

Conocimiento en Acción: Transferencia e Innovación Educativa

ISBN: 979-13-7047-213-9



**ELOY LÓPEZ MENESES
CÉSAR BERNAL BRAVO
CRISTINA PINEL MARTÍNEZ
NOELIA PELÍCANO PIRIS
(Coordinadores)**

Conocimiento en Acción: Transferencia e Innovación Educativa

ELOY LÓPEZ MENESES

CÉSAR BERNAL BRAVO

CRISTINA PINEL MARTÍNEZ

NOELIA PELÍCANO PIRIS

(Coordinadores)

Dykinson, S.L.

Todos los derechos reservados. Ni la totalidad ni parte de este libro, incluido el diseño de la cubierta, puede reproducirse o transmitirse por ningún procedimiento electrónico o mecánico. Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra (www.conlicencia.com; 91 702 19 70 / 93 272 04 47)

Editorial DYKINSON, S.L. Meléndez Valdés, 61 - 28015 Madrid
Teléfono (+34) 91 544 28 46 - (+34) 91 544 28 69

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

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

© Los autores
Madrid, 2025

ISBN: 979-13-7047-213-9

Colección Innovación en Ciencias Sociales

Esta colección sistematiza principios y experiencias formativas vinculadas con la Innovación educativa en Ciencias Sociales.

Directores.

Dr. D. Eloy López Meneses (Universidad Pablo de Olavide).

Dr. D. César Bernal Bravo (Universidad Rey Juan Carlos).

Directores Adjuntos.

Dr. D. Esteban Vázquez Cano (Universidad Nacional de Educación a Distancia).

Dra. Dña. Antonia Rodríguez Fernández (Universidad de Almería).

Dr. D. José María Fernández Batanero (Universidad de Sevilla).

Comité Científico.

Dr. D. Pedro Román Graván (Universidad de Sevilla).

Dr. D. Emilio José Delgado Algarra (Universidad de Huelva).

Dra. Dña. Esther Fernández Márquez (Universidad Pablo de Olavide).

Dra. Dña. Isotta Mac Fadden (Universidad de Salamanca).

Dra. Dña. Irene Magdalena Palomero Ilardia (Universidad Rey Juan Carlos).

Dr. D. Cristóbal Ballesteros Regaña (Universidad de Sevilla).



Esta colección colabora la Cátedra de Educación en Tecnologías Emergentes, Gamificación e Inteligencia Artificial (EduEmer).

ÍNDICE

Capítulo 1.	TECNOLOGÍAS INMERSIVAS PARA EL BIENESTAR DEL PACIENTE: EL ROL CLÍNICO DE LA REALIDAD VIRTUAL. Daniel Fernández Cerero y Eloy López Meneses.	17
Capítulo 2.	CONSTRUYENDO UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO META PARA CONSEGUIRLO. María Dolores Pérez-Esteban, María del Mar Fernández-Martínez e Isabel Mercader Rubio.	33
Capítulo 3.	INTEGRACIÓN ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: RETOS, MARCOS DE REFERENCIA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS. César Poyatos Dorado, Amelia R. Granda-Pinan, Luis M. Rojo-Bofill y Alberto Alameda Villarrubia.	43
Capítulo 4.	EL ROL DE LA COMUNIDAD EN LA INCLUSIÓN ESCOLAR DE ESTUDIANTES CON TEA EN ÁREAS RURALES. José Jesús Sánchez Amate y Antonio Luque de la Rosa.	67
Capítulo 5.	FÍSICA Y QUÍMICA RECREATIVA Y SU APLICACIÓN EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO. Adrián Bocho Roas, Almudena Crespo Benavente y Eva Ordóñez Olmedo.	83
Capítulo 6.	LA DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN PLÁSTICA COMO BASE DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL. Mariana-Daniela González-Zamar.	99
Capítulo 7.	FUNDAMENTOS Y DESAFÍOS DE LA MUSICOTERAPIA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS. Andrea Rivas-Fernández, José-Antonio Marín-Marín y Ángela Rivas-Fernández.	133
Capítulo 8.	PERCEPCIÓN DE LAS FAMILIAS SOBRE EL USO DE LA RV EN EL ALUMNADO CON TEA. José Fernández Cerero.	159

Capítulo 9.	LA RESPUESTA EDUCATIVA AL ALUMNADO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN CENTROS ORDINARIOS: VOCES Y EXPERIENCIAS DE DOCENTES Y FAMILIAS. Marta Montenegro Rueda.	169
Capítulo 10.	¿EXISTEN DIFERENCIAS EN FUNCIÓN DEL GÉNERO EN LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE TEMORES FSS? ESTUDIO CON UNA MUESTRA DE UNIVERSITARIOS EN UN CONTEXTO PLURICULTURAL. Federico Pulido Acosta.	181
Capítulo 11.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA ODONTOLÓGICA: ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO, USO Y ACEPTACIÓN POR NIVEL ACADÉMICO Y GÉNERO. Ángel-Freddy Rodríguez-Torres, Mariela Cumandá Balseca Ibarra, Kleber Arturo Vallejo Rosero y María del Carmen Flores-Piñero.	205
Capítulo 12.	EDUCACIÓN AMBIENTAL. PROPUESTA DE UN HUERTO ESCOLAR. Soraya Andaluz Delgado, Noelia Gutiérrez Martín y Eva Ordóñez-Olmedo.	229
Capítulo 13.	ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO. Ángel-Freddy Rodríguez-Torres, Edison Tarpuk Analuisa-Analuisa, Carlos Santiago Idrobo-Torres y Antonia-Joaquina Abellán-Sánchez.	245
Capítulo 14.	ECOSISTEMA DOCENTE Y PLATAFORMAS DE GESTIÓN ESCOLAR: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL BIENESTAR Y LA CARGA DE TRABAJO EN UN CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA. Antonia Joaquina Abellán Sánchez y José-Antonio Marín-Marín.	267
Capítulo 15.	EL IMPACTO DE UN AULA DE EMPRENDIMIENTO EN FORMACIÓN PROFESIONAL: ESTUDIO DE CASO. Antonio Manuel Montaña Sobrino.	291

INTRODUCCIÓN

El libro “Conocimiento en Acción: Transferencia e Innovación Educativa”, constituye una contribución significativa al debate contemporáneo sobre la transformación de los sistemas educativos en el marco de la sociedad del conocimiento.

Estructurado en quince capítulos que reúnen aportaciones de más de treinta expertos de universidades, esta compilación trasciende el mero análisis teórico al priorizar la transferencia del conocimiento hacia aulas reales, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y respondiendo a los retos urgentes del siglo XXI como la equidad de género, el cambio climático y la digitalización ética. Explora un espectro amplio y multidisciplinario: desde la aplicación clínica de realidades virtuales para mitigar dolor y ansiedad en procedimientos médicos pediátricos, hasta propuestas prácticas de huertos escolares sostenibles que catalizan conciencia sistémica de la economía circular; pasando por análisis éticos profundos de la IA (extensión del modelo TPACK con énfasis en sesgos algorítmicos y privacidad), estudios sobre inclusión del alumnado con trastorno del espectro autista en entornos rurales, gamificación científica para ESO y Bachillerato, musicoterapia escolar, opiniones parentales sobre RV inclusiva, brechas en alfabetización IA en odontología, y aulas inmersivas de emprendimiento en FP. Cada contribución no solo describen con rigor metodológico —revisiones sistemáticas, diseños mixtos cuasiexperimentales, análisis VOSviewer y escalas psicométricas validadas—, sino que se proponen intervenciones concretas y escalables, como protocolos estandarizados de mindfulness virtual, talleres comunitarios rurales, secuencias didácticas gamificadas o módulos curriculares éticos en IA, promoviendo así ecosistemas educativos transformadores que equilibran innovación digital con juicio humano, capital social y metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP).

De este modo, las aportaciones reunidas en el volumen contribuyen a configurar marcos de intervención pedagógica que integran de manera coherente la innovación tecnológica con enfoques pedagógicos centrados en el desarrollo humano.

En el primer capítulo, se analiza exhaustivamente el potencial de la realidad virtual como herramienta clínica no farmacológica para mitigar dolor y ansiedad durante procedimientos médicos invasivos. Mediante una revisión sistemática rigurosa que examina cientos de estudios recientes, se identifican patrones de producción científica con picos durante la pandemia y liderazgo de países como Estados Unidos

y Canadá. Los autores destacan cómo visores inmersivos como Oculus Quest, generan experiencias de distracción altamente efectivas, particularmente en niños con quemaduras y pacientes pediátricos, aunque reconocen limitaciones por la heterogeneidad metodológica entre investigaciones. Estos proponen estandarizar protocolos que combinen experiencias interactivas con enfoques de mindfulness virtual, subrayando la importancia de adaptar intervenciones según edad del paciente y tipo de procedimiento para maximizar beneficios clínicos y reducir dependencia de analgésicos opioides. Su valor reside no sólo en la síntesis rigurosa del conocimiento existente, sino también en su capacidad para abrir nuevas vías de investigación interdisciplinar que conectan la medicina, la psicología y las tecnologías emergentes.

El segundo capítulo ofrece una reflexión profunda sobre el papel transformador de la educación superior en el contexto de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Las autoras sitúan su análisis en el marco de las transformaciones estructurales que atraviesan las universidades contemporáneas, caracterizadas por la necesidad de responder a desafíos globales complejos como la desigualdad social, la sostenibilidad ambiental o la equidad educativa. Frente al academicismo tradicional desconectado de la realidad social, se defienden metodologías activas como el aprendizaje basado en proyectos y el servicio comunitario, siendo metodologías que conecten con los conocimientos teóricos y con desafíos globales concretos. La flexibilidad curricular y la colaboración universidad-comunidad emergen como pilares para desarrollar competencias críticas, interculturales y sostenibles, respondiendo a crisis como la pandemia y las desigualdades crecientes. Las autoras enfatizan que, solo entornos educativos conectados con la realidad pueden formar ciudadanos responsables capaces de abordar justicia social, cambio climático y equidad de género desde perspectivas integrales y contextualizadas.

En definitiva, este capítulo constituye una aportación significativa para comprender el papel de la universidad en la agenda global de sostenibilidad. Su enfoque teórico y reflexivo permite abrir nuevas líneas de investigación orientadas a analizar cómo las instituciones de educación superior pueden contribuir de manera efectiva al logro de los objetivos planteados por la comunidad internacional.

En el tercer capítulo, aborda uno de los debates más relevantes de la educación contemporánea: la integración de la inteligencia artificial en los procesos de enseñanza-aprendizaje desde una perspectiva ética y pedagógica. Los autores analizan los desafíos derivados de la incorporación de tecnologías basadas en inteligencia artificial en contextos educativos, proponiendo marcos conceptuales que

permitan garantizar un uso responsable de estas herramientas. El estudio se caracteriza por un enfoque teórico-analítico que amplía el modelo TPACK incorporando una dimensión ética explícita. Esta ampliación resulta especialmente pertinente en un contexto donde los sistemas algorítmicos influyen cada vez más en la producción de conocimiento, la evaluación académica y la gestión del aprendizaje. Los autores proponen parámetros transversales como supervisión humana prioritaria, transparencia total en prompts utilizados y reflexión crítica obligatoria sobre implicaciones morales. Entre las estrategias concretas destacan mapas algorítmicos de decisión, auditorías éticas de herramientas, detección sistemática de sesgos mediante prompts repetidos y chatbots organizativos que preservan datos sensibles. Los autores equilibran optimismo tecnológico con precaución, insistiendo en que la IA debe amplificar el juicio humano, no reemplazarlo, mediante contratos éticos co-creados en aula.

En el siguiente capítulo, aborda una problemática de gran relevancia en el ámbito de la educación inclusiva: la escolarización de estudiantes con trastorno del espectro autista en contextos rurales. A través de un análisis riguroso de las dinámicas comunitarias, los autores exploran cómo las características socioculturales propias de estos territorios pueden convertirse tanto en desafíos como en oportunidades para el desarrollo de prácticas educativas inclusivas. Se examinan cómo las comunidades rurales pueden compensar escasez de recursos especializados para alumnado con trastorno del espectro autista. Frente a desafíos logísticos como la dispersión geográfica y las limitaciones presupuestarias, se identifican fortalezas únicas de estos entornos: cohesión social intensa y redes familiares sólidas. Los autores proponen intervenciones concretas como: talleres comunitarios, programas de voluntariado escolar y el uso estratégico de tecnologías remotas que superen barreras físicas. La formación conjunta de familias, docentes y vecinos emerge como clave para crear entornos inclusivos auténticos donde la diversidad neurológica se perciba como riqueza colectiva, demostrando que la inclusión efectiva supera los recursos materiales para insertarse en el capital social.

En el quinto capítulo, los autores revolucionan la enseñanza científica proponiendo experimentación lúdica como un eje metodológico para ESO y Bachillerato. Transforman conceptos abstractos como fuerzas moleculares o reacciones químicas en experiencias interactivas memorables mediante demostraciones sorprendentes, retos grupales y fenómenos cotidianos gamificados. Este enfoque no solo incrementa la motivación y la comprensión conceptual, sino que combate estereotipos de las ciencias como disciplina árida, fomentando vocaciones STEM desde la curiosidad

natural. Los autores detallan secuencias didácticas completas que equilibran rigor conceptual con emoción experiencial, demostrando que la gamificación científica cataliza aprendizaje profundo y duradero. En conclusión, este capítulo contribuye al desarrollo de un marco pedagógico que integra tecnología, creatividad y motivación en el diseño de experiencias educativas innovadoras. Su enfoque analítico y aplicado lo convierte en una referencia valiosa para docentes e investigadores interesados en explorar el potencial de la gamificación en la educación contemporánea.

En el sexto capítulo, las autoras posicionan las artes visuales como fundamento neurocognitivo del desarrollo infantil, más allá de mero entretenimiento estético. La didáctica de la expresión plástica activa procesos divergentes de pensamiento, resolución creativa de problemas y regulación emocional desde edades tempranas. Mediante técnicas integradoras que combinan materiales diversos con narrativas personales, los niños construyen identidades múltiples y desarrollan flexibilidad cognitiva esencial para el siglo XXI. La autora enfatiza cómo estas prácticas contrarrestan enfoques educativos homogéneos, celebrando la diversidad expresiva como motor de inteligencia múltiple y bienestar integral.

En el séptimo capítulo, los autores sistematizan fundamentos y desafíos prácticos de la musicoterapia escolar. Esta disciplina terapéutica aprovecha propiedades universales de la música para regular emociones, integrar sensorialmente y fortalecer vínculos sociales, particularmente con alumnado con necesidades educativas especiales. Estos detallan protocolos específicos para aulas inclusivas, identificando barreras como formación docente insuficiente y limitaciones presupuestarias, pero destacando evidencias robustas de impacto en competencias socioemocionales y rendimiento académico. Proponen integración curricular sistemática que transforme la música de actividad complementaria en pilar pedagógico transformador.

En el octavo capítulo, se profundiza en opiniones parentales sobre realidad virtual como herramienta inclusiva para niños autistas. Las familias valoran especialmente su capacidad para reducir ansiedad sensorial y entrenar habilidades sociales en entornos controlados, aunque identifican obstáculos prácticos como coste de equipos y necesidad de formación familiar. El capítulo propone protocolos de implementación que involucren activamente a padres en diseño y supervisión de experiencias virtuales, garantizando transferencia de aprendizajes al mundo real. Esta perspectiva parental enriquece el debate sobre tecnologías asistidas, demostrando que su éxito depende de aceptación familiar tanto como de eficacia técnica.

En el noveno capítulo, la autora integra las voces de 71 docentes y 24 familias sevillanas mediante un diseño mixto sofisticado, revelando una paradoja de inclusión emocional sólida pero estructuralmente frágil. El clima escolar recibe valoraciones excelentes, pero los apoyos especializados (pedagogía terapéutica, audición y lenguaje) resultan intermitentes e insuficientes. Las familias demandan la necesidad de una orientación clara para las transiciones a secundaria, mientras que los docentes, experimentan una sobrecarga por falta de coordinación institucional. Los autores recomiendan reformas estructurales: tiempos protegidos de apoyo, espacios sensoriales permanentes y planificación anticipada de trayectorias, demostrando que la verdadera inclusión requiere en la inversión sistémica más allá de buena voluntad individual.

En el siguiente capítulo, el autor valida psicométricamente la Escala de Temores FSS en universitarios multiculturales, descubriendo patrones diferenciales por género que desafían estereotipos. Las mujeres puntúan más alto en miedos sociales y de evaluación, mientras los hombres muestran mayor intensidad en fobias específicas como sangre o alturas. Estos hallazgos transculturales tienen implicaciones críticas para diseño de programas de counseling universitario y formación en inteligencia emocional, sugiriendo intervenciones personalizadas que respeten perfiles de ansiedad específicos sin reforzar roles tradicionales.

En el undécimo capítulo, se analizan brechas en la alfabetización en IA entre estudiantes odontológicos, encontrando aceptación creciente, pero conocimiento técnico limitado, especialmente en grados inferiores y entre mujeres. La IA promete revolucionar el diagnóstico por imagen, la planificación ortodóntica y la simulación quirúrgica, pero se requiere de la formación ética inmediata para evitar dependencia acrítica. Los autores proponen llevar a cabo módulos curriculares específicos que integren herramientas generativas con supervisión clínica, garantizando que los futuros odontólogos dominen tanto potencialidades, como limitaciones de los sistemas automatizados.

En el duodécimo capítulo, los investigadores documentan la transformación conceptual en 94 alumnos de Educación Primaria, mediante un proyecto de huerto escolar que integra semilleros, compostaje y reciclaje. Realizando el análisis de asambleas, muestran la evolución del alumnado en preocupaciones básicas (riego, semillas) y hacia la comprensión sistémica de la economía circular y los ODS. Las emociones positivas predominan, con una transferencia familiar documentada, que amplifica el impacto comunitario. Este modelo práctico demuestra cómo

intervenciones ecológicas simples catalizan la conciencia global cuando se sustentan en la experiencia directa y la reflexión colectiva.

En el capítulo trece, se realiza una revisión de la producción científica reciente sobre la formación docente superior, identificando clústeres temáticos alrededor de la digitalización, el flipped classroom y las competencias socioemocionales. España lidera la producción, pero persisten enfoques empíricos tradicionales frente a las demandas de la profesionalización continua. El análisis VOSviewer revela un número de redes conceptuales, desde donde la innovación didáctica se articula con la realidad aumentada y el aprendizaje basado en retos, señalando la necesidad urgente de generar programas formativos que trasciendan hacia el desarrollo competencial integral.

En el penúltimo capítulo, los investigadores evalúan el impacto de LMS en docentes de primaria mediante un estudio de caso mixto, encontrando un doble filo: por un lado, la automatización reduce la carga administrativa, pero genera estrés por la curva de aprendizaje continua. La conectividad mejora la colaboración, pero satura los canales comunicativos. Se proponen modelos híbridos que preserven la autonomía profesional mientras se optimizan las herramientas digitales, destacando la necesidad de formación centrada en el bienestar más que en la mera competencia técnica.

Finalmente, en el último capítulo, los autores documentan la evolución competencial en estudiantes de Formación Profesional, mediante un aula de emprendimiento inmersiva. Sorprendentemente, la intencionalidad de emprendimiento disminuye levemente por realismo adquirido, mientras que los conocimientos empresariales y la persistencia aumentan significativamente, todo a través de la metodología del Aprendizaje basado en proyectos, enriquecida con visitas empresariales y mentorías. Con un 98% de satisfacción, el modelo valida la inmersión práctica sobre la teoría abstracta, aunque los estudiantes demandan una mayor integración tecnológica para reflejar entornos laborales reales.

En definitiva, las aportaciones científicas reunidas en esta obra de carácter teórico-práctico ponen de manifiesto que la educación del siglo XXI afronta el desafío ineludible de redefinir sus fundamentos pedagógicos con el propósito de responder de manera efectiva a las exigencias de una sociedad marcada por la complejidad creciente de los fenómenos sociales, la intensificación de la interconectividad global y la acelerada producción del conocimiento. En este escenario, la innovación educativa se configura como un proceso dinámico y reflexivo que integra investigación rigurosa, experimentación pedagógica y transferencia del

conocimiento, constituyéndose en un componente estratégico para el diseño de modelos formativos capaces de promover el desarrollo integral de ciudadanos y ciudadanas críticos, creativos y socialmente comprometidos con los principios del desarrollo sostenible.

En consonancia con esta visión, el conjunto de contribuciones incluidas en esta publicación científica invita a repensar el papel de las instituciones educativas como entornos dinámicos de generación y aplicación del conocimiento científico. Las universidades, los centros educativos y las comunidades de aprendizaje se presentan, en este sentido, como espacios educo-sociales fundamentales dentro de ecosistemas de innovación educativa en los que convergen la investigación científica, la praxis pedagógica y el compromiso social.

TECNOLOGÍAS INMERSIVAS PARA EL BIENESTAR DEL PACIENTE: EL ROL CLÍNICO DE LA REALIDAD VIRTUAL

Daniel Fernández Cerero
Universidad de Sevilla

Eloy López Meneses
Director de la Cátedra Eduemer
Director del Grupo de Investigación EduInnovagoría (HUM-971)
Universidad Pablo de Olavide

1. INTRODUCCIÓN

El dolor y la ansiedad son desafíos centrales en la práctica médica, especialmente en procedimientos invasivos, donde surgen como respuestas frecuentes de malestar (Akbar et al., 2019; Murray et al., 2019). Su abordaje efectivo mejora la satisfacción del paciente, reduce la dependencia de analgésicos y favorece tratamientos más exitosos.

La ansiedad se define como una respuesta de alerta con activación fisiológica y cognitivo-emocional ante una amenaza percibida (Rojas, 2009; Rojas, 2009), caracterizada por tensión, preocupación y nerviosismo (Miguel-Tobal & Cano Vindel, 1995; Akbar et al., 2019). El apoyo de la psicología clínica es clave para su manejo en entornos sanitarios. La Realidad Virtual (RV), introducida por Jaron Lanier en 1986 y evolucionada con los avances digitales, es una simulación del mundo real accesible mediante interfaces humano-computador (Moreno et al., 2013; Mazurek et al., 2019). Su uso se ha expandido en medicina como técnica inmersiva no farmacológica, capaz de distraer al paciente y reducir la percepción del dolor y la ansiedad durante procedimientos clínicos (Scapin et al., 2017; Teh et al., 2024; Murray et al., 2019). Ante la crisis de opiáceos y las limitaciones de los tratamientos tradicionales, la RV emerge como una alternativa prometedora, segura y costeable para aliviar el malestar sin fármacos (Murray et al., 2019; Akbar et al., 2019).

Este estudio adopta una revisión sistemática para evaluar las tendencias recientes y comprender la estructura del conocimiento interdisciplinario sobre RV aplicada al

manejo del dolor y la ansiedad en contextos médicos (Mazurek et al., 2019; Murray et al., 2019).

Para ello se propone responder a las siguientes preguntas de investigación:

Q1: ¿Cuál es el estado general sobre el uso de la RV en los procedimientos médicos?

Q2: ¿Cuál es la eficacia sobre la implementación de la RV en los procedimientos médicos?

Q3: ¿Qué tipos de herramientas de Realidad Virtual son más empleadas en este ámbito?

Las siguientes preguntas de investigación interrelacionadas enmarcaron el alcance de nuestro estudio y ayudó al equipo de investigación a mantener límites claros durante la implementación del estudio.

2. METODOLOGÍA

El principal objetivo del estudio es conocer el nivel de formación digital que poseen los docentes de la Universidad Masaryk (Brno, Republica Checa) para atender al alumnado con diversidad funcional. Por otro lado, conocer como determinadas variables nominales (género) y ordinales (edad y años de experiencia) influyen en dicho nivel de conocimiento.

Para ello nos planteamos las siguientes preguntas de investigación:

Q1. ¿Qué nivel de formación poseen los docentes universitarios en relación con el conocimiento necesario para incorporar tecnologías que faciliten el apoyo a estudiantes con algún tipo de discapacidad?

Q2. ¿El género del profesorado universitario ejerce una influencia significativa en su nivel de competencia digital?

Q2. ¿La edad del profesorado universitario tiene una incidencia significativa en su nivel de competencia digital?

Q3. ¿Influyen los años de experiencia docente en el nivel de competencia digital del profesorado universitario?

2.1 Metodología empleada

Para responder a las preguntas de investigación propuestas, se implementó una revisión sistemática exhaustiva. Se empleó una metodología rigurosa para la

búsqueda y selección de estudios, adherida a los criterios establecidos en la declaración PRISMA (Page et al. en 2021).

2.2 Estrategia de búsqueda

El 16 de diciembre de 2025 se inició un proceso de recolección de datos académicos a través de cuatro plataformas de investigación prominentes: Web of Science, Scopus, PubMed, EMBASE y MEDLINE. La selección de estas bases de datos se debe a su fuerte cobertura de las literaturas europeas y de ensayos clínicos relacionados con las ciencias de la salud. La estrategia empleada fue una búsqueda realizada en inglés y español, aplicando combinaciones de términos específicos en el título, resumen y palabras clave de los estudios. Los términos utilizados incluyeron combinaciones como, por ejemplo: (“VR” AND “Patience” AND “Anxiety” AND “Pain”) o (“RV” AND “Ansiedad” AND “Paciente” AND “Dolor”), entre otras más combinaciones.

2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Con el objetivo de acotar la muestra obtenida tras el primer proceso de recolección de investigaciones académicas, se establecieron una serie de criterios tanto de inclusión como de exclusión, que nos permitió obtener una muestra más simplificada y significativamente más vinculada a nuestra temática.

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de Inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones editadas entre 2019 y 2023	Publicaciones que no coinciden con el intervalo temporal
Artículos científicos	Otros formatos de publicación (tesis, capítulos de libros, etc.)
Artículos en inglés o español	Artículos que no están escritos en inglés o español

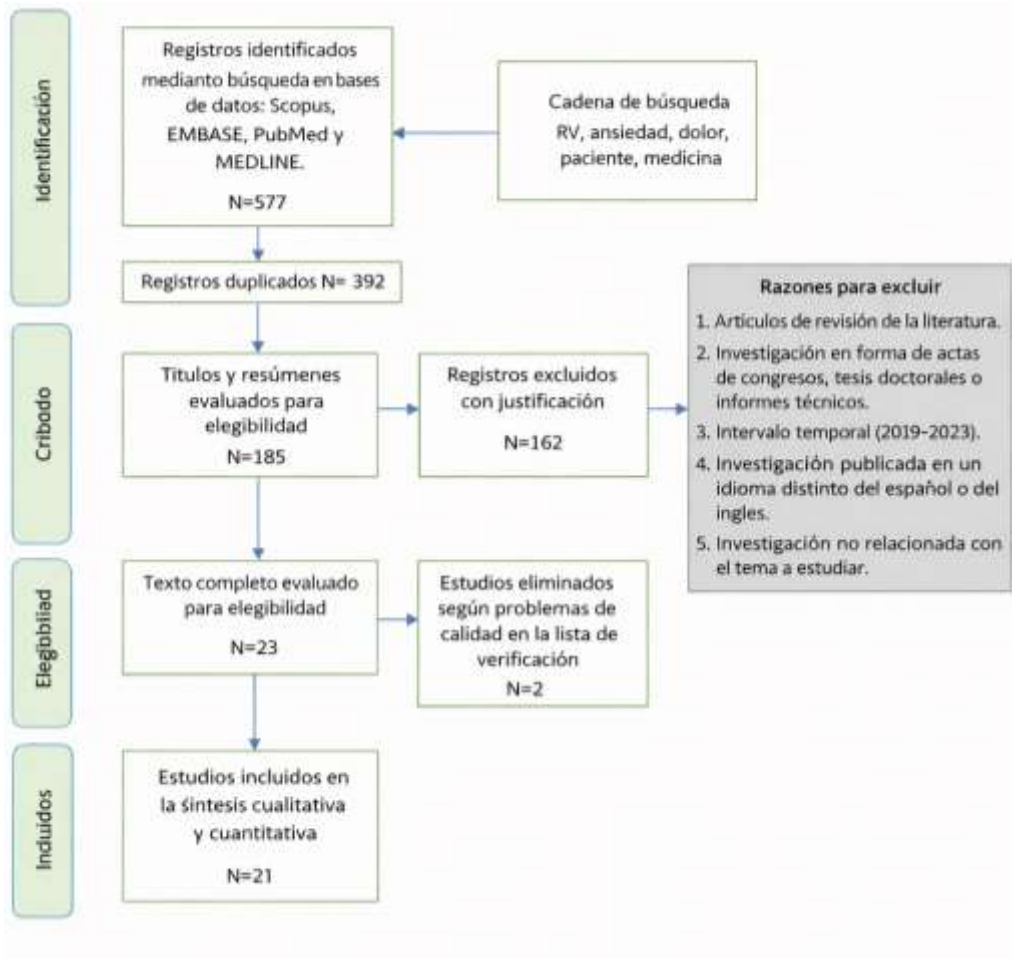
Publicaciones relacionadas con el campo de estudio	Publicaciones no relacionadas con el campo de estudio
--	---

Fuente: elaboración propia

2.4 Selección de estudios

Se localizaron 577 registros en las dos bases de datos electrónicas consultadas. Después de eliminar los duplicados (n=392), se procedió a examinar los títulos y resúmenes de 185 estudios para determinar su relevancia. De estos estudios, un total de 162 fueron descartados por no ajustarse a los criterios de inclusión y exclusión predefinidos. Los 23 estudios restantes se sometieron a una evaluación de su calidad metodológica, resultando en la exclusión de 2 de ellos. Al final, 21 estudios cumplieron con los requisitos para ser incorporados en revisión (Anexo 1). La Figura 1 ilustra el diagrama de flujo del proceso de selección de estudios, siguiendo las directrices de Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA).

Figura 1. Diagrama de flujo. Fuente: elaboración propia



2.5 Evaluación de la calidad

La herramienta de Johanna Briggs (JBI) es un conjunto de criterios diseñados para evaluar la calidad metodológica de investigaciones científicas. Esta lista de verificación mide aspectos como el diseño del estudio, la selección de participantes, así como la recopilación y el análisis de datos, para determinar la rigurosidad y validez de la investigación. Se utilizó esta herramienta para analizar los 23 artículos seleccionados (Anexo I). Cada estudio fue sometido a una evaluación crítica y meticulosa utilizando una lista de verificación de seis puntos, propuesta por

Aromataris y Munn en 2020, asegurando así la calidad metodológica de los estudios incluidos en la revisión.

Los estudios seleccionados deberán de cumplir al menos 4 de los criterios de la lista de verificación. La lista de verificación utilizada abarcó los siguientes criterios de evaluación (Tabla 2):

Tabla 2. Lista de verificación.

Ítems	Sí	No
¿Se especifica claramente el propósito de la investigación?	✓	X
¿Aborda el uso e impacto de las TIC con el alumnado con TEA?	✓	X
¿Son adecuados los instrumentos de extracción de datos?	✓	X
¿Los resultados obtenidos son útiles para la comunidad científica?	✓	X
¿Las conclusiones de los autores se fundamentan en los datos analizados?	✓	X
¿Se han realizado recomendaciones para futuras investigaciones?	✓	X

Fuente: elaboración propia.

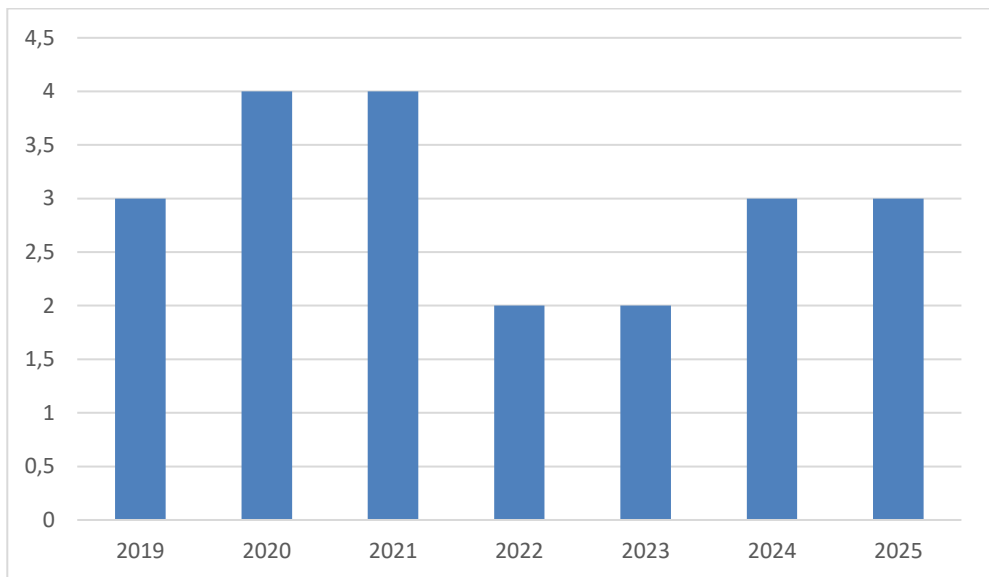
Trece estudios fueron excluidos en base a los problemas de calidad planteados en la lista de verificación, pues no cumplían con al menos 4 de los criterios aportados anteriormente.

3. RESULTADOS

Una vez recopilados los estudios más relevantes relacionados con la eficacia de la RV en la reducción de la ansiedad y el dolor en procedimientos médicos, se exponen los siguientes resultados más relevantes de la producción científica:

Atendiendo a la figura 2, representa un gráfico de barras muestra la producción científica a lo largo de los últimos siete años, desde 2019 hasta 2025. Se puede observar que la mayor producción científica fue realizada durante 2020 y 2021, alcanzando un valor de 4 artículos. Posteriormente, hubo un ligero descenso en 2022 y 2023, donde la producción cayó a 2, para volver a aumentar su producción durante 2024 y 2025. Esto indica un interés creciente o la necesidad de investigación en un campo específico y disminuir durante el 24 y 25 Abordando la producción científica según el país, el más destacado es EEUU con un total de seis publicaciones, seguido de Canadá y Turquía (3 publicaciones), España y Reino Unido (2 publicaciones) seguido de Australia, China, Colombia, Irán y Portugal.

Figura 2. Producción científica según el año de producción.

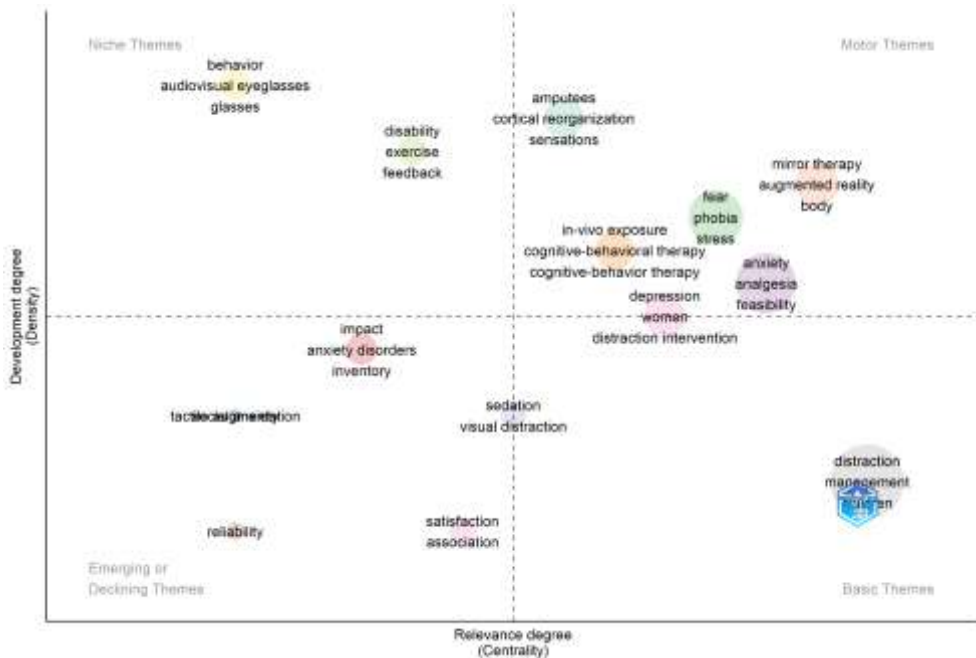


Fuente: elaboración propia.

El mapa temático ilustrado en la Figura 3 destaca las áreas temáticas clave dentro de este campo de investigación. En este mapa, las burbujas ilustran las temáticas más relevantes, y el tamaño de cada una se relaciona con la frecuencia con que se menciona el término correspondiente en la literatura revisada. La posición de cada burbuja en el mapa se interpreta basándose en la densidad y centralidad del tema, dividido en cuatro categorías principales de acuerdo con la metodología de Cobo et al. (2015):

- **Temas Motores:** Ubicados en el cuadrante superior derecho del mapa, estos temas juegan un rol crucial en la estructura del campo de estudio. Aquí aparecen temas como "fear", "anxiety", y "phobia". El miedo y la ansiedad son algunas de las emociones comunes que los pacientes pueden experimentar antes y durante los procedimientos médicos.
- **Temas Básicos:** Aunque de significativa importancia, estos temas aún no han desarrollado completamente su potencial investigativo. Se localizan en el cuadrante inferior derecho. "Distraction management" y "pain" están en este cuadrante, lo que indica que son temas importantes pero tal vez no tan desarrollados como los temas motores. Estos temas son cruciales para tu estudio porque sugieren un área de aplicación en expansión donde la realidad virtual puede utilizarse como una herramienta de distracción para manejar el dolor y la ansiedad.
- **Temas Emergentes o en Declive:** Situados en el cuadrante inferior izquierdo, estos temas son identificados por su baja densidad y centralidad, señalando áreas que están surgiendo o perdiendo relevancia en el ámbito investigativo. **El tema "satisfaction" o "association" aparece aquí. En el contexto de usar realidad virtual durante procedimientos médicos, la satisfacción del paciente puede indicar la aceptabilidad y la preferencia por esta modalidad sobre métodos tradicionales.**
- **Temas de Nicho:** Estos temas, que aparecen en el cuadrante superior izquierdo, presentan alta densidad, pero baja centralidad, indicando que son especializados dentro del campo de estudio. "Audiovisual eyeglasses" y "glasses" están en este cuadrante. Por ejemplo, las gafas de realidad virtual se utilizan, principalmente, en la administración de experiencias controladas que pueden ayudar a reducir la ansiedad y el dolor en los pacientes.

Figura 3. Mapa temático compuesto.



Fuente: elaboración propia

4. DISCUSIONES

El estudio analiza el uso de la realidad virtual (RV) en medicina a partir de las preguntas de investigación planteadas.

Q1. Estado general del uso de la realidad virtual en procedimientos médicos

La evidencia analizada muestra que la realidad virtual (RV) se ha consolidado como una intervención no farmacológica emergente en el ámbito sanitario, especialmente orientada a la reducción de dolor y ansiedad asociados a procedimientos médicos invasivos. Tal como señalan Moreno et al. (2013) y Mazurek et al. (2019), la evolución tecnológica ha permitido que la RV pase de ser un recurso experimental a una herramienta accesible e integrada en entornos clínicos reales.

Los estudios revisados evidencian una expansión progresiva del uso de la RV en múltiples contextos asistenciales, incluyendo procedimientos pediátricos (Caruso et

al., 2019; Gerçeker et al., 2019), atención a quemaduras (Hoffman et al., 2019; Xiang et al., 2021), ginecología ambulatoria (Deo et al., 2021; Sewell et al., 2023) y cardiología intervencionista (Fernández-Cisnala et al., 2023). Este abanico de aplicaciones refleja un interés creciente por alternativas que mejoren la experiencia del paciente y reduzcan la dependencia de analgésicos, en línea con las recomendaciones actuales de humanización y seguridad clínica (Murray et al., 2019). No obstante, el estado general del campo se caracteriza por una alta heterogeneidad metodológica, tanto en diseños como en poblaciones y variables de resultado, lo que indica que, pese a su consolidación, la RV sigue siendo un ámbito en desarrollo que requiere mayor estandarización.

Q2. Eficacia de la realidad virtual en contextos médicos

En relación con la eficacia, la mayoría de los estudios incluidos en la revisión apoyan que la RV puede producir reducciones significativas de dolor y/o ansiedad, especialmente cuando se utiliza como herramienta de distracción inmersiva durante procedimientos estresantes (Scapin et al., 2017; Murray et al., 2019). Este efecto es particularmente consistente en contextos de alta carga nociceptiva, como el tratamiento de quemaduras (Hoffman et al., 2019; Hoffman et al., 2020). Sin embargo, los resultados no son uniformes. Algunos trabajos muestran beneficios limitados o parciales, como mejoras en satisfacción o distracción sin reducción significativa del dolor (Caruso et al., 2019), o disminución de la ansiedad sin cambios relevantes en la percepción dolorosa (Sewell et al., 2023). Estas discrepancias sugieren que la eficacia de la RV depende de factores moderadores como el tipo de procedimiento, la edad del paciente y el diseño de la intervención.

En este sentido, la literatura apunta a una mayor eficacia de las experiencias interactivas frente a las pasivas (Ferraz-Torres et al., 2022), así como al potencial de enfoques específicos como el mindfulness en RV (Butt et al., 2022). En conjunto, los hallazgos respaldan la utilidad clínica de la RV, aunque subrayan la necesidad de adaptar la intervención al contexto clínico concreto.

Q3. Herramientas de realidad virtual más empleadas

Respecto a las herramientas utilizadas, la revisión muestra un claro predominio de la realidad virtual inmersiva basada en visores (HMD), debido a su capacidad para generar altos niveles de inmersión y distracción. Dispositivos como Samsung Gear VR, Oculus Go, Oculus Quest 2 o Pico G2 aparecen recurrentemente en los estudios

analizados (Caruso et al., 2019; Moura de Araújo et al., 2021; Fernández-Cisnala et al., 2023). Asimismo, se identifican alternativas de menor coste basadas en smartphones acoplados a visores, empleadas principalmente por su accesibilidad y facilidad de implementación (Semerci et al., 2021; Matta et al., 2023). De forma más puntual, se describen sistemas de RV por proyección o software terapéutico específico (Khadra et al., 2020; Sewell et al., 2023), lo que evidencia que el contenido y el diseño de la experiencia son tan relevantes como el hardware utilizado.

Se puede determinar que la IVR mediante HMD se posiciona como la opción más utilizada y estudiada, mientras que otras herramientas se emplean de forma complementaria según limitaciones logísticas o necesidades clínicas específicas.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de esta revisión indican que la realidad virtual (RV) se ha convertido en una intervención no farmacológica relevante en procedimientos médicos, especialmente para la reducción de dolor y ansiedad. Su uso se ha extendido a diversos contextos clínicos, lo que refleja un interés creciente por estrategias que mejoren la experiencia del paciente y complementen los abordajes tradicionales.

En términos de eficacia, la mayoría de los estudios muestran efectos positivos, particularmente cuando la RV se utiliza como herramienta de distracción inmersiva. No obstante, la variabilidad de los resultados sugiere que su efectividad depende del tipo de procedimiento y del diseño de la intervención, siendo las experiencias interactivas las que parecen ofrecer mayores beneficios.

Por último, decir que la realidad virtual inmersiva mediante visores (HMD) es la herramienta más empleada, debido a su capacidad de generar inmersión y a su viabilidad en entornos clínicos. A pesar de su potencial, la heterogeneidad metodológica observada evidencia la necesidad de futuras investigaciones que permitan estandarizar protocolos y consolidar la RV como una herramienta clínica basada en evidencia.

6. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Aunque esta revisión sistemática fue rigurosa, la búsqueda se limitó a los estudios en inglés y español. Puede haber estudios informativos publicados en otros idiomas que no se incluyeron en esta revisión. Se utilizaron cinco importantes bases de datos generales de indexación y citas, y se escaneó una gran cantidad de documentos para

maximizar la búsqueda; sin embargo, es posible que se hayan pasado por alto algunos estudios relevantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Akbar, N., Teo, S.P., Artini Hj-Abdul-Rahman, H.N., et al. (2019). Barriers and solutions for improving pain management practices in acute hospital settings: perspectives of healthcare practitioners for a pain-free hospital initiative. *Ann Geriatr Med Res.*, 23(4), 190–196.
- Amiri, A., Jalali, R. & Salari, N. (2023). El efecto del uso de tecnología de realidad virtual sobre la ansiedad y los signos vitales antes de la cirugía en pacientes sometidos a cirugía a corazón abierto. *Perioper Med* 12, 62 <https://doi.org/10.1186/s13741-023-00354-8>
- Arifin, J., Mochamat, M., Pramadika, T., Paramita, D., & Nurcahyo, W. (2023). Effects of immersive virtual reality on patient anxiety during surgery under regional anesthesia: A randomized clinical trial. *Anesthesiology and Pain Medicine*, 13(1), 1-10
- Aromataris, E. & Munn, Z (2020). *JBIM Manual for Evidence Synthesis*. Joanna Briggs Institute.
- Butt, M., Kabariti, S., Likourezos, A., Drapkin, J., Hossain, R., Brazg, J., et al. (2022). Take-Pause: Efficacy of mindfulness-based virtual reality as an intervention in the pediatric emergency department. *Acad Emerg Med.*, 29(3), 270–277.
- Caruso, T.J. George, A., Menendez, M., De Souza, E., Khoury, M., Kist, M.N. & Rodriguez, S.T. (2019). Virtual reality during pediatric vascular access: A pragmatic, prospective randomized, controlled trial. *Pediatric Anesthesia*, 30(2), 116-123.
- Cobo, M.J., Martínez, M.A., Gutiérrez Salcedo, M., Fujita, H., Herrera-Viedma, E. (2015). 25 years at Knowledge-Based Systems: a bibliometric analysis. *Knowledge-Based Systems*, 80(3), 3-13.
- Deo, N., Khan, K. S., Mak, J., Allotey, J., Gonzalez Carreras, F. J., Fusari, G., & Benn, J. (2021). Virtual reality for acute pain in outpatient hysteroscopy: a randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 128(1), 87-95.
- Ding, J., He, Y., Chen, L., Zhu, B., Cai, Q., Chen, K. & Liu, G. (2019). Virtual reality distraction decreases pain during daily dressing changes following haemorrhoid surgery. *J Int Med Res.*, 47(9), 4380–4388.

- Fernández-Cisnala, A., Silla, B., Ramóna, J.M., Valeroa, E., García-Blasa, S., Núñeza, J., Bodía, V., Sanchisa, J., & Miñanaa, G. (2023). Efficacy of virtual reality reducing anxiety during CTO revascularization: the ReViCTO trial design. *EC Interv Cardiol.*, *5*, 203-209.
- Ferraz-Torres, M., San Martín-Rodríguez, L., García-Vivar, C., Soto-Ruiz, N., & Escalada-Hernández, P. (2022). Passive or interactive virtual reality? The effectiveness for pain and anxiety reduction in pediatric patients. *Virtual Reality*, *26*, 1307–1316
- Garrett, B., Taverner, T., Masinde, W., Gromala, D., Shaw, C., & Negraeff, M. (2024). Home-based virtual reality for pain and anxiety management: Clinical implications. *Frontiers in Digital Health*, *6*, Article 1289453. <https://doi.org/10.3389/fdgth.2024.1289453>
- Gerçeker, G.O., Ayar, D., Özdemir, E.Z., & Bektaş, M. (2019). Effects of virtual reality on pain, fear and anxiety during blood draw in children aged 5–12 years old: A randomised controlled study. *JCN Clinical Nursing*, *29*, 7-8.
- Hajjar, F., Saint-Lary, O., Cadwallader, J., Chauvin, P., Boutet, A., Steinecker, M., Robert, S., & Ibanez, G. (2019). Development of Primary Care Research in North America, Europe, and Australia From 1974 to 2017. *The Annals of Family Medicine*, *17*, 49 - 51. <https://doi.org/10.1370/afm.2328>.
- Hoffman, H. G., Chambers, G. T., Meyer, W. J., Arceneaux, L. L., Russell, W. J., Seibel, E. J., Richards, T. L., Sharar, S. R., & Patterson, D. R. (2011). Distraction analgesia in virtual reality (VR): The role of endogenous opiates. *Pain*, *111*(1-2), 162-168
- Hoffman, H. G., Patterson, D. R., Rodriguez, R. A., Peña, R., Beck, W., & Meyer, W. J. (2020). Virtual reality analgesia for children with large severe burn wounds during burn wound debridement. *Frontiers in virtual reality*, *1*, 602299.
- Hoffman, H. G., Rodriguez, R. A., Gonzalez, M., Bernardy, M., Peña, R., Beck, W., ... & Meyer III, W. J. (2019). Immersive virtual reality as an adjunctive non-opioid analgesic for pre-dominantly Latin American children with large severe burn wounds during burn wound cleaning in the intensive care unit: a pilot study. *Frontiers in human neuroscience*, *13*, 262.
- Khadra, C., Ballard, A., Paquin, D., Cotes-Turpin, C., Hoffman, H. G., Perreault, I., ... & Le May, S. (2020). Effects of a projector-based hybrid virtual reality on pain in young children with burn injuries during hydrotherapy sessions: A within-subject randomized crossover trial. *Burns*, *46*(7), 1571-1584.

- Kılıç, A., Brown, A. A., Aras, I., Hui, R., Hare, J., Hughes, L. D., & McCracken, L. (2021). Using Virtual Technology for Fear of Medical Procedures: A Systematic Review of the Effectiveness of Virtual Reality-Based Interventions. *Annals of Behavioral Medicine*, 55(10), 1062-1079.
- Le May, S., Hupin, M., Khadra, C., Ballard, A., Paquin, D., Beaudin, M., ... & Perreault, I. (2021). Decreasing pain and fear in medical procedures with a pediatric population (DREAM): a pilot randomized within-subject trial. *Pain Management Nursing*, 22(2), 191-197.
- li A,montano z,Chen VJ,Oro JI. (2011). Realidad virtual y manejo del dolor: tendencias actuales y direcciones futuras. *Manejo del dolor*, 1,147-157.
- Luo h,cao C,Zhong j,Chen j,cen Y. (2019). Realidad virtual complementaria para el tratamiento del dolor en pacientes quemados durante el cambio de apósito o la fisioterapia: una revisión sistemática y un metaanálisis de ensayos controlados aleatorios. *Regeneración de reparación de heridas*, 27,90-101.
- Malloy, K. M., & Milling, L. S. (2010). The effectiveness of virtual reality distraction for pain reduction: A systematic review. *Clinical Psychology Review*, 30(8), 1011-1018.
- Mazurek, J., Kiper, P., Cieślik, B., et al. (2019). Virtual reality in medicine: a brief overview and future research directions. *Hum Mov.*, 20, 16-22.
- Miguélez-Juan, B. (2018). El uso de realidad virtual en la formación secundaria postobligatoria: aplicación en el bachillerato artístico. In U. Garay-Ruiz, E. Tejada-Garitano, & C. Casta-ño-Garrido (Eds.). *Uso de nuevas tecnologías y tendencias actuales en Educación* (pp. 54-61). Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea, Servicio Editorial.
- Miguel-Tobal, J y Cano Vindel (1995) Perfiles diferenciales de los trastornos de ansiedad. *Ansiedad y estrés*. (1), 37-60.
- Moreno, F.; Jordan, O.; Esmitt, R.J.; Christiam, M.; Omaira, R.; Jeanlight, R.; Silvio, Á. (2013). Un framework para la rehabilitación física en miembros superiores con realidad virtual. In Proceedings of the Primera Conferencia Nacional de Computación, Informática y Sistemas (CoNCISa), Vargas, Venezuela, 7-11 October 2013.
- Moura de Araújo, T., Sidney Jacinto da Silva, A.S., Sousa Albuquerque Brandão, M.G., Moreira Barros, L., & Saraiva Veras, V. (2021). Virtual reality in pain relief during chronic wound dressing change. *Rev Esc Enferm.*, 10(55), e20200513.

- Murray, M., Stone, A., Pearson, V., et al. (2019). Clinical solutions to chronic pain and the opiate epidemic. *Prev Med*, *118*, 171–175.
- Özkan, T.K. & Polat, F. (2020). The Effect of Virtual Reality and Kaleidoscope on Pain and Anxiety Levels During Venipuncture in Children. *J Perianesth Nurs.*, *35*(2), 206–211. <https://doi.org/10.1016/j.jopan.2019.08.010>.
- Page, M. J., Mckenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). **The PRISMA 2020 statement: An updated guideline** for reporting systematic reviews. *Journal of Clinical Epidemiology*, *134*, 178–189. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.03.001>
- Peñasco-Martín, B., De los Reyes-Guzmán, A., Gil-Agudo, A., Bernal-Sahún, A., Pérez-Aguilar, B. & De la Peña-González, A.I. (2010). Aplicación de la realidad virtual en los aspectos motores de la neurorrehabilitación. *Rev Neurol.*, *51*, 481-488.
- Remziye Semerci, R., Kostak, M.A., Eren, T. & Gülcan, A. (2021). Effects of Virtual Reality on Pain During Venous Port Access in Pediatric Oncology Patients: A Randomized Controlled Study. *J Pediatr Oncol Nurs*, *38*(2), 142-151.
- Riva, G., Wiederhold, B. K., & Mantovani, F. (2024). Mindful virtual reality: Applications in health and clinical psychology. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, *27*(2), 67–75. <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0421>
- Rojas, E. (2009). *La ansiedad: Cómo diagnosticar y superar el estrés, las fobias y las obsesiones*. Planeta.
- Scapin, S.Q., Echevarría-Guanilo, M.E., Fuculo Jr., P.R.B, Martins, J.C., Barbosa, M.D.V. & Pereima, M.J.L. (2017). Use of virtual reality for treating burned children: case reports. *Rev Bras Enferm.*, *70*, 1291-1295.
- Skalidis, I., Champagne, S., Hovasse, T., Sayah, N., & Akodad, M. (2025). *Virtual reality use in transcatheter aortic valve replacement (TAVR): Impact on procedural anxiety and patient comfort*. *Cardiovascular Revascularization Medicine*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1016/j.carrev.2025.06.005>
- Teh, J.J., Pascoe, D.J., Hafeji, S. et al. (2024). Efficacy of virtual reality for pain relief in medical procedures: a systematic review and meta-analysis. *BMC Med.*, *22*, 64 <https://doi.org/10.1186/s12916-024-03266-6>
- Thomas Sewell, Yinka Fung, Asmaa Al-Kufaishi, Katy Clifford, Esteban Quinn (2023). Does virtual reality technology reduce pain and anxiety during outpatient hysteroscopy? A randomised controlled trial. *An international journal of obstetrics and Gynaecology*, *130*(12).

- Wong, M.S., Spiegel, B.M.R. & Gregory, K.D. (2021). Virtual Reality Reduces Pain in Laboring Women: A Randomized Controlled Trial. *Am J Perinatol.*, 38(1), 167–72.
- Xiang H, Shen J, Wheeler KK, (2021). Efficacy of Smartphone Active and Passive Virtual Reality Distraction vs Standard Care on Burn Pain Among Pediatric Patients: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open*, 4(6), e2112082. doi:10.1001/jamanetworkopen.2021.12082
- Zhang, G., Hu, J., Zhang, M., Tao, W., & Hu, X. (2025). Effects of a multistage virtual reality intervention on perioperative anxiety and recovery in patients undergoing elective gynecological surgery: A prospective single-blind randomized controlled trial. *BMC Anesthesiology*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1186/s12871-025-03474-4>
- Zolfaghari, E., Ridout, B., Medlow, S., Campbell, A., Coggins, A., Murphy, M., et al. (2022). Exploring the use of virtual reality to manage distress in adolescent patients in emergency departments: a feasibility study. *Emerg Med Australas*, 34(5),687–693.

CONSTRUYENDO UNA EDUCACIÓN UNIVERSITARIA DE CALIDAD. LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE COMO META PARA CONSEGUIRLO

María Dolores Pérez-Esteban

Universidad de Almería

María del Mar Fernández-Martínez

Universidad de Huelva

Isabel Mercader Rubio

Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

Ante los diversos cambios que se desarrollan en la sociedad, las instituciones educativas se ven en la obligación de asumir esos nuevos retos e implantar diversas modificaciones, que generan a su vez, una continua transformación de los entornos educativos, para que, por medio de un trabajo cooperativo con el resto de la comunidad, se desarrollen las actualizaciones metodológicas necesarias para mejorar los estilos de enseñanza ante las alteraciones que se perciben en la sociedad (Canales et al., 2020).

Para estos autores, el principio de “aprender a aprender” es muy importante en la sociedad actual, pues continuamente se reclama que los estudiantes se desarrollen en entornos educativos cuyos aprendizajes se encuentren conectados con la realidad y les posibilite el desarrollo de interacciones entre los conocimientos nuevos y los tradicionales, para dar una respuesta coherente a los cambios y avances que se producen en la sociedad en la que se desarrollan.

No obstante, es preciso destacar que estas peticiones no son algo nuevo, si no que la conexión entre los aprendizajes universitarios o escolares con la realidad en la que se desenvuelven los alumnos es una demanda que se perseguía años ha. En este sentido, autores como Coll (2014) ya manifestaban la necesidad de conseguir esta conexión argumentando que los modelos pedagógicos presentes en las aulas deben perseguir la participación activa de los estudiantes en su propio conocimiento, y para que todo esto sea posible es necesario establecer conexiones entre la realidad de su contexto y

el entorno educativo, además de adaptarse a las necesidades y características del estudiantado. Este autor manifiesta que esta perspectiva educativa es la única que permite comprender como se desarrollan las funciones cerebrales en la adquisición de conocimientos, y de esta manera generar espacios que generen aprendizajes significativos conectados con el mundo real.

Siguiendo en el ámbito de la educación superior es necesario tener en cuenta las transformaciones positivas que están sufriendo a estas instituciones en los últimos años, pues cada vez más se apuesta por focalizar la acción en el ámbito academicista, que se caracteriza porque no solo se imparten los contenidos ligados a una de las áreas de conocimiento sino que, estos se adaptan a las necesidades de los alumnos y se vuelven más flexibles, estas instituciones también se han visto influenciadas para los diferentes acontecimientos sociales que han provocado el cambio de paradigma necesario para que estas instituciones sean más sensibles con las diferencias del alumnado. Esto quiere decir que la flexibilidad es un término que se ha instaurado dentro de las universidades, ya que se han abordado diferentes temáticas desde diferentes perspectivas, y no solo focalizadas en el trabajo científico como única alternativa, sino apostando por la multidisciplinariedad y los diversos resultados (Navajas, 2015).

La llegada del Espacio Europeo de Educación Superior al sistema educativo español ha supuesto un reto para las universidades, pero no solo a estas instituciones sino también para todos los miembros de la comunidad educativa que la conforman, pues ha sido necesario realizar pequeñas adaptaciones en la concepción de esta educación superior y en la manera en la que se transmitían los conocimientos para poder adaptarlos a los nuevos procesos de comunicación, de transmisión de la información, a las nuevas plataformas y herramientas digitales y, sobre todo, a la heterogeneidad presente en las aulas. Todos estos cambios traen consigo modificaciones en las metodologías y perspectivas pedagógicas que se seguían, dejando a un lado una apuesta más tradicional y dando paso a metodologías activas en donde los alumnos se establecen en el centro de los procesos de enseñanza y aprendizaje (García et al., 2011).

La publicación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) desarrollados por las Naciones Unidas en el 2015 han establecido nuevas sendas en lo referente a la consecución de sociedad más equitativas, sostenibles e inclusivas (Chenú & Rolón, 2025).

El espacio universitario se ha convertido en el motor de cambio y colaboración para lograr alcanzar estos objetivos y constituirse como el contexto propicio para asumir nuevos retos y análisis que favorezcan un mejor desarrollo humano marcado por valores como la solidaridad (Cano-Ginés, 2018).

2. OBJETIVOS

Tras la exposición detallada de los antecedentes teóricos, que ha permitido desarrollar un marco contextual sólido y robusto, estos han permitido la elaboración de la pregunta principal de investigación, la cual versa sobre ¿Cómo debe ser la educación universitaria para que esté en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y mejorar su calidad? A partir de la elaboración de esta pregunta se establece cual es el objetivo principal de este estudio, que se focaliza en realizar una revisión bibliográfica sobre la relación que existe ente los Objetivos de Desarrollo Sostenible y como estos intervienen se encuentran relacionados con la calidad en la educación superior.

3. METODOLOGÍA

Con respecto al enfoque metodológico se deduce que el mejor prisma que se puede emplear para la consecución del objetivo principal y para dar respuesta a la pregunta de investigación se fundamenta principalmente en el desarrollo de una revisión bibliográfica de la literatura. Este enfoque metodológico se caracteriza por ser de corte cualitativo basándose en el desarrollo de una revisión exploratoria y descriptiva de la literatura, en la que se ha optado por desarrollar un enfoque interpretativo.

La elección de esta perspectiva metodológica no es algo casual, sino que radica principalmente en la posibilidad que ofrece de exponer una visión generalizada de los aspectos más significativos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la relación de los mismos para la mejora de la calidad en la educación superior.

El desarrollo de las diversas fases que componen esta revisión bibliográfica de la literatura permite recopilar diversas investigaciones, documentos y estudios que han visto la luz en los últimos diez años, para que, tras su lectura y análisis se pueda dar respuesta a la pregunta de investigación y se alcance el objetivo propuesto y que sea de interés para el resto de la comunidad educativa.

Para la puesta en marcha de esta revisión bibliográfica de la literatura se han llevado a cabo 3 fases que se exponen a continuación:

- PRIMERA FASE: búsqueda de información

Para esta primera etapa en el desarrollo de una revisión bibliográfica de la literatura es necesario establecer cuáles van a ser las pautas generales que se van a llevar a cabo. En este sentido, en esta fase inicial se persigue realizar la búsqueda y recopilación de la información necesaria para dar respuesta al objetivo principal.

Debido a la naturaleza multidisciplinar del tema principal de la investigación, antes de dar comienzo con la fase de búsqueda de la información ha sido necesario establecer cuál es el nexo de unión entre las diferentes áreas de conocimiento implicadas, dando como resultado que el campo de las ciencias de la educación es el epicentro de este estudio, pues dentro de ella, áreas como la psicología o la pedagogía se encuentran implicadas.

Teniendo presente el carácter multidisciplinar de la temática abordada, y previo a dar comienzo al proceso de búsqueda, se han seleccionado cuales son las principales bases de datos que se van a emplear en este proceso. Dialnet, Web of Science, Scopus y ERIC, han sido finalmente las seleccionadas debido principalmente a su relevancia dentro de este ámbito.

Cabe destacar que la elección de estas se fundamenta en que en ellas se tiene un amplio acceso a diversidad y variedad de estudios e investigaciones con una clara tendencia multidisciplinar en la que se mezclan áreas educativas, psicológicas o sociales. Además, permiten establecer los criterios de elegibilidad más acordes con este estudio, de manera tal que permitirá crear conexiones y conseguir el objetivo propuesto con una gran riqueza en los resultados obtenidos. Finalizando con esta primera fase de búsqueda de información, y con el propósito de facilitar los procesos de búsqueda en las diversas bases de datos mencionadas anteriormente, se han establecido cuales van a ser los descriptores que se han empleado.

Los descriptores que fueron utilizados en estos procesos de búsqueda en español han sido: “objetivo de desarrollo sostenible” “educación superior” “calidad” “ODS 4” y en inglés: “Sustainable Development Goal” “Higher Education” “Quality” “SDG 4”. Todos estos descriptores se han empleado desarrollando combinaciones entre ambos para las cuales se han usado los siguientes operadores booleanos, “AND” “OR” y “NOT”

- SEGUNDA FASE: selección de documentos

Tras la finalización de la primera fase centrada en los procesos de búsqueda de la información, comienza la segunda fase de esta revisión bibliográfica de la literatura que se constituye como el núcleo de esta revisión.

Dentro de esta fase se van a llevar a cabo los diferentes procedimientos de búsqueda de información dentro de las bases de datos seleccionadas y mencionadas anteriormente, además para garantizar que los resultados obtenidos se encuentran relacionados con la temática principal de este estudio ha sido necesario determinar cuáles son los criterios de inclusión y exclusión que permitirán depurar los resultados obtenidos y poder desarrollar un proceso de selección óptimo.

- Como criterios de inclusión se han establecido los siguientes:
 - Seleccionar aquellos documentos que se encuentren comprendidos en los últimos diez años
 - Seleccionar aquellos documentos que tengan un acceso abierto al documento.
 - Seleccionar aquellos documentos cuyos idiomas fueran inglés y/o castellano.
- Como criterios de exclusión se han establecido los siguientes:
 - No seleccionar aquellos documentos que se tratasen de monográficos, capítulos de libro y tesis doctorales.
 - No seleccionar aquellos documentos que se encuentren repetidos en las bases de datos seleccionadas.
 - TERCERA FASE: análisis

Tras la finalización de las dos fases anteriores es momento de iniciar la tercera y última fase dentro de esta revisión bibliográfica de la literatura. Esta fase se caracteriza porque en ella se lleva a cabo una exhaustiva revisión de los documentos seleccionados en las dos fases anteriores para seleccionar aquellos que se encuentren estrechamente relacionados con la temática de este estudio. De esta manera, de los resultados obtenidos en primer momento, la muestra quedó contemplada con un total de 65 documentos. En el proceso de selección la muestra se redujo a un total de 20 trabajos seleccionados, de los cuales, finalmente se escogieron un total de 6 documentos para la elaboración de este estudio.

4. RESULTADOS

El papel de las instituciones de la educación superior dentro de la promoción de la sostenibilidad ha tenido un largo recorrido histórico, pues sus inicios se establecen en los años 70 por medio de los diferentes eventos internacionales promovidos por la ONU, como la Conferencia de Estocolmo (1972), la Cumbre de Río (1992), y sucesivas conferencias de cambio climático y desarrollo sostenible, hasta la Cumbre de Naciones Unidas en 2015, que formalizó la Agenda 2030 y los 17 ODS (González-Campo et al., 2022).

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible supone un plan de acción por cada una de las áreas mencionadas sin que esto afecte directamente al resto de los objetivos. El propósito principal es el de alcanzar el equilibrio económico, medioambiental y social en lo que se supone un avance a nivel global y de compromiso de acción de todos los países (Obando-Peralta, 2024).

Dentro de estos objetivos es necesario focalizar la atención en uno de ellos, en concreto en el Objetivo 4: garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos, en donde se pone de manifiesto los constantes esfuerzos que se están llevando a cabo para que las diferentes organizaciones internacionales puedan desarrollar una educación universalizada, igualitaria y de calidad que propicie el desarrollo del aprendizaje continuo y la autonomía de los alumnos independientemente de las necesidades individuales (Monsalve et al., 2022). La educación supone el eje central dentro de la Agenda 2030, principalmente por su importancia como instrumento capaz de dar respuesta y atender a las diferentes demandas sociales y siguiendo con su propósito principal de formar a los futuros ciudadanos de manera integral y significativa. Este concepto de educación y de formación permanente supone una serie de condicionamientos axiológicos, como la justicia, la solidaridad, la inclusión o la equidad (Obando-Peralta, 2024).

Para Eliecer (2021) seguir apostando por una educación universal, entendiendo esta universalización bajo el planteamiento desarrollado por las sociedades industriales, requiere de una transformación inmediata de los diferentes sistemas educativos para dotarlos de los recursos necesarios para ofrecer una educación de calidad y responder a las demandas planteadas por los estudiantes. Para que esto sea posible es necesario atender a diferentes factores como la necesidad de abandonar una perspectiva más tradicional y abrir el paradigma a nuevas teorías educativas que suponga un cambio radical dentro de este sistema

Para poder implantar y llevar a cabo los diferentes Objetivos de Desarrollo Sostenible dentro de los sistemas educativos, independientemente de la etapa educativa en la que se trabaje, requiere la necesidad de establecer relaciones entre los contenidos que se transmiten dentro del aula y la realidad de los contextos sociales en los que se tienen que aplicar (Dieste et al., 2019). Es por todo ello, por lo que la introducción de temas globales, como los ODS, supone un desafío para todas las instituciones educativas, ya que requiere el desarrollo de la capacidad crítica y del establecimiento de relaciones entre los conocimientos aprendidos con lo que realmente sucede dentro de la sociedad (Jiménez & Felices, 2018).

Para garantizar el cumplimiento de este Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, muchas universidades apuestan por el desarrollo de acciones de cooperación universitaria al desarrollo (CUD), que se caracterizan por ser un conjunto de actividades llevadas a cabo por parte de la comunidad universitaria con el propósito final de realizar cambios estructurales en pro de conseguir un beneficio social fundamentados y relacionados con todos los objetivos del desarrollo sostenible y Horizonte 2030 (Cano-Ginés, 2018). Este mismo autor sostiene que el ODS 4 persigue garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad en donde se promuevan oportunidades de aprendizaje permanente para todos los alumnos, viéndose reflejado en la conciencia de todas las instituciones de educación superior pues has visto cómo este objetivo ha tenido un reflejo directo en sus planes de estudios. No obstante, es necesario sensibilizar a los diferentes centros educativos sobre la importancia que tiene las universidades para promover los ODS y la importancia de adquirir compromisos de integrar todos estos objetivos en las diferentes áreas de actuación social.

Son muchos los esfuerzos llevados a cabo por parte de las universidades para implantar los Objetivos de Desarrollo Sostenible dentro de un marco de actuación plena, como el desarrollo de actividades de investigación, ciencia y formación académica que constituyen un ejemplo de los esfuerzos que se realizan dentro de estas instituciones en pro de una sostenibilidad y en la realización de cambios internos, como adecuaciones en las infraestructuras y en los planes de estudios y currículum, sin olvidar la importancia de la evaluación y el seguimiento de la integración de estos ODS, en donde se observa cómo hay un menor número de investigaciones son sobre su evaluación y análisis (González-Campo et al., 2022).

En esta misma línea se observa como para instaurar una educación de calidad y con una responsabilidad social se requiere un esfuerzo por parte de las universidades a que se abran a nuevas realidades, promoviendo acciones que vayan un paso más allá en la utilización de otras metodologías y abandonen el enfoque tradicional y apuesten por incluir prácticas en entornos reales y establecer colaboraciones con organizaciones sociales para que el alumnado sea capaz de proyectar los aprendizajes transmitidos en el aula con la realidad social actual (de la Rosa et al., 2019).

La consecución de una educación de calidad se encuentra estrechamente relacionada con una excelencia universitaria Para la que se ha observado una creciente relevancia de los rankings universitarios que se encuentran centrados en la investigación y no tienen en cuenta algunas otras barreras a las que deben hacer frente las instituciones de educación superior (falta de recursos financieros, poca integración de las

estructuras organizativas, falta de pensamiento interdisciplinario entre otras) o la necesidad de adaptar esta educación a las necesidades y características de todos los estudiantes (Díaz-Vega et al., 2021), sin tener en cuenta el papel fundamental de la docencia y la formación en la sostenibilidad y la inclusión de todos los estudiantes, pues estas acciones tienen un impacto directo en la promoción de estos objetivos en especial en la educación de calidad, la salud o el bienestar. Para conseguir Una educación universitaria de calidad es necesario integrar y aunar esfuerzos de todos los actores y miembros de la comunidad educativa que impulsen a estas instituciones a ir más allá del cumplimiento formal hacia una verdadera transformación institucional (González-Campo et al., 2022).

5. CONCLUSIONES

A lo largo de este estudio se ha observado como la propuesta llevada a cabo en la Agenda 2030 se concibe como un proceso multinivel, multifactor y participativo en donde su implementación y desarrollo debe seguir esta misma línea. Para que esto sea posible es necesario que todos los actores implicados en ello (ciudadanos, estudiantes, políticos, etc.) participen y trabajen bajo el compromiso de su consecución. En este paradigma, las universidades adquieren una función esencial pues se convierten el motor de cambio siguiendo con el mismo objetivo que antaño; educar y formar a los nuevos ciudadanos para lograr mejoras en una sociedad de conocimiento e investigación. Las universidades con su identidad generadora de conocimiento y difusión de este se convierten en el escenario idóneo para el desarrollo de los ODS y del Horizonte 2030 desarrollando las acciones necesarias para impulsar grandes cambios sociales y conseguir erradicar comportamientos injustos o erróneos.

Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por la Unión Europea se concibieron como una iniciativa asumida por todos los estados miembros que persiguen la transformación de la sociedad actual en una más justa e igualitaria. Para que esto sea posible es necesario llevar a cabo diferentes acciones que mejoren el medio ambiente o la convivencia entre los ciudadanos. Especial mirada se le pone a la educación superior, considerado tradicionalmente como el elemento indispensable para garantizar los diferentes cambios sociales y poder atender a las demandas emitidas por parte de la sociedad. Esta educación persigue el propósito principal de atender a las nuevas necesidades creadas dentro de las sociedades para poder formar a nuevos ciudadanos, los cuales deben adquirir aquellos conocimientos

y saberes que sean necesarios para poder resolver los problemas planteados en este nuevo contexto social. Es por todo ello por lo que las instituciones de educación superior, como las universidades, adquieren un papel esencial en estos procesos de transformación pues se consideran la base en la formación de estos nuevos ciudadanos y a los que se le deberá dotar con las herramientas necesarias para poder atender a estos desafíos y al mismo tiempo ofrecer una educación que tenga en cuenta la diversidad de necesidades y de características de estos nuevos ciudadanos, para poder potenciar sus capacidades y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje para que esto sea significativo y tengan una vinculación con el contexto en el que se desarrollan. La Implementación de la agenda 2030 requiere la participación activa de múltiples actores sociales, pues la Universidad tiene la capacidad y la virtud de ser el motor de cambio al formar y educar a los nuevos ciudadanos, pero no debe concebirse como el único elemento para propiciar este cambio. Las instituciones de educación superior generan y difunden conocimiento que permite a los ciudadanos enfrentarse a los diferentes desafíos globales presentes en su contexto social y persigue principalmente promover valores como la igualdad, la sostenibilidad y la solidaridad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Canales, A., Fernández, M., & Ulate, G. (2020). Aprender y enseñar con recursos TIC: experiencias innovadoras en la formación docente universitaria. *Revista Ensayos Pedagógicos*, 15(1), 235-248.
- Cano Ginés, A. (2018). *El papel de la Universidad en la Cooperación Internacional al Desarrollo. Los ODS y el horizonte 2030*. En XVI Congreso Nacional Educación Comparada Tenerife (pp. 673-678). Universidad de la Laguna
- Chenú Orrego, M. E., & Rolón, V. (2025). Rol de la Universidad en la promoción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. *Revista Científica de la UCSA*, 12(2), 33-47.
- Coll, C. (2014). El sentido del aprendizaje hoy: Un reto para la innovación educativa. *Aula de Innovación Educativa*, 232, 12-17.
- De la Rosa Ruiz, D., Armentia, P. G., & De la Calle Maldonado, C. (2019). Educación para el desarrollo sostenible: el papel de la universidad en la Agenda 2030. *Revista Prisma Social*, (25), 179-202.
- Díaz-Vega, M., Moreno Rodríguez, R., & Gallardo Pino, M. C. (2021). La universidad española ante el ODS 4: Los planes estratégicos como principal barrera para alcanzar la inclusión. *Revista de Educación Inclusiva*, 14(1), 69-91.

- Dieste, B., Coma, T. & Blasco-Serrano, A.C. (2019). Inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en el Currículum de Educación Primaria y Secundaria en Escuelas Rurales de Zaragoza. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 8(1), 97-115. <https://doi.org/10.15366/riejs2019.8.1.006>
- Eliecer Contreras, J. (2021). Las comunidades de aprendizaje como espacios para la transformación de las prácticas pedagógicas. Sinopsis Educativa. *Revista Venezolana de Investigación*, 21(1), 166-180.
- García, J. N., Marbán, J. M., de Caso, A. M., Pacheco, D. I., Robledo, P., Álvarez, L., ... & García-Martín, E. (2011). Innovación en el EEES con metodologías activas. *International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 3(1), 365-372.
- González-Campo, C. H., Ico-Brath, D., & Murillo-Vargas, G. (2022). Integración de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) para el cumplimiento de la agenda 2030 en las universidades públicas colombianas. *Formación universitaria*, 15(2), 53-60.
- Jiménez, M. D. & Felices de la Fuente, M.M. (2018). Cuestiones socialmente vivas en la formación inicial del profesorado: la infancia refugiada siria como problemática. *Revista de Investigación en Didáctica de las Ciencias Sociales (REIDICS)*, 3, 87-102.
- Monsalve Lorente, L., Guardado Juan, M., Calatayud Requena, L., & Tijeras Iborra, A. (2022). Los objetivos de desarrollo sostenible y la agenda 2030 en la formación inicial del profesorado. *Atenas*, 1(57), 1-17.
- Naciones Unidas, Asamblea General (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible. A/69/L.85.12 agosto 2015. <https://bit.ly/38HnotR>
- Navajas Seco, R. (2015). Buenas prácticas y arte inclusivo en la Universidad: la figura del artista-pedagogo y metodologías innovadoras. *Arteterapia*, 10, 281.
- Obando-Peralta, E. C., Palacios-Serna, L. I., Lewis-Zúñiga, P. F., & Zavala-Espino, L. A. (2024). ODS 4 y Universidad: perspectivas para el desarrollo social en América Latina. Encuentros. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico.*, (21), 32-39.

INTEGRACIÓN ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: RETOS, MARCOS DE REFERENCIA Y ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS

César Poyatos Dorado

Universidad Autónoma de Madrid

Amelia R. Granda-Pinan

Universidad de Valencia

Luis M. Rojo-Bofill

Universidad de Valencia

Alberto Alameda Villarrubia

Universidad Autónoma de Madrid

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación progresiva de la inteligencia artificial en la educación superior está transformando de manera significativa los procesos de enseñanza, aprendizaje, evaluación y gestión académica. Las herramientas basadas en IA, y en particular los sistemas de inteligencia artificial generativa ofrecen oportunidades, pero su adopción no está exenta de tensiones pedagógicas, éticas, legales y sociales que obligan a repensar de forma crítica cómo, para qué y en qué condiciones deben integrarse en el contexto universitario.

Este capítulo parte de la premisa de que la inteligencia artificial no es una tecnología neutral y que su uso en educación tiene implicaciones directas sobre cuestiones clave como la privacidad y la protección de datos, la equidad y la justicia educativa, la integridad académica, la calidad de la información, el desarrollo del pensamiento crítico y la autonomía del aprendizaje. En él se analizan los principales retos asociados al uso de la inteligencia artificial en el aula universitaria, poniendo el foco en la necesidad de un enfoque ético y responsable que sitúe a las personas y a los fines

educativos en el centro. A lo largo de sus diferentes apartados, se revisan los riesgos más relevantes identificados por la literatura científica y por organismos nacionales e internacionales, se presentan guías, modelos y marcos de referencia que pueden orientar la toma de decisiones informadas y se proponen estrategias y ejemplos concretos de uso de la IA en la docencia universitaria.

2. ¿POR QUÉ NECESITAMOS UN USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA?

La irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación y la investigación ha puesto de manifiesto la necesidad de desarrollar orientaciones normativas y pedagógicas que garanticen un uso ético, seguro y responsable. La IA plantea desafíos como la protección de datos y la privacidad; la presencia de sesgos algorítmicos y sus efectos sobre la equidad; las brechas de acceso y de uso derivadas de desigualdades tecnológicas y formativas; la falta de transparencia, explicabilidad y rendición de cuentas en las decisiones mediadas por sistemas algorítmicos; los problemas de fiabilidad y calidad de la información generada; las tensiones en torno a la integridad académica, la autoría y la atribución de fuentes; así como los impactos sobre la autonomía del aprendizaje, el pensamiento crítico, el desarrollo cognitivo y las relaciones educativas. La identificación de estos retos permite comprender por qué resulta imprescindible situar el uso de la inteligencia artificial bajo criterios éticos y pedagógicos claros, capaces de orientar su integración en el ámbito de la educación superior.

La seguridad y la privacidad de los datos educativos, especialmente en contextos donde los sistemas de IA funcionan mediante la recopilación y el análisis de grandes volúmenes de información personal del alumnado y del profesorado plantean un desafío significativo. El uso de plataformas de IA en educación implica el tratamiento de datos sensibles como perfiles de aprendizaje, patrones de comportamiento, errores cometidos o producciones académicas. La utilización y recopilación de este tipo de información por los sistemas de IA incrementa el riesgo de accesos no autorizados, usos secundarios de los datos, pérdida de control sobre la información y vulneraciones del derecho a la intimidad. Diversos informes resaltan que la introducción de estas tecnologías puede derivar en dinámicas de aprendizaje basado en datos o incluso de vigilancia educativa, donde la monitorización constante afecta a la privacidad, a la autonomía y al bienestar psicológico del estudiantado (INTEF, 2024; Villavicencio et al., 2025).

Los sesgos algorítmicos constituyen otro de los desafíos que justifican la necesidad de un uso ético y responsable de la IA en educación superior. Los sistemas de IA se entrenan a partir de grandes volúmenes de datos que incorporan valores, prejuicios, supuestos, desigualdades sociales e información no veraz. Esta situación puede traducirse en recomendaciones de aprendizaje estandarizadas, clasificaciones del alumnado o evaluaciones automatizadas que reproducen estereotipos de género, culturales, lingüísticos o socioeconómicos, afectando negativamente a la equidad y a la justicia educativa. El informe de CRUE Universidades Españolas advierte que la IA generativa puede amplificar estos sesgos bajo una apariencia de neutralidad técnica, dificultando su identificación y cuestionamiento en la práctica docente cotidiana (CRUE, 2023). De manera complementaria, estudios recientes sobre el impacto de la IA generativa en niños y jóvenes señalan que la exposición continuada a sistemas sesgados puede influir en la construcción de expectativas académicas, en la autopercepción del estudiantado y en la diversidad de perspectivas cognitivas y culturales presentes en el proceso de aprendizaje (Aitken et al., 2024). El informe C de Inteligencia artificial y educación subraya que la incorporación acrítica de sistemas algorítmicos en contextos educativos puede consolidar dinámicas de exclusión y desigualdad si no se acompaña de mecanismos de revisión humana, auditoría de datos y una reflexión pedagógica sobre los valores que orientan su uso (Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados, 2024).

Las brechas de uso y de acceso representan otro reto para implementar los sistemas de IA en condiciones equitativas para todo el estudiantado y para el profesorado. El acceso efectivo a herramientas de IA depende de factores como la disponibilidad de infraestructuras tecnológicas, la conectividad, la alfabetización digital, el dominio lingüístico o la capacidad económica para utilizar sistemas de IA, especialmente en un contexto marcado por modelos de suscripción y servicios de pago. Estas desigualdades pueden derivar en desigualdades. La guía del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y Formación del Profesorado (INTEF, 2024) sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, advierte que la adopción acrítica de sistemas de IA puede profundizar brechas educativas ya existentes si no se acompaña de políticas de inclusión, formación y acceso equitativo, tanto para el alumnado como para el profesorado. Desde una ética de la justicia, Cortina (2024) alerta sobre el potencial de la IA para reforzar desigualdades estructurales si no se gobierna adecuadamente. En educación, los sistemas algorítmicos pueden reproducir sesgos sociales, culturales y económicos que afectan el acceso a oportunidades de

aprendizaje, la evaluación y la orientación académica, lo que obliga a integrar criterios de equidad y justicia social como elementos centrales del diseño y uso de la IA.

Cuando los sistemas de inteligencia artificial se incorporan a procesos educativos como la evaluación, la retroalimentación o la orientación académica, pueden influir de manera directa en decisiones con consecuencias relevantes para el estudiantado. En estos contextos, la transparencia, la explicabilidad y la rendición de cuentas son imprescindibles. La falta de claridad sobre cómo se generan determinadas recomendaciones o valoraciones limita la posibilidad de interpretarlas, cuestionarlas o revisarlas. El informe de la UNESCO sobre el uso ético de la IA destaca que las personas afectadas por sistemas de IA deben poder conocer cuándo una decisión ha sido mediada por algoritmos y comprender los criterios que la sustentan (UNESCO, 2021). En paralelo, Duke (2023) propone que los sistemas de IA no pueden considerarse responsables de sus propios resultados, por lo que la rendición de cuentas debe recaer en las instituciones y en quienes deciden su adopción y uso, garantizando mecanismos de supervisión humana, auditoría y trazabilidad a lo largo de todo el ciclo de vida de la tecnología. Sin estos principios, las decisiones mediadas por IA corren el riesgo de convertirse en procesos opacos y difíciles de justificar.

La fiabilidad y la calidad de la información generada por los sistemas de inteligencia artificial constituye una preocupación en la educación universitaria. Los modelos generativos de lenguaje son capaces de producir textos coherentes y plausibles que, sin embargo, pueden ser incorrectos. Otro problema es el fenómeno de las denominadas alucinaciones, mediante el cual los modelos generan información inventada o no verificable cuando carecen de evidencia suficiente o cuando los datos de entrenamiento son incompletos o sesgados. Estas limitaciones se relacionan, por un lado, con la calidad de los datos empleados para entrenar los modelos y, por otro, con el propio funcionamiento de la IA, que tiende a generar respuestas lingüísticamente plausibles, aunque no siempre sean veraces (Dziri et al., 2022). Los sistemas de IA tienden a ofrecer siempre una respuesta, incluso en dominios especializados o poco representados en los corpus de entrenamiento, lo que incrementa el riesgo de errores conceptuales, referencias inexistentes o explicaciones incorrectas. El informe *Inteligencia Artificial Segura, Transparente y Ética: Claves para una Educación Sostenible de calidad* (Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados, 2024), señala que la falta de mecanismos explícitos para minimizar errores y verificar fuentes puede comprometer la calidad del aprendizaje,

al inducir al estudiantado a confiar en contenidos incorrectos presentados con una apariencia de autoridad y coherencia.

La integridad académica también se ve afectada por el uso de la inteligencia artificial generativa, ya que estas herramientas pueden difuminar los límites entre el trabajo propio del estudiantado, la ayuda legítima y la producción automática de contenidos. La capacidad de la IA para generar textos, resolver ejercicios o reformular ideas plantea dificultades para garantizar la autoría, la honestidad académica y la validez de las evidencias de aprendizaje. Todo ello hace que nos cuestionemos los criterios con los que se evalúa el aprendizaje, la originalidad y la adquisición real de competencias (Glendinning et al., 2025). En este escenario, la respuesta educativa no puede centrarse solamente en la detección de usos indebidos, se requiere establecer normas claras sobre el uso de la IA, revisar los modelos de evaluación y promover una cultura académica basada en la responsabilidad y la transparencia.

Una utilización intensiva de herramientas de IA para externalizar el pensamiento puede afectar los procesos de consolidación de la memoria y en la construcción de esquemas conceptuales necesarios para la comprensión profunda y la transferencia del conocimiento. En este sentido, el trabajo de Oakley et al. (2025) advierte que la dependencia prematura de sistemas de IA durante el aprendizaje puede debilitar la formación de memorias declarativas y procedimentales, reduciendo la capacidad del estudiantado para desarrollar intuición, pensamiento crítico y dominio experto de los contenidos. De manera complementaria, el estudio Your Brain on ChatGPT señala que el uso de asistentes de IA en tareas de escritura puede generar una forma de **“deuda cognitiva”**, al desplazar parte del esfuerzo de planificación, elaboración y revisión que sostiene la apropiación del conocimiento, con posibles efectos sobre la calidad del aprendizaje y la autonomía intelectual del estudiantado (Kosmyna et al., 2025).

La dependencia excesiva de la inteligencia artificial en los procesos de aprendizaje tiene efectos sobre el desarrollo del pensamiento crítico, especialmente cuando estas herramientas se utilizan como sustitutos del razonamiento propio y no como apoyos para la reflexión. El uso continuado acrítico de sistemas de IA para resolver tareas académicas reduce las oportunidades para formular preguntas, contrastar información y elaborar argumentos propios. En este sentido, Lara y Magro (2025), advierten que la incorporación acrítica de la inteligencia artificial generativa en el aula puede debilitar la capacidad del estudiantado para enfrentarse a la incertidumbre, al error y al esfuerzo cognitivo necesario para construir

conocimiento, favoreciendo aprendizajes superficiales y dependientes de la mediación tecnológica. Cuando la IA se utiliza sin criterios pedagógicos claros, existe el riesgo de que el estudiantado delegue sistemáticamente procesos clave de análisis y toma de decisiones, lo que limita el desarrollo de habilidades metacognitivas y de pensamiento crítico (Liu et al., 2024).

La incorporación de la inteligencia artificial generativa en la educación universitaria está planteando nuevos retos en relación con la propiedad intelectual, la autoría y la atribución de fuentes, al modificar la forma en que se producen textos, ideas y trabajos académicos. El respeto a las normas de autoría y citación cuando se utiliza IA no es homogéneo entre el estudiantado, sino que varía en función de la disciplina, del contexto cultural y, especialmente, de la existencia de políticas institucionales claras y de programas de alfabetización en IA. En aquellos entornos donde estas orientaciones son ambiguas o inexistentes, es más frecuente que el uso de la IA se integre en los trabajos académicos sin una declaración explícita, lo que contribuye a normalizar prácticas poco transparentes en torno a la autoría (Anwar, 2025). Además, se suma que una mayor familiaridad y frecuencia de uso de la IA puede disminuir la atención a las implicaciones éticas, favoreciendo la incorporación de contenidos generados automáticamente sin una reflexión suficiente sobre su origen y atribución (Yusuf, et al., 2025).

La identificación de los desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en educación superior ha de traducirse en orientaciones concretas que ayuden al estudiantado, al profesorado y a las instituciones educativas a tomar decisiones informadas y coherentes con los valores educativos. En este sentido, resulta imprescindible avanzar hacia la elaboración y adopción de guías, marcos de referencia y recursos prácticos que permitan desarrollar un uso ético y responsable de la IA en el aula, ofreciendo criterios claros para su selección, implementación y evaluación pedagógica. El siguiente apartado se centra, precisamente, en analizar y presentar estos recursos, con el objetivo de apoyar una integración ética de la IA.

3. GUÍAS Y RECURSOS PARA DESARROLLAR UN USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA

Las Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial y los datos en la educación y la formación para los educadores, elaboradas por la Comisión Europea (2022), ofrecen una orientación práctica para ayudar al profesorado y a las instituciones educativas a integrar la inteligencia artificial de forma responsable. El documento parte de la idea de que la IA debe estar al servicio de las personas y de los

finés educativos, y no sustituir el criterio profesional del profesorado ni la autonomía del alumnado. En este marco, la guía propone un conjunto de preguntas diseñadas para favorecer una reflexión crítica y sistemática sobre el uso de la IA, organizadas en torno a siete ejes fundamentales: capacidad de acción y vigilancia humanas; transparencia; diversidad, no discriminación y equidad; bienestar social y medioambiental; privacidad y gobernanza de datos; solidez técnica y seguridad, y rendición de cuentas. Estas preguntas permiten analizar de manera comprensible aspectos importantes como el papel del profesorado en la toma de decisiones, la protección de los datos personales, los posibles sesgos y efectos discriminatorios, el impacto en el bienestar del alumnado o la responsabilidad institucional sobre las decisiones mediadas por algoritmos. Pueden emplearse tanto en el aula como a nivel institucional para generar marcos éticos compartidos, apoyar la toma de decisiones informadas, orientar la selección y evaluación de herramientas de inteligencia artificial. Además, el documento incluye ejemplos concretos de uso de la inteligencia artificial en el aprendizaje, la evaluación, el apoyo al profesorado y la gestión de los centros, insistiendo en la necesidad de una implementación progresiva, evaluada y dialogada con la comunidad educativa, así como en la formación del profesorado en competencias digitales y éticas que refuercen su papel como agente clave en el uso pedagógico y responsable de estas tecnologías.

Por su parte, el Informe C. Inteligencia artificial y educación. Retos y oportunidades en España, elaborado por la Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados (2024), ofrece una visión amplia sobre el impacto de la IA en el sistema educativo, combinando evidencia científica, análisis experto y orientación para la toma de decisiones públicas y educativas. El informe constituye un recurso de referencia para generar marcos éticos institucionales de aula que permitan integrar la inteligencia artificial de manera gradual, informada y coherente. El documento analiza tanto las oportunidades de la IA para apoyar el aprendizaje del alumnado y el trabajo del profesorado, como los riesgos asociados a su uso, entre los que destacan la protección de datos y la privacidad, la vigilancia, los sesgos algorítmicos, la fiabilidad de la información, los efectos sobre el pensamiento crítico y la creatividad, la integridad académica, la brecha digital, la comercialización de la educación y el impacto ambiental. El informe subraya la necesidad de desarrollar marcos éticos, regulatorios y pedagógicos claros que orienten el uso de la IA, apoyados en la supervisión humana, la transparencia, la rendición de cuentas y el respeto a los derechos fundamentales. Asimismo, destaca la alfabetización en inteligencia

artificial del alumnado y del profesorado como un elemento clave para un uso crítico y responsable, así como la importancia de evaluar las herramientas antes de su adopción, evitar el solucionismo tecnológico y promover recursos educativos abiertos y herramientas públicas que refuercen la equidad y la autonomía del sistema educativo.

En paralelo, la Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial de la UNESCO (2021), constituye el primer marco normativo global acordado por los Estados para orientar el desarrollo y el uso de la IA desde una perspectiva centrada en los derechos humanos, la dignidad humana y el bien común. El documento establece un conjunto de valores y principios éticos que deben guiar los sistemas de IA, como el respeto y la promoción de los derechos humanos, la equidad y la no discriminación, la sostenibilidad ambiental, la transparencia y la explicabilidad, la protección de la privacidad y los datos personales, la supervisión y la responsabilidad humanas y la rendición de cuentas. En el ámbito educativo, señala que la IA debe apoyar el aprendizaje y el trabajo docente sin sustituir las relaciones pedagógicas ni reducir la autonomía, el pensamiento crítico o el desarrollo integral del alumnado, y advierte de los riesgos asociados a la vigilancia, los sesgos algorítmicos, la mercantilización de los datos educativos y la ampliación de las brechas digitales. Asimismo, propone ámbitos de acción concretos, entre los que destaca la educación y la investigación, donde se promueve la alfabetización en inteligencia artificial, la formación ética del profesorado, la integración de competencias críticas y humanísticas y la evaluación continua del impacto de estas tecnologías.

En la misma línea, la guía La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria: oportunidades, desafíos y recomendaciones, elaborado por CRUE Universidades Españolas, analiza cómo afecta la IA generativa en la educación superior y ofrece orientaciones para su incorporación responsable en la docencia. El documento destaca el potencial de estas tecnologías para mejorar el acceso a la educación, personalizar el aprendizaje, aumentar la accesibilidad, ofrecer apoyo académico en tiempo real al estudiantado y reducir la carga de tareas repetitivas del profesorado, permitiéndole centrarse en funciones pedagógicas de mayor valor educativo. Al mismo tiempo, identifica desafíos relevantes como la resistencia al cambio, la necesidad de adaptar metodologías y sistemas de evaluación, la revisión de competencias y resultados de aprendizaje, la capacitación técnica del profesorado, el riesgo de usos indebidos, la dependencia tecnológica y los costes económicos y ambientales asociados. Desde una perspectiva ética, el informe subraya la importancia de proteger la privacidad y la seguridad de los datos, garantizar la

integridad académica y la propiedad intelectual, prevenir sesgos y discriminaciones algorítmicas, asegurar la equidad en el acceso a las herramientas y considerar el impacto ambiental del uso intensivo de sistemas de IA. A partir de este análisis, la CRUE propone recomendaciones orientadas a la elaboración de principios institucionales compartidos, la formación del profesorado y del estudiantado, el establecimiento de políticas claras de uso, la promoción del pensamiento crítico y el seguimiento continuo del impacto de los sistemas de IA.

Por otro lado, la Guía básica sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa para docentes y estudiantes, elaborada por la Universidad Autónoma de Madrid (2024), tiene como objetivo ofrecer orientaciones prácticas para un uso adecuado de la inteligencia artificial generativa en el contexto de la educación superior. El documento comienza explicando de forma sencilla qué es la inteligencia artificial generativa y cuáles son sus principales características, advirtiendo de que estos sistemas pueden generar contenidos aparentemente correctos, pero con errores, lo que exige una actitud crítica permanente. A partir de esta base, la guía propone recomendaciones diferenciadas para el profesorado y para el estudiantado, centradas en el diseño de actividades de aprendizaje y evaluación, la promoción del pensamiento crítico y la creatividad, la transparencia en el uso de estas herramientas y el respeto a la integridad académica y a la autoría. En el caso del profesorado, se subraya la importancia de definir claramente los resultados de aprendizaje asociados al uso de la IA, establecer límites explícitos en las tareas evaluables, adaptar los sistemas de evaluación y acompañar al estudiantado en el uso formativo de estas herramientas. Para el estudiantado, la guía insiste en el uso de la inteligencia artificial como apoyo al aprendizaje y en la necesidad de contrastar la información generada, citar correctamente las herramientas utilizadas, evitar la introducción de datos personales y mantener una conducta ética y responsable. El documento sitúa estas recomendaciones en una estrategia institucional más amplia de reflexión, formación y diálogo sobre el impacto de la inteligencia artificial en la universidad, destacando la creación de grupos de trabajo, acciones formativas y espacios de debate como elementos clave para acompañar su integración progresiva en la docencia.

Aterrizando en contextos más concretos, la guía de Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la Universidad de Granada (2024) recoge el resultado de un proceso participativo desarrollado en 2024 con la implicación de profesorado, personal técnico de administración y servicios y estudiantado, y ofrece orientaciones no normativas para favorecer un uso responsable de la inteligencia artificial en el

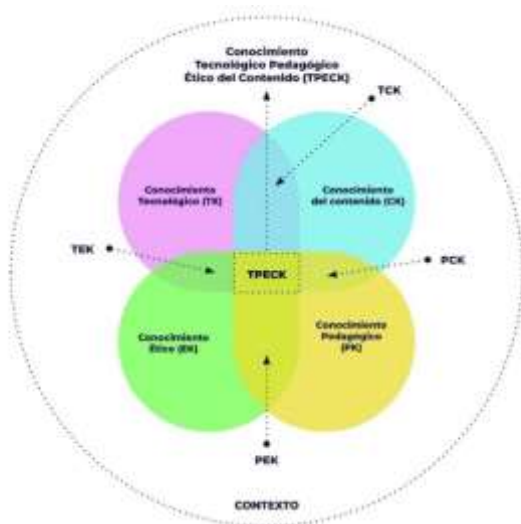
ámbito universitario. El texto aborda de forma integrada la docencia y el aprendizaje, la investigación, la gestión universitaria y el impacto social, y analiza de manera equilibrada tanto las oportunidades que la IA puede ofrecer para mejorar los procesos educativos, científicos y organizativos como los riesgos éticos, legales y sociales asociados a su uso. En el ámbito de la docencia, se subraya el potencial de la inteligencia artificial como apoyo al diseño pedagógico, la personalización del aprendizaje, la tutorización y la evaluación, al tiempo que se advierte sobre los riesgos para la integridad académica, la privacidad de los datos, la fiabilidad de la información, los sesgos, las brechas digitales y la adquisición real de competencias. En relación con la investigación, el documento destaca las posibilidades de la inteligencia artificial para apoyar todas las fases del proceso científico, desde la revisión bibliográfica hasta la redacción y el análisis de datos, insistiendo en la necesidad de garantizar la supervisión humana, la transparencia, la trazabilidad, la autoría y la integridad científica. En cuanto a la gestión universitaria, se analiza el uso de la inteligencia artificial para mejorar la eficiencia administrativa, la atención a la comunidad universitaria y la toma de decisiones, señalando riesgos como la dependencia tecnológica, la falta de formación, los costes económicos y el tratamiento inadecuado de datos personales. También, plantea desafíos como la privacidad, los sesgos, las desigualdades, la desinformación, el impacto sociolaboral, el bienestar humano, la sostenibilidad y la gobernanza de la inteligencia artificial, destacando el papel de la universidad como agente clave en la alfabetización crítica y la defensa de los valores democráticos en el contexto digital.

A continuación, se presentan diferentes modelos que tratan el tema de la ética. En primer lugar, el modelo Comprehensive Academic Integrity (CAI), propuesto por Sarah Elaine Eaton (2023), parte de la idea de que la integridad académica debe considerarse un fundamento transversal de todos los ámbitos de la educación. Integra dimensiones éticas, pedagógicas, institucionales y profesionales. El modelo articula ocho elementos interrelacionados que se influyen mutuamente: la ética cotidiana, la ética institucional, el liderazgo ético, la ética profesional y colegial, la ética instruccional, la conducta académica del estudiantado, la integridad y la ética en la investigación y la ética en la publicación. El enfoque del modelo CAI resulta especialmente útil en el contexto de la integridad académica.

El modelo TPECK (Conocimiento Tecnológico, Pedagógico, Ético del Contenido), desarrollado por Fernández y Poyatos, surge como una ampliación del modelo TPACK con el objetivo de dar respuesta a los desafíos éticos asociados a la integración de tecnologías digitales y, de manera especial, de la inteligencia artificial

en la educación. Mientras que el modelo TPACK se centra en la interacción entre el conocimiento del contenido, la pedagogía y la tecnología para orientar una integración didáctica eficaz, el TPECK incorpora de forma explícita el conocimiento ético como un componente imprescindible de la competencia docente. Esta incorporación parte de la idea de que las decisiones sobre el uso de la tecnología en el aula no son neutras y tienen implicaciones relevantes en aspectos como la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos, la equidad en el acceso, la transparencia de los sistemas y la responsabilidad sobre sus efectos educativos y sociales. Desde esta perspectiva, el modelo TPECK propone que el profesorado desarrolle una competencia integrada que le permita decidir qué tecnologías utilizar y cómo hacerlo desde el punto de vista pedagógico, disciplinar y también reflexionar de manera crítica sobre las consecuencias éticas de dichas decisiones (Fernández y Poyatos, 2023).

Figura 1: Modelo TPECK.

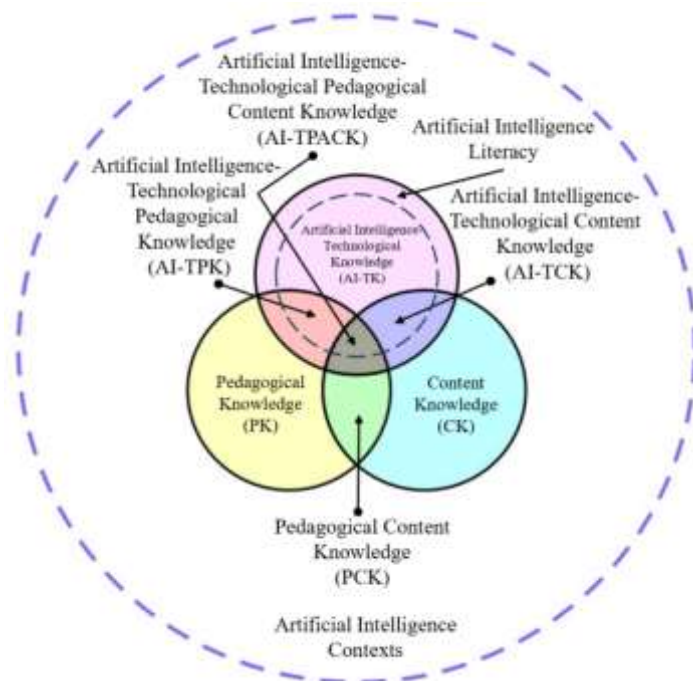


Fuente: Fernández y Poyatos, 2023.

El modelo AI-TPACK (Artificial Intelligence Technological Pedagogical Content Knowledge), desarrollado por Ning et al. (2024), amplía el marco clásico TPACK para adaptarlo al contexto educativo marcado por la inteligencia artificial, incorporando de manera explícita el conocimiento tecnológico específico de la IA en

la competencia profesional docente. Este modelo concibe la integración de la inteligencia artificial como el resultado de la interacción entre siete tipos de conocimiento interrelacionados: el conocimiento del contenido, el conocimiento pedagógico, el conocimiento tecnológico de la inteligencia artificial, y sus intersecciones pedagógicas y tecnológicas, que culminan en el conocimiento integrado AI-TPACK (Ning et al, 2024).

Figura 2: Modelo TPECK.

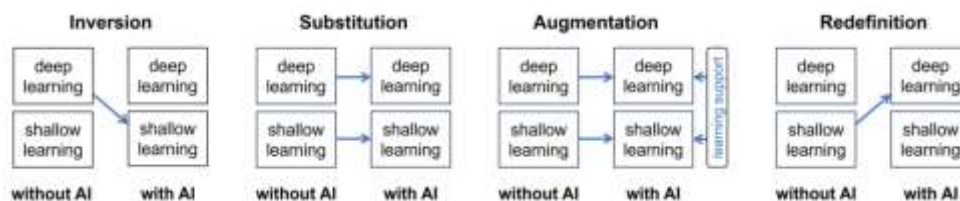


Fuente: Ning et al., 2024.

Finalmente, el modelo ISAR propuesto por Bauer et al. (2025), ofrece un marco conceptual para analizar de manera crítica los efectos de la inteligencia artificial en los procesos y resultados de aprendizaje, evitando tanto el entusiasmo acrítico como el rechazo generalizado de estas tecnologías. Este modelo distingue cuatro tipos de efectos que pueden producirse cuando se compara el aprendizaje mediado por IA con condiciones educativas sin IA. Los efectos de inversión se producen cuando el uso de la inteligencia artificial, en lugar de favorecer el aprendizaje, reduce la implicación cognitiva del alumnado debido a una dependencia excesiva de la

herramienta, lo que puede dar lugar a aprendizajes superficiales y a una disminución del pensamiento crítico. Los efectos de sustitución aparecen cuando la IA reemplaza prácticas educativas existentes sin modificar la profundidad cognitiva de las tareas ni mejorar los resultados de aprendizaje, aunque pueda aportar ventajas en términos de eficiencia o escalabilidad. Los efectos de aumento se dan cuando la IA proporciona apoyos cognitivos adicionales, como retroalimentación adaptativa o andamiaje personalizado, que mejoran el aprendizaje en comparación con contextos sin ese apoyo. Por último, los efectos de redefinición se producen cuando la IA permite transformar las tareas educativas de manera que promuevan procesos de aprendizaje profundo, constructivo o interactivo, difíciles de implementar sin estas tecnologías. El modelo ISAR señala que los beneficios de la inteligencia artificial no dependen de la tecnología en sí misma, sino de cómo se integra pedagógicamente y de las condiciones en las que se utiliza (Bauer et al., 2025).

Figura 3. Modelo ISAR.



Fuente: Bauer et al., 2025.

4. ESTRATEGIAS PARA EL AULA EN ÁMBITO UNIVERSITARIO: CLAVES PARA UN USO ÉTICO Y RESPONSABLE DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

De cara a plantear qué actividades desarrollar en el contexto universitario, nos parece interesante establecer unos parámetros claros que sean comunes a todas ellas. A continuación, definimos brevemente estos parámetros:

- Supervisión humana: teniendo en cuenta que el criterio humano debe prevalecer sobre el criterio de la IA, las personas implicadas (alumnado y

profesorado) deberán dirigir, revisar, corregir e incluso, si es necesario, invalidar la información que esta ha generado.

- Transparencia en el uso de la IA: al igual que se está haciendo en el contexto de las publicaciones académicas, se exigirá al alumnado que comunique con qué objetivo ha empleado la IA, qué herramientas se han utilizado y con qué límites, pudiendo pedir, en caso de considerarse interesante, acceso a la consulta realizada en el contexto del trabajo presentado.
- Reflexión ética argumentada: el uso de la IA se acompañará de un análisis crítico de este empleo y sus implicaciones pedagógicas, sociales, legales y morales, a partir de un conocimiento previo de los marcos regulatorios, incluyendo los propios de la institución.
- Integridad académica: se deberán respetar las normas de ética e integridad académicas; es decir, los principios de honestidad, responsabilidad, autoría y respeto al trabajo intelectual. Detrás del trabajo realizado deberá existir esfuerzo y un desarrollo competencial por parte del alumnado.
- Evaluación formativa del impacto del uso de IA: es imprescindible que el profesorado y el alumnado realicen procesos continuos de evaluación del impacto del uso de la IA en el aprendizaje, con el objetivo de ajustar, replantear o mejorar la integración pedagógica de la misma.

Teniendo en mente estas premisas, se plantean a continuación diferentes estrategias que se pueden realizar en el contexto universitario:

Estrategia número 1:

Creación de un mapa algorítmico del uso de la IA

Descripción: el alumnado elaborará un mapa, a modo diagrama de flujo, que identifique qué respuestas da la IA y qué elementos se conservarán y cuáles no junto con la justificación de sus decisiones.

Estrategia número 2:

Transparencia mediante conversaciones públicas

Descripción: el alumnado comparte con el profesorado el enlace a la conversación mantenida con la IA, donde se puede observar el prompt empleado, la respuesta de la IA, así como la interacción del alumnado con la IA para refinar las respuestas, etc.

Estrategia número 3:

Detección de sesgos

Descripción: se pedirá al alumnado que realice la misma pregunta varias veces, al mismo o a diferentes modelos de herramientas que empleen la IA (especialmente, los llamados Modelos de Lenguaje de Gran Tamaño o LLM, que simulan conversaciones), habiéndose logueado o no, para analizar los sesgos que puedan darse en la respuesta. El alumnado compartirá la pregunta realizada junto con una breve explicación de los elementos que ha incluido en ella, y las diferentes respuestas recibidas, analizando las variaciones en cuanto al contenido y en cuanto a los posibles sesgos. A continuación, el alumnado facilitará la respuesta que consideraría ideal a partir de todas las respuestas dadas y su aportación personal a partir de conocimientos previos.

Estrategia número 4:

Conversación con las fuentes

Descripción: ciertas herramientas permiten realizar preguntas directamente a fuentes subidas previamente por el alumnado. Esto permite que se pueda trabajar rápidamente con material de grandes extensiones obteniendo las respuestas concretas a preguntas planteadas, pudiendo acudir al punto exacto donde se recoge la información relevante.

Estrategia número 5:

Presentación de la información en varios formatos

Descripción: Una vez el alumnado tiene clara la información que desea presentar, se le invita a darle diferentes formatos. La inteligencia artificial facilita la creación, a gran velocidad, de recursos muy variados (audio, vídeo, imagen, **texto, metaverso...**).

Seguidamente, se presentan ciertas actividades paralelas que se pueden realizar para favorecer el uso responsable de la IA:

Actividad 1:

Coste invisible de la IA

Descripción: se puede pedir al alumnado que realice una investigación sobre el impacto ambiental, energético y social del uso intensivo de IA y presente un breve ensayo o póster con la información encontrada. Se podría enriquecer con

una serie de recomendaciones o consejos planteados por el alumnado para minimizar este impacto.

Actividad 2:

Auditoría ética de la IA

Descripción: habiendo seleccionado una herramienta concreta, intentando cubrir entre toda la clase las herramientas más utilizadas por el alumnado para un mayor impacto, se propone hacer un análisis de los términos de uso y políticas de privacidad de la herramienta; esto es, qué datos se recogen y almacenan, cómo y para qué se utilizan, quién es responsable de la información, etc.

Actividad 3:

Contrato ético sobre el uso de la IA

Descripción: se propone la co-creación de un acuerdo de aula/asignatura sobre uso permitido, obligatorio o prohibido de IA. Se propone realizar una lectura previa de indicaciones de otras universidades o de las guías oficiales nombradas en el punto anterior para poder tomar decisiones fundamentadas. Se propone realizar un documento final que será revisable en diferentes momentos del curso.

5. EJEMPLOS DE USOS CONCRETOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

A continuación, se describirán algunos empleos concretos de herramientas que se sirven de la IA en el ámbito universitario, exponiendo algunas reflexiones éticas y prácticas que de ellos se derivan.

1. Empleo de chatbots con finalidad organizativa.

En el contexto universitario surgen proyectos docentes complejos que se acompañan de instrucciones detalladas y extensas al alumnado. Con el desarrollo de Proyectos de Innovación Educativa o de propuestas docentes que integran múltiples actividades para la enseñanza-aprendizaje, en ocasiones puede ser de ayuda una herramienta auxiliar que facilite la resolución de dudas. Esto puede ser más necesario, incluso, en el desarrollo de prácticums o, por ejemplo, prácticas clínicas en disciplinas de las Ciencias de la Salud. En este contexto, los modelos de LLM que facilitan una interacción fácil e intuitiva, ofrecen una oportunidad para aclarar las

dudas más recurrentes o simples. Estos, permiten desarrollar chatbots; es decir, sistemas informáticos diseñados para interactuar con personas mediante lenguaje natural, que pueden ser provistos de la información necesaria y entrenados para hacer frente a estas dudas. Por ejemplo, un chatbot puede ser diseñado para conocer los lugares en los que deben acudir varios grupos del alumnado en distintos días de la semana, conocer las fechas de entrega de cada tarea o los medios de comunicación habitual de personal docente de referencia. De esta manera, pueden hacerse frente de forma rápida las preguntas que requieran una respuesta más o menos inmediata sin precisar intervención del docente.

Con todo, existen algunas consideraciones que deben ser tenidas en cuenta. En primer lugar, debe trabajarse con cautela para que el programa desarrollado no sustituya la función supervisora u organizadora del personal docente. Del mismo modo, gran parte de esta información se encuentra en documentos o materiales que el alumnado debería conocer y, así, responsabilizarse de su propia organización. La sustitución del proceso de revisión de los documentos y normativas necesarios por la conversación con un chatbot puede privar al alumnado de desarrollar competencias importantes para su futura profesión.

Por otra parte, debe vigilarse el vertido de información identificativa y otros datos confidenciales en estos modelos para su entrenamiento. En algunas ocasiones, las instituciones universitarias cuentan con programas propios que no requieren conexiones con servidores externos, ajenos a dicha organización, y en los que, por tanto, se puede trabajar con este tipo de datos preservando la protección de esta información. Sin embargo, en muchos casos, se emplean programas que recurren a servidores externos en los que la información vertida puede ser empleada para otros fines. Es obligación legal y ética del profesorado no proporcionar datos personales a este tipo de servidores externos sin consentimiento de las personas implicadas. Por ejemplo, si un alumno concreto, perteneciente a un grupo, debe acudir en sus prácticas a una sala los lunes, se podrá especificar el nombre del grupo, pero no los datos personales de ese alumno.

2. Empleo de chatbots como medio de aprendizaje.

A lo largo de los últimos años, se han desarrollado chatbots, o incluso prompts específicos para su empleo en modelos de LLM, para facilitar el aprendizaje o su consolidación. Por ejemplo, en algunas disciplinas, en las que la evaluación se hace con frecuencia a través de preguntas de elección múltiple, se han creado prompts

que, a través de su aplicación para el entrenamiento de modelos de LLM, pueden generar infinitas preguntas de este tipo para facilitar el repaso de una asignatura. Es el caso de los prompts desarrollados por Kiyak (2023) para el desarrollo de preguntas vinculadas a la medicina, que ha conllevado un exitoso desarrollo posterior aplicado a disciplinas más concretas dentro del ámbito médico.

Como es conocido, el empleo de estas herramientas debe ser empleado con cautela ante la posible aparición de alucinaciones que puedan influir en el aprendizaje del alumnado. Por ello, estos prompts deben ser cuidadosamente diseñados y debidamente probados en cada modelo, pero también en la versión concreta de la aplicación en la que se vayan a emplear. Además, en este caso concreto, u otros similares, debe tenerse en cuenta que su empleo como herramienta para consolidación de aprendizaje no lo habilita como método para generar, por ejemplo, preguntas de evaluación, que necesitan procesos de control y validación concretos.

Junto a esto, tanto esta propuesta de uso como la anterior exhiben otro reto ético que debe ser considerado en el ámbito docente. Aunque algunas instituciones cuentan con licencias para que su alumnado pueda acceder de manera gratuita a herramientas de IA, esta no es la realidad en muchos de los casos. Esto lleva a que el alumnado, en general, cuente con un uso limitado de estas herramientas (por ejemplo, una serie de consultas al día), a no ser que tenga una suscripción de pago. Lo expuesto puede llevar a situaciones de desigualdad al acceso de las herramientas propuestas, con finalidad docente u organizativa, por motivos económicos. Es una obligación de las instituciones universitarias reflexionar sobre el acceso que se provee a su alumnado a este tipo de herramientas y, desde este punto, que el profesorado elabore estrategias para evitar inequidades.

3. Desarrollo de informes de empleo de Inteligencia Artificial en el desarrollo de trabajos escritos.

La irrupción de la IA en el ámbito docente genera y, generará, múltiples debates sobre cuánto debe permitirse su empleo en la elaboración de trabajos y, cuánto van a tener que modificarse algunos métodos tradicionales de evaluación. Mientras tanto, estas herramientas ofrecen grandes ventajas para enriquecer el aprendizaje y la producción de material por parte del alumnado. Parece lógico, con ello, que el desarrollo de competencias vinculadas al empleo adecuado de la IA, como ya se ha planteado previamente, debería ser abordado a lo largo de la docencia universitaria. Por ello, no debería ser inapropiado incluir, como criterio de evaluación de un trabajo, que para su elaboración se haya empleado la IA y que este empleo sea

adecuado y correctamente notificado. Para esto, puede resultar una buena práctica elaborar criterios específicos para un trabajo de un uso adecuado de la IA que deban ser presentados en un informe final. Esto debería incluir muchos de los aspectos desarrollados en este capítulo, garantizando el conocimiento y empleo de varias herramientas, sin ceñirse a una única de ellas, pero también, a no ser que la finalidad no lo impida, que la producción del texto presentado se derive directamente de la respuesta generada por un modelo de lenguaje o que la información sea presentada sin ser contrastada.

No obstante, esto obliga a una reflexión previa por parte del equipo docente de cuáles son los objetivos del trabajo que debe presentarse y los límites de empleo de la IA, así como de una formación previa del alumnado sobre las herramientas disponibles y su empleo. Asimismo, debe acompañarse de criterios claros y específicos que permitan una adecuada evaluación, pero también de límites explícitos, cómo van a ser controlados y cuáles son las consecuencias de la detección, muchas veces complicada, de abusos o empleos inadecuados.

4. Empleo de la IA para facilitar un Diseño Universal de Aprendizaje en la educación superior.

Una de las premisas fundamentales del Diseño Universal de Aprendizaje (DUA) es garantizar que todo el alumnado pueda acceder a la información y participar activamente en el proceso de enseñanza-aprendizaje, independientemente de sus características, necesidades o estilos de aprendizaje (CAST, s.f.). Para ello, resulta imprescindible ofrecer los contenidos en múltiples formatos y canales de representación, favoreciendo así la accesibilidad cognitiva y reduciendo barreras que tradicionalmente han limitado la participación de determinados perfiles de estudiantes.

En este contexto, la irrupción de la Inteligencia Artificial en la educación superior abre un abanico significativo de posibilidades para el profesorado. Las herramientas basadas en IA permiten transformar de manera ágil y eficiente un mismo contenido en distintos formatos, facilitando una diversificación de materiales que, hasta hace poco, requería una inversión considerable de tiempo y recursos. A partir de un único texto base, es posible generar en cuestión de minutos versiones en audio o vídeo, infografías, mapas conceptuales, resúmenes adaptados a distintos niveles de complejidad o, incluso, experiencias de aprendizaje más avanzadas vinculadas a entornos inmersivos o interactivos.

Este potencial tecnológico no solo contribuye a mejorar la accesibilidad de los contenidos, sino que también permite al profesorado centrarse en decisiones pedagógicas de mayor calado, como la selección de los formatos más adecuados en función de los objetivos de aprendizaje o de las características del grupo. Asimismo, el uso intencional de la IA en el marco del DUA favorece una enseñanza más flexible y personalizada, alineada con los principios de equidad e inclusión de todo el alumnado que deben guiar la educación superior contemporánea.

6. CONCLUSIONES

La inteligencia artificial se ha consolidado como un elemento estructural del ecosistema educativo universitario, con un impacto que trasciende lo meramente tecnológico y alcanza dimensiones pedagógicas, éticas, organizativas y culturales. A lo largo de este capítulo se ha puesto de manifiesto que su integración en el aula no puede abordarse desde una lógica instrumental ni limitarse a la adopción puntual de herramientas, sino que requiere una reflexión profunda sobre los valores, objetivos y responsabilidades que orientan la acción educativa en la educación superior.

Las guías, modelos y recomendaciones revisados a lo largo del capítulo ofrecen un punto de partida valioso para orientar la toma de decisiones a nivel institucional y de aula. No obstante, su eficacia depende de que se traduzcan en políticas coherentes, criterios compartidos y prácticas educativas concretas, acompañadas de procesos de formación continua del profesorado y del alumnado. La alfabetización en inteligencia artificial, entendida no solo como competencia técnica sino también como competencia ética y crítica, emerge como un elemento clave para un uso responsable y consciente de estas tecnologías.

Este capítulo ha planteado una serie de estrategias y ejemplos de uso que muestran que es posible integrar la inteligencia artificial de manera pedagógicamente significativa, siempre que se mantenga la supervisión humana, la transparencia, la reflexión ética argumentada y el respeto a los principios de integridad académica, así como un proceso de evaluación continua del impacto de su uso en el aprendizaje.

Con todo ello, la inteligencia artificial se muestra como herramienta cuyo impacto depende de las decisiones pedagógicas que se adopten, la cual indudablemente está vinculada con una responsabilidad ética que todo usuario debe asumir.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aitken, M., Briggs, M., y Mahomed, S. (2025). *Understanding the Impacts of Generative AI Use on Children: WP2 School-based Engagements*. The Alan Turing Institute. https://www.turing.ac.uk/sites/default/files/2025-05/understanding_the_impacts_of_generative_ai_use_on_children_-_wp2_report.pdf
- Anwar, N. (2025). The Use of Generative Artificial Intelligence to Develop Student Research, Critical Thinking, and Problem-Solving Skills. *Trends in Higher Education*, 4, 34. <https://doi.org/10.3390/higheredu4030034>
- Bauer, E., Greiff, S., Graesser, A. C., Scheiter, K., y Sailer, M. (2025). Looking beyond the hype: Understanding the effects of AI on learning. *Educational Psychology Review*, 37, Article 45. <https://doi.org/10.1007/s10648-025-10020-8>
- CAST (s.f.). *About Universal DDesign for Learning*. <https://www.cast.org/impact/universal-design-for-learning-udl>
- CRUE. (2023). *La inteligencia artificial generativa en la docencia universitaria - Oportunidades, desafíos y recomendaciones*. https://www.crue.org/wp-content/uploads/2024/03/Crue-Digitalizacion_IA-Generativa.pdf
- Comisión Europea. Directorate-General for Education, Youth, Sport and Culture (2022). *Directrices éticas sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) y los datos en la educación y formación para los educadores*. <https://op.europa.eu/o/opportal-service/download-handler?identifier=d81a0d54-5348-11ed-92ed-01aa75ed71a1&format=pdf&language=es>
- Duke, T. (2023). *Building Responsible AI Algorithms: A Framework for Transparency, Fairness, Safety, Privacy, and Robustness*. Apress.
- Dziri, N., Milton, S., Yu, M., Zaiane, O., y Reddy, S. (2022). On the Origin of Hallucinations in Conversational Models: Is it the Datasets or the Models? En M. Carpuat, M.-C. de Marneffe, y I. V. Meza Ruiz (Eds.), *Proceedings of the 2022 Conference of the North American Chapter of the Association for Computational Linguistics: Human Language Technologies* (pp. 5271-5285). Association for Computational Linguistics. <https://doi.org/10.18653/v1/2022.naacl-main.387>

- Eaton, S. E. (2023). *A Comprehensive Academic Integrity (CAI) Framework: An Overview* [Informe]. University of Calgary. <https://dx.doi.org/10.11575/PRISM/dspace/40906>
- Fernández, C., y Poyatos, C. (2023). Aplicando la inteligencia artificial en el aula. *Educadores: Revista de renovación pedagógica*, (288), 16–29. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/650743>
- Glendinning, I., Eaton, S. E., Moya Figueroa, B. A., y Sivasubramaniam, S. D. (Eds.). (2025). *Ethics and Integrity in Education (Research): Derived from the 9th European Conference on Ethics and Integrity in Academia (9)*. Springer Nature Switzerland. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-98157-9>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado – INTEF. (2024). *Guía sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito educativo*. Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes. https://code.intef.es/wp-content/uploads/2025/11/Guía-sobre-el-uso-de-la-IA-en-el-ámbito-educativo-INTEF_2024.pdf
- Kiyak, Y. S. (2023). A ChatGPT Prompt for Writing Case-Based Multiple-Choice Questions. *Revista Española De Educación Médica*, 4(3). <https://doi.org/10.6018/edumed.587451>
- Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I., y Maes, P. (2025). Your Brain on ChatGPT: Accumulation of Cognitive Debt when Using an AI Assistant for Essay Writing Task (No. arXiv:2506.08872). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872>
- Liu, R., Zenke, C., Liu, C., Holmes, A., Thornton, P., y Malan, D. J. (2024). Teaching CS50 with AI: Leveraging Generative Artificial Intelligence in Computer Science Education. *Proceedings of the 55th ACM Technical Symposium on Computer Science Education V. 1*, 750-756. <https://doi.org/10.1145/3626252.3630938>
- Ning, Y., Zhang, C., Xu, B., Zhou, Y., y Wijaya, T. T. (2024). *Teachers' AI-TPACK: Exploring the relationship between knowledge elements*. *Sustainability*, 16(3), 978. <https://doi.org/10.3390/su16030978>
- Oakley, B., Johnston, M., Chen, K.-Z., Jung, E., y Sejnowski, T. J. (2025). The Memory Paradox: *Why Our Brains Need Knowledge in an Age of AI* (No. arXiv:2506.11015). arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.11015>

- Oficina de Ciencia y Tecnología del Congreso de los Diputados (Oficina C). (2024). *Informe C. Inteligencia artificial y educación*. www.doi.org/10.57952/hqct-6d69
- Cortina, A. (2024). *¿Ética o ideología de la inteligencia artificial?: El eclipse de la razón comunicativa en una sociedad tecnologizada*. Ediciones Paidós.
- Tíscar, L., y Magro, C. (2024). *IA y Educación: Una relación con costuras*. Trama.
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- UNESCO. (2024). *Guidance for generative AI in education and research*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>
- UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_sp
- Universidad Autónoma de Madrid. (2024, 12 de enero). *Guía básica sobre el uso de la Inteligencia Artificial Generativa para docentes y estudiantes*. <https://www.uam.es/uam/vida-uam/bibliotecas/biblioteca-educacion/noticias/inteligencia-artificial>
- Universidad de Granada. (2024). *Recomendaciones para el uso de la inteligencia artificial en la Universidad de Granada. Aprobado por el Consejo de Gobierno el 16 de diciembre de 2024*. [https://ceprud.ugr.es/sites/centros/ceprud/public/ficheros/Recomendacion es_IA_en_UGR.pdf](https://ceprud.ugr.es/sites/centros/ceprud/public/ficheros/Recomendacion_es_IA_en_UGR.pdf)
- Yusuf, A., Mouas, S., y Al-Khresheh, M. (2026) Understanding the Psychological Factors Associated with (non) Disclosure Behaviour after GenAI Usage. *Journal of Academic Ethics*. 4, 34 <https://doi.org/10.1007/s10805-025-09712-1>

EL ROL DE LA COMUNIDAD EN LA INCLUSIÓN ESCOLAR DE ESTUDIANTES CON TEA EN ÁREAS RURALES

José Jesús Sánchez Amate
Universidad de Almería

Antonio Luque de la Rosa
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión escolar de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en áreas rurales representa un reto fundamental en el ámbito de la educación, no solo por las limitaciones estructurales y de recursos que estas áreas pueden presentar, sino también por los desafíos culturales y sociales que a menudo enfrentan las comunidades rurales. La educación inclusiva, entendida como el proceso de crear entornos de aprendizaje que permitan el acceso, la participación y el progreso de todos los estudiantes, es un pilar central en el desarrollo de sistemas educativos que promuevan la igualdad y la justicia social (Escudero, 2012). En este contexto, la participación activa de la comunidad juega un papel esencial para garantizar una educación inclusiva y de calidad para los estudiantes con TEA, un grupo que enfrenta barreras significativas para su integración y aprendizaje en el sistema educativo tradicional.

Para entender el rol de la comunidad en la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales, es necesario abordar las características propias de estos entornos, que incluyen tanto limitaciones como potencialidades únicas (Díaz y Rodríguez, 2016). En primer lugar, las comunidades rurales suelen enfrentar desafíos como la dispersión geográfica, la limitada disponibilidad de recursos y servicios especializados y una menor oferta de personal capacitado en necesidades educativas especiales. Esto implica que, en muchas ocasiones, los estudiantes con TEA no cuentan con el apoyo profesional adecuado, lo que impacta en su desarrollo académico y social. Sin embargo, estas comunidades también poseen atributos que pueden facilitar la inclusión, como la cohesión social, la cercanía entre los miembros y una mayor disposición para colaborar en proyectos que promuevan el bienestar común (Garza, 2014). La presencia de estos factores sugiere que la comunidad en su

conjunto tiene el potencial de ser un aliado crucial en el proceso de inclusión escolar de estudiantes con TEA.

La participación de la comunidad en la creación de entornos inclusivos para estudiantes con TEA en áreas rurales puede adoptar múltiples formas. Una de las primeras acciones es la sensibilización y concienciación de los miembros de la comunidad sobre el TEA y las necesidades específicas de los estudiantes afectados. Esto es fundamental para combatir el estigma y la falta de comprensión que muchas veces rodea a los trastornos del espectro autista, promoviendo una cultura de aceptación y apoyo (Martínez et al., 2018). La organización de talleres, charlas y campañas informativas sobre el TEA permite que los miembros de la comunidad comprendan mejor la situación y desarrollen una actitud de empatía y colaboración hacia los estudiantes y sus familias.

En este sentido, el apoyo a las familias de estudiantes con TEA es otro aspecto central en el rol de la comunidad. Las familias de estos estudiantes en áreas rurales a menudo se sienten aisladas debido a la falta de servicios especializados y recursos de apoyo. La comunidad puede desempeñar un papel importante al ofrecer redes de apoyo y recursos locales que brinden asistencia tanto emocional como práctica a estas familias, lo cual es fundamental para que se sientan acompañadas y respaldadas en el proceso educativo de sus hijos (Cordero, 2019). El establecimiento de grupos de padres, la creación de redes de apoyo mutuo y la provisión de información y recursos a nivel local contribuyen a reducir la carga que muchas familias experimentan al enfrentarse a las demandas adicionales que implica la crianza de un niño con TEA. La colaboración entre la comunidad y las instituciones educativas también es un factor clave en la inclusión escolar. La comunidad puede proporcionar recursos adicionales, voluntarios y apoyo para programas extracurriculares adaptados a las necesidades de los estudiantes con TEA. Esta cooperación permite que las escuelas, muchas veces limitadas en recursos, cuenten con el apoyo necesario para implementar estrategias inclusivas efectivas. Además, fomenta un sentido de responsabilidad compartida entre la escuela y la comunidad en el bienestar y desarrollo de todos los estudiantes (López y Fernández, 2020). La participación comunitaria en el ámbito escolar puede incluir desde la adaptación de espacios de aprendizaje hasta la creación de programas de capacitación donde miembros de la comunidad se involucren en actividades de apoyo y acompañamiento a los estudiantes.

Diversas estrategias han demostrado ser efectivas en la promoción de la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales, destacando aquellas que fortalecen la formación y capacitación de todos los actores involucrados. La capacitación en prácticas inclusivas y en estrategias específicas para apoyar a estudiantes con TEA es esencial para docentes, familias y otros miembros de la comunidad (Pérez y Gómez, 2021). Este tipo de formación no solo facilita la integración de los estudiantes con TEA en el aula, sino que también empodera a los educadores y miembros de la comunidad para que puedan responder de manera adecuada a las necesidades de estos estudiantes. Asimismo, la implementación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) puede ser una herramienta poderosa en áreas rurales, donde la accesibilidad a los servicios puede ser limitada. Las TIC permiten ofrecer formación a distancia, terapias en línea y recursos educativos adaptados, lo que abre nuevas oportunidades para apoyar a la población con TEA en zonas donde los recursos presenciales pueden ser insuficientes (Ortiz et al., 2021).

A pesar de los beneficios que la participación comunitaria puede aportar, esta enfrenta también desafíos importantes. La limitación de recursos financieros y materiales es un obstáculo recurrente en áreas rurales, lo que restringe la posibilidad de implementar programas y servicios que podrían facilitar una educación inclusiva efectiva (Rodríguez y Torres, 2019). Además, en algunas comunidades, las percepciones erróneas y los estigmas asociados al TEA dificultan la aceptación y el apoyo a estos estudiantes. En contextos donde la falta de información persiste, es común que los trastornos del espectro autista se interpreten incorrectamente, generando prejuicios que obstaculizan la integración de los estudiantes en el sistema educativo. La escasez de profesionales capacitados en TEA también es una limitación significativa, ya que, sin un personal formado en las estrategias y metodologías inclusivas necesarias, es difícil ofrecer el apoyo adecuado que estos estudiantes requieren para desenvolverse en un entorno escolar inclusivo (Lara y Martínez, 2020).

A pesar de estas barreras, la implicación activa de la comunidad en la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales presenta múltiples beneficios. Uno de los aspectos más significativos es la mejora en el bienestar de los estudiantes, quienes, al sentirse aceptados y respaldados por su entorno, logran un desarrollo emocional y social más equilibrado, lo cual impacta positivamente en su capacidad de aprendizaje e integración (Valencia y Hernández, 2021). Además, la participación comunitaria en iniciativas de inclusión educativa fortalece la cohesión social, promoviendo una cultura de respeto y aceptación hacia la diversidad. Esto tiene implicaciones a largo plazo, ya que una comunidad que aprende a convivir y a apoyar

a personas con TEA desarrolla una mayor sensibilidad hacia la inclusión en general, favoreciendo la construcción de una sociedad más justa y equitativa.

Por último, la participación en iniciativas inclusivas permite que los miembros de la comunidad adquieran nuevas habilidades y conocimientos que benefician no solo a los estudiantes con TEA, sino a la comunidad en su conjunto (González y Ramírez, 2019). La experiencia de trabajar en pro de la inclusión enriquece a todos los involucrados, quienes adquieren competencias que pueden aplicarse en otros ámbitos de la vida comunitaria. De esta forma, la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales no solo beneficia a los individuos directamente involucrados, sino que también contribuye al desarrollo y fortalecimiento de la comunidad en su conjunto.

La inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales es, en conclusión, un proceso complejo y multifacético que requiere la participación activa y comprometida de toda la comunidad. La construcción de un entorno inclusivo y de apoyo implica superar diversos desafíos y aprovechar las fortalezas inherentes de estas comunidades para garantizar que cada estudiante tenga acceso a una educación de calidad. Este capítulo, por tanto, analiza y reflexiona sobre las estrategias y prácticas que la comunidad puede emplear para contribuir de manera efectiva a la inclusión escolar, reconociendo tanto los desafíos como los beneficios que esta participación conlleva.

Por ende, este capítulo tiene como objetivo analizar el papel de la comunidad en la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales, identificando las estrategias efectivas implementadas por la comunidad para apoyar la inclusión educativa de estos estudiantes. Además, busca examinar los desafíos específicos que enfrentan las comunidades rurales en este contexto y evaluar los beneficios de la participación comunitaria en la educación inclusiva de estudiantes con TEA

2. METODOLOGÍA

2.1 Enfoque y diseño

Este capítulo adopta un enfoque de revisión de literatura sistemática, diseñado específicamente para recopilar, analizar y sintetizar la investigación existente sobre el rol de la comunidad en la inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en áreas rurales. A través de este tipo de revisión, se busca identificar y evaluar las prácticas, desafíos y beneficios que involucran la participación

comunitaria en el ámbito de la educación inclusiva en contextos rurales. Este enfoque sistemático permite asegurar que los estudios seleccionados cumplen con ciertos criterios de calidad y relevancia, ofreciendo así una base sólida para desarrollar un análisis integral y detallado de los aspectos más críticos en este ámbito.

El diseño de la revisión se fundamenta en la necesidad de establecer un estado de la cuestión claro y bien documentado, en el que se reflejen tanto los avances como las brechas de investigación existentes. Esto incluye evaluar la eficacia de las estrategias comunitarias, el impacto de las redes de apoyo en la inclusión de estudiantes con TEA y las dificultades estructurales o sociales que enfrentan las áreas rurales en la implementación de prácticas inclusivas. La revisión sistemática ofrece, además, la oportunidad de comparar los resultados de distintos estudios, lo que permite obtener conclusiones que pueden ser útiles para informar políticas, prácticas y futuras investigaciones en este campo. Con este enfoque, se busca no solo sintetizar la información existente, sino también identificar patrones y tendencias comunes en la literatura, contribuyendo a un conocimiento más profundo y fundamentado sobre el papel de la comunidad en la educación inclusiva de estudiantes con TEA.

2.2 Criterios de selección de estudios

Para asegurar que los estudios revisados sean pertinentes, actualizados y de alta calidad, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión que guían el proceso de selección de la literatura. Estos criterios son cruciales para filtrar la abundancia de estudios disponibles, permitiendo centrarse en aquellos que realmente aportan al objetivo de esta revisión. A continuación, se detallan los criterios utilizados:

Criterios de inclusión: La selección se centró en artículos académicos de acceso abierto, publicados en los últimos diez años (2012-2023) en revistas revisadas por pares, un estándar que garantiza la calidad y validez de los estudios. Además, se incluyeron estudios específicos sobre la inclusión educativa de estudiantes con TEA en áreas rurales y el rol de la comunidad en este proceso. Esto incluye investigaciones que analizan estrategias inclusivas implementadas por la comunidad, redes de apoyo entre familias y comunidades, y el uso de tecnologías adaptadas para mejorar el acceso a la educación en áreas rurales. También se consideraron estudios más generales sobre inclusión educativa en contextos de baja densidad poblacional, siempre que incluyeran alguna referencia directa o indirecta a estudiantes con TEA.

Criterios de exclusión: Para mantener el foco en el tema específico de interés, se excluyeron aquellos estudios que no cumplían con los criterios de accesibilidad. También se excluyeron los estudios que no incluyeran un enfoque en áreas rurales o en el rol de la comunidad, ya que se busca entender el papel específico que juega el entorno rural y la interacción comunitaria en la inclusión de estudiantes con TEA. Además, se excluyeron investigaciones centradas exclusivamente en contextos urbanos o en otros tipos de discapacidad que no se enfocaran directamente en el TEA, ya que estos contextos y condiciones presentan desafíos y características que difieren significativamente de las que enfrenta la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales.

2.3 Fuentes de información

Para asegurar una cobertura amplia y representativa de la literatura relevante, la revisión se realizó utilizando varias bases de datos académicas reconocidas. Estas bases proporcionan acceso a literatura revisada por pares, lo que garantiza la fiabilidad y relevancia de los estudios seleccionados. A continuación, se describen las fuentes de información empleadas:

- ERIC (Education Resources Information Center): Esta base de datos especializada en educación ofrece acceso a estudios relevantes sobre temas educativos, incluidas investigaciones sobre educación inclusiva y necesidades educativas especiales. ERIC fue seleccionada debido a su enfoque específico en educación, lo que facilita la identificación de estudios pertinentes en el ámbito de la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales.
- Scopus y Web of Science: Ambas son bases de datos multidisciplinarias que incluyen publicaciones académicas de alta calidad en una amplia variedad de campos. La inclusión de estas bases permite acceder a investigaciones que abordan el tema desde diversas perspectivas, incluyendo sociología, psicología y estudios de políticas públicas, áreas que pueden ofrecer insights adicionales sobre el rol de la comunidad en la inclusión educativa.
- Google Scholar: Para ampliar la búsqueda y asegurar que no se excluyeran estudios relevantes que pudieran estar disponibles en acceso abierto, se empleó Google Scholar. Esta fuente permite acceder a literatura adicional y estudios que pueden no estar indexados en bases de datos tradicionales,

incluyendo artículos de revistas regionales y documentos de trabajo que aportan perspectivas locales valiosas sobre la inclusión en áreas rurales.

2.4 Estrategia de búsqueda

Para realizar una búsqueda exhaustiva y relevante, se diseñó una estrategia de búsqueda específica basada en palabras clave y combinaciones de términos relacionados con el tema de estudio. Esta estrategia se estructuró para maximizar la eficiencia en la identificación de estudios que aborden directamente los objetivos de la revisión. A continuación, se detallan los elementos clave de la estrategia de búsqueda:

- **Palabras clave:** Las palabras clave utilizadas fueron cuidadosamente seleccionadas para abarcar los aspectos fundamentales del tema de investigación. Las palabras clave principales incluyeron términos como “**inclusión educativa TEA áreas rurales**”, “**participación comunitaria estudiantes TEA**”, “**redes de apoyo en inclusión rural**” y “**tecnologías y TEA inclusión rural**”. Estos términos permitieron focalizar la búsqueda en estudios que analicen la inclusión de estudiantes con TEA específicamente en áreas rurales, donde el rol de la comunidad es un elemento crítico.
- **Uso de operadores booleanos:** Para refinar los resultados y asegurar que se incluyeran estudios relevantes, se utilizaron operadores booleanos como AND y OR. Por ejemplo, combinaciones como “**inclusión educativa**” AND “**TEA**” AND “**áreas rurales**” y “**participación comunitaria**” OR “**redes de apoyo**” ayudaron a enfocar la búsqueda en estudios específicos y a evitar artículos demasiado generales o no relevantes para el tema central de esta revisión.
- **Filtros de fechas y tipo de publicación:** Se aplicaron filtros de fechas para limitar la búsqueda a estudios publicados en los últimos diez años (2012-2023), garantizando que los hallazgos fueran actuales y reflejaran las tendencias recientes en investigación. Además, se incluyó un filtro para artículos revisados por pares y de acceso abierto, asegurando tanto la calidad de los estudios como la accesibilidad de la información.
- Esta estrategia de búsqueda permitió identificar una cantidad significativa de estudios pertinentes que respondían a los criterios de inclusión establecidos, logrando una recopilación integral de la literatura actual sobre la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales y el rol fundamental de la comunidad en este proceso.

3. RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados organizados en dos apartados principales que abordan aspectos clave en la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales. En primer lugar, se explora el rol de la comunidad en este proceso, detallando cómo la implicación comunitaria influye en la integración y el desarrollo de estos estudiantes. En segundo lugar, se analizan las estrategias implementadas, los desafíos enfrentados y los beneficios derivados de la participación comunitaria en la educación inclusiva, proporcionando una visión integral de los factores que impactan la efectividad de la inclusión en contextos rurales.

3.1. El Rol de la Comunidad en la Inclusión de Estudiantes con TEA en Áreas Rurales

La inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en las escuelas rurales enfrenta desafíos únicos y significativos. Este proceso de integración, que promueve la participación y el desarrollo académico, social y emocional de estudiantes con TEA, demanda la colaboración activa de la comunidad, especialmente en áreas rurales donde la distancia geográfica, la falta de recursos y el acceso limitado a servicios especializados agravan las barreras de inclusión (Escudero, 2012). La comunidad rural, sin embargo, también posee características únicas que pueden favorecer la inclusión, tales como la cohesión social y la disposición para apoyar el bienestar común. A través de este análisis, se explora el papel fundamental que desempeña la comunidad en la creación de ambientes inclusivos para los estudiantes con TEA, tanto en el apoyo a las familias como en la colaboración con las instituciones educativas (Mendoza y Salazar, 2020).

Uno de los roles principales de la comunidad en la inclusión de estudiantes con TEA es la sensibilización y concienciación de sus miembros sobre el trastorno. El TEA es a menudo malinterpretado en comunidades donde la información sobre esta condición es limitada, lo que genera estigmas y actitudes negativas hacia estos estudiantes. Según Cordero (2019), la organización de talleres y charlas informativas sobre el TEA permite que los miembros de la comunidad comprendan mejor las características y necesidades de estos estudiantes, promoviendo una cultura de aceptación y respeto que es vital para la inclusión en entornos escolares. La comunidad puede colaborar en estos procesos de sensibilización mediante la difusión de información relevante y la creación de redes de apoyo locales.

El apoyo a las familias de estudiantes con TEA es otro aspecto esencial del rol comunitario. En áreas rurales, donde el acceso a servicios especializados es limitado, las familias suelen enfrentar desafíos adicionales y sentimientos de aislamiento (López y Fernández, 2020). La comunidad, al proporcionar redes de apoyo y grupos de padres, facilita un espacio donde las familias pueden compartir experiencias, estrategias y recursos que ayudan a sobrellevar los desafíos de la crianza de un niño con TEA. Además, Martínez et al. (2018) señalan que el fortalecimiento de los vínculos comunitarios a través de estas redes de apoyo puede mejorar significativamente el bienestar de las familias, ayudándoles a sentirse menos solas en el proceso educativo de sus hijos. La comunidad, entonces, desempeña un rol de acompañamiento y respaldo que es crucial para el éxito de la inclusión escolar en estos contextos.

La colaboración de la comunidad con las instituciones educativas representa otro pilar fundamental en la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales. Muchas escuelas rurales carecen de recursos y personal capacitado para atender las necesidades de estudiantes con TEA; sin embargo, la comunidad puede contribuir con recursos adicionales y apoyo voluntario que beneficien tanto a la escuela como a los estudiantes (Lara y Martínez, 2020). La participación comunitaria en las escuelas permite que las instituciones educativas fortalezcan su capacidad para implementar prácticas inclusivas efectivas, adaptando los espacios de aprendizaje y desarrollando programas extracurriculares que promuevan la integración y el desarrollo de todos los estudiantes (Valencia y Hernández, 2021).

Además de la colaboración con las instituciones educativas, la formación y capacitación de la comunidad es un factor clave para el éxito de la inclusión escolar de estudiantes con TEA. La capacitación en estrategias inclusivas y en prácticas específicas para el apoyo a estudiantes con TEA empodera a los docentes, padres y miembros de la comunidad para responder de manera adecuada a las necesidades de

estos estudiantes (Garza, 2014). Ortiz et al. (2021) destacan que la implementación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) puede ser una herramienta poderosa en áreas rurales para ofrecer formación a distancia y recursos educativos adaptados. Las TIC facilitan el acceso a recursos y servicios educativos de calidad, lo que abre nuevas oportunidades para apoyar a la población con TEA en zonas donde los recursos presenciales pueden ser insuficientes (Pérez y Gómez, 2021).

El desarrollo de redes de apoyo locales es otra estrategia eficaz para fomentar la inclusión escolar de estudiantes con TEA. Estas redes permiten a las familias compartir recursos e información y facilitan el acceso a servicios que, de otro modo, serían inaccesibles en áreas rurales (Díaz y Rodríguez, 2016). A través de estas redes, los miembros de la comunidad pueden involucrarse activamente en el apoyo a las familias de estudiantes con TEA, compartiendo recursos, experiencias y ofreciendo asistencia práctica que contribuye a una experiencia educativa más positiva para todos los involucrados.

En conclusión, el rol de la comunidad en la inclusión escolar de estudiantes con TEA en áreas rurales es esencial para superar los desafíos y crear entornos educativos inclusivos que beneficien a todos los estudiantes. La participación activa de la comunidad, a través de la sensibilización, el apoyo a las familias, la colaboración con las instituciones educativas y la creación de redes de apoyo fortalece las bases de una educación inclusiva y equitativa en contextos rurales.

3.2. Estrategias, Desafíos y Beneficios de la Participación Comunitaria en la Educación Inclusiva de Estudiantes con TEA

La participación comunitaria en la educación inclusiva de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en áreas rurales es un componente clave para garantizar la igualdad de oportunidades y la integración social de estos estudiantes (Mendoza y Salazar, 2020). Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos, y su éxito depende de la implementación de estrategias efectivas que maximicen los recursos y fortalezas de la comunidad. Este análisis explora las principales estrategias de participación comunitaria, los desafíos específicos de su implementación en áreas rurales y los beneficios que esta colaboración aporta tanto a los estudiantes con TEA como a la comunidad en general.

Una estrategia clave en la participación comunitaria es la formación y sensibilización sobre el TEA. La educación inclusiva en áreas rurales se beneficia de la creación de espacios de aprendizaje en los que los miembros de la comunidad puedan

comprender mejor las necesidades y características de los estudiantes con TEA. Según Martínez et al. (2018), el proceso de sensibilización reduce el estigma y las barreras culturales que a menudo dificultan la integración de estos estudiantes en las escuelas rurales, promoviendo un entorno de respeto y aceptación. Al organizar talleres y campañas informativas sobre el TEA, la comunidad contribuye a eliminar prejuicios y a construir una base sólida para una inclusión escolar efectiva (Rodríguez y Torres, 2019)

El establecimiento de redes de apoyo local es otra estrategia fundamental en la inclusión de estudiantes con TEA. Las redes de apoyo permiten a las familias acceder a información, recursos y servicios que, de otro modo, serían inaccesibles debido a las limitaciones geográficas y económicas de las zonas rurales (Cordero, 2019). Además, las redes de apoyo facilitan el intercambio de experiencias y estrategias entre familias, fortaleciendo su capacidad para enfrentar los desafíos de la inclusión educativa. López y Fernández (2020) destacan que estas redes no solo benefician a las familias directamente afectadas, sino que también crean una cultura de apoyo y colaboración dentro de la comunidad.

Sin embargo, la implementación de estas estrategias enfrenta desafíos específicos en áreas rurales. La falta de recursos financieros y materiales limita la capacidad de las comunidades para desarrollar programas inclusivos efectivos, mientras que la escasez de profesionales capacitados en TEA dificulta el acceso a servicios especializados (González y Ramírez, 2019). Las percepciones erróneas sobre el TEA también representan una barrera significativa, ya que la falta de información y la presencia de estigmas asociados pueden generar actitudes negativas hacia estos estudiantes, dificultando su integración. Escudero (2012) señala que la educación inclusiva en contextos rurales requiere superar estos obstáculos a través de una combinación de apoyo institucional y compromiso comunitario.

Pese a estos desafíos, la participación comunitaria en la inclusión de estudiantes con TEA ofrece numerosos beneficios. Uno de los más importantes es el impacto positivo en el bienestar de los estudiantes, quienes, al sentirse apoyados por su entorno, experimentan mejoras en su desarrollo emocional y social. Lara y Martínez (2020) afirman que la integración de estudiantes con TEA en entornos inclusivos les permite desarrollar habilidades sociales y de comunicación, mejorando su calidad de vida y sus posibilidades de éxito académico.

Otro beneficio significativo es el fortalecimiento de la cohesión social dentro de la comunidad. La participación en iniciativas inclusivas fomenta un sentido de solidaridad y responsabilidad compartida, promoviendo una cultura de respeto y aceptación de la diversidad (Díaz y Rodríguez, 2016). Esta cohesión social no solo

beneficia a los estudiantes con TEA, sino que también fortalece los vínculos entre todos los miembros de la comunidad, quienes adquieren una mayor comprensión y sensibilidad hacia las diferencias individuales.

En conclusión, la participación comunitaria en la educación inclusiva de estudiantes con TEA en áreas rurales es una herramienta poderosa para superar las barreras de exclusión y promover la igualdad de oportunidades. A través de estrategias como la sensibilización, la creación de redes de apoyo y el uso de TIC, es posible construir un entorno inclusivo que beneficie a toda la comunidad.

4. CONCLUSIONES

La inclusión de estudiantes con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en áreas rurales representa un proceso complejo y desafiante que exige la participación activa y comprometida de toda la comunidad. A lo largo del análisis realizado en este capítulo, ha quedado claro que la colaboración comunitaria es esencial para crear entornos educativos inclusivos que favorezcan el desarrollo académico, social y emocional de los estudiantes con TEA. En este apartado de conclusiones, se sintetizan los principales hallazgos, explorando cómo el rol de la comunidad, las estrategias implementadas, los desafíos enfrentados y los beneficios observados se conjugan para hacer posible la inclusión escolar en áreas rurales, donde las limitaciones de recursos y la falta de profesionales especializados pueden complicar este objetivo.

En primer lugar, el análisis del rol de la comunidad destaca que esta es una pieza clave en la creación de una cultura de aceptación, respeto y apoyo hacia los estudiantes con TEA. A través de la sensibilización y la concienciación sobre el TEA, la comunidad rural puede superar estigmas y malentendidos que históricamente han afectado a las personas con esta condición. Al organizar talleres, charlas y campañas informativas, la comunidad promueve una comprensión más profunda y realista del TEA, lo que permite que los estudiantes se integren con mayor facilidad en los entornos educativos. Esta sensibilización no solo beneficia a los estudiantes con TEA, sino que también contribuye a la creación de un ambiente más inclusivo y respetuoso para todos los estudiantes, ya que fomenta valores como la empatía, la solidaridad y la comprensión de las diferencias individuales.

Otro aspecto fundamental del rol de la comunidad es el apoyo que brinda a las familias de estudiantes con TEA. En áreas rurales, donde el acceso a servicios especializados es escaso, las familias suelen experimentar sentimientos de

aislamiento y falta de apoyo. La creación de redes de apoyo comunitarias permite que estas familias compartan experiencias, estrategias y recursos, ayudándolas a enfrentar los desafíos de la inclusión educativa con mayor confianza y resiliencia. Estas redes no solo benefician a las familias en términos prácticos, sino que también fortalecen los lazos comunitarios y promueven una cultura de acompañamiento y colaboración. De esta manera, el apoyo comunitario hacia las familias de estudiantes con TEA es esencial para crear una red de contención que respalde tanto a los estudiantes como a sus cuidadores, facilitando su adaptación y desarrollo en el entorno educativo.

La colaboración entre la comunidad y las instituciones educativas representa otro pilar fundamental en la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales. Muchas escuelas rurales enfrentan limitaciones de recursos y personal capacitado, lo que puede dificultar la implementación de prácticas inclusivas efectivas. Sin embargo, la comunidad puede desempeñar un rol complementario al aportar recursos adicionales, voluntariado y apoyo en programas adaptados para estos estudiantes. Esta colaboración permite que las instituciones educativas cuenten con el respaldo necesario para ofrecer una educación de calidad que considere las necesidades de todos los estudiantes. Además, la participación comunitaria en el ámbito escolar fomenta un sentido de responsabilidad compartida y promueve la construcción de relaciones de apoyo mutuo entre la escuela y la comunidad, lo que contribuye al éxito de la inclusión.

Las estrategias implementadas por la comunidad para apoyar la inclusión educativa de estudiantes con TEA en áreas rurales han demostrado ser diversas y efectivas. Una de las principales estrategias es la formación y capacitación en prácticas inclusivas para docentes, padres y otros miembros de la comunidad. Este tipo de capacitación permite que los involucrados comprendan mejor las necesidades de los estudiantes con TEA y desarrollen las habilidades necesarias para responder a estas de manera adecuada. La implementación de tecnologías de la información y comunicación (TIC) ha sido especialmente valiosa en este contexto, ya que facilita el acceso a recursos educativos adaptados y permite la formación a distancia, lo cual es fundamental en áreas rurales donde los recursos presenciales pueden ser limitados. De esta manera, las TIC representan una herramienta poderosa para superar las barreras de distancia y accesibilidad, permitiendo que la comunidad ofrezca un apoyo más efectivo a los estudiantes con TEA. Además de la capacitación y el uso de tecnologías, la creación de redes de apoyo locales es otra estrategia fundamental que contribuye a la inclusión educativa de estudiantes con TEA en áreas rurales. Estas redes permiten que las familias de estudiantes con TEA accedan a recursos,

información y servicios que, de otro modo, serían inaccesibles debido a las limitaciones geográficas y económicas de estas áreas. La implementación de redes de apoyo no solo facilita el acceso a servicios esenciales, sino que también permite el intercambio de experiencias y estrategias entre las familias, fortaleciendo su capacidad para enfrentar los desafíos de la inclusión educativa. Asimismo, estas redes generan un sentimiento de comunidad y apoyo mutuo que beneficia a todos los involucrados, promoviendo una cultura de colaboración y solidaridad dentro del entorno rural.

Sin embargo, a pesar de los beneficios que la participación comunitaria puede aportar a la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales, también existen desafíos significativos que deben superarse. La limitación de recursos financieros y materiales es una barrera recurrente en las áreas rurales, lo que restringe la capacidad de las comunidades para implementar programas inclusivos de manera efectiva. Además, la escasez de profesionales capacitados en TEA es una dificultad considerable, ya que, sin el apoyo de especialistas en el área, resulta complicado ofrecer el nivel de atención y apoyo que los estudiantes con TEA requieren para desarrollarse plenamente en el entorno educativo. Estas barreras subrayan la importancia de contar con políticas educativas inclusivas y con el apoyo de las autoridades para asegurar que las comunidades rurales tengan acceso a los recursos necesarios para implementar programas de inclusión de calidad. Otro desafío importante es la persistencia de estigmas y percepciones erróneas sobre el TEA en algunas comunidades. La falta de información y la presencia de prejuicios pueden generar actitudes negativas hacia los estudiantes con TEA, dificultando su integración y aceptación en el sistema educativo. La sensibilización y educación de la comunidad son fundamentales para superar estos prejuicios, pero es necesario reconocer que este es un proceso gradual que requiere el compromiso y la colaboración de todos los miembros de la comunidad.

A pesar de estos desafíos, la participación comunitaria en la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales presenta beneficios significativos que van más allá del ámbito educativo. Uno de los beneficios más importantes es el impacto positivo en el bienestar de los estudiantes, quienes al sentirse aceptados y apoyados por su entorno, logran un desarrollo emocional y social más equilibrado. Además, la integración de estudiantes con TEA en entornos inclusivos permite que desarrollen habilidades sociales y de comunicación, mejorando su calidad de vida y sus posibilidades de éxito académico. Además, la inclusión de estudiantes con TEA

contribuye a la construcción de una comunidad más empática y comprensiva, que valora la diversidad y respeta las diferencias individuales.

Otro beneficio significativo de la participación comunitaria en la inclusión educativa es el fortalecimiento de la cohesión social dentro de la comunidad. La colaboración en torno a la inclusión de estudiantes con TEA fomenta un sentido de solidaridad y responsabilidad compartida, promoviendo una cultura de respeto y aceptación de la diversidad. Esta cohesión social no solo beneficia a los estudiantes con TEA, sino que también fortalece los lazos entre todos los miembros de la comunidad, quienes adquieren una mayor comprensión y sensibilidad hacia las diferencias individuales. Al involucrarse en iniciativas inclusivas, la comunidad en su conjunto se enriquece y se fortalece, desarrollando competencias y habilidades que contribuyen a su propio desarrollo y bienestar.

En conclusión, la inclusión de estudiantes con TEA en áreas rurales es un proceso complejo que requiere la participación activa y comprometida de toda la comunidad. La creación de entornos educativos inclusivos implica superar desafíos significativos, tales como la limitación de recursos, la escasez de profesionales especializados y la presencia de estigmas y prejuicios. Sin embargo, a través de la implementación de estrategias efectivas, como la formación y capacitación en prácticas inclusivas, el uso de tecnologías de la información y comunicación, y el desarrollo de redes de apoyo locales, la comunidad puede contribuir de manera significativa al éxito de la inclusión educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Cordero, R. (2019). Redes de apoyo para la inclusión de estudiantes con discapacidad en entornos rurales. *Revista Educación Inclusiva y Equidad Social*, 3 (2), 90-105. <https://educacionyapoyo.rural/revista/2019/articulo/10345>
- Díaz, L. y Rodríguez, L. (2016). Inclusive education and functional diversity: Knowing realities, transforming paradigms and providing elements for practice. *Zona Próxima*, 4 (24), 43-60. <https://doi.org/10.14482/zp.24.8721>
- Escudero, J. (2012). La educación inclusiva como derecho: Marco normativo y conceptual. *Revista de Educación Inclusiva*, 5 (2), 11-29. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/128>
- Garza, J. (2014). Educación inclusiva: Un proceso hacia la equidad y la calidad. *Revista Iberoamericana de Educación*, 64 (1), 85-102. <https://rieoei.org>
- González, A. M. y Ramírez, J. L. (2019). Estrategias inclusivas en la educación rural: Apoyo comunitario y desarrollo de competencias para estudiantes con TEA.

- Revista Internacional de Educación Inclusiva, 11 (3), 120-136. <https://rie.edu/publicaciones/educacioninclusiva/2019/estrategias-inclusivas>
- Lara, M. y Martínez, J. (2020). Redes de apoyo en la inclusión educativa en contextos rurales. *Revista de Educación Inclusiva*, 13 (1), 45-60. <https://revistaeducacioninclusiva.es/index.php/REI/article/view/128>
- López, H. y Fernández, M. (2020). Participación comunitaria en la educación inclusiva en áreas rurales. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 12 (1), 34-52. <https://latinoamericana.edu/revistas/inclusion/articulo/12938>
- Martínez, M., Pérez, G. y Sánchez, F. (2018). Comunidad y educación inclusiva en zonas rurales. *Revista Latinoamericana de Inclusión Educativa*, 12 (1), 34-52. <https://latinoamericana.edu/revistas/inclusion/articulo/12938>
- Mendoza, F. y Salazar, C. (2020). Redes de apoyo familiar en la inclusión educativa de estudiantes con TEA en zonas de baja densidad poblacional. *Estudios sobre Educación y Diversidad*, 15 (4), 210-228. <https://educacionydiversidad.org/revista/2020/redes-apoyo-tea>
- Ortiz, C., López, H. y Fernández, M. (2021). Uso de TIC para la inclusión en áreas rurales. *Revista Educación y Tecnología*, 14 (2), 67-85. <https://educyt.revista.edu/>
- Pérez, L., y Gómez, E. (2021). Uso de tecnología en la inclusión de estudiantes con autismo en áreas rurales: Un estudio de caso. *Revista de Tecnología y Educación Inclusiva*, 5 (1), 89-103. <https://revistatecnologiayeducacion.com/articulo/inclusion-tecnologia>
- Ramírez, J. y Sánchez, M. (2021). Inclusión y participación de la comunidad en la educación de estudiantes con autismo en áreas rurales: Retos y experiencias. *Educación y Sociedad Rural*, 12 (1), 34-49. <https://educacionsociedadrural.org/articulos/2021/inclusion-tea>
- Rodríguez, M. y Torres, H. (2019). Inclusión educativa y el papel de las TIC en el desarrollo de habilidades sociales en estudiantes con TEA en entornos rurales. *Revista Iberoamericana de Inclusión Digital*, 8 (2), 77-92. <https://inclusividadigital.com/estudios/2019/tic-tea>
- Valencia, R. y Hernández, P. (2020). La educación inclusiva en contextos rurales: Barreras y oportunidades para estudiantes con TEA. *Revista de Educación Rural*, 7 (2), 55-68. <https://educacionrural.com/articulos/2020/barreras-y-oportunidades-tea>

FÍSICA Y QUÍMICA RECREATIVA Y SU APLICACIÓN EN SECUNDARIA Y BACHILLERATO

Adrián Bocho Roas
Universidad de Extremadura

Almudena Crespo Benavente
Universidad Católica Santa Teresa de Jesús de Ávila

Eva Ordóñez Olmedo
Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La gamificación es una metodología activa que, en los últimos años, se está aplicando en los distintos niveles educativos. En este estudio se evalúa la eficacia de esta metodología en la enseñanza de Física y Química en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) y Bachillerato, mediante un estudio empírico realizado en un instituto de enseñanza secundaria. El principal objetivo es analizar el impacto de la gamificación en la motivación, participación y rendimiento académico de los estudiantes, así como en sus percepciones sobre la asignatura. Se ha empleado un diseño mixto de análisis, combinando encuestas y entrevistas semiestructuradas a docentes y alumnos, y una intervención educativa en una clase de 4º de ESO utilizando herramientas digitales como Kahoot, Quizizz y PhET Colorado. Los resultados muestran un incremento del 19% en el rendimiento académico, un aumento significativo en la motivación y una disminución en la percepción de dificultad de la asignatura. Los docentes han apoyado la gamificación, aunque señalan limitaciones tales como la falta de formación y recursos. Por su parte, los estudiantes de Bachillerato defienden un enfoque mixto. El estudio concluye que, la gamificación es una estrategia viable para mejorar el aprendizaje activo y las competencias clave de la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se

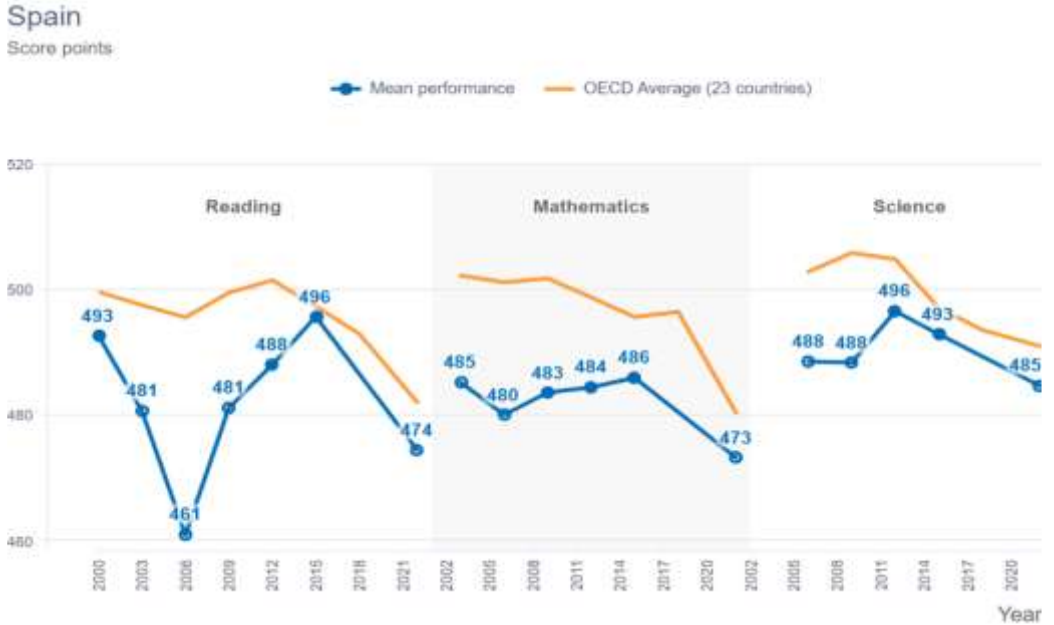
modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación (LOMLOE, 2020) aunque su generalización requiere mayor formación de los docentes y un aumento de recursos en los centros. Las limitaciones del estudio incluyen el tamaño reducido de la muestra y la ausencia de un grupo de control. Por lo cual, se proponen mejoras y futuras vías de desarrollo que aborden las limitaciones estudiadas.

2. FOCALIZANDO LOS TÉRMINOS

Tanto la física como la química son dos ramas de la ciencia que tienen un peso importante en la comprensión del mundo actual, aportando a los estudiantes unos conocimientos acerca del mundo que los rodea desde dos puntos de vista concretos. Este factor debería bastar a los alumnos para interesarse por la asignatura y los conocimientos impartidos en ella, pero no es así. Las nuevas generaciones rehúyen los problemas evitando el enfrentamiento, y buscan soluciones rápidas, ya sea con **inteligencia artificial** o con **una simple búsqueda por internet**, fomentando la “ley” del mínimo esfuerzo.

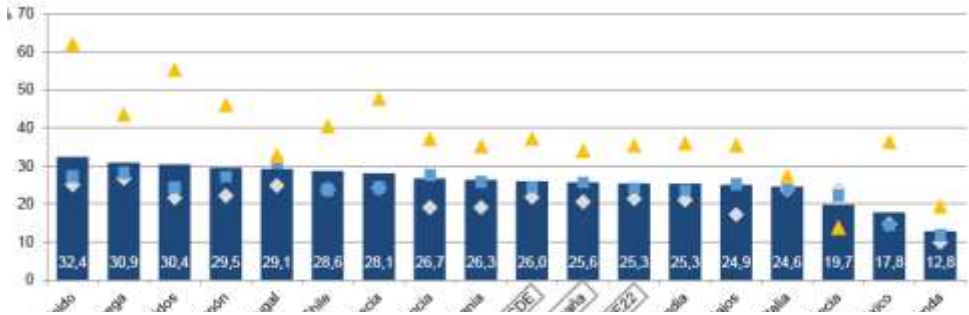
Este hecho afecta directamente al nivel educativo de la sociedad española. Según datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), España ha bajado las calificaciones obtenidas en el informe PISA de 2022 en las tres áreas de estudio, tal y como se muestra a continuación, en la figura 1.

Figura 1. Datos de la OECD del informe PISA 2022. Fuente: OECD, 2023.



De esta imagen se pueden obtener dos ideas claras. La primera, España se sitúa por debajo de la media de rendimiento según el informe PISA, y la segunda, el estudio muestra la disminución generalizada del rendimiento medio de los estudiantes que componen el estudio de la OECD. Por otro lado, se puede destacar el desaprovechamiento de los recursos dirigidos a la educación. España, tal y como se muestra en la Figura 2, destina una parte de su PIB a educación. Esa cantidad invertida en la educación de los estudiantes españoles es proporcional a la de otros países que obtienen mejores resultados académicos. Esto puede indicar que no por gastar más se soluciona el problema, sino que se deben aprovechar de manera más eficiente los recursos actuales.

Figura 2. Gasto anual por estudiante en educación con relación al PIB per cápita, desde educación primaria a terciaria en 2019. Fuente: Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2023.



Asimismo, la sociedad ha sufrido cambios en todos los aspectos, desde las transformaciones de las ciudades o del transporte hasta la manera de comunicarnos con los demás. Siguiendo esta línea de cambios y adaptaciones referentes a las necesidades sociales, se puede observar cómo la educación sigue atascada en una realidad acrónica.

La educación se debe entender como una herramienta supeditada a los cambios sociales que permite a la población adaptarse y mejorar el contexto actual. En cambio, hoy en día, se está actuando, al contrario, buscando la manera de innovar o transformar la educación con el objetivo de adaptarse a la vida moderna. Para poder lograr esta educación más adaptada y propia de los tiempos actuales, donde se incentive la motivación y curiosidad de los alumnos, se ha propuesto la gamificación como alternativa idónea. El concepto de gamificación se puede entender como el conjunto de métodos y elementos diseñados con dinámicas lúdicas, pero que se aplican en entornos o contextos de origen no lúdico, como puede ser el aula de clase. Esta metodología de enseñanza puede ser un enfoque prometedor en el proceso de enseñanza – aprendizaje de los alumnos (Ortiz-Rojas et al., 2025), (Legaki et al., 2020). Aunque es cierto que, este enfoque puede estar destinado al aumento de motivación del alumnado y el aprendizaje activo, más que al desarrollo de habilidades tales como la autogestión o autoaprendizaje.

Actualmente, un alumno al finalizar su etapa de educación obligatoria debe adquirir una serie de competencias claves, y mínimas, recogidas en el Real Decreto 217/2022 (Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria., 2022). Estas competencias recogen una serie de habilidades y destrezas que el alumno debe poseer para poder vivir en sociedad de manera adecuada.

El docente debe facilitar los recursos necesarios y utilizar la metodología adecuada que permita al alumno obtener dichas competencias mínimas. Este estudio busca un enfoque educativo que favorezca el aprendizaje por parte del alumno. Con la idea de solventar los problemas relacionados con la metodología tradicional de educación, como son la desmotivación o el desinterés por parte del alumnado, se propone la gamificación. Este enfoque está actualmente a la orden del día, dado que permite, no sólo proponer la educación desde un punto de vista lúdico y entretenido de aprender, sino que desarrolla competencias claves como la Competencia Digital o Competencia Personal, Social y Aprender a Aprender. Con la intención de realizar un trabajo de análisis e investigación detallado y veraz, se han realizado encuestas y entrevistas tanto a docentes como a alumnos.

3. METODOLOGÍA UTILIZADA EN LA REALIZACIÓN DEL ESTUDIO

Se va a presentar una descripción pormenorizada de la investigación llevada a cabo.

3.1. Tipo de investigación y diseño

La investigación se ha realizado con un enfoque mixto en el cual se han combinado métodos cuantitativos y cualitativos. El diseño del trabajo e investigación fue transversal y descriptivo, complementado con aportaciones previas y posteriores a las intervenciones en el aula real. Se puede obtener una visión integral y generalizada de la percepción real de la gamificación en las aulas de las etapas de la ESO y Bachillerato.

Objetivos, hipótesis y variables

Los objetivos de la investigación han sido los siguientes:

- Analizar la percepción de docentes y alumnos de ESO y Bachillerato sobre el uso de la gamificación como enfoque metodológico para mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Evaluar el impacto de la implementación de la gamificación en un aula en términos de motivación, participación y rendimiento académicos.
- Identificar las opiniones de los docentes sobre las ventajas, inconvenientes y barreras de la gamificación en la educación española.
- Conocer las percepciones de los alumnos de ESO y Bachillerato respecto a la gamificación.

- Comparar el uso de la gamificación entre las etapas educativas.

Como hipótesis de partida se ha planteado que la gamificación, como enfoque educativo, es una alternativa óptima a la tradicional, dado que aumenta la motivación y la curiosidad del alumno, facilitando y permitiendo una mejor adquisición de competencias y conocimientos.

Instrumentos y herramientas de evaluación

Los instrumentos y herramientas utilizados para la recogida de datos, tanto cualitativa como cuantitativa, ha sido:

- Encuestas a docentes acerca del uso de la gamificación en los diferentes niveles educativos, la frecuencia de uso de la gamificación en las sesiones de clase y las barreras estándar que podrían afectar a la implementación de la gamificación en el aula.
- Entrevista abierta a docentes, la cual permite conocer de un modo más abierto las ideas y percepciones sobre las ventajas, desventajas y aplicaciones reales que tiene la gamificación en el aula.
- Entrevista semiestructurada a los alumnos, centrada hacia asignaturas de ciencia, concretamente la física y la química.
- Entrevista pre y post intervención en el aula.
- Calificaciones académicas.

Procedimiento y análisis de datos planteados

La investigación realizada cuenta con tres fases:

1. Encuestas y entrevistas a docentes.
2. Entrevista a los alumnos.
3. Intervención en el aula usando un enfoque de gamificación.

4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN CON APLICACIÓN EDUCATIVA

A continuación, se presenta la propuesta de intervención educativa llevada a cabo con el fin de evaluar el impacto de la gamificación como posible metodología activa en el proceso enseñanza – aprendizaje. La propuesta de intervención se alinea con el contexto de la investigación descrito en el documento, englobando así un enfoque mixto de análisis, tanto a docentes como a alumnos, acerca de la gamificación. Además, se valoran otros aspectos como la motivación, la participación, el rendimiento académico o la aplicabilidad en el aula.

El diseño de la investigación se realizó de manera mixta integrando métodos cualitativos y cuantitativos de manera transversal y descriptiva. El carácter

transversal proviene de la división de periodos en la cual se realizaron las tres fases descritas. La parte descriptiva de la investigación aportó un análisis y permitió una caracterización de las percepciones de los docentes y alumnos sobre la gamificación, del mismo modo que evaluó su impacto en un aula real.

El enfoque de investigación mixto integraba los datos cuantitativos obtenidos por las encuestas a los docentes, las calificaciones académicas de los trabajos y las prácticas y las actividades gamificadas evaluables; y los datos cuantitativos se conseguían con las entrevistas a docentes y a alumnos. Con todo ello, los datos obtenidos representaban de manera global una visión del estado actual de la educación y su pensamiento acerca de la gamificación en la educación española. Se combinaban datos de estadística descriptiva básica con análisis narrativos de percepciones y experiencias de los participantes.

Variables e instrumentos

Las variables e instrumentos principales utilizadas han sido:

- Percepción de los docentes acerca de la gamificación: se evalúa mediante encuestas y entrevistas abiertas, centrándose en la utilidad, frecuencia, barreras y tipos de actividades gamificadas aplicables en el aula.
- Percepción de los alumnos sobre la gamificación y la asignatura de Física y Química: se analiza a través de entrevistas semiestructuradas y entrevistas pre y post intervención.
- Resultados académicos: analizados mediante calificaciones obtenidas en actividades gamificadas (Kahoot, Quizizz), exámenes de la unidad didáctica y ejercicios realizados durante la intervención.

Por otra parte, los instrumentos de evaluación utilizados fueron los siguientes:

- Encuestas a docentes: se realizaron digitalmente a través de Google Forms, y los resultados se cuantificaron mediante porcentajes en Microsoft Excel.
- Entrevistas abiertas a docentes: las respuestas se analizaron cualitativamente, identificando temas centrales.
- Entrevistas semiestructuradas a alumnos: las respuestas se analizaron mediante un enfoque narrativo, codificando temas como motivación, participación, percepción de dificultad, ventajas, desventajas y aplicaciones.
- Entrevistas pre y post intervención: donde se ha aprovechado la valoración de los alumnos repetidores, dado que es un medio para compararla con otras vías tradicionales de educación.

- Calificaciones académicas: los datos incluyeron porcentajes de respuestas correctas y medias de calificaciones pre y post intervención, comparadas con las calificaciones previas de los alumnos dentro del mismo curso.

Además, se emplearon herramientas digitales en la gamificación, que eran familiares a los alumnos, permitiendo por ello una adaptación rápida a este nuevo enfoque metodológico. El uso de Kahoot, Quizizz o PhET Colorado está fundamentado en estudios previos (Bai et al., 2020; Özhan & Kocadere, 2020) que hacen hincapié en su eficacia en el aumento de motivación y participación de los alumnos en el aula.

Procedimiento

Las tres fases en las cuales estuvo dividida la investigación fueron:

1. Fase 1: Encuestas y entrevistas abiertas a los docentes. Durante un periodo de dos semanas se estuvo realizando de manera paralela la encuesta a los docentes mediante un Google Forms, junto con las entrevistas abiertas, las cuales se trataban de un diálogo libre y distendido, con el fin de explorar las ventajas, desventajas y aplicaciones prácticas acerca de la gamificación, complementando a las encuestas a los docentes.
2. Fase 2: Entrevistas a los alumnos. Estas entrevistas se centraron en percepciones, preferencias y experiencias previas acerca de este enfoque educativo y su comparación con vías más tradicionales. La entrevista fue semiestructurada con el objetivo de que el eje central no se perdiera y se pudiera recopilar la máxima información.
3. Fase 3: Intervención en el aula. Se impartieron doce sesiones, de las cuales, en seis se utilizó gamificación. En estas sesiones se fueron alternando actividades realizadas con Kahoot, cuestionarios con Quizizz, y se intercaló la corrección tradicional de ejercicios en grupo o individuales, con el uso de la plataforma PhET Colorado, para la realización y simulación de ejercicios de reacciones químicas y balances. Los alumnos eran partícipes de sus propios problemas, pudiendo seleccionar varios niveles de dificultad en función del avance de la unidad didáctica. A priori, tuvo una gran acogida, dada la novedad y la facilidad con la cual se exponían nuevos enunciados. Las restantes sesiones fueron realizadas con una metodología tradicional (emisor – receptor), intercaladas con clases de resolución de ejercicios sobre ecuaciones químicas y balances. De este modo, se pudo observar más claramente el impacto de la gamificación durante las sesiones.

Las calificaciones se fueron obteniendo durante el desarrollo de las actividades gamificadas, exámenes y ejercicios, comparándolas con las medias previas de los alumnos, siendo clave los alumnos repetidores. Las actividades gamificadas se diseñaron para contribuir al desarrollo de competencias clave de la LOMLOE, especialmente la competencia digital, STEM y personal, social y de aprender a aprender.

Análisis de los resultados

El análisis de resultados se basa en los datos obtenidos a través de encuestas, entrevistas semiestructuradas y una intervención educativa realizada en el IES Castelar de Badajoz durante el curso 2024/2025. Este proceso evaluó el impacto de la gamificación en la enseñanza de Física y Química en ESO y Bachillerato, centrándose en la motivación, participación y rendimiento académico de los estudiantes, así como en las percepciones de docentes y alumnos.

Las encuestas aplicadas a 56 docentes revelaron una aceptación significativa de la gamificación, particularmente en los primeros cursos de ESO, donde la mayoría la consideró una herramienta adecuada. Sin embargo, esta aceptación disminuyó en Bachillerato, donde se identificaron obstáculos como la falta de tiempo debido a la carga curricular y la escasez de recursos disponibles. Las entrevistas con docentes complementaron estos hallazgos, destacando el valor de las simulaciones digitales y la necesidad de formación adicional para optimizar su uso.

Por otro lado, las entrevistas con alumnos de 2º, 4º de ESO y 1º de Bachillerato mostraron una percepción positiva, con un aumento notable en la motivación y una reducción en la dificultad percibida de la asignatura, especialmente en ESO. Los estudiantes valoraron las actividades dinámicas, aunque algunos señalaron cierta tensión en contextos competitivos. La intervención en una clase de 4º de ESO, utilizando herramientas como Kahoot, Quizizz y PhET Colorado, registró un incremento del 19% en el rendimiento académico, acompañado de un crecimiento en la participación y la motivación inicial de los alumnos. Estas sesiones también reflejaron una mayor implicación en el aprendizaje activo.

Los datos recopilados ofrecen una visión detallada de las respuestas de los participantes, subrayando las diferencias entre etapas educativas y los desafíos asociados a la implementación de la gamificación.

5. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

En primer lugar, se va a valorar y analizar la percepción de los alumnos y profesores hacia la gamificación como propuesta de enseñanza – aprendizaje alternativo. Tanto las encuestas y entrevistas realizadas a los docentes, como las entrevistas realizadas a los alumnos, muestran que todos los participantes de la investigación perciben la gamificación como una metodología útil y positiva. Si se analiza más detenidamente, los docentes destacan a las plataformas digitales de gamificación como herramientas interactivas que permiten salir de la monotonía y favorecer el aprendizaje activo. Por otro lado, los estudiantes entrevistados consideran la gamificación como una metodología que posibilita hacer las clases más entretenidas, asequibles y divertidas, principalmente en áreas difíciles como la física y la química. Las conclusiones obtenidas a través de esta investigación con intervención en el aula coinciden con estudios previos donde se indica que los elementos de juego satisfacen necesidades psicológicas y competencias de los alumnos (Sailles et al., 2017). Otro estudio del cual se partió para la generación de la hipótesis mostraba que la gamificación en la educación mejoraba el compromiso estudiantil y el desarrollo de las competencias, llegando a la misma conclusión que el presente estudio (Ortiz – Rojas et al., 2025).

Al evaluar el impacto de la gamificación educativa en la participación, motivación y rendimiento académico de los alumnos, se ha comprobado que los resultados muestran como el rendimiento académico medio de la clase se elevó un 19%, comparado con el primer trimestre de los mismos alumnos. Se interpretaron los datos cualitativos recabados con las entrevistas pre y post intervención mostrando un claro incremento de la motivación y del interés general por la asignatura, añadido a una disminución de la visión de dificultad de esta. Estos hallazgos se alienan con los estudios previos analizados, los cuales destacan que la gamificación satisface las necesidades psicológicas de autonomía y competencias de los alumnos (Sailer et al., 2017).

Analizando los objetivos específicos de esta investigación por separado se comprueba que:

- El primer objetivo: Identificar las opiniones de los docentes acerca de las ventajas e inconvenientes de la gamificación. Los profesores mostraron su apoyo a este tipo de metodología activa que motiva a los estudiantes a aprender, aunque algunos indicaban posibles desafíos en el aula y en las plataformas digitales. Estos desafíos planteados se solucionan con una mayor formación de los docentes y una mayor inversión en recursos.

Además, los propios docentes experimentaban un aumento de su motivación al observar que su esfuerzo como docente daba mejores resultados.

- El segundo objetivo: Conocer la opinión de los alumnos. Tras el análisis realizado, los estudiantes se mostraron a favor de su uso en las aulas cotidianas. Hay que destacar que los alumnos de Bachillerato mostraron una madurez en sus respuestas, indicando que, aunque les parecía una metodología entretenida y dinámica, necesitaban un enfoque mixto (tradicional y gamificación) para alcanzar sus objetivos. Indicaban que esta metodología les era útil en sesiones de repaso y antes de las evaluaciones, dado que les permitía terminar de comprender conceptos de forma más distendida y con menos presión. Tras la implementación en el aula, la gamificación demostró ser una opción viable en contextos con recursos tecnológicos adecuados, con formación específica de los docentes y con apoyo de la institución educativa. De nuevo, estas ideas están en sintonía con la propuesta de otros autores que subrayan que la gamificación fomenta la colaboración y el aprendizaje activo (Manzano – León et al., 2021).
- El tercer objetivo: Comparar el uso de la gamificación entre etapas educativas. La comparación directa entre la ESO y el Bachillerato revela diferencias respecto a la aplicación de la gamificación. Los resultados demuestran que en la ESO la gamificación fomenta el aprendizaje activo y la motivación, mientras que, en Bachillerato, se requiere un equilibrio entre enfoques más cuidado y estructurado.
- El cuarto objetivo: Diseño e implementación de la gamificación en el aula real. Los alumnos reportaron una mayor motivación y participación, además de transformar su visión acerca de la asignatura. Esta última conclusión demuestra que, en el contexto y condiciones planteadas, la gamificación puede integrarse con éxito en las aulas, cumpliendo así el objetivo propuesto.

Los resultados confirman de manera clara que la gamificación tiene un impacto positivo en la motivación, la curiosidad y el rendimiento académico de los alumnos. La gamificación facilita la adquisición de competencias claves por parte del alumno y transforma la visión de estos acerca de la asignatura de física y química. La mejora en los indicadores cuantitativos y cualitativos, junto con la percepción positiva de docentes y estudiantes, valida esta afirmación.

En definitiva, si se sintetiza la investigación realizada, se demuestra que la gamificación en la educación, más concretamente, en el área de física y química de ESO y Bachillerato, mejora los rendimientos académicos y demás, transforma el aula en un espacio dinámico y motivador. Se considera que los objetivos planteados se han cumplido, evidenciando que la gamificación responde de manera adecuada a los retos y desafíos de la educación actual. Se debe resaltar que, no sólo los estudiantes han visto incrementada su motivación, sino que los docentes también han sufrido este impacto positivo, lo que repercute en el ambiente del aula.

La principal aportación de este estudio radica en su demostración empírica de que la gamificación puede fortalecer la enseñanza de las ciencias, inspirando a estudiantes y docentes a redescubrir el potencial de la Física y la Química como disciplinas accesibles y necesarias.

6. PROPUESTAS DE MEJORA

A continuación, se exponen propuestas de mejora para superar las limitaciones observadas durante la realización de este estudio, así como futuras líneas de investigación relacionadas con esta metodología.

- Un aumento del tamaño de la muestra, tanto de estudiantes como de docentes, incluyendo centros educativos urbanos y rurales. Esto permitiría incluir un grupo de control que permitiría asilar los efectos de la gamificación y descartar factores externos, proporcionando una base sólida para poder atribuir las mejoras en el rendimiento académico al uso de la gamificación. Además, la inclusión de centros con diversos niveles socioeconómicos y culturales, pueden mostrar, en nuevos estudios, como influye ese factor en la educación (Sailer et al., 2017). La duración de la investigación. Con un enfoque más longitudinal se podría evaluar la continuidad de los beneficios observados, si fuera el caso, así como el aumento de la participación y la motivación, aportando una idea sobre si la eficacia de la gamificación se mantiene en el tiempo o el alumno comienza a fatigarse, volviendo así al punto de partida.

Paralelamente, se proponen ideas para futuras investigaciones, o incluso nuevas vías de desarrollo:

- Promover una colaboración interinstitucional, alineada con la LOMLOE, fomentaría nuevos proyectos y reforzaría las competencias claves de los estudiantes.

- Invertir en la formación de los docentes e ir evaluando, a largo plazo, los efectos que esta formación provoca en los alumnos.

En conclusión, estas propuestas están alineadas con las conclusiones obtenidas sobre el estudio de la gamificación, las etapas educativas y el compromiso continuo de los docentes por innovar y ofrecer soluciones viables y efectivas a los alumnos

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bai, S., Hew, K., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 100322. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2020.100322>
- Cavus, N., Ibrahim, I., Ogbonna Okonkwo, M., Bode Ayansina, N., & Modupeola, T. (2023). The Effects of Gamification in Education: A Systematic Literature Review. *BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience*, 14(2), 211-241. <https://doi.org/10.18662/brain/14.2/452>
- Chaturvedi, I., Cambria, E., & Welsch, R. E. (2023). Teaching Simulations Supported by Artificial Intelligence in the Real World. *Education Sciences*, 13(2), 187-197. <https://doi.org/10.3390/educsci13020187>
- Decreto 109/2022, de 22 de agosto, por el que se establecen la Ordenación y el Currículo del Bachillerato para la Comunidad Autónoma de Extremadura, 1 (2022).
- Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review. *En International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 1-36. Springer Netherlands. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>
- Faure-Carvalho, A., Calderón-Garrido, D., & Gustems-Carnicer, J. (2022). Digital Gamification in Secondary Education: a systematic review. *En Revista Latina de Comunicación Social. University of La Laguna* 80, 137-154. <https://doi.org/10.4185/RLCS-2022-1773>
- Ferrer-Aracil, J., Giménez-Bertomeu, V. M., Aragonés-González, M., & Cortés-Florín, E. M. (2023). The Teaching–Learning of Community Social Work: Debating as an Instrument to Acquire Transversal Competences. *Education Sciences*, 13(7), 689-702. <https://doi.org/10.3390/educsci13070689>

- González-Robles, A., & Vázquez-Vílchez, M. (2022). Educational proposal to promote environmental engagement through the Sustainable Development Goals in Secondary Education: S.O.S Civilisations game. *Revista Eureka*, 19(1), 1-16.
https://doi.org/10.25267/REV_EUREKA_ENSEN_DIVULG_CIENC.2022.V19.I1.1103
- Kahoot! (2025). Kahoot [Plataforma]. <https://kahoot.com/>
- Legaki, N. Z., Xi, N., Hamari, J., Karpouzis, K., & Assimakopoulos, V. (2020). The effect of challenge-based gamification on learning: An experiment in the context of statistics education. *International Journal of Human Computer Studies*, 144, 1-14. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2020.102496>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, Pub. L. No. 340, Boletín Oficial del Estado 122868 (2020). <https://www.boe.es>
- Manzano-León, A., Camacho-Lazarraga, P., Guerrero, M. A., Guerrero-Puerta, L., Aguilar-Parra, J. M., Trigueros, R., & Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. *Sustainability (Switzerland)*, 13(4), 2247-2261. <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Ministerio de Educación, F. P. y Deportes. S. G. de E. y E. (2024). *Estadística de las Enseñanzas no universitarias. Resultados académicos del curso 2022-2023*. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/servicios-al-ciudadano/estadisticas/no-universitaria/alumnado/resultados/2022-2023-rd.html>
- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2023). *Panorama de la educación. Indicadores de la OCDE. Informe español*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8771490>
- Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. En *Gamification in Education and Business*. Springer International Publishing, 1-20. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1
- OECD. (2023). *PISA 2022 Results (Volume I)*. OECD. <https://doi.org/10.1787/53f23881-en>
- ORDEN de 9 de diciembre de 2022 por la que se regula la evaluación del alumnado en la Educación Infantil, Educación Primaria, Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato en la Comunidad Autónoma de Extremadura., Pub. L. No. 239, DOE 61917 (2022).

- Ortiz-Rojas, M., Chiluíza, K., Valcke, M., & Bolanos-Mendoza, C. (2025). How gamification boosts learning in STEM higher education: a mixed methods study. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00521-3>
- Özhan, Ş. Ç., & Kocadere, S. A. (2020). The Effects of Flow, Emotional Engagement, and Motivation on Success in a Gamified Online Learning Environment. *Journal of Educational Computing Research*, 57(8), 2006-2031. <https://doi.org/10.1177/0735633118823159>
- Pérez López, I. J., & Mateos, C. N. (2023). *Guía para gamificar: Construye tu propia aventura*.
- PhET Colorado. (2025). *Phet Colorado* [Plataforma]. <https://phet.colorado.edu/es/>
- Proyecto Educativo IES Castelar, Badajoz, 1 (2024). <https://drive.google.com/file/d/1W3MnBtukNkfZ9IjF2hQkNHOFixMPSC9/view>
- Quizizz. (2025). Quizizz [Plataforma]. <https://quizizz.com>
- Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria., 1 (2022).
- Ryan, R. M., & D. E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55, 68-78. <https://doi.org/https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>
- Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371-380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>
- Zeybek, N., & Saygı, E. (2024). Gamification in Education: Why, Where, When, and How? — A Systematic Review. *Games and Culture*, 19, 237-264. <https://doi.org/10.1177/15554120231158625>

LA DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN PLÁSTICA COMO BASE DEL PENSAMIENTO CREATIVO EN EDUCACIÓN INFANTIL

Mariana-Daniela González-Zamar
Universidad de Almería

1. INTRODUCCIÓN: ARTE, CREATIVIDAD Y APRENDIZAJE EN LA INFANCIA

El arte constituye una de las manifestaciones más significativas del ser humano, especialmente durante la infancia, etapa en la que la curiosidad y la imaginación conforman el punto de partida de todo aprendizaje. En el contexto de la Educación Infantil, la expresión plástica adquiere un valor pedagógico que trasciende el mero acto de producir imágenes o formas; se convierte en un medio de pensamiento, comunicación y construcción de significados. A través de la acción artística, los niños y las niñas interpretan el mundo que los rodea, reorganizan sus experiencias y expresan emociones difíciles de verbalizar mediante el lenguaje convencional.

La didáctica de la expresión plástica, entendida como un campo de estudio que articula teoría, práctica y sensibilidad estética, permite comprender cómo el arte favorece el desarrollo del pensamiento creativo. Desde este enfoque, el aula se concibe como un espacio de experimentación, donde el error se transforma en oportunidad y la creación se vive como proceso más que como resultado.

Fomentar la creatividad desde edades tempranas implica ofrecer propuestas educativas que estimulen la curiosidad, la autonomía y la capacidad de transformar la realidad a través de la imaginación. En este sentido, la expresión plástica actúa como base para el desarrollo integral, potenciando dimensiones cognitivas, afectivas y sociales. Este primer apartado propone un recorrido reflexivo por las relaciones entre arte, creatividad y aprendizaje infantil, estableciendo los fundamentos sobre los que se construye la didáctica de la expresión plástica en la educación contemporánea.

1.1. El arte como lenguaje expresivo y cognitivo en la infancia

Desde las primeras etapas del desarrollo, el arte constituye un medio privilegiado a través del cual los niños y las niñas se comunican con el entorno y con los demás. Antes incluso de dominar la palabra, utilizan el trazo, el color, el gesto y la forma como instrumentos de expresión y representación del pensamiento. La expresión plástica, por tanto, no se reduce a una actividad estética, sino que se configura como un auténtico lenguaje que permite al sujeto narrar, simbolizar y comprender la realidad desde su propia perspectiva.

Este lenguaje visual y sensorial se nutre de la experiencia directa, del juego y de la emoción, elementos inseparables del proceso creativo infantil. A través del dibujo, la pintura, el modelado o el collage, los niños desarrollan una forma particular de pensamiento en la que la percepción y la acción se integran. Cada trazo es una forma de pensamiento encarnado, un reflejo de cómo el niño organiza y reinterpreta el mundo. Así, la obra plástica no debe entenderse únicamente como un producto final, sino como una huella visible del proceso cognitivo y emocional que la origina (Cortina & Fazel, 2015). La didáctica de la expresión plástica en Educación Infantil reconoce esta dimensión cognitiva del arte. Desde un enfoque pedagógico contemporáneo, se promueve la idea de que el arte contribuye a la formación de estructuras mentales complejas, al desarrollo de la atención, la memoria visual y la capacidad simbólica. Cuando el docente propone experiencias plásticas significativas, está estimulando la observación, la comparación, la anticipación y la toma de decisiones, procesos estrechamente vinculados con el pensamiento creativo. El arte también actúa como mediador entre la realidad interna del niño y su contexto social. Las producciones plásticas reflejan vivencias, deseos, temores y aprendizajes que surgen en la interacción con los demás. Por ello, el aula de arte puede considerarse un espacio de comunicación donde se tejen vínculos afectivos y se consolidan competencias sociales. El intercambio de ideas, la valoración del trabajo propio y ajeno, y la colaboración en proyectos colectivos son prácticas que fortalecen la empatía y el respeto por la diversidad de miradas (Helvacı, 2015). Desde una perspectiva cognitiva, el arte en la infancia favorece la flexibilidad mental y la capacidad para establecer conexiones entre conceptos aparentemente distantes. Cuando el niño combina materiales, modifica colores o transforma una figura, pone en marcha procesos de pensamiento divergente que lo preparan para abordar problemas desde distintas perspectivas. Este tipo de razonamiento creativo constituye una base esencial para el aprendizaje posterior en otras áreas del conocimiento.

En consecuencia, el arte en la Educación Infantil no puede considerarse un ámbito complementario, sino un componente central en la formación integral del niño. Su valor educativo reside en su poder para generar experiencias de aprendizaje significativas, donde la emoción y la cognición se entrelazan. A través de la expresión plástica, los niños desarrollan una comprensión del mundo que no se limita a la lógica verbal o numérica, sino que incorpora la intuición, la sensibilidad estética y la capacidad de representar lo intangible.

1.2. La creatividad como competencia esencial en el currículo de Educación Infantil

La creatividad constituye una capacidad humana fundamental que se manifiesta desde los primeros años de vida. En la etapa de Educación Infantil, este potencial creativo emerge de manera espontánea a través del juego, la curiosidad y la experimentación sensorial. Sin embargo, su desarrollo requiere una intencionalidad pedagógica que la sitúe como un eje vertebrador del proceso educativo. Entender la creatividad como una competencia implica reconocerla no únicamente como una habilidad artística, sino como una disposición mental que favorece la resolución flexible de problemas, la toma de decisiones y la adaptación a contextos cambiantes. El currículo de Educación Infantil, en su dimensión competencial, destaca la importancia de promover aprendizajes que integren el pensamiento crítico y la iniciativa personal. Dentro de este marco, la creatividad ocupa un lugar privilegiado, ya que permite a los niños conectar conocimientos, generar ideas nuevas y transformar su entorno mediante la imaginación. Al crear, el niño no repite modelos impuestos; se enfrenta a la incertidumbre, se atreve a modificar la realidad y a expresar sus propias interpretaciones del mundo. De este modo, la creatividad se convierte en una herramienta de construcción del conocimiento y en un vehículo para el desarrollo de la identidad.

Desde una perspectiva didáctica, fomentar la creatividad implica diseñar entornos educativos abiertos, donde la flexibilidad, la autonomía y el disfrute sean componentes esenciales del aprendizaje. El docente actúa como mediador, ofreciendo estímulos variados, materiales sugerentes y experiencias que inviten a la invención. La planificación de actividades artísticas con distintos niveles de dificultad favorece que cada niño encuentre su propio ritmo y estilo expresivo, fortaleciendo su autoestima y su sentido de competencia (González Zamar, 2024a). La libertad de acción, acompañada de una orientación pedagógica sensible, posibilita

que el alumnado asuma riesgos cognitivos y emocionales necesarios para generar ideas originales.

La didáctica de la expresión plástica desempeña un papel determinante en este proceso, al ofrecer un terreno propicio para la creación. Las actividades plásticas estimulan la percepción, la motricidad fina y la capacidad de representación simbólica, al tiempo que permiten integrar contenidos de otras áreas del conocimiento. A través del arte, los niños construyen conexiones entre la realidad y la fantasía, entre lo individual y lo colectivo, entre la emoción y la razón. Esta interrelación de dimensiones diversas convierte a la creatividad en una competencia transversal que atraviesa todo el aprendizaje infantil.

El currículo no puede limitarse a la transmisión de contenidos; debe favorecer experiencias que despierten la curiosidad y estimulen el pensamiento divergente. En este sentido, la creatividad se vincula estrechamente con la educación emocional y con el desarrollo de la autonomía. Un entorno educativo que valora la imaginación genera confianza, fomenta la capacidad de iniciativa y promueve una actitud abierta ante el error como oportunidad de aprendizaje. La creación artística ofrece precisamente ese espacio donde el intento, la revisión y la improvisación se transforman en procesos de crecimiento intelectual y afectivo.

Asimismo, la promoción de la creatividad en la escuela infantil requiere un compromiso institucional que se traduzca en prácticas coherentes. La formación del profesorado, la organización de los espacios y la selección de materiales deben responder a una concepción educativa que priorice la experimentación y la libertad de pensamiento. La creatividad no surge de manera aislada; se alimenta del clima pedagógico, del diálogo con los otros y del acompañamiento del adulto que escucha y valora la expresión infantil.

La creatividad, entendida como competencia esencial, atraviesa toda la experiencia educativa en la primera infancia. Su desarrollo a través de la expresión plástica favorece la construcción de un pensamiento autónomo, imaginativo y sensible. Promoverla significa apostar por una educación que reconoce al niño como sujeto activo, capaz de generar conocimiento y de transformar su entorno mediante la fuerza creadora de sus ideas.

1.3. El papel del docente como mediador en los procesos creativos tempranos

El papel del docente en Educación Infantil trasciende la función de transmisor de conocimientos. Su labor se centra en crear las condiciones adecuadas para que el pensamiento creativo pueda desarrollarse de manera natural y significativa. En los primeros años de vida, la creatividad no se enseña de forma directa, sino que se

cultiva mediante la mediación pedagógica: una acción educativa que combina sensibilidad, acompañamiento y reflexión. La tarea docente consiste en orientar al niño en su proceso de descubrimiento, ofrecerle recursos y entornos estimulantes, y sostener su curiosidad como motor del aprendizaje.

El docente mediador concibe el aula como un espacio de experiencias abiertas, donde la autonomía y la expresión personal tienen un valor fundamental. En este contexto, la planificación de actividades plásticas no se basa en la reproducción de modelos, sino en la creación de situaciones que despierten la imaginación y el pensamiento divergente. La mediación se convierte así en una forma de comunicación que promueve el diálogo, el intercambio y la reflexión sobre el propio proceso creador.

El acompañamiento docente durante las experiencias artísticas exige una actitud de escucha activa y una mirada respetuosa hacia las producciones infantiles. Comprender la intención del niño detrás de cada trazo o elección cromática permite reconocer la dimensión simbólica de su creación. Esta comprensión no se traduce en corrección o juicio, sino en una guía que orienta sin imponer, que amplía las posibilidades expresivas sin restringirlas. El maestro, desde esta perspectiva, actúa como facilitador de aprendizajes, promoviendo la experimentación y el pensamiento autónomo (González Zamar, 2024b).

El rol mediador también implica organizar el espacio educativo de manera que favorezca la libertad de acción y el trabajo colaborativo. Los ambientes ricos en materiales, texturas y colores invitan al juego y a la exploración sensorial. La disposición del aula, el acceso a los recursos y la selección de técnicas plásticas influyen directamente en la calidad de las experiencias creativas. Un entorno flexible y estéticamente cuidado contribuye al bienestar emocional del niño, lo que a su vez potencia su capacidad de imaginar y crear.

La formación docente desempeña un papel decisivo en este proceso. El educador necesita desarrollar competencias artísticas, pedagógicas y emocionales que le permitan comprender la complejidad del acto creativo. La didáctica de la expresión plástica no se limita al dominio técnico de materiales o procedimientos, sino que requiere una comprensión profunda de los procesos psicológicos y simbólicos que intervienen en la creación. La reflexión sobre la propia práctica ayuda al docente a adaptar su intervención a las necesidades individuales y grupales del alumnado, manteniendo siempre una actitud abierta y flexible.

Además, el docente mediador fomenta la interacción entre los niños como fuente de aprendizaje compartido. Las conversaciones en torno a las producciones plásticas, la

observación de las obras de los compañeros y el trabajo en pequeños grupos enriquecen la mirada y estimulan la empatía. A través de estas dinámicas, los niños aprenden a valorar diferentes perspectivas, a argumentar sus decisiones y a construir colectivamente significados. El diálogo se convierte en un componente esencial de la creatividad, ya que permite ampliar la comprensión y generar nuevas ideas (Yantaç et al., 2011).

La mediación docente, entendida desde esta perspectiva, se sustenta en una pedagogía de la confianza. Confiar en las capacidades del niño significa permitirle asumir riesgos, tomar decisiones y aprender de sus propios procesos. El docente que respeta el ritmo personal de cada alumno y reconoce la originalidad de sus producciones contribuye al fortalecimiento de su identidad y a la consolidación de una actitud creadora ante la vida.

El arte en la infancia se desarrolla plenamente cuando el adulto acompaña sin dirigir, inspira sin imponer y orienta sin limitar. Este equilibrio constituye la esencia de la mediación pedagógica en la didáctica de la expresión plástica: un acompañamiento que impulsa el pensamiento creativo y promueve la formación de individuos sensibles, críticos y capaces de mirar el mundo desde perspectivas nuevas y significativas.

2. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA DIDÁCTICA DE LA EXPRESIÓN PLÁSTICA

Comprender la didáctica de la expresión plástica exige situarla en el entramado de teorías educativas, psicológicas y artísticas que han dado forma a su identidad como campo de estudio. El arte en la infancia ha sido interpretado de maneras diversas a lo largo del tiempo: desde una actividad espontánea vinculada al juego hasta un instrumento de desarrollo cognitivo y emocional. Estas concepciones reflejan los cambios en la mirada pedagógica hacia la infancia y en las concepciones del aprendizaje.

La didáctica de la expresión plástica se nutre de aportes provenientes de múltiples disciplinas. La psicología del desarrollo ha permitido comprender cómo los procesos gráficos infantiles evolucionan en función de la madurez cognitiva y emocional; la pedagogía ha aportado principios metodológicos que orientan la práctica docente, y la estética ha ofrecido claves para entender la experiencia artística como forma de conocimiento sensible. Esta convergencia teórica sustenta la importancia del arte como componente esencial de la educación integral.

En la actualidad, la enseñanza de la expresión plástica se concibe desde una perspectiva abierta y constructiva. La función del docente no se limita a instruir en

técnicas, sino a propiciar contextos que favorezcan la creación y la reflexión. Analizar los fundamentos teóricos que sustentan esta didáctica permite entender el valor formativo del arte, su relación con el pensamiento creativo y su papel en la configuración de una pedagogía que reconoce la capacidad expresiva y simbólica del niño como núcleo del aprendizaje artístico.

2.1. Perspectivas pedagógicas sobre la educación artística

La educación artística ha experimentado una evolución significativa a lo largo del último siglo, pasando de concepciones centradas en la copia y la destreza técnica a enfoques que valoran el proceso, la creatividad y la expresión personal. Este cambio refleja transformaciones profundas en la pedagogía y en la comprensión del aprendizaje. Las distintas corrientes educativas que se han desarrollado desde finales del siglo XIX hasta la actualidad han configurado un entramado teórico que sustenta la didáctica de la expresión plástica en Educación Infantil, otorgándole un papel activo en la formación integral del niño. Durante la primera mitad del siglo XX, el movimiento de la Escuela Nueva marcó un punto de inflexión en la manera de entender la enseñanza del arte. Pedagogos como John Dewey, Ovide Decroly o Maria Montessori coincidieron en considerar que el aprendizaje debía basarse en la experiencia, la actividad y la libertad. Dewey, en su obra *El arte como experiencia*, defendió la idea de que la actividad artística no era un mero adorno del currículo, sino una forma de conocimiento que integraba emoción y pensamiento. Desde esta visión, el arte se convierte en una experiencia educativa que promueve la observación, la experimentación y la reflexión sobre la realidad (Crawshaw, 2020). Por su parte, Montessori otorgó gran importancia al ambiente preparado y a los materiales como mediadores del aprendizaje sensorial. En sus propuestas, el arte no se entendía como un objetivo aislado, sino como una actividad que contribuía al desarrollo integral del niño, favoreciendo la coordinación motora, la autonomía y la concentración. Su enfoque puso de relieve el valor del proceso creativo frente al producto final, una idea que sigue siendo fundamental en la didáctica contemporánea.

A mediados del siglo XX, las teorías constructivistas reforzaron la visión del niño como sujeto activo en la construcción del conocimiento. Jean Piaget analizó el dibujo infantil como una manifestación del pensamiento simbólico y del desarrollo de la función representativa. Desde esta perspectiva, la expresión plástica constituye un medio para comprender cómo los niños organizan mentalmente el espacio, las formas y las relaciones entre objetos. Posteriormente, Lev Vygotsky aportó una

mirada sociocultural que enriqueció la comprensión del arte en la infancia. Para él, la creación artística surge de la interacción entre el individuo y su entorno, y el lenguaje, incluido el visual, se convierte en una herramienta mediadora del pensamiento. Estas ideas sustentan la importancia de la colaboración, el diálogo y la guía del adulto en los procesos creativos.

La influencia de Vygotsky se refleja en las pedagogías contemporáneas que valoran la mediación docente y la construcción compartida del conocimiento. En este marco, el arte se concibe como una práctica social que fomenta la comunicación y el sentido de pertenencia. La obra plástica, más que un resultado individual, es una manifestación de experiencias compartidas, donde la interpretación y la interacción cobran relevancia.

A partir de la segunda mitad del siglo XX, diversas experiencias pedagógicas aportaron nuevas formas de entender la educación artística en la infancia. El enfoque de Reggio Emilia, desarrollado por Loris Malaguzzi en Italia, introdujo una concepción innovadora del arte como lenguaje de pensamiento. En este modelo, los **“cien lenguajes del niño”** representan la **multiplicidad de formas en las que** los niños expresan sus ideas y emociones. La expresión plástica se convierte así en un medio de comunicación, de investigación y de construcción colectiva de significados. El docente adopta un papel de acompañante que observa, documenta y da valor a las producciones infantiles como testimonios del aprendizaje.

Otra corriente influyente ha sido la educación estética propuesta por Herbert Read, quien defendió la idea de que la enseñanza del arte debía ocupar un lugar central en la educación general. Read consideraba que la sensibilidad estética y la capacidad creadora eran elementos esenciales para el desarrollo armónico de la personalidad. Su pensamiento contribuyó a que la educación artística fuera reconocida como un ámbito formativo con valor propio, y no únicamente como apoyo a otras materias (Fernández-Santín & Feliu-Torruella, 2020).

En las últimas décadas, la educación artística se ha vinculado a las pedagogías críticas y al pensamiento posmoderno, que subrayan la importancia del contexto, la diversidad cultural y la interpretación subjetiva. Desde esta óptica, el arte se entiende como una forma de lectura y reescritura del mundo. En la escuela infantil, esta perspectiva se traduce en propuestas que estimulan la mirada personal, la expresión libre y el respeto por las diferencias. Las actividades plásticas, más que buscar uniformidad, se orientan a la creación de experiencias donde cada niño pueda construir significados desde su propia realidad. El enfoque competencial que caracteriza a la educación actual también ha influido en la manera de concebir la enseñanza artística. La creatividad, la comunicación y la iniciativa personal se

integran como competencias clave del currículo. En este contexto, la didáctica de la expresión plástica se consolida como un espacio privilegiado para el desarrollo de dichas competencias, ya que favorece el pensamiento divergente, la resolución creativa de problemas y la expresión de la identidad. Estas perspectivas pedagógicas convergen en una idea común: el arte en la infancia no es un adorno ni una actividad secundaria, sino una vía de aprendizaje profundo que permite al niño comprender, representar y transformar su entorno. La educación artística se erige como un terreno fértil para la construcción del pensamiento creativo, en el que el docente, los materiales, el ambiente y la experiencia sensorial actúan de manera interrelacionada. Entender la didáctica de la expresión plástica desde esta pluralidad de enfoques pedagógicos permite reconocer su riqueza teórica y su potencial transformador. Las diferentes corrientes, lejos de excluirse, se complementan y dialogan entre sí, aportando fundamentos sólidos para una enseñanza del arte que respete la singularidad del niño y promueva su capacidad para imaginar, expresar y crear con sentido.

2.2. Aportes psicológicos al desarrollo creativo infantil

El desarrollo creativo infantil ha sido objeto de estudio desde distintas corrientes psicológicas que han intentado comprender cómo surge, se manifiesta y se potencia la capacidad de crear. La psicología, al analizar los procesos cognitivos, afectivos y sociales implicados en la creatividad, ha contribuido a fundamentar la didáctica de la expresión plástica en Educación Infantil. Gracias a estos aportes, se reconoce que la creatividad no es un talento reservado a unos pocos, sino una facultad presente en todos los niños, susceptible de desarrollarse mediante experiencias educativas adecuadas.

En el ámbito del desarrollo cognitivo, Jean Piaget fue uno de los primeros autores en relacionar la actividad simbólica con la construcción del pensamiento infantil. En su teoría, la creación plástica aparece como una manifestación del pensamiento representativo, que permite al niño traducir en imágenes sus experiencias internas y su comprensión del mundo. Durante la etapa preoperacional, el dibujo y el modelado se convierten en formas de organizar la realidad, donde cada figura, color o trazo refleja una estructura mental en formación. Desde esta perspectiva, la creatividad surge del deseo de comprender, de reorganizar lo percibido y de expresar la propia visión de las cosas. Por otro lado, la psicología sociocultural de Lev Vygotsky introdujo una concepción más dinámica del proceso creativo. Para este autor, la imaginación infantil se nutre de las experiencias vividas y de la interacción con los

otros. La creatividad no aparece como un acto aislado, sino como un proceso social que se construye a través del lenguaje, el juego y la colaboración. La llamada “zona de desarrollo próximo” ofrece un marco teórico especialmente útil para entender el papel del docente en la estimulación de la creatividad: el adulto actúa como mediador que proporciona apoyo, plantea desafíos y fomenta la iniciativa personal. En el ámbito de la expresión plástica, esta mediación se traduce en acompañar al niño durante su proceso de creación, ofreciendo estímulos y recursos que amplíen su capacidad de representación sin condicionar sus elecciones (Moore & Piaget, 1971). Las aportaciones de Vygotsky resultan especialmente valiosas porque otorgan un papel activo a la cultura y a la comunicación en el desarrollo de la creatividad. El niño aprende a pensar creativamente al participar en prácticas culturales, al observar las producciones de otros y al dialogar sobre su propia obra. La creatividad, desde esta óptica, se concibe como una forma de aprendizaje social, en la que las ideas se transforman y enriquecen a través del intercambio.

A mediados del siglo XX, la psicología humanista introdujo una nueva mirada sobre el potencial creativo. Autores como Abraham Maslow y Carl Rogers situaron la creatividad en el centro del proceso de autorrealización. Maslow distinguió entre la creatividad “primaria”, vinculada a la espontaneidad infantil, y la “secundaria”, asociada a la disciplina y la madurez, afirmando que ambas forman parte de un mismo continuo evolutivo. Rogers, por su parte, subrayó la importancia de un clima educativo basado en la aceptación incondicional, la empatía y la autenticidad del docente. Según su enfoque, la creatividad florece cuando el individuo se siente libre de juicio y valorado por su singularidad. Este principio resulta especialmente relevante para la educación artística en la infancia, donde el reconocimiento y la confianza son condiciones indispensables para la expresión personal.

El pensamiento creativo también ha sido analizado desde la psicología cognitiva, que se ha interesado por los procesos mentales que intervienen en la generación de ideas. J. P. Guilford introdujo el concepto de pensamiento divergente, entendido como la capacidad para producir respuestas múltiples ante un mismo problema. Sus investigaciones dieron lugar a una comprensión más estructurada de la creatividad, en la que intervienen habilidades como la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la elaboración. Estas dimensiones pueden estimularse mediante experiencias artísticas que fomenten la curiosidad, el juego simbólico y la experimentación con materiales. Posteriormente, E. Paul Torrance amplió esta visión al desarrollar pruebas para medir la creatividad, pero también al insistir en la necesidad de entornos educativos que valoren la imaginación. Para Torrance, la creatividad se fortalece cuando el niño se enfrenta a desafíos que requieren reinterpretar la realidad o combinar ideas de

modo inusual. En la didáctica de la expresión plástica, estas condiciones se cumplen cuando se proponen actividades abiertas, sin un resultado predeterminado, que invitan al descubrimiento y a la transformación del material (Kao, 2020).

Otra corriente significativa es la teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner, que amplió el concepto de capacidad humana y reconoció la existencia de una inteligencia visual-espacial y una inteligencia intrapersonal estrechamente ligadas al arte. Según Gardner, cada niño posee un perfil de inteligencias único, y la expresión plástica ofrece una vía privilegiada para desarrollar aquellas relacionadas con la percepción, la sensibilidad y la autorreflexión. Esta teoría ha tenido una influencia notable en la práctica educativa contemporánea, ya que impulsa una visión plural del aprendizaje y promueve el respeto por las distintas formas de talento y creatividad.

Desde un enfoque neuropsicológico, las investigaciones recientes han demostrado que las experiencias artísticas activan áreas cerebrales relacionadas con la atención, la memoria y la regulación emocional. La participación en actividades plásticas estimula la conexión entre hemisferios y favorece la integración de procesos racionales e intuitivos. Esta evidencia científica refuerza la idea de que el arte no constituye un complemento lúdico, sino un componente esencial para el desarrollo global del niño.

En conjunto, los aportes de la psicología han permitido comprender la creatividad infantil como un proceso complejo en el que intervienen la cognición, la emoción y la interacción social. Desde Piaget hasta Gardner, pasando por Vygotsky, Maslow y Torrance, se dibuja una trayectoria teórica que converge en la idea de que la creatividad se educa mediante contextos de libertad, acompañamiento y significado (Spuhler & Dew, 2019). La didáctica de la expresión plástica encuentra en estas teorías su base psicológica: educar en el arte implica atender al desarrollo emocional, favorecer la autonomía cognitiva y crear ambientes que estimulen la imaginación. El acto de crear se convierte así en una experiencia formativa que fortalece la identidad del niño y amplía sus posibilidades de pensamiento, comunicación y comprensión del mundo.

3. LA EXPRESIÓN PLÁSTICA COMO MEDIO PARA EL DESARROLLO DEL PENSAMIENTO CREATIVO

La expresión plástica constituye una vía privilegiada para fomentar el pensamiento creativo en la infancia, ya que integra percepción, emoción, motricidad y reflexión. Durante los primeros años de vida, los niños utilizan los colores, las formas, las

texturas y los materiales como herramientas para organizar ideas, comunicar emociones y transformar su comprensión del mundo. Estas experiencias no se limitan a la producción estética, sino que implican procesos cognitivos complejos que promueven la capacidad de generar soluciones originales y flexibles ante diferentes situaciones.

El pensamiento creativo, entendido como la habilidad para combinar ideas, reconocer relaciones inéditas y construir significados propios, encuentra en la actividad artística un terreno fértil de desarrollo. La práctica plástica permite que los niños se enfrenten a desafíos abiertos, experimenten con alternativas y aprendan a tolerar la incertidumbre. Cada creación representa un proceso de construcción y reconstrucción, donde la acción y la reflexión se entrelazan, fortaleciendo la autonomía intelectual y la confianza en la propia capacidad de inventar.

En el contexto educativo, la didáctica de la expresión plástica orienta estas experiencias hacia objetivos de aprendizaje significativos. El docente organiza situaciones que estimulan la curiosidad, promueven la toma de decisiones y fomentan la observación crítica, generando oportunidades para que los niños transformen sus ideas en representaciones concretas. Este enfoque permite vincular la creatividad con otras dimensiones del desarrollo infantil, como la social, la afectiva y la cognitiva, consolidando la expresión artística como un medio integral de aprendizaje y pensamiento.

Esta sección se centrará en examinar cómo la expresión plástica contribuye al desarrollo del pensamiento creativo, analizando procesos mentales, habilidades cognitivas y estrategias pedagógicas que favorecen la imaginación y la capacidad de innovación en la infancia.

3.1. Procesos mentales y emocionales implicados en la creación artística

La creación artística en la infancia implica una interacción compleja entre procesos cognitivos, emocionales y sensoriales. A través de la actividad plástica, los niños combinan la percepción visual, la memoria, la atención y la planificación motora con emociones, imaginación y motivación, generando experiencias integrales que contribuyen al desarrollo del pensamiento creativo. Cada trazo, color o textura representa un acto de toma de decisiones consciente o intuitiva, reflejando la manera en que el niño organiza y representa sus experiencias internas y su comprensión del entorno.

Desde el punto de vista cognitivo, la actividad plástica activa funciones ejecutivas relacionadas con la planificación, la atención sostenida, la flexibilidad y la memoria de trabajo. Al decidir cómo representar una idea, seleccionar colores o combinar

materiales, los niños ensayan alternativas, anticipan resultados y ajustan sus acciones según lo que perciben. Esta interacción entre pensamiento y acción estimula la capacidad de razonar de manera flexible, de prever consecuencias y de establecer relaciones entre elementos diversos, habilidades fundamentales para el desarrollo del pensamiento creativo (Gale, 2020).

Paralelamente, los procesos emocionales desempeñan un papel determinante en la creación artística. La expresión plástica permite canalizar emociones, traducir sentimientos complejos en formas y colores y generar un sentido de control sobre la propia experiencia. La satisfacción derivada de crear fortalece la autoestima, fomenta la autonomía y refuerza la motivación intrínseca. Asimismo, la gestión de la frustración y la tolerancia a la incertidumbre que surgen durante la creación contribuyen al desarrollo de la resiliencia y de estrategias de regulación emocional. La imaginación actúa como puente entre la cognición y la emoción, permitiendo que los niños transformen lo que perciben en representaciones originales y significativas. El juego simbólico y la experimentación con materiales diversos potencian la capacidad de inventar historias, reinterpretar la realidad y proyectar ideas que trascienden la experiencia inmediata. Este tipo de pensamiento divergente constituye la base del pensamiento creativo, pues implica generar múltiples soluciones, visualizar alternativas y establecer conexiones novedosas entre conceptos o elementos (González Zamar, 2020).

Los procesos mentales y emocionales interactúan también con el contexto social y cultural del niño. La observación de las producciones de sus compañeros, la retroalimentación del docente y la participación en actividades grupales amplían la comprensión de perspectivas diversas y enriquecen la interpretación personal de la experiencia artística. La interacción social fomenta la empatía, la colaboración y la capacidad de argumentar decisiones creativas, fortaleciendo la dimensión comunicativa del arte.

La percepción sensorial constituye otro componente central en la creación artística. Los materiales, texturas y colores estimulan los sentidos y proporcionan información que guía la acción y la selección de estrategias. La experimentación sensorial permite al niño relacionar sensaciones con ideas, emociones y significados, consolidando una comprensión integrada del mundo y ampliando la capacidad de expresión. La manipulación de materiales también favorece el desarrollo de la motricidad fina y la coordinación ojo-mano, aspectos que se vinculan estrechamente con la precisión en la representación y con la confianza en la propia habilidad para crear.

Diversos estudios en neurociencia han confirmado que la actividad artística involucra áreas cerebrales asociadas con la atención, la memoria, la planificación y la regulación emocional. La práctica plástica activa conexiones entre hemisferios, facilitando la integración de procesos racionales e intuitivos. Estas evidencias apoyan la idea de que la creación artística es un proceso cognitivo y emocional complejo, que contribuye a la formación integral del niño y a la consolidación de competencias transversales, incluyendo la resolución creativa de problemas y la capacidad de innovación.

El docente desempeña un papel mediador en estos procesos, al diseñar situaciones de aprendizaje que equilibren desafío y autonomía. La selección de materiales, la propuesta de tareas abiertas y la generación de un clima de confianza son estrategias que favorecen la expresión de ideas y emociones, estimulando la reflexión y la experimentación. La observación y la valoración del proceso más que del producto permiten comprender las decisiones cognitivas y emocionales que subyacen a cada creación, enriqueciendo la intervención pedagógica y fomentando un aprendizaje significativo (González Zamar & Malikova, 2025b).

Asimismo, la documentación y el análisis de los procesos creativos ofrecen información valiosa para ajustar las estrategias educativas, identificar intereses individuales y reconocer el progreso en la construcción de pensamiento creativo. La atención a las decisiones tomadas por los niños, a sus elecciones de color, forma o composición y a las emociones implicadas permite orientar la enseñanza de manera personalizada, potenciando las fortalezas de cada alumno y estimulando áreas de desarrollo complementarias.

El equilibrio entre libertad y orientación constituye la base de la enseñanza de la expresión plástica en relación con el pensamiento creativo. Ofrecer autonomía, acompañar sin imponer y estimular la reflexión permite que los niños se apropien de sus experiencias, conecten ideas y emociones y transformen su imaginación en representaciones concretas (González Zamar & Malikova, 2025a). La creación artística, entendida como un proceso integrado de cognición, emoción y percepción, se convierte en un vehículo privilegiado para fortalecer el pensamiento creativo desde edades tempranas, promoviendo aprendizajes significativos y la construcción de una identidad expresiva y autónoma.

3.2. La relación entre pensamiento divergente y actividad plástica

El pensamiento divergente constituye una dimensión esencial del pensamiento creativo, caracterizado por la capacidad de generar múltiples soluciones, establecer conexiones inéditas y abordar problemas desde perspectivas diversas. La actividad

plástica en la infancia se presenta como un terreno especialmente adecuado para el desarrollo de este tipo de pensamiento, ya que permite experimentar, combinar elementos de manera inusual y expresar ideas que trascienden los límites de la experiencia inmediata. A través de la manipulación de materiales, la selección de colores y la creación de formas, los niños ejercitan habilidades cognitivas complejas que favorecen la fluidez, la flexibilidad, la originalidad y la capacidad de elaboración, componentes centrales del pensamiento divergente (Abad-Segura et al., 2020).

El pensamiento divergente implica la apertura a la multiplicidad de posibilidades y la tolerancia a la ambigüedad. En la actividad plástica, estas condiciones se cumplen de manera natural: un mismo material puede ser transformado de diversas maneras, un trazo puede sugerir múltiples interpretaciones y un color puede transmitir distintos significados. El niño aprende a evaluar alternativas, experimentar con combinaciones inusuales y revisar sus decisiones a medida que avanza en el proceso creativo. Esta dinámica fortalece la capacidad de anticipar consecuencias, de generar hipótesis y de estructurar soluciones innovadoras, aspectos fundamentales de la creatividad.

La práctica plástica permite ejercitar la fluidez, entendida como la capacidad de producir un gran número de ideas o soluciones ante un estímulo dado. Al realizar actividades que implican dibujar, pintar o modelar, los niños generan múltiples representaciones de un mismo concepto, variando formas, colores y composiciones. Esta repetición creativa fomenta la flexibilidad cognitiva, ya que implica considerar distintas estrategias, evaluar resultados y ajustar la acción según los efectos percibidos. La flexibilidad favorece la adaptación a contextos cambiantes y la capacidad de afrontar problemas desde perspectivas alternativas.

La originalidad constituye otro componente clave del pensamiento divergente que se desarrolla mediante la expresión plástica. Los niños aprenden a producir ideas que se alejan de los modelos preestablecidos, inventando soluciones y combinaciones inéditas. Esta capacidad no surge de manera espontánea únicamente, sino que se fortalece mediante entornos educativos que valoran la innovación, respetan la individualidad y fomentan la experimentación. Cuando los docentes permiten que cada niño tome decisiones, pruebe alternativas y transforme los materiales según sus propios criterios, se potencia la autonomía y la creatividad original (Shakarov et al., 2019).

La elaboración, entendida como el desarrollo y perfeccionamiento de una idea inicial, también se manifiesta en la actividad artística. A partir de un primer boceto o concepto, los niños pueden extender, completar o transformar su creación,

incorporando detalles, ajustando proporciones o integrando nuevos elementos. Este proceso refuerza la planificación, la atención sostenida y la capacidad de organizar ideas complejas, vinculando el pensamiento divergente con habilidades cognitivas superiores (González-Zamar & Abad-Segura, 2024).

La relación entre pensamiento divergente y actividad plástica se enriquece además mediante la interacción social. La observación de las obras de los compañeros, el intercambio de opiniones y la realización de trabajos colaborativos amplían el repertorio de estrategias y soluciones posibles. La creatividad colectiva surge cuando los niños combinan sus ideas, negocian decisiones y construyen significados compartidos. Estas experiencias fortalecen la empatía, la capacidad de argumentación y la disposición a considerar perspectivas distintas, contribuyendo a un aprendizaje creativo y enriquecedor.

La mediación docente desempeña un papel determinante en esta relación. El educador que propone desafíos abiertos ofrece materiales diversos y genera un clima de confianza que estimula la toma de riesgos cognitivos y emocionales. La orientación del docente no impone un resultado, sino que acompaña el proceso, fomenta la reflexión y sugiere alternativas, ampliando las oportunidades de pensamiento divergente. La observación y valoración del proceso creativo permite comprender cómo los niños elaboran soluciones, cómo combinan ideas y cómo transforman sus conceptos a lo largo del tiempo.

Los materiales y el entorno constituyen elementos estratégicos para potenciar el pensamiento divergente en la actividad plástica. La diversidad de texturas, colores, tamaños y formas ofrece múltiples posibilidades de intervención y combinación. La disposición flexible del espacio, que permite moverse, agrupar materiales y experimentar libremente, refuerza la autonomía y la iniciativa del niño. En este contexto, cada decisión, cada combinación inusual y cada reinterpretación del material se convierte en un ejercicio de pensamiento divergente aplicado.

La integración de la expresión plástica con otras áreas del currículo también favorece la creatividad. Relacionar la actividad artística con la literatura, la música, la ciencia o la matemática genera oportunidades para establecer conexiones interdisciplinarias y ampliar la gama de soluciones posibles. Esta práctica fortalece la capacidad de transferir ideas y estrategias, estimulando la innovación y la reinterpretación de conceptos en contextos diversos.

La actividad plástica constituye un espacio donde la imaginación, la emoción y la cognición se entrelazan, favoreciendo la construcción de pensamiento divergente. La experiencia de crear, transformar y combinar elementos permite que los niños desarrollen habilidades cognitivas complejas, generen soluciones originales y

establezcan relaciones novedosas entre ideas. En este sentido, la expresión plástica funciona como un medio privilegiado para la educación del pensamiento creativo, ofreciendo un entorno integral que combina autonomía, reflexión, experimentación y colaboración.

3.3. Arte, imaginación y construcción de conocimiento en la infancia

El arte constituye un medio privilegiado para la construcción del conocimiento en la infancia, ya que permite a los niños transformar experiencias, emociones e ideas en representaciones concretas y significativas. A través de la expresión plástica, la imaginación se convierte en un recurso central para comprender el mundo, organizar conceptos y establecer relaciones entre distintos elementos. La creación artística no se limita a la producción estética, sino que integra dimensiones cognitivas, afectivas y sociales, generando oportunidades para un aprendizaje integral que fortalece el pensamiento creativo y la autonomía intelectual.

La imaginación desempeña un papel fundamental en este proceso, al permitir que los niños combinen elementos conocidos con ideas nuevas, transformen la realidad y den sentido a sus experiencias. Cuando un niño dibuja, modela o pinta, está involucrando capacidades cognitivas que incluyen la memoria, la percepción, la atención y la planificación (Spendlove, 2007). Cada decisión sobre forma, color o composición constituye un acto de pensamiento activo, donde la imaginación facilita la generación de alternativas y la búsqueda de soluciones originales. Este proceso permite establecer conexiones entre conceptos, experimentar con diferentes enfoques y anticipar resultados, lo que potencia la capacidad de análisis y síntesis en el pensamiento infantil.

La relación entre arte e imaginación se complementa con la dimensión emocional del aprendizaje. La creación plástica permite canalizar emociones, expresar sentimientos complejos y desarrollar la capacidad de autorregulación. Al transformar la experiencia interna en representaciones visuales, los niños construyen un puente entre su mundo afectivo y el conocimiento de la realidad. Esta interacción entre emoción e imaginación enriquece la comprensión, facilita la toma de decisiones y fortalece la motivación intrínseca, aspectos que son esenciales para un aprendizaje creativo y significativo (Chabrak & Craig, 2013).

Los procesos de construcción de conocimiento a través del arte se benefician del carácter activo y participativo de la educación infantil. La experimentación con materiales variados, la posibilidad de equivocarse, de revisar y de reinterpretar la obra estimula la capacidad de reflexión y de resolución de problemas. Cada actividad

plástica constituye un laboratorio de aprendizaje, donde los niños prueban hipótesis, contrastan resultados y establecen relaciones entre conceptos, integrando de manera natural la teoría y la práctica.

La interacción social amplifica la construcción de conocimiento. Compartir experiencias artísticas con compañeros y docentes permite que los niños observen distintas perspectivas, comparen estrategias y enriquezcan sus propias ideas. La comunicación sobre el proceso creativo y la valoración de producciones ajenas favorecen la adquisición de habilidades sociales, el desarrollo de la empatía y la capacidad de argumentar decisiones. Estas prácticas consolidan la creatividad como una dimensión colectiva, donde la imaginación y el pensamiento convergen en la construcción de significado compartido.

La didáctica de la expresión plástica incorpora estrategias orientadas a potenciar estos procesos. La planificación de actividades abiertas, que integren desafío y libertad, permite a los niños desarrollar autonomía y confianza en sus capacidades. La elección de materiales diversos, la combinación de técnicas y la posibilidad de reinterpretar ideas fortalecen la experimentación y amplían las oportunidades para generar conocimiento propio. La mediación del docente consiste en observar, ofrecer sugerencias, documentar procesos y crear un clima de confianza que fomente la iniciativa y la **creatividad** (Lemonchois, 2021).

La interdisciplinariedad constituye otra dimensión relevante. La relación del arte con la música, la literatura, la matemática o la ciencia en proyectos integrados permite que los niños establezcan conexiones entre distintos campos del conocimiento. Esta integración favorece la transferencia de habilidades, la aplicación de conceptos en contextos variados y el desarrollo de un pensamiento flexible y relacional. La expresión plástica se convierte así en un vehículo para consolidar aprendizajes y generar comprensiones más amplias y profundas.

Los materiales, espacios y contextos educativos juegan un papel determinante en la construcción del conocimiento a través del arte. La diversidad de texturas, colores y formas ofrece múltiples posibilidades de intervención y estimula la creatividad. Los entornos de aprendizaje flexibles, que permiten la experimentación, el movimiento y la interacción, facilitan la exploración de ideas y la consolidación de competencias cognitivas, sociales y emocionales. Cada decisión tomada durante la creación constituye un paso hacia la construcción de significado, integrando la acción, la reflexión y la imaginación.

La documentación y el análisis del proceso creativo proporcionan información valiosa sobre el desarrollo cognitivo, afectivo y social de los niños. Observar cómo

seleccionan materiales, combinan formas, resuelven problemas y expresan emociones permite comprender los mecanismos de pensamiento implicados en la creación. Esta información sirve para ajustar las estrategias didácticas, adaptar las propuestas a las necesidades individuales y ofrecer experiencias que potencien la creatividad y la construcción de conocimiento.

La educación artística en la infancia se consolida, así como un medio para integrar emoción, imaginación y pensamiento. La creación plástica refleja la percepción del mundo, y se convierte en un proceso activo mediante el cual los niños construyen conocimiento, desarrollan competencias cognitivas y sociales, y fortalecen su identidad y autonomía. La relación entre arte e imaginación permite transformar la experiencia en aprendizaje significativo, favoreciendo la innovación, la reflexión y la capacidad de generar ideas originales (Miller et al., 2009).

El arte, entendido como experiencia integral, ofrece un espacio en el que los niños desarrollan su pensamiento creativo y amplían su comprensión del mundo. Al manipular materiales, combinar formas, seleccionar colores y organizar composiciones, integran distintos procesos mentales y emocionales que constituyen la base del aprendizaje y de la expresión individual. La didáctica de la expresión plástica proporciona estrategias para que estas experiencias sean enriquecedoras y estructuradas, facilitando que la creatividad y la imaginación se traduzcan en construcción de conocimiento, autonomía y desarrollo integral.

4. PROPUESTAS DIDÁCTICAS PARA FOMENTAR LA CREATIVIDAD EN EDUCACIÓN INFANTIL

La promoción del pensamiento creativo en la infancia requiere del diseño de estrategias didácticas que integren libertad, experimentación y reflexión. En el ámbito de la educación artística, estas propuestas tienen un papel central, ya que la expresión plástica constituye un medio privilegiado para desarrollar habilidades cognitivas, emocionales y sociales. Los enfoques actuales de la didáctica destacan la importancia de ofrecer contextos de aprendizaje que permitan al niño actuar con autonomía, tomar decisiones, valorar sus propias producciones y relacionar la creatividad con otros campos del conocimiento.

Las propuestas didácticas orientadas a la creatividad deben considerar la diversidad de estilos de aprendizaje y las características individuales de cada niño. Incorporar materiales variados, técnicas múltiples y actividades abiertas permite atender a intereses diferentes y potenciar la capacidad de imaginación y experimentación. La flexibilidad en la planificación, combinada con una mediación docente sensible y

respetuosa, facilita que cada niño encuentre su propio ritmo y modo de expresión, fortaleciendo la confianza en sí mismo y la iniciativa personal (González Zamar & Malikova, 2025b).

Asimismo, estas propuestas reconocen el valor de la colaboración y la interacción social como recursos para la construcción del pensamiento creativo. La observación de los compañeros, la discusión de ideas y la realización de proyectos grupales enriquecen la producción individual y amplían el repertorio de soluciones posibles. El trabajo colectivo en el ámbito artístico contribuye al desarrollo de habilidades sociales, la empatía y la capacidad de argumentación, integrando dimensiones cognitivas, emocionales y comunicativas en la experiencia de aprendizaje.

El diseño de actividades plásticas con finalidad creativa también permite vincular la expresión artística con otras áreas curriculares. Integrar el arte con la música, la literatura, la matemática o la ciencia favorece la transferencia de habilidades, la generación de conexiones y la aplicación práctica de conocimientos. Esta visión interdisciplinaria enriquece la experiencia educativa y refuerza la función de la creatividad como herramienta integral de aprendizaje.

En este epígrafe se presentarán distintas estrategias y enfoques didácticos para fomentar la creatividad en Educación Infantil, analizando su implementación, los recursos necesarios, los roles del docente y del alumnado, así como la relación con el desarrollo del pensamiento divergente, la imaginación y la construcción de conocimiento. La finalidad es proporcionar un marco práctico que permita transformar la teoría sobre creatividad y expresión plástica en acciones educativas significativas y efectivas.

4.1. Diseño de actividades abiertas y flexibles

El diseño de actividades abiertas y flexibles constituye una estrategia pedagógica central para fomentar la creatividad en Educación Infantil, especialmente en el ámbito de la expresión plástica. Estas actividades se caracterizan por ofrecer al niño libertad para elegir materiales, técnicas, formas y colores, permitiendo que el proceso de creación se adapte a su ritmo, intereses y necesidades. La flexibilidad se entiende como la capacidad de modificar, reinterpretar y ajustar la propuesta educativa en función de la respuesta de los alumnos, favoreciendo la participación activa y la toma de decisiones autónoma.

Las actividades abiertas permiten que los niños afronten desafíos sin una solución única preestablecida, estimulando el pensamiento divergente y la imaginación. Al enfrentarse a problemas creativos con múltiples alternativas, los niños aprenden a

generar ideas originales, evaluar posibles soluciones y tomar decisiones sobre cómo representarlas. Este tipo de experiencias fortalece la autonomía, la confianza en sus capacidades y la disposición a asumir riesgos cognitivos y emocionales necesarios para el aprendizaje creativo.

En el diseño de estas actividades, los materiales juegan un papel fundamental. La diversidad de recursos, papeles de distintos tamaños y texturas, pinturas, arcilla, tizas, materiales reciclados, objetos tridimensionales, ofrece un abanico de posibilidades que enriquece la indagación y la experimentación. La combinación de técnicas mixtas y la posibilidad de transformar los materiales permite que cada niño interprete la propuesta a su manera, promoviendo la originalidad y la creatividad en la producción artística (Hurtado-Mazeyra et al., 2024). La manipulación de materiales, además, fortalece la motricidad fina, la coordinación ojo-mano y la percepción sensorial, elementos que se integran con la dimensión cognitiva del pensamiento creativo.

El papel del docente en este tipo de actividades es fundamental como mediador y facilitador. Su intervención consiste en observar, ofrecer estímulos pertinentes, plantear preguntas abiertas y documentar los procesos, sin imponer soluciones ni limitar la iniciativa del niño. La guía docente orienta la reflexión y la ampliación de ideas, favoreciendo la elaboración y perfeccionamiento de las producciones, mientras se respeta la individualidad de cada alumno. Esta mediación contribuye a que los niños desarrollen la capacidad de planificar, tomar decisiones y evaluar sus resultados, fortaleciendo competencias cognitivas, sociales y emocionales.

La flexibilidad se extiende también a la temporalidad y organización de las actividades. La duración y secuenciación de las tareas deben adaptarse al interés y nivel de concentración de los niños, permitiendo que cada fase del proceso creativo se realice con calma y profundidad. La posibilidad de retomar proyectos iniciados, modificar obras previas o experimentar con nuevas técnicas amplía la comprensión del proceso artístico como un espacio de aprendizaje continuo. Este enfoque evita la presión por resultados inmediatos y refuerza la comprensión de la creación como un proceso iterativo, donde el ensayo, la corrección y la reinterpretación forman parte integral del aprendizaje.

Otro elemento relevante es la contextualización de las actividades dentro de proyectos significativos. Integrar la expresión plástica en temas relacionados con el entorno, la cultura, los intereses del grupo o fenómenos naturales permite que la actividad adquiera sentido y relevancia para los niños. Esta vinculación favorece la motivación, el compromiso y la conexión entre creatividad y construcción de

conocimiento, facilitando la transferencia de habilidades y conceptos a distintos ámbitos del aprendizaje (Spendlove, 2007).

La interacción social se incorpora de manera natural en las actividades abiertas y flexibles. La colaboración, el intercambio de ideas y la observación de las producciones de otros niños enriquecen el repertorio de soluciones posibles y amplían la comprensión del proceso creativo. Los proyectos grupales fomentan la empatía, la negociación de decisiones y la argumentación, consolidando la dimensión social del aprendizaje artístico. La combinación de trabajo individual y colectivo permite equilibrar la expresión personal con la interacción con los demás, reforzando tanto la autonomía como la cooperación.

La evaluación en actividades abiertas requiere un enfoque centrado en el proceso y no exclusivamente en el producto. Observar cómo los niños planifican, experimentan, ajustan y reflexionan sobre sus creaciones proporciona información sobre su desarrollo cognitivo, emocional y creativo. La documentación del proceso mediante fotografías, anotaciones o registros de observación permite al docente adaptar futuras propuestas, identificar necesidades individuales y valorar el progreso en habilidades de pensamiento divergente, resolución de problemas y expresión artística (Ross, 2013).

El diseño de actividades abiertas y flexibles también se beneficia de la integración de recursos interdisciplinarios. Vincular la expresión plástica con la música, la literatura, la matemática o la ciencia amplía las posibilidades de combinación de ideas, fomenta la transferencia de conceptos y permite que los niños construyan conexiones entre distintos campos del conocimiento. Esta integración enriquece la experiencia creativa y fortalece la comprensión global del aprendizaje, situando la creatividad como herramienta central para la construcción de significado en la infancia.

Las actividades abiertas y flexibles constituyen una estrategia pedagógica eficaz para fomentar la creatividad en Educación Infantil. Su diseño considera la autonomía del niño, la diversidad de materiales, la mediación docente, la integración social y la vinculación con otros campos del conocimiento. Estas propuestas permiten que los niños se involucren activamente en su aprendizaje, desarrollen pensamiento divergente, experimenten con alternativas y construyan conocimiento mediante la acción, la reflexión y la imaginación, consolidando la expresión plástica como un medio integral de desarrollo creativo.

4.2. Integración de materiales y técnicas diversas

La integración de materiales y técnicas diversas constituye un recurso pedagógico esencial en la educación artística infantil, ya que amplía las posibilidades expresivas y potencia la creatividad de los niños. El uso combinado de diferentes soportes, texturas, colores y herramientas permite que cada alumno interprete las propuestas de manera única, favoreciendo la experimentación, la resolución de problemas y la construcción de conocimiento. Esta diversidad no se limita a un incremento estético, sino que actúa como estímulo cognitivo y emocional, generando aprendizajes más profundos y significativos (Regev et al., 2015).

La variedad de materiales ofrece oportunidades para desarrollar habilidades motrices, sensoriales y cognitivas de forma integrada. Papel, cartón, arcilla, telas, materiales reciclados, pinturas, tizas y elementos tridimensionales permiten que los niños intervengan de manera activa y creativa. Cada material exige diferentes estrategias de manipulación y coordinación, lo que estimula la motricidad fina, la precisión y la planificación. Además, la combinación de técnicas, pintura, collage, modelado, estampación o dibujo amplía el repertorio de recursos expresivos y fortalece la capacidad de tomar decisiones sobre cómo representar ideas, emociones y conceptos.

El enfoque de integración de materiales se sustenta en la idea de que la creatividad se potencia cuando los niños pueden experimentar, transformar y combinar recursos de manera libre. La combinación de técnicas mixtas favorece la generación de soluciones originales y el pensamiento divergente, ya que cada decisión sobre la aplicación de materiales y la elección de procedimientos constituye un acto de construcción cognitiva. Esta práctica estimula la imaginación, la observación crítica y la capacidad de anticipar resultados, aspectos esenciales del pensamiento creativo (Serkova, 2020).

La mediación docente es fundamental en este tipo de actividades. El educador actúa como facilitador que propone desafíos, ofrece sugerencias y plantea preguntas abiertas que orientan la indagación sin limitar la libertad de elección. La observación de los procesos, la valoración de las estrategias utilizadas y la documentación de las decisiones de los niños permiten ajustar las propuestas pedagógicas y potenciar las competencias individuales y colectivas. La guía del docente ayuda a los alumnos a organizar sus ideas, evaluar alternativas y experimentar combinaciones innovadoras, fortaleciendo la autonomía y la confianza en sus capacidades.

La integración de materiales y técnicas también se relaciona con la interdisciplinariedad. Combinar recursos plásticos con elementos de otras áreas,

como la música, la literatura, la ciencia o la matemática, facilita la construcción de conocimiento en contextos significativos. Por ejemplo, un proyecto que relacione modelado con conceptos de geometría o un collage inspirado en un relato literario promueve la transferencia de habilidades y el establecimiento de conexiones entre distintos campos del aprendizaje. Esta integración amplía el repertorio de ideas, fomenta la creatividad y permite a los niños aplicar estrategias de resolución de problemas en situaciones diversas.

El entorno de aprendizaje juega un papel determinante en la integración de materiales y técnicas. Espacios flexibles, con disposición de materiales accesibles y variados, permiten que los niños experimenten, combinen y transformen recursos de manera autónoma. La organización del aula debe favorecer la movilidad, la colaboración y la exploración individual, generando contextos en los que cada alumno pueda desarrollar su creatividad y construir conocimiento de forma activa. La accesibilidad de los materiales y la libertad para elegir técnicas refuerzan la motivación y la participación, aspectos esenciales para un aprendizaje creativo.

La combinación de técnicas y materiales también contribuye al desarrollo de la expresión emocional. Diferentes texturas, colores y soportes permiten al niño canalizar sentimientos, expresar estados de ánimo y representar experiencias personales. Este enfoque potencia la inteligencia emocional, la autorregulación y la capacidad de comunicar ideas abstractas, integrando dimensión afectiva y cognitiva en el proceso creativo (Ashton, 2021). Cada decisión sobre el uso de materiales constituye un acto de pensamiento simbólico, donde la imaginación se traduce en representación concreta y significativa.

Además, la integración de técnicas fomenta la reflexión sobre el propio proceso creativo. La observación de los efectos producidos por la combinación de materiales y procedimientos permite al niño evaluar resultados, identificar alternativas y perfeccionar sus estrategias. Esta práctica fortalece habilidades metacognitivas, como la planificación, la autorregulación y la toma de decisiones, promoviendo aprendizajes transferibles a otras áreas del conocimiento.

La interacción social se potencia mediante proyectos colectivos que incorporan técnicas y materiales diversos. Trabajar en grupo ofrece la oportunidad de intercambiar ideas, observar soluciones distintas y combinar enfoques complementarios. La colaboración fortalece la empatía, la negociación y la capacidad de comunicación, consolidando la dimensión social del aprendizaje artístico. Las producciones colectivas muestran cómo la combinación de técnicas y materiales puede enriquecer el resultado final, favoreciendo la innovación y el pensamiento divergente compartido.

La integración de materiales y técnicas diversas constituye un eje central de la didáctica de la expresión plástica en Educación Infantil. Permite que los niños desarrollen habilidades cognitivas, motrices y emocionales, estimula la imaginación y la creatividad, y facilita la construcción de conocimiento mediante experiencias significativas. La mediación docente, el diseño de entornos adecuados, la interdisciplinariedad y la interacción social contribuyen a que cada niño pueda experimentar, combinar y transformar recursos de manera autónoma y reflexiva, consolidando la expresión artística como herramienta integral de aprendizaje y desarrollo creativo.

4.3. Evaluación y retroalimentación en actividades creativas

La evaluación y retroalimentación en actividades creativas desempeñan un papel esencial para fortalecer el pensamiento divergente, la autonomía y la construcción de conocimiento en Educación Infantil. Estas estrategias se centran en el proceso de creación más que en el producto final, considerando la toma de decisiones, la resolución de problemas, la originalidad y la reflexión como indicadores de desarrollo cognitivo, emocional y social. Evaluar la creatividad implica reconocer la singularidad de cada alumno, valorar la diversidad de soluciones y ofrecer retroalimentación que estimule nuevas ideas y aprendizajes.

El enfoque de evaluación por procesos permite observar cómo los niños planifican, organizan, ajustan y completan sus producciones artísticas. Registrar las etapas de creación, las decisiones tomadas, los cambios realizados y los recursos seleccionados proporciona información valiosa sobre las estrategias cognitivas empleadas y las competencias desarrolladas. La documentación puede realizarse mediante fotografías, videos, registros escritos o diarios de aula, facilitando un seguimiento detallado del progreso individual y colectivo, y ofreciendo a los docentes herramientas para ajustar futuras propuestas pedagógicas.

La retroalimentación se concibe como un recurso pedagógico que orienta el aprendizaje y potencia la creatividad. Debe ser específica, constructiva y centrada en el proceso, destacando fortalezas y sugerencias de mejora sin imponer soluciones. Preguntas abiertas, comentarios sobre la elección de materiales, la organización de ideas o la originalidad de los procedimientos permiten al niño reflexionar sobre sus decisiones y considerar alternativas. Esta práctica fortalece la metacognición, la autorregulación y la capacidad de análisis crítico, aspectos fundamentales para el desarrollo del pensamiento creativo (Almukhambetov et al., 2015).

La participación del niño en la evaluación también resulta relevante. Incorporar autoevaluaciones y evaluaciones compartidas permite que los alumnos reconozcan sus logros, identifiquen áreas de mejora y desarrollen criterios propios para valorar sus creaciones. Este enfoque fomenta la autonomía, la responsabilidad y la confianza en la capacidad de decidir y transformar su obra. La reflexión sobre el proceso y el resultado fortalece la percepción de que la creatividad implica ensayo, error y ajuste continuo, integrando la experiencia emocional y cognitiva en el aprendizaje.

La interacción con los compañeros complementa la retroalimentación docente. La observación y valoración de las producciones de otros niños amplía el repertorio de ideas, promueve la empatía y la capacidad de argumentar, y genera oportunidades de aprendizaje colaborativo. Los comentarios respetuosos y las discusiones sobre estrategias utilizadas enriquecen la comprensión del proceso creativo y favorecen la internalización de nuevas técnicas y soluciones.

Los instrumentos de evaluación pueden ser diversos, incluyendo rúbricas adaptadas a la creatividad, listas de cotejo, diarios de proceso o portfolios que documenten la evolución del niño a lo largo del tiempo. Las rúbricas, por ejemplo, permiten establecer criterios claros relacionados con la originalidad, la fluidez, la flexibilidad, la elaboración y la autonomía. Su aplicación debe ser flexible, reconociendo la diversidad de estilos de aprendizaje y respetando la singularidad de cada propuesta artística (Lavrenteva, 2014).

La evaluación también considera la dimensión emocional y social del aprendizaje. Observar cómo los niños gestionan la frustración, la perseverancia frente a desafíos, la colaboración y la comunicación en proyectos grupales proporciona información sobre habilidades socioemocionales vinculadas al pensamiento creativo. La retroalimentación orientada a reconocer estos logros contribuye a fortalecer la autoestima, la motivación intrínseca y la disposición para asumir nuevos retos.

El contexto y los materiales influyen en la efectividad de la evaluación y retroalimentación. La disponibilidad de recursos variados, la libertad para elegir técnicas y la organización de espacios flexibles permiten que los niños se expresen con autonomía y riqueza de estrategias. Evaluar en un entorno que favorezca la experimentación y la interacción asegura que los resultados reflejen el potencial creativo real, y no únicamente la destreza técnica o la conformidad con expectativas externas.

La integración de la evaluación con proyectos interdisciplinarios potencia la comprensión y aplicación del conocimiento. Observar cómo los niños utilizan habilidades plásticas para relacionar conceptos de música, literatura, matemática o ciencia ofrece información sobre su capacidad de transferir aprendizajes, establecer

conexiones y aplicar estrategias en contextos variados. Este enfoque refuerza la idea de que la creatividad no es un fin en sí misma, sino un medio para construir conocimiento y desarrollar competencias amplias y significativas.

La retroalimentación debe ser continua y contextualizada, acompañando al niño durante todo el proceso creativo. Comentarios oportunos, reconocimiento de logros intermedios y sugerencias para continuar desarrollando ideas permiten que la actividad plástica se convierta en un espacio dinámico de aprendizaje (Crişciuc, 2019; Raluca & Bocoş, 2013). Este seguimiento cercano facilita que los niños ajusten sus estrategias, profundicen en sus reflexiones y exploren nuevas posibilidades, consolidando la relación entre creatividad, pensamiento divergente y construcción de conocimiento.

La evaluación y retroalimentación en actividades creativas en Educación Infantil promueven un aprendizaje integral, que combina cognición, emoción y socialización. Valorar el proceso, ofrecer orientación constructiva y fomentar la reflexión autónoma permite que cada niño desarrolle habilidades de pensamiento divergente, confianza en sus capacidades y disposición para generar ideas originales. La práctica constante de este enfoque asegura que la expresión plástica sea un instrumento eficaz para la educación del pensamiento creativo, fortaleciendo la identidad, la autonomía y la capacidad de transformar experiencias en conocimiento significativo.

5. CONCLUSIONES

El estudio de la didáctica de la expresión plástica como base para el desarrollo del pensamiento creativo en Educación Infantil permite reconocer la riqueza de la actividad artística en la formación integral del niño. La expresión plástica constituye un medio privilegiado para fomentar la imaginación, la resolución de problemas, la autonomía y la capacidad de generar ideas originales. A través del dibujo, la pintura, el modelado y el collage, los niños participan en procesos que integran cognición, emoción y socialización, fortaleciendo competencias transversales esenciales para el aprendizaje y la vida cotidiana.

El análisis de los aportes psicológicos al desarrollo creativo infantil evidencia que la creatividad se entiende como un proceso complejo, presente en todos los niños y susceptible de ser potenciado mediante experiencias educativas adecuadas. Desde la perspectiva de Piaget, la actividad plástica se relaciona con la construcción del pensamiento simbólico, mientras que Vygotsky subraya la importancia de la mediación social y cultural en la formación de la imaginación. La psicología

humanista, representada por Maslow y Rogers, aporta una mirada centrada en la autorrealización y la importancia del clima afectivo en la expresión creativa. Estas teorías proporcionan un marco sólido para la planificación educativa, orientando la práctica docente hacia la atención a la individualidad, la reflexión y la experimentación.

Las corrientes contemporáneas en didáctica del arte, como Reggio Emilia y el aprendizaje basado en proyectos, consolidan la idea de que la creatividad se desarrolla en contextos participativos, abiertos y significativos. Estas perspectivas valoran la expresión artística como un medio para construir conocimiento, integrar emociones y fortalecer la identidad del niño. La combinación de metodologías activas, el juego, la interdisciplinariedad y la integración de tecnologías emergentes amplía las posibilidades de aprendizaje y permite que la creatividad se vincule con diversas áreas del currículo, favoreciendo la comprensión global y la transferencia de habilidades.

La relación entre expresión plástica y desarrollo del pensamiento creativo se manifiesta en la interacción entre procesos mentales, emocionales y sensoriales. La manipulación de materiales, la planificación de la obra, la toma de decisiones y la autorreflexión constituyen actos de construcción cognitiva que potencian el pensamiento divergente. La imaginación permite transformar la experiencia en representaciones originales, mientras que la emoción se canaliza mediante el color, la forma y la textura, fortaleciendo la autorregulación y la autoestima. La integración de estos procesos contribuye a que la actividad artística se convierta en un espacio de aprendizaje significativo y dinámico.

El pensamiento divergente se potencia mediante actividades abiertas y flexibles, que ofrecen múltiples alternativas y fomentan la generación de ideas originales. La libertad para elegir materiales, técnicas y procedimientos estimula la fluidez, la flexibilidad y la elaboración, componentes esenciales de la creatividad. La mediación docente, la observación de compañeros y la participación en proyectos colaborativos amplían las oportunidades de aprendizaje y fortalecen la dimensión social de la creatividad, promoviendo la cooperación, la empatía y la capacidad de argumentar decisiones.

La integración de materiales y técnicas diversas amplía las posibilidades expresivas y cognitivas, permitiendo que cada niño interprete y transforme la propuesta según sus intereses y habilidades. La combinación de soportes, texturas y herramientas favorece la experimentación, la resolución de problemas y la construcción de conocimiento. Esta diversidad, unida a la interdisciplinariedad, facilita la transferencia de conceptos y la aplicación práctica de estrategias en contextos

variados, fortaleciendo la capacidad de innovación y la relación entre creatividad y aprendizaje integral.

La evaluación y retroalimentación en actividades creativas deben centrarse en el proceso, reconociendo la diversidad de soluciones, la originalidad de las ideas y la reflexión sobre las decisiones tomadas. La observación sistemática, la documentación y la retroalimentación constructiva permiten al docente orientar la práctica educativa, identificar necesidades individuales y fortalecer competencias cognitivas, emocionales y sociales. Involucrar al niño en la evaluación fomenta la autonomía, la autorreflexión y la responsabilidad sobre su aprendizaje, consolidando la creatividad como instrumento de desarrollo integral.

En conjunto, la didáctica de la expresión plástica se revela como un recurso pedagógico que articula imaginación, pensamiento crítico y habilidades sociales, proporcionando un marco para la educación integral en la infancia. Su implementación requiere de docentes formados, capaces de diseñar experiencias significativas, ofrecer mediación adecuada y fomentar un clima de confianza y respeto que valore la singularidad de cada niño. La planificación de actividades abiertas, la integración de materiales y técnicas diversas, la interdisciplinariedad y la evaluación centrada en el proceso constituyen elementos estratégicos para potenciar la creatividad de manera efectiva.

La creatividad infantil, estimulada mediante la expresión plástica, contribuye al desarrollo de competencias fundamentales para la vida futura, incluyendo la capacidad de generar ideas originales, resolver problemas de manera flexible, establecer conexiones entre conceptos y comunicarse con claridad. Además, fortalece la autoestima, la autonomía y la disposición para asumir riesgos cognitivos y emocionales. Estas experiencias permiten que los niños construyan conocimiento de manera activa, desarrollen identidad y autonomía, y adquieran habilidades transferibles a distintos contextos educativos y sociales.

El capítulo evidencia que la expresión plástica no constituye un complemento decorativo de la educación, sino un medio integral para el desarrollo del pensamiento creativo y la formación de competencias cognitivas, emocionales y sociales. La planificación consciente de actividades, la mediación docente reflexiva, la integración de recursos y técnicas y la atención al proceso permiten que la creatividad se convierta en un eje central de la educación infantil. Este enfoque asegura que cada niño pueda experimentar, imaginar y transformar la realidad, consolidando aprendizajes significativos y potenciando su desarrollo integral de manera sostenible y enriquecedora.

La didáctica de la expresión plástica constituye un marco pedagógico capaz de promover el pensamiento creativo en la infancia mediante la integración de procesos cognitivos, emocionales y sociales. Su implementación favorece la autonomía, la imaginación, la flexibilidad cognitiva, la resolución de problemas y la construcción de conocimiento. Las experiencias artísticas abiertas, diversas y reflexivas fortalecen la identidad del niño, la motivación intrínseca y la capacidad de generar ideas originales, consolidando la creatividad como una herramienta educativa integral y transformadora.

Este capítulo deriva del Proyecto de Innovación Docente (PID). *Bienio 20242025. Inteligencia Artificial y Design Thinking: potenciando la creatividad coordinado por Mariana-Daniela González-Zamar en la Universidad de Almería (España).*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abad-Segura, E., González-Zamar, M.-D., Luque-de la Rosa, A., & Morales Cevallos, M. B. (2020). Sustainability of Educational Technologies: An Approach to Augmented Reality Research. *Sustainability*, 12(10), 4091. <https://doi.org/10.3390/su12104091>
- Almukhambetov, B., Tanirbergenov, M., & Nebessayeva, Z. (2015). The Application Of Figurative Arts' Capabilities In The Art-Pedagogical Activity of A Teacher. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 1525–1529. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.105>
- Ashton, D. D. (2021). Cultural organisations and the emotional labour of becoming entrepreneurial. *Poetics*, 86, 101534. <https://doi.org/10.1016/j.poetic.2021.101534>
- Chabrak, N., & Craig, R. (2013). Student imaginings, cognitive dissonance and critical thinking. *Critical Perspectives on Accounting*, 24(2), 91–104. <https://doi.org/10.1016/J.CPA.2011.07.008>
- Cortina, M. A., & Fazel, M. (2015). The Art Room: An evaluation of a targeted school-based group intervention for students with emotional and behavioural difficulties. *Arts in Psychotherapy*, 42, 35–40. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2014.12.003>
- Crawshaw, J. (2020). Artist-led building: farming organic knowing. *Journal of Visual Art Practice*, 19(4), 1–18. <https://doi.org/10.1080/14702029.2020.1791448>

- Crişciuc, V. (2019). Areas of Artistic Education in Early Education: Theoretical References. *Review of Artistic Education*, 18(1), 300–308. <https://doi.org/10.2478/rae-2019-0034>
- Fernández-Santín, M., & Feliu-Torruella, M. (2020). Developing critical thinking in early childhood through the philosophy of Reggio Emilia. *Thinking Skills and Creativity*, 37, 100686. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100686>
- Gale, C. (2020). Art school as a transformative locus for risk in an age of uncertainty. *Art, Design and Communication in Higher Education*, 19(1), 107–118. https://doi.org/10.1386/adch_00016_1
- González-Zamar, M.-D., & Abad-Segura, E. (2024). Analysing the teaching-learning process in the university virtual classroom at the beginning of the COVID-19 pandemic. *Culture and Education*, 36(1), 190–217. <https://doi.org/10.1177/11356405241235087>
- González Zamar, M. D. (2020). *Influencia del diseño del espacio de aprendizaje en la motivación e inclusión socioeducativa de los estudiantes universitarios: una mirada desde la expresión plástica y su didáctica*. Editorial Universidad de Almería.
- González Zamar, M. D. (2024a). *Arte y aprendizaje: estrategias para la educación artística en primaria*. Editorial Universidad de Almería.
- González Zamar, M. D. (2024b). *Expresión plástica y visual: un espacio creativo y didáctico de aprendizaje*. Editorial Universidad de Almería.
- González Zamar, M. D., & Malikova, K. (2025a). *Manual Práctico para enseñar las artes en la formación del profesorado en Educación Infantil*.
- González Zamar, M. D., & Malikova, K. (2025b). *Manual práctico para enseñar las artes en la formación del profesorado en Educación Primaria*. Editorial Universidad de Almería.
- Helvacı, A. (2015). The Content Assessment of Pre-School Education Program in Turkey Towards Music Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 197, 2454–2458. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.07.310>
- Hurtado-Mazeyra, A., Condori-Yucra, N., Ponce-Alvarez, E., Limaymanta, C. H., & Suárez-Guerrero, C. (2024). Didactic use of Augmented Reality in Early Childhood Education: A systematic review. *Revista Complutense de Educacion*, 35(3), 515–528. <https://doi.org/10.5209/rced.85815>
- Kao, C. Y. (2020). How Figurativity of Analogy Affects Creativity: The Application of Four-Term Analogies to Teaching Creativity. *Thinking Skills and Creativity*, 36, 100653. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2020.100653>

- Lavrenteva, I. (2014). New Forms and Methods in the Pedagogic of Art: Creative Interaction between the Teacher and Children. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 146, 405–409. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.08.145>
- Lemonchois, M. (2021). Artistic practical activities in art education. *Palíndromo*, 13(29), 75–89. <https://doi.org/10.5965/2175234613292021075>
- Miller, F. A., Sanders, C. B., & Lehoux, P. (2009). Imagining value, imagining users: Academic technology transfer for health innovation. *Social Science and Medicine*, 68(8), 1481–1488. <https://doi.org/10.1016/J.SOCSCIMED.2009.01.043>
- Moore, G. T., & Piaget, J. (1971). Science of Education and the Psychology of the Child. *Journal of Architectural Education (1947-1974)*, 25(4), 113. <https://doi.org/10.2307/1423801>
- Raluca, B. O., & Bocoş, M. (2013). Formative Influence of Preschoolers through Art Education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 76, 71–76. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.04.076>
- Regev, D., Green-Orlovich, A., & Snir, S. (2015). Art therapy in schools - The therapist's perspective. *Arts in Psychotherapy*, 45, 47–55. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2015.07.004>
- Ross, J. H. S. (2013). Drawing: From education to artistic practice. *Visual Inquiry*, 2(1), 71–75. https://doi.org/10.1386/vi.2.1.71_1
- Serkova, V. (2020). The Digital Reality: Artistic Choice. IOP Conference Series: *Materials Science and Engineering*, 940(1), 012154. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/940/1/012154>

- Shakarov, I., Regev, D., Snir, S., Orkibi, H., & Adoni-Kroyanker, M. (2019). Helpful and hindering events in art therapy as perceived by art therapists in the educational system. *Arts in Psychotherapy, 63*, 31–39. <https://doi.org/10.1016/j.aip.2019.03.005>
- Spendlove, D. (2007). A conceptualisation of emotion within art and design education: A creative, learning and product-orientated triadic schema. *International Journal of Art and Design Education, 26*(2), 155–166. <https://doi.org/10.1111/j.1476-8070.2007.00525.x>
- Spuhler, B. K., & Dew, J. (2019). Sound Financial Management and Happiness: Economic Pressure and Relationship Satisfaction as Mediators. *Journal of Financial Counseling and Planning, 30*(2), 157–174. <https://doi.org/10.1891/1052-3073.30.2.157>
- Yantaç, A. E., Özcanb, O., & Emengena, A. (2011). Participatory design in interactive media design education for the solution of unfamiliar design problems: A case study on a disabling environment and an emerging technology. *Digital Creativity, 22*(1), 40–48. <https://doi.org/10.1080/14626268.2011.548522>

FUNDAMENTOS Y DESAFÍOS DE LA MUSICOTERAPIA EN CONTEXTOS EDUCATIVOS

Andrea Rivas-Fernández
Universidad de Granada

José-Antonio Marín-Marín
Universidad de Granada

Ángela Rivas-Fernández
Universidad de Granada

1. LA MÚSICA COMO ELEMENTO INTRÍNSECO AL SER HUMANO

La música es un arte que ha estado vinculado al ser humano desde las primeras civilizaciones y con una presencia indiscutible en todas las culturas y épocas. No es indispensable para subsistir y, sin embargo, el ser humano no ha sido capaz de renunciar a ella. Desde las civilizaciones más primitivas, que la encontraban en la propia naturaleza y la incluían en sus culturas como instrumento de trabajo o vinculada a rituales, la música ha desempeñado un rol fundamental en el desarrollo humano.

Ya, en la antigua Grecia, se le atribuye a la música una vinculación divina, y citaban como sus inventores a los dioses. Filósofos como Platón, mencionan en sus escritos los poderes mágicos de la música y como éstos tienen la capacidad de transformar el ethos (alma, espíritu, carácter o modo de actuar de una persona) de las personas (Granada, 1990). De este modo, la música ha estado ligada al alma humana desde sus primeras manifestaciones y concepciones teóricas. Aunque en los escritos de Platón se puede encontrar de forma incipiente el mito de la música de las esferas, no es hasta Pitágoras que se desarrolla con mayor profundidad esta teoría. En ella se plantea cómo cada cuerpo celeste emite un sonido inaudible para el ser humano, que al combinarse generan la música de las esferas. A partir de esta, nace la escala pitagórica.

Otra de las vinculaciones que las civilizaciones primitivas hicieron fue entre la música y la naturaleza. Desde los inicios, la naturaleza ha sido empleada como

inspiración explícita e implícita de toda composición musical. Como argumenta Álvarez del Castillo (2023), la naturaleza es cambio, movimiento, renovación y crecimiento expresado en un lenguaje primigenio. Esta belleza original se contagia al ser humano y alimenta la música. Asimismo, la corriente filosófica a la que pertenece Séneca hacía referencia al principio de mimesis, el cual plantea que todo arte es una imitación de la naturaleza.

Desde su concepción, la música se ha relacionado con la naturaleza y la divinidad, pero, posteriormente, se comenzó a vincular con el propio ser humano. No obstante, este hecho siempre ha estado presente en la historia, ya que las personas eran las que creaban la música, y, de un modo u otro, ésta ejercía alguna influencia en ellas. También, el ser humano es parte de la naturaleza y a la vez de lo divino por su vinculación religiosa. No obstante, el ser humano siempre ha estado ligado de algún modo a la creación de la música, ya sea como emisor o como receptor de esta. De este modo, como receptor, se debe recordar el elemento transformador del ethos que buscaba despertar en el oyente una emoción concreta. Desde esta concepción, la música como transformadora del ethos, se ha ido transformando con el tiempo y ha pasado a ser actualmente el objetivo principal de la música. Llegado este punto, es preciso conocer cómo se define el término música en la actualidad. Aunque la música tiene un recorrido histórico paralelo al ser humano, su definición es algo complejo de elaborar, pero por su sintaxis, concreción y pertinencia se ha seleccionado la propuesta por Oriola y Gustems (2021):

La música es una combinación organizada de sonidos y silencios que transcurren en el tiempo, cuyo compositor persigue una finalidad creativa. Por lo que la música sería un arte temporal no conceptual, puesto que transcurre en el tiempo y no transmite ningún concepto definido, aunque su creador haya tenido que pensar previamente en una idea y organizarla para poder llegar a un resultado final. Dicho resultado, al igual que ocurre con otras artes, tiene como objetivo despertar una respuesta emocional en las personas que lo perciben. (p. 12).

En la mayoría de las ocasiones, el vínculo entre las personas y la música se reduce únicamente a lo emocional. Pero, más allá de eso, el cuerpo humano, al igual que la naturaleza, forma un engranaje perfecto que emite sonidos. El latido del corazón o el más evidente de ellos, la voz. Pero, a su vez, el cuerpo humano nos permite emitir sonidos, a veces por reflejos involuntarios, como es el zapateo, golpear con los nudillos o chasquear los dedos (Vera, 2023). Concretamente, en el sistema nervioso, y en su máxima expresión, el cerebro, existe una necesidad de conocer porqué existe una vinculación tan fuerte entre el ser humano y la música, de ahí el surgimiento de

la neuromúsica. A diferencia de otras artes, la música tiene un componente abstracto y alejado del entorno. En muchas ocasiones esto la hace peculiarmente única en la especie humana. Surge desde adentro y tiene un significado cognitivo mucho más complejo (Fustinoni, 2021).

Por otro lado, el vínculo existente entre la música y el ser humano se basa principalmente en las emociones que suscita. Autores como Juslin y Vastfjall (2008) y Schulkin y Raglan (2014), citados en Oriola y Gustems (2021), la han considerado una característica inherente del ser humano. Asimismo, la música no solo produce emociones por sí misma, sino que también intensifica otras, como el fervor religioso o la fraternidad deportiva. También se utiliza para intensificar las emociones del cine y el teatro. Este hecho fue posiblemente uno de los descubrimientos más importantes de la historia de la música. Este elemento emocional de la música la ha hecho especial **e inherente a cualquier momento social, sin ir más lejos, el clásico “Cumpleaños Feliz”**. Y no solo es capaz de intensificar emociones sino también de desinhibir al ser humano. De nuevo, la teoría de ethos que adelantaba Platón se ha podido confirmar con experimentos de la ciencia actual. En este sentido, actualmente se ha podido conocer cómo la música es especialmente apta para transmitir algunas emociones cómo son la felicidad, relajación o tristeza, entre otras (Calderon et al., 2020).

Recopilando las ideas expuestas, se percibe cómo la música ha sido algo inherente al ser humano desde los orígenes de la humanidad. Esta vinculación ha dado como resultado sociedades que han construido su cultura con un fuerte arraigo a la música, tanto como expresión como en su dimensión emocional e íntima. De este modo, no se puede pensar en el ser humano sin considerar su musicalidad.

2. LA MÚSICA EN EL CONTEXTO EDUCATIVO

La música es un elemento inherente a los seres humanos, históricamente ha tenido un papel fundamental en la formación integral de las personas, ya que dota al individuo de habilidades que facilitarán su vida en el mundo que le rodea (Reyes, 2023). Por ejemplo, en la antigua China, Confucio solo imaginaba la educación con la música. También Platón, en Grecia, hablaba de que la gimnasia y la música eran los cimientos de la educación (Veleceta, 2020). Con el paso de los años, la importancia de la música en la educación ha ido perdiendo peso y cediendo en favor de un conocimiento más pragmático y científico. Como consecuencia de este hecho, ha quedado relegada a esferas muy concretas y se ha convertido en un saber con menor prestigio social (López-Peláez, 2022).

Desde el enfoque de educación musical como aspecto fundamental de la formación integral de las personas, no se puede quedar al margen la educación formal. Más allá de los espacios de educación musical formal como los conservatorios de música, es importante que esta permee a otras esferas de la educación formal más genérica, donde toda la población tenga acceso, como puede ser la educación primaria y secundaria obligatoria. De este modo, la educación musical debe ser considerada una competencia fundamental para el desarrollo integral de la persona desde los primeros años de vida, dado que es un agente potenciador a nivel cognitivo, social, comunicativo y cultural (Velecela, 2020).

No obstante, la música sigue estando presente en el currículum educativo actual a lo largo de todas las etapas obligatorias del sistema educativo español. Asimismo, más allá de su área de conocimiento concreta (asignatura de música), se puede ver la música como un elemento transversal en el currículum, esto se ve especialmente en la etapa de educación infantil.

2.1. Desde la Educación Infantil hasta la Educación Secundaria Obligatoria

La educación musical en el ámbito escolar no tiene entre sus objetivos formar virtuosos de la música, sino enseñarles a percibir y aprender a expresarse a través de esta. Por esta razón, se trabaja desde un prisma paidocentrista, donde el alumnado es el centro y se presenta como una actividad atractiva para él. Asimismo, en el sistema educativo se puede observar como la música es usada como un elemento transversal por su versatilidad y capacidad para potenciar el desarrollo de otros saberes y aptitudes (Díaz Morillo, 2022).

A continuación, se realizará un repaso por las etapas educativas desde la educación infantil hasta la educación secundaria obligatoria, planteando cómo se aborda la música en la formación de los discentes a lo largo del sistema educativo.

Comenzando cronológicamente, un menor puede iniciar su educación formal en las escuelas infantiles desde los cero años. Esta etapa educativa es de carácter no obligatorio. No obstante, a partir de los 3 años, es de carácter gratuito por lo que, en el contexto nacional en el que se sitúa este estudio, la mayoría de los menores comienzan su escolarización en esta etapa. En este sentido, la educación infantil es una etapa fundamental para el desarrollo integral del menor y donde debe tener presencia la música. Se puede observar como las leyes educativas, así lo han recogido desde la Ley General de Educación de 1970, donde se hacía hincapié en la educación musical en esta etapa, la consideraba un elemento fundamental para el desarrollo de la expresión dinámica, rítmica y musical, que, a su vez, potencia el aprendizaje del

cuerpo o las vocales aspectos fundamentales en esta etapa educativa. En el periodo post-LOGSE (Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España) a partir de 1990, la música cobrará aún mayor importancia en el currículum de educación infantil, diseñando para esta unos objetivos y competencias recogidos en el área Comunicación y Representación. En este periodo se considera la educación musical como algo fundamental para el desarrollo integral del alumnado (López y López, 2020). Más adelante, la educación musical perderá algo de importancia en favor de materias de corte más técnico con la Ley Orgánica para la Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE, 2013). Pero en la actualidad, con la Ley Orgánica de Modificación de la Ley Orgánica de Educación (LOMLOE, 2020), se ha recuperado la educación musical como elemento fundamental en la etapa de educación infantil, poniendo en valor, no solo su importancia como elementos musicales, sino como herramienta transversal de trabajo (Garicano, 2021).

Continuando con la etapa de educación primaria, esta constituye la primera etapa educativa con carácter obligatorio. Resulta, por tanto, fundamental conocer el tipo de acercamiento a la música que se realiza durante este periodo escolar. Dado que, históricamente, el tratamiento de la educación musical en primaria ha seguido una línea similar al de la educación infantil, no se considera necesario desarrollar un recorrido histórico tan exhaustivo como el presentado en el apartado anterior. De este modo, cabe destacar que, a partir de la LOMCE (2013), la educación musical perdió su carácter obligatorio tanto en la educación primaria como en la secundaria obligatoria, pasando a ser una asignatura específica de carácter optativo (Garicano, 2021; López, 2016). Posteriormente, recuperó su carácter obligatorio con la LOMLOE (2020) (Garicano, 2021). No obstante, a nivel nacional, el tiempo lectivo total mínimo dedicado a las enseñanzas artísticas, entre las que se incluyen la educación plástica y musical, es de dos horas semanales, siendo la Comunidad Autónoma de Andalucía una de las que menos tiempo dedica (Martínez-Rodríguez, 2021).

En el sistema educativo actual, el área de Educación Artística se puede desdoblar en la materia de Educación Plástica y Visual y en Música y Danza. En la actualidad, puede observarse que, a pesar de que el sistema educativo español se presenta como innovador, la educación artística en general, y la musical en particular, quedan prácticamente excluidas del currículum básico. No obstante, cabe destacar que existe una notable disparidad de la presencia de la música en el currículum, en función de la zona geográfica en la que se encuentre el estudiantado (Almunia-Borrueal y Casanova, 2024).

Finalmente, abordando la última etapa obligatoria del sistema educativo español, la ESO (Educación Secundaria Obligatoria), históricamente, el tratamiento de la educación musical ha sido similar al del resto de etapas educativas. De este modo, sólo se comentarán aquellos aspectos que difieren de lo mencionado. En España, al igual que ha ocurrido en otras etapas educativas, en la educación secundaria obligatoria existe un retroceso en la presencia de la educación musical en el currículum educativo. De media, la asignatura de música se cursa cuatro sesiones semanales, repartidas a lo largo del primer ciclo, una por curso, aproximadamente. La singularidad del estado español vertebrado en comunidades, regiones y ciudades autónomas ofrece un currículum diferenciado para la educación musical. En este sentido, según donde estudies, se podrá estudiar más o menos horas lectivas de esta disciplina. Por otro lado, es importante mencionar cómo la música ha quedado relegada cada vez más al ámbito privado, lo que a su vez causa un aumento de las desigualdades en función del nivel socioeconómico (Mateu-Luján, 2021).

En conclusión, se puede observar como la trayectoria de la educación musical en el currículum escolar va decreciendo a lo largo de la enseñanza obligatoria. De la misma manera que va perdiendo importancia con el paso de las diferentes leyes educativas, y a pesar de que con la LOMLOE se ha intentado recuperar el estatus de la educación musical, sigue siendo insuficiente la presencia de esta enseñanza en los centros educativos actuales.

2.2. La música como elemento transversal

La música, como elemento transversal dentro de la educación, es algo que ya se ha mencionado anteriormente. No obstante, dada la importancia de esta conceptualización, se ofrece a continuación una mayor justificación más amplia sobre su relevancia en el currículum escolar. De acuerdo con las características propias de la enseñanza musical, el enfoque pedagógico que se adopte resulta especialmente interesante y versátil para favorecer el trabajo de otros conceptos más allá del ámbito estrictamente musical. En este sentido, la UNESCO (2006), en su Hoja de Ruta para la Educación Artística de 2006, destacó la importancia de la educación musical para la mejora de la calidad educativa. Asimismo, se recogió, no sólo el abordaje de la educación artística como área de estudio específica, sino que también, como herramienta o método para el proceso de enseñanza-aprendizaje del currículum general (Nieto-Miguel et al., 2022).

Estudios como el de Muñoz (2019) abordan el uso de la educación musical para el aprendizaje de otros contenidos extramusicales, poniendo en evidencia, por ejemplo,

que el empleo del canto o la canción mejora la motivación y la memorización. Asimismo, las materias que hacen un mayor uso de la música son inglés, Educación Física y Matemáticas. A pesar de que esta última es una de las áreas que cuenta con más evidencias científicas sobre los beneficios del uso de la música, la realidad es que su aplicación en los centros escolares sigue siendo limitada. Además, destaca el empleo de la música por parte del profesorado de educación especial y audición y lenguaje (Nieto-Miguel et al., 2022).

En otra instancia, es importante recordar que la actual legislación educativa hace referencia al empleo de la música como herramienta transversal (Garicano, 2021). De este modo, puede observarse como la educación musical constituye una herramienta fundamental para el desarrollo de las competencias clave en el alumnado, al tiempo que favorece habilidades indispensables para la vida, como la creatividad, la imaginación, la comunicación o la cooperación (Ellen et al., 2014, citado en Martín, 2022). De este modo, la música constituye un elemento presente en la cotidianidad del estudiantado, por lo que su presencia en las aulas resulta fundamental. Esta favorece la creación de vínculos entre las experiencias y el entorno social del alumnado y su proceso de aprendizaje. Finalmente, reiterar la potencialidad de la educación musical como herramienta catalizadora del aprendizaje en todas las áreas de conocimiento del currículum educativo (Martín, 2022).

2.3. Los beneficios de la música en educación

Son muchos los beneficios que se asocian a la música, ya sea como emisor o creador de esta o receptor u oyente. No obstante, dado el enfoque educacional con el que se está abordando la música en este capítulo, este apartado abordará los principales beneficios asociados al empleo de la música en educación.

Entre los efectos positivos que se asocian al empleo de la música en el ámbito educativo se encuentran el desarrollo motriz, cognitivo, afectivo y conductual, así como su relación con el desarrollo del hemisferio izquierdo del cerebro. Asimismo, la música actúa como potenciadora del desarrollo lingüístico, matemático y del razonamiento lógico. También contribuye al desarrollo del hemisferio derecho del cerebro, al estar vinculada con el desarrollo de la creatividad, la memoria, la imaginación y la expresión emocional (Velecela, 2020). Además, favorece la atención, la escucha activa, ayuda a disminuir los niveles de estrés y mejora la concentración.

Por otro lado, desde la perspectiva social, la música fomenta la creación de vínculos, favoreciendo una mejor inclusión en el aula. En el plano físico, existen evidencias que demuestran su relación con la estimulación del equilibrio, así como el desarrollo de la motricidad fina y gruesa, la lateralidad, la sincronización del movimiento y coordinación y sentido espacial (Rodríguez et al., 2022).

De este modo, junto con la activación y el desarrollo de los hemisferios derecho e izquierdo del cerebro, la música también beneficia el desarrollo del córtex prefrontal. Esta región cerebral está estrechamente vinculada con las emociones, lo que explica la constante relación entre ambos procesos (Rodríguez et al., 2022). Asimismo, la música contribuye a la rearmonización de las emociones y al equilibrio del estado anímico (Fernández, 2019). Como menciona Romero (2017, 11-12), **“Al escuchar alguna música agradable, se pueden activar sustancias químicas en el Sistema Nervioso Central, estimulándose la producción de neurotransmisores como la dopamina, las endorfinas y la oxitocina, experimentándose un estado que favorece la alegría y el optimismo”**.

A modo de síntesis, en la figura 1 se presenta un esquema en el que se recogen los principales beneficios de la música en la educación.

Figura 1. Principales beneficios de la música en la educación.



Fuente: elaboración propia.

3. LA MUSICOTERAPIA: FUNDAMENTOS TEÓRICOS, MODELOS Y APLICACIÓN EDUCATIVA

3.1. Principios científicos de la musicoterapia

La musicoterapia puede definirse como un arte hecho ciencia, una disciplina emergente de carácter paramédico. Aunque en sus orígenes se sustentaba en principios sin un aval científico sólido, tras más de cincuenta años de reconocimiento institucional, existe actualmente un consenso teórico y una matriz disciplinar que permite considerarla una comunidad científica consolidada.

En esta disciplina convergen tres dimensiones fundamentales:

- Creatividad, que consiste en un proceso de elaboración artística orientado a diseñar las intervenciones más adecuadas para cada paciente.

- Artística, que implica siempre la expresión artística del paciente como del musicoterapeuta.
- Científica, entendida como un proceso sistemático y terapéutico que controla variables, recoge datos y analiza información con el fin de evidenciar su eficacia (Camacho, 2006).

A continuación, se mencionan algunos de los principios científicos en los que se sustenta la musicoterapia:

- Principio de la neuroplasticidad: la neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse, generando nuevas conexiones neuronales. Múltiples estudios referencian como el empleo de la música y sus elementos tienen un impacto a nivel cerebral y estimulan áreas a nivel cognitivo, motor y emocional, por lo que la musicoterapia estimula la neuroplasticidad (Vannay, 2022, citado en ISEP, 2024).
- Principio de modulación de los sistemas de arousal: el sistema de arousal es el que regula el estado de alerta, que puede ser calmándolo o estimulando el sistema nervioso de la persona. Existen evidencias científicas de que algunos tipos de música contribuyen a la relajación, reducción de ansiedad y estrés (Solsona, 2018 citado en ISEP, 2024).
- Principio de la comunicación no verbal: la música sirve como medio de expresión y comunicación para aquellas personas que no tengan comunicación verbal. De este modo, a través de la musicoterapia se busca la estimulación de la expresión de las emociones y también, del lenguaje, por ejemplo, en personas autistas (Kim, 2016 citado en ISEP, 2024).
- Principio fisiológico: la música acelera o retarda las principales funciones orgánicas como el pulso, presión sanguínea, respiración, respuesta galvánica de la piel, respuestas musculares o motrices como agrandamiento de pupilas o movimiento peristáltico del estómago (Pérez, 2010).
- Principios psicológicos: la música actúa sobre el sistema nervioso causando efectos a nivel psicológico, estos dependen de la persona, su predisposición, su capacidad y condición y su actitud (Pérez, 2010).
- Principios intelectuales: la música estimula el desarrollo de la atención, persistencia, la imaginación, creatividad, afectividad, memoria, sentido del orden y análisis, capacidad para la multitarea y facilita el aprendizaje (Pérez, 2010).

- Principios sociales: la música incentiva la expresión y la comunicación, agente socializante e inclusivo (Pérez, 2010).
- Además de los principios científicos, la musicoterapia se basa en una serie de principios fundamentales (Camacho, 2006; Pérez, 2010)
- Principio del “ethos” griego: la música como influencia en el estado emocional.
- Principio holístico: efectos en la globalidad del organismo (cuerpo y mente).
- Principio homeostático: la música contribuye a la regulación social, intelectual, emocional y estética del individuo.
- Principio de ISO (identidad sonora): este principio habla de la existencia de sonidos internos de cada persona, el ISO recoge todas las vivencias sonoras desde el nacimiento, esto es fundamental tenerlo en cuenta en musicoterapia. Cada individuo establecerá una comunicación atendiendo a sus vivencias sonoras en la infancia, con su familia y entorno, socioculturales, etc. De este modo, se puede diferenciar entre ISO gestáltico (palabras de una madre durante el embarazo), ISO cultural (sonidos televisivos, radio, música folklore del entorno), ISO complementario (relacionado con los cambios dinámicos diarios), ISO universal (identifica a todos los seres humanos, como el latido del corazón o la respiración) e ISO grupal (Identidad de un grupo que interacciona compartiendo espacios comunes, pero con sus propios ISO gestáltico o cultural).
- Principio del objeto intermediario: se emplean objetos intermediarios para entablar comunicación entre las personas, puede ser instrumentos musicales o la voz humana u otro tipo de objetos.
- Principio hedonista o del placer: las personas sienten atracción por aquello que les resulta placentero, la música suele resultar placentera.
- Principio de compensación: los individuos emplean la música como elemento compensatorio de sus carencias. Por ejemplo, escuchar música alegre para animarse cuando se está triste.

Todos estos principios sustentan, de un modo u otro, el empleo de la musicoterapia como disciplina basada en la evidencia científica. Asimismo, los principios fundamentales de la musicoterapia se entrelazan con los científicos, articulando las intervenciones a partir de elementos específicos contruidos sobre las aportaciones de los principales especialistas en la materia.

3.2. Escuelas o corrientes actuales sobre la musicoterapia

La musicoterapia es una disciplina emergente, por lo que las corrientes científicas, aunque presentes, aun no se encuentran plenamente consolidadas, generándose un proceso de enriquecimiento mutuo entre ellas. Esta característica favorece que, en numerosas ocasiones, los profesionales de la musicoterapia trabajen de manera creativa, integrando en su práctica elementos procedentes de diferentes escuelas. No obstante, también puede producirse una especialización en alguna de las corrientes según la orientación teórica o el contexto de intervención.

A continuación, se presentan las principales corrientes de las que se nutre la musicoterapia (Dobrowolska, 2021; March-Luján, 2021):

Modelo Benenzon: es un modelo se fundamenta en los principios del psicoanálisis y se centra en el establecimiento de canales de comunicación con el paciente a través de elementos intermediarios, como los instrumentos musicales, el cuerpo en el espacio y la voz. Este enfoque introduce el concepto de ISO, entendido como la identidad sonora del individuo, es decir, el conjunto de sonidos, ritmos y expresiones que lo caracterizan y lo conectan con su entorno. La intervención se realiza principalmente con música en directo, y suele requerir la presencia de un piano y de un musicoterapeuta auxiliar. Este modelo ha demostrado especial eficacia en el trabajo con personas con autismo y con discapacidad mental, favoreciendo la comunicación no verbal, la expresión emocional y la integración social del paciente.

Modelo Nordoff-Robbins: este modelo parte de la premisa de que toda persona posee **una respuesta musical innata, lo que permite acceder a su denominado “niño musical”**. Desde esta perspectiva, **el paciente no necesita poseer conocimientos** previos de música, ya que se le concibe como un agente activo dentro del proceso terapéutico, y no únicamente como receptor. El objetivo principal de este enfoque es que el paciente cree música junto con el musicoterapeuta, entendiendo dicha creación como el núcleo mismo de la terapia. Las sesiones suelen requerir la participación de dos terapeutas: uno al piano, encargado de sostener la base musical, y otro que acompaña e impulsa la improvisación del paciente. A través de este proceso de interacción musical, se busca favorecer la expresión emocional, la comunicación y la autoexploración mediante el uso instrumentos. Este modelo ha demostrado especial eficacia en el trabajo con personas con autismo, discapacidad intelectual y alteraciones sensoriales, donde la música actúa como medio facilitar de contacto, expresión y desarrollo personal.

Modelo GIM (Guided Imagery and Music): el modelo Imaginación Guiada con Música, se caracteriza por el uso exclusivo de música grabada o editada, centrado la

intervención en las imágenes que afloran del inconsciente del paciente. Para que esto suceda, el terapeuta induce al paciente a un estado de relajación profunda que permite acceder a niveles más amplios de consciencia. La sesión comienza con la fase del **“preludio”, en la cual el paciente y el terapeuta acuerdan el tema vital que será explorado durante la intervención.** Posteriormente, se induce un estado de consciencia expandida, y, mediante la escucha musical, el paciente evoca y describe las imágenes que surgen de su interior. Finalmente, el paciente retorna progresivamente a un estado de conciencia ordinaria, concluyendo la sesión con la creación de un **mándala, representación simbólica del “viaje” vivido durante la experiencia.** Este modelo ha demostrado su eficacia en tratamiento de estrés emocional, fibromialgia y otras enfermedades crónicas, como las inflamatorias intestinales o la artritis reumatoide.

Modelo de musicoterapia conductual: este modelo emplea la música como medio de modificación de conducta, aplicándola a través de estímulos, estructuras temporales y movimiento corporal, o bien utilizándola como centro de atención y refuerzo positivo. Para llevar a cabo este método, es necesario conocer previamente el informe médico del paciente, sus preferencias musicales y la conducta específica que se desea modificar. A partir de esta información, el terapeuta elabora un programa de tratamiento individualizado, que posteriormente implementa y evalúa de forma sistemática. Este enfoque ha resultado especialmente exitoso en pacientes de educación especial, así como en el ámbito de la geriatría, entre otros contextos clínicos y educativos.

Modelo de musicoterapia analítica: este modelo utiliza la improvisación y el diálogo musical como medios para explorar la vida interior del paciente, promoviendo su autoconocimiento y crecimiento personal. Cada sesión se estructura en torno a una problemática concreta que el paciente desea trabajar, la cual se le asigna un título temático. En ocasiones, el título puede ser propuesto por el musicoterapeuta en función de la información verbal o emocional que el paciente expresa. Durante la sesión, el paciente improvisa libremente con instrumentos de su elección, generalmente de percusión, y puede también cantar o vocalizar. El terapeuta observa, aunque puede intervenir acompañándolo musicalmente al piano rescatando las ideas que va expresando el paciente. La sesión se graba con fines terapéuticos y posteriormente se realiza un análisis conjunto a partir de la conversación reflexiva entre paciente y terapeuta sobre la experiencia vivida.

Cabe mencionar en este epígrafe el Abordaje Plurimodal, una propuesta de musicoterapia centrada en el paciente que no se puede incluirse dentro de ninguno

de los modelos descritos anteriormente, ya que integra elementos de varios de ellos. Este enfoque propone una intervención más flexible y espontánea, se adapta a las necesidades y características del sujeto. Entre sus principales ejes de acción se encuentran la improvisación musical, el trabajo con canciones, el uso de música pregrabada y la técnica EISS (estimulación de imágenes y sensaciones a través del sonido) (Schapira et al., 2007). Este abordaje resulta especialmente interesante en el contexto educativo, tanto por la flexibilidad que ofrece como por la viabilidad práctica, al no precisar de tantos recursos instrumentales cuando se utilizan música pregrabada o canciones como soporte.

3.3. Técnicas y estrategias para la intervención

Una vez contextualizados los modelos dentro de la disciplina de la musicoterapia, es posible diferenciar diversas técnicas y estrategias empleadas en el desarrollo de las sesiones, independientemente de si se inscriben en un modelo específico o si convergen entre varios enfoques. Cabe destacar que esta disciplina puede implicar sesiones individuales como grupales, lo que amplía significativamente la variedad de actividades posibles, caracterizadas por su riqueza, flexibilidad y potencial creativo. Según March-Luján (2021), estas técnicas pueden agruparse en dos grandes categorías:

Expresivas: comprenden todas aquellas actividades que implican la participación activa del paciente, como cantar, escribir, dibujar, improvisar con la voz, tocar instrumentos o moverse al ritmo de la música (psicodrama musical, danza libre o estructurada). Estas técnicas se emplean con el propósito de (Poch Blanco, 2011):

- Fomentar la autoestima y motivación.
- Fomentar la creatividad y la expresividad.
- Fomentar el autoconocimiento emocional.
- Facilitar la relación con el entorno.
- Facilitar la aceptación hacia lo que hacen los demás.
- Fomentar la relación con el otro.

Receptivas: engloban todas aquellas actividades centradas en la escucha por parte del paciente. Se fundamentan en la audición musical y en la respuesta que esta provoca, ya sea en silencio, de forma verbal o mediante otras expresiones (como la escritura o el movimiento corporal). La música utilizada puede ser en vivo o grabada, en función de los objetivos terapéuticos y del contexto de la sesión. Estas técnicas se emplean con el propósito de (Poch Blanco, 2011):

- Evocar recuerdos, sentimientos conscientes e inconscientes.
- Facilitar un mejor conocimiento emocional, reconocer los cambios en las emociones y el estado de ánimo.
- Facilitadora de imágenes.
- Facilitar/estimular la expresión corporal, plástica y verbal.

Por su parte, Cresseri y Fernández (2021) añade otra modalidad:

Musicoterapia integrada: como su propio nombre indica, este enfoque supone la fusión de las dos expresiva y receptiva, pudiendo además incorporar otras disciplinas complementarias, como el juego, la expresión corporal, el teatro u otras formas artísticas y comunicativas.

Alguna dinámica más concreta podría ser:

Songwriting: esta técnica consiste en que el paciente componga una canción, ya sea elaborando la letra, la melodía o el acompañamiento musical. Se trata de una estrategia especialmente adecuada para trabajar con adolescentes y grupos, ya que fomenta la expresión emocional, la creatividad y la cohesión interpersonal. El objetivo principal de esta técnica suele estar relacionado con la reducción de la tensión, y la ansiedad, la modificación de conductas desafiantes y el fomento de la autoexpresión (Sanagustín, 2021).

4. LA MUSICOTERAPIA COMO DISCIPLINA EMERGENTE EN EDUCACIÓN

Etimológicamente, la palabra musicoterapia proviene de dos raíces distintas: por un lado, *musike* (música), que significa “arte de las musas”, y, por otro lado, *therapeuein* (terapia), que se traduce como “cuidar, atender, aliviar”. En conjunto, el significado etimológico del término musicoterapia puede entenderse como “tratamiento a través de la música” (Etimologías.dechile, 2025).

La musicoterapia, a pesar de ser una disciplina emergente en España, posee una vinculación histórica muy reseñable. En algunos papiros egipcios datados en torno al 1500 a.C., se hace referencia al uso terapéutico de la música con fines relacionados con la fertilidad femenina (Pérez, 2010). Asimismo, en antiguos textos hebreos y en el Antiguo Testamento se menciona el empleo de la música para mitigar estados depresivos. De igual modo, los griegos la emplearon para aliviar enfermedades tanto físicas y como mentales, como lo recogen filósofos como Aristóteles o Platón en sus textos.

Seguidamente, con el inicio del periodo científico de la musicoterapia, pedagogos como Dalcroze, Willems y Orf remodelan la educación musical rígida que los precedía, apostando por métodos basados en la vinculación de la música y el cuerpo. Fue en Estados Unidos donde, por primera vez, la música comenzó a utilizarse en los centros hospitalarios (March-Luján, 2021).

Tras la Primera Guerra Mundial, el empleo de la música con fines terapéutica marcó el comienzo de su aplicación profesional en el ámbito sanitario. Este hecho propició la creación del primer grado universitario en musicoterapia en 1950, al reconocerse la necesidad de una formación más específica y profesional. Posteriormente, en 1958, en Inglaterra, Juliette Alvin fundó la Sociedad de Terapia Musical y Música Remedial, que posteriormente pasó a denominarse “Sociedad Británica de Musicoterapia”. Esta institución impulsó la creación del grado universitario de Musicoterapia y la publicación de un boletín especializado para su difusión (March-Luján, 2021).

Finalmente, en 1985 se constituyó en Génova (Italia) la Federación Mundial de Musicoterapia (WFMT), la cual representa la única organización profesional de musicoterapia a nivel mundial. Esta organización está integrada por asociaciones de musicoterapia, programas de capacitación, musicoterapeutas certificados y estudiantes de musicoterapia (Federación Mundial de Musicoterapia, 2025). En 1996, esta Federación elaboró una de las definiciones de Musicoterapia más completa y ampliamente aceptada por los profesionales del ámbito, a pesar de no ser la más reciente:

El uso de la música y/o de los elementos musicales (sonido, ritmo, melodía, armonía) por un musicoterapeuta calificado con un paciente o grupo de pacientes, para facilitar y promover la comunicación, la interrelación, el aprendizaje, la movilización, la expresión la organización y otros objetivos terapéuticos relevantes, con el objetivo de atender necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas. La Musicoterapia apunta a desarrollar potenciales y/o restablecer funciones del individuo para que éste pueda emprender una mejor integración intrapersonal e interpersonal, y en consecuencia alcanzar una mejor calidad de vida, a través de la prevención, la rehabilitación o el tratamiento. (Federación mundial de musicoterapia, 2025).

Posteriormente, esta definición se actualizó en 2011, entendiendo la musicoterapia como:

... el uso profesional de la música y sus elementos como una intervención en entornos médicos, educacionales y cotidianos con individuos, grupos, familias o comunidades

que buscan optimizar su calidad de vida y mejorar su salud y bienestar físico, social, comunicativo, emocional, intelectual y espiritual. La investigación, la práctica, la educación y el entrenamiento clínico en musicoterapia están basados en estándares profesionales acordes a contextos culturales, sociales y políticos. (Federación española de asociaciones de musicoterapia, 2025).

En ambas definiciones se han resaltado en negrita las palabras vinculadas con el ámbito educativo. Este aspecto resulta relevante, dado que el enfoque desde el cual se aborda la musicoterapia en el presente trabajo es de carácter educativo. Existen algunas investigaciones incipientes que analizan el empleo de la musicoterapia en contextos escolares, centradas especialmente en su potencial para atender a la diversidad y promover el bienestar del alumnado. En esta línea, Bruscia (1997, citado en Hernández, 2021) sostiene que esta disciplina puede aplicarse en el aula cuando **se presenten “discapacidades sensoriales, físicas y mentales, parálisis cerebral, neurosis, psicosis y autismo, inadaptación y marginación, problemas de conducta, relajación y crecimiento personal y problemas familiares” (p.20)**. En este sentido, la musicoterapia en el ámbito educativo tiene sus orígenes en la educación especial. En un primer momento, se introdujo para atender a personas con diversidad funcional en el entorno escolar, principalmente en centros específicos, debido a los resultados ampliamente positivos obtenidos en su aplicación con este colectivo. Posteriormente, la musicoterapia ha trascendido esta primera etapa, incorporándose también en centros ordinarios y con diversos fines (Sabbatella, 2014 citado en Guilloto, 2023).

En concreto, en el aula, la musicoterapia puede abordarse de 3 maneras diferentes: con el estudiantado, como agente activo cuando participa directamente (juega, canta, toca, ...); como agente receptivo (escucha); o como agente receptivo-activo, cuando la música se utiliza como apoyo a otras áreas (música y expresión corporal, modelado, dibujo, entre otras) (Lacárcel, 1995, citado en Hernández, 2021).

Finalmente, pese a que la musicoterapia es una disciplina emergente, esta comparte objetivos con la educación lo que ha permitido una simbiosis entre ambas. De esta manera, profundizar en el estudio interdisciplinar entre la musicoterapia y la educación puede permitir dar respuesta a cuestiones que hasta ahora mismo se plantean como retos emergentes.

4.1. Evidencias y beneficios para el estudiantado

Como se ha puesto de manifiesto a lo largo de los apartados anteriores, la vinculación entre música y educación es indiscutible. El empleo de la musicoterapia en el

contexto escolar permite obtener resultados muy altamente beneficiosos para el alumnado, tanto en la mejora del clima del aula como en el fortalecimiento del conjunto de la comunidad educativa. En este sentido, son diversos los estudios que avalan el uso de la musicoterapia en educación (Cola, 2024; Felípez-Abad et al., 2024; Perero, 2023; Pérez, 2018; Sanagustín, 2021) como un recurso innovador, que destaca especialmente por su carácter inclusivo, dada su capacidad de adaptarse a todo tipo de casuísticas, problemáticas y niveles de diversidad presentes en las aulas. Por otro lado, cabe señalar que, en la mayoría de las ocasiones, dichas investigaciones se han desarrollado con alumnado de diversidad funcional. No obstante, las técnicas de musicoterapia son igualmente extrapolables a contextos con alumnado neurotípico, siempre que se ajusten a sus necesidades concretas. A partir de estas evidencias, algunos de los principales beneficios educativos derivados de las intervenciones musicoterapéuticas se relacionan con la comunicación, el lenguaje, la motricidad, las habilidades sociales, la lateralidad, el trabajo en grupo, la expresión de sentimientos y emociones, entre otros. En consecuencia, la implementación de la musicoterapia en educación puede repercutir de forma positiva en el bienestar integral del menor, tanto en los planos físico, mental como emocional. Precisamente, por su complementariedad, la musicoterapia y la educación comparten un objetivo común: la mejora integral del estudiante. Además, su aplicación en el ámbito educativo promueve valores esenciales como la inclusión, la igualdad de oportunidades, la equidad y la comprensión de la diversidad como riqueza (Montánchez, 2024). De este modo, se ha constatado que la infancia y la adolescencia constituyen etapas especialmente susceptibles y receptivas a la musicoterapia (Mrázová y Celec, 2010, citado en Pérez y Ramírez, 2022). En este sentido, algunas de las principales áreas que se benefician del empleo de la musicoterapia en la educación son: cognitiva, conductual/emocional, social y física que se desarrollarán a continuación.

a) Cognitivo

A nivel cognitivo, aplicar las técnicas de la musicoterapia aumenta la concentración y atención, potencia la comunicación, el lenguaje, la capacidad de aprender (UNIR, 2021) y mejora la atención y la memoria sostenida (Chacón, 2024). Asimismo, favorece la resolución de problemas (Mendizabal et al., 2024), la creatividad, la expresión y la participación en el aula (Benavides y Caro, 2024). Por otro lado, también incrementa la predisposición para el aprendizaje, reduce las conductas disruptivas en el aula colaborando en su bienestar en el entorno educativo

(Mendizabal et al., 2024). Finalmente, la musicoterapia no sólo fortalece las habilidades académicas, sino que favorece el desarrollo integral del menor a nivel cognitivo (Tocto, 2020).

b) Conductual/emocional

En relación con la dimensión conductual y emocional, se ha evidenciado una mejora en la comunicación emocional, favoreciendo la autorregulación emocional y afectiva (Wölf, 2019). Asimismo, la musicoterapia contribuye a regular el estado de ánimo y a reducir los impulsos de autolesión (Plener et al., 2009, citado en Pérez y Ramírez, 2022), además de fomentar un mayor control ante situaciones agresivas o violentas (Wölf, 2019). En esta misma línea, la práctica musicoterapéutica favorece el bienestar personal, la autopercepción positiva, promoviendo el fortalecimiento de la autoestima y la confianza en uno mismo (Sanagustín, 2021).

Continuando en esta línea, diversos estudios evidencian que el uso de la musicoterapia en el ámbito educativo fortalece el estado anímico del alumnado, incrementa el sentido del compromiso, la motivación y la autorrealización (Cresseri y Fernández, 2021). Asimismo, contribuye al desarrollo de habilidades socioemocionales como la escucha activa o la empatía (Cabrera, 2012, citado en Cresseri y Fernández, 2021), además de favorecer el desarrollo integral y socioemocional del menor (Mendizabal et al., 2024).

c) Social

En el ámbito social, la musicoterapia potencia las interacciones sociales (Croom, 2012, citado en Pérez y Ramírez, 2022), previene el aislamiento y mejora tanto la autoestima como las habilidades sociales y la capacidad de colaboración (UNIR, 2021). Además, favorece la expresión personal y emocional, actuando como agente socializador dentro del entorno educativo (Pérez, 2010).

d) Físico

En el ámbito físico, la musicoterapia se asocia con la reducción de los niveles de ansiedad y estrés (Travis et al., 2019, citado en Pérez y Ramírez, 2022) y con una mejora en el estado de relajación, ayudando a mantener la tonicidad muscular y la movilidad articular (UNIR, 2021). Asimismo, contribuye al control funciones fisiológicas como la presión sanguínea, el ritmo cardíaco, el pulso, la respiración o la resistencia al dolor (Pérez, 2010). De manera especial durante los primeros años de

vida, la musicoterapia favorece el desarrollo psicomotor, estimulando el desplazamiento por el espacio, la lateralidad, la coordinación motriz, el ajuste postural y el equilibrio (Romero, 2017).

4.2. Desafíos de la musicoterapia en el contexto educativo

La musicoterapia es una disciplina emergente, como se ha podido constatar a lo largo del capítulo, que aún presenta una escasa vinculación con el contexto educativo. En este sentido, es importante considerar los desafíos o retos que plantea su incorporación a los entornos escolares. A modo de síntesis, pueden destacarse los siguientes:

- Falta de apoyo institucional. Persiste cierto escepticismo y cuestionamiento por parte de la comunidad educativa de los fundamentos teóricos y empíricos sobre los que se sustenta la musicoterapia, lo que limita su reconocimiento y aplicación.
- Ausencia de regulación. En el contexto institucional español, la musicoterapia carece de regulación específica. En el ámbito educativo, esto se traduce en dificultades para integrarla en los planes y programas de centro, así como en la imposibilidad para contratar a musicoterapeutas.
- Más allá de la educación musical. Aunque en el contexto escolar no se persigan objetivos terapéuticos, la musicoterapia no debe confundirse con la educación musical, ya que no se centra en el desarrollo de contenidos curriculares relacionado con la enseñanza de la música.
- La musicoterapia para la inclusión. Tradicionalmente vinculada al trabajo con necesidades específicas de apoyo educativo (NEAE), la musicoterapia puede aplicarse desde un enfoque dirigido al conjunto del alumnado, en consonancia con el principio de inclusión recogido en la LOE-LOMLOE.
- Grupos numerosos. Dado que las intervenciones musicoterapéuticas suelen llevarse a cabo con grupos reducidos, la elevada ratio del aula ordinaria exige adaptar las técnicas y materiales utilizados.
- Falta de continuidad: La naturaleza cambiante del contexto educativo dificulta la realización seguimientos a largo plazo y la sistematización de evidencias sobre los beneficios derivados la musicoterapia en la escuela.

5. CONCLUSIONES

La musicoterapia se presenta como una innovación educativa sustentada en un enfoque pedagógico transformador. A lo largo de este capítulo se han expuesto los

principales fundamentos teóricos y beneficios que esta disciplina aporta al contexto educativo, entre los que destaca la mejora de la atención y la concentración, así como las relaciones interpersonales. En este sentido, la musicoterapia se alinea con el propósito esencial de la educación: contribuir a al desarrollo integral del alumnado. De este modo, la musicoterapia no solo actúa como un elemento innovador, sino que sus beneficios están empíricamente contrastados y se articulan con los distintos ámbitos del desarrollo humano (cognitivo, conductual/emocional, social y físico), repercutiendo de manera positiva, además, en el rendimiento académico y en el bienestar del alumnado y de toda la comunidad educativa, especialmente cuando se aborda desde un enfoque holístico e interdisciplinar.

En definitiva, queda plenamente justificado el empleo de la musicoterapia en el ámbito educativo, si bien persisten desafíos y retos que deben abordarse para consolidar su presencia y aplicación. No obstante, su estrecha vinculación con la educación augura un creciente reconocimiento y expansión de esta disciplina en los años venideros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almunia Borruel, J. Á., & Casanova López, O. (2024). Análisis comparativo de la implementación del currículo de Educación Musical en la etapa de Primaria según la LOMLOE en las diferentes Comunidades Autónomas españolas. Explorando el constructor de la creatividad. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical - RECIEM*, 21, 25–54. <https://doi.org/10.5209/reciem.91246>
- Álvarez del Castillo, F. (2023). Música y naturaleza. *Liber, Arte y cultura Grupo Salinas*, 12, 81-87. <https://arteycultura.s3.amazonaws.com/articles/September2023/T1js8bArPu7KcX0jdZjL.pdf>
- Benavides Suárez, M. I., & Caro Ramírez, C. Y. (2024). Beneficios de la musicoterapia como estrategia en el aprendizaje de los niños en la primera infancia. *EducAcción Sentipensante*, 4(1), 55–62. <https://doi.org/10.22490/28057597.7489>
- Calderón, D., Gustems-Carnicer, J., Martín-Piñol, C., Fuentes-Moreno, C., & Portela-Fontán, A. (2020). Emociones en la experiencia artística: Claves para El desarrollo educativo y social / emotions in the artistic experience: Keys to educational and social development. *Artseduca*, 25, 85–101. <https://doi.org/10.6035/artseduca.2020.25.5>

- Camacho, P. (2006). Musicoterapia: culto al cuerpo y a la mente. En J. Giró Miranda (Ed.), *Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo* (pp. 155–188). Universidad de La Rioja.
- Chacón, A. (2024). *Musicoterapia y atención sostenida en niños* [Tesis de Maestría]. Universidad Técnica de Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/items/a26567bc-f961-44b8-bc0e-30778cb7de5e>
- Cola Ramos, J. I. (2024). “*Actividades de musicoterapia para el desarrollo de la coordinación motriz en los niños de educación inicial*”. Ecuador: Pujili: Universidad Técnica de Cotopaxi (UTC). <https://repositorio.utc.edu.ec/items/7f42db56-2d58-4fdf-ad7b-20b09f67e009>
- Cresseri, A., & Fernández Company, J. F. (2021). Influencia de la musicoterapia en la mejora de habilidades de trabajo en equipo. *Revista Misostenido*, 1, 29-35. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/11328/Influencia%20musicoterapia%20trabajo%20en%20equipo.pdf.pdf?sequence=1>
- Díaz Morillo, F. (2022). La educación musical y las TIC: La práctica docente en los conservatorios de música. *Revista Educare*, 26(3), 366-378. <https://revistas.investigacion-upelipb.com/index.php/educare/article/view/1726/1728>
- Dobrowolska, M. (2021). *Modelos teóricos en musicoterapia*. Musicaycolor. Etimologías.dechile. (2025). *Radicación de la palabra musicoterapia*. Musicoterapia.dechile.net. <https://etimologias.dechile.net/?musicoterapia>
- Federación Española de Asociaciones de Musicoterapia. (s.f.). *Qué es la musicoterapia*. Feamt.es. <https://feamt.es/que-es-la-musicoterapia/>
- Federación Mundial de Musicoterapia. (s.f.). *Acerca de WFMT*. <https://www.wfmt.info/about>
- Felípez-Abad, C., & Castro-Alonso, V. (2024). Trastorno del Espectro Autista en Educación Infantil: Realidades del profesorado e incidencia de la musicoterapia en el planteamiento escolar. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-475>
- Fernández, A. (2019). Música y juventud: beneficios y emociones. *Inventio*, 15(37), 1–13. <https://doi.org/10.30973/inventio/2020.15.37/2>
- Fustinoni, O. (2021). *El cerebro y la música. Emoción, creación e interpretación*. Editorial El Ateneo.

- Garicano, L. (2021). *Importancia de la música en el aula de educación infantil y en el alumnado con necesidades educativas especiales [Trabajo fin de grado]*. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/48984/TFG-G4847.pdf?sequence=1>
- Granada, M. (1990). Mito versus retórica sofística. La dimensión mágica de la palabra en Platón. *Convivium. Revista de filosofía*, 1, 25-39. <https://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/19549>
- Guilloto, L. (2023). *Musicoterapia en educación: una propuesta de intervención en el aula de primaria [Trabajo Fin de Grado]*. Universidad de Cádiz. <https://rodin.uca.es/handle/10498/31214>
- Hernández, A. (2021). La musicoterapia en educación primaria y en educación especial. *Journal of Research in Humanities and Social Science*, 9 (11), 19-24. <https://www.questjournals.org/jrhss/papers/vol9-issue11/Ser-4/D09111924.pdf>
- Instituto Superior de Estudios Superiores (ISEP). (2024). *Musicoterapia: El auge de una profesión respaldada por la ciencia*. Blog de ISEP. <https://www.isep.es/actualidad/musicoterapia-respaldada-por-la-ciencia/>
- López, N. (2016). *La LOMCE desoye las recomendaciones de la Unión Europea sobre Educación Musical*. *Social Musik*. <http://socialmusik.es/lomce-desoye-recomendaciones-europeas-educacion-musical/>
- López, A., & López, N. (2020). La Música en Educación Infantil: análisis comparativo de los currículos autonómicos de España. *Revista Española de Educación Comparada*, 37, 323-337. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27263>
- López-Peláez, M. (2022). Educación musical para la transformación social. Por una redefinición de objetivos. *Encuentros: Revista de ciencias humanas, teoría social y pensamiento crítico*, 15, 214-227. <http://doi.org/10.5281/zenodo.5980069>
- Marco estratégico de Educación y Formación ET2020. Eurydice. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/mc/redie-eurydice/espacio-europeo-educacion/contexto-politico/antecedentes/et2020.html>
- March-Luján, V. (2021). Una aproximación a la disciplina de la musicoterapia. *Revista del Valle de Antemajac*, 100, 30-43. <https://riucv.ucv.es/bitstream/handle/20.500.12466/3465/Revista%20UNIV A%20100-1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Martín, N. (2022). La música como disciplina transversal en el trabajo por rincones en educación primaria [Trabajo Fin de Grado]. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/52234/TFG-B.%201769.pdf?sequence=1>
- Martínez-Rodríguez, M. (2021). El patrimonio a través de la Educación Musical: Tratamiento y enfoque en el currículo de Educación Primaria. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 18, 27-37. <https://revistas.ucm.es/index.php/RECI/article/view/68682>
- Mateu-Luján, B. (2020). La Educación Musical en España dentro del currículo obligatorio de educación secundaria. Estudio comparado entre comunidades autónomas. *Revista Española de Educación Comparada*, 37, 338–354. <https://doi.org/10.5944/reec.37.2021.27541>
- Mendizabal, B., Ferrer, V., Tuncar, D., Cruz, I., & Valentín, T. (2025). La musicoterapia en el desarrollo cognitivo de los infantes. *Revista Invecom*, 5(3), 1-8. <https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/3606/754>
- Montanhez Torres, M. L. (2024). Musicoterapia, inclusión, investigación e innovación: Revisión bibliográfica. En J. M. F. Campoy, C. C. Yorda, M. R. Navas-Parejo, & J. P. S. Claros (Eds.), *Investigación e innovación docente en la competencia digital*. Dykinson.
- Muñoz, J. (2019). ¿A quién le importa el canto en el aula? Estudio basado en un cuestionario. *Revista Electrónica de LEEME*, 44, 1-23. <https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15631>
- Nieto-Miguel, I., Álvarez-García, F.J., Urchaga-Litago, J.D., & Guevara-Ingelmo, R.M. (2022). Uso y valoración de la música como herramienta didáctica en Educación Primaria. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical -RECIEM*, 19, 73-91. <https://doi.org/10.5209/reciem.74280>
- Oriola, S., & Gustems, J. (2021). Música y emoción, un binomio inseparable. *Revista internacional de educación emocional y bienestar*, 1(2), 11-14. <https://riieb.iberomex.mx/index.php/riieb/article/view/11>
- Perero, K., & Ramírez Del Pezo, M. (2023). *La musicoterapia en el desarrollo emocional en niños de 4 a 5 años* [Trabajo especial de grado]. Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10379>

- Pérez, B., & Ramírez, C. (2022). Intervenciones musico terapéuticas y sus beneficios en la salud mental de los adolescentes [Memoria para optar al título de psicóloga]. Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/197009/Intervenciones-musicoterapeuticas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Pérez, M. (2010). La musicoterapia. *Revista digital innovación y experiencia educativa*, 33, 1-11. https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_33/MARIA_PEREZ_2.pdf
- Pérez, M. (2018). Efectos de la Musicoterapia en las relaciones sociales de grupos de adolescentes en un centro educativo. *Revista Electrónica Complutense de Investigación en Educación Musical*, 15, 175-191. <http://dx.doi.org/10.5209/RECIEM.53627>
- Poch Blasco, S. (2011). Compendio de musicoterapia - vol. I. Herder & Herder.
- Reyes, Y. (2023). Reflexiones sobre la educación musical: fiel compañera de la educación integral del individuo. *Magotzi, Boletín Científico de Artes del IA*, 11(21), 60-63. <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ia/article/view/8749/9723>
- Rodríguez, E., Mamani, M., & Paco, D. (2022). La música: su importancia “inadvertida” para el desarrollo del niño. *Paidagogo*, 4(1), 62–73. <https://doi.org/10.52936/p.v4i1.102>
- Romero, E. (2017). La música y el desarrollo integral del niño. *Revista Enfermería Herediana*, 10(1), 9–13. <https://doi.org/10.20453/renh.v10i1.3125>
- Sanagustín, L. (2021). Musicoterapia con adolescentes del Programa de *Permanencia en el Sistema Educativo: songwriting y músicas urbanas*. *Revista Misostenido*, 2(3). <https://reunir.unir.net/handle/123456789/12061>
- Schapira, D., Ferrari, K., & Sánchez, H. (2007). *Musicoterapia*, Abordaje Plurimodal. Editorial ADIM.
- Tocto, R. (2020). Musicoterapia para disminuir conductas disruptivas en niños de cinco años de la Institución Educativa N°203 Pasitos de Jesús Lambayeque [Tesis de doctorado]. Universidad César Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/42424>
- UNESCO. (2006). Hoja de Ruta para la Educación Artística. Conferencia Mundial sobre la educación artística: construir capacidades creativas para el siglo XXI Lisboa, 6-9 de marzo de 2006. <https://hdl.handle.net/20.500.12365/17662>

- UNIR. (2021). *Fundamentos de la musicoterapia: aplicaciones y beneficios*. UNIR. <https://www.unir.net/revista/humanidades/fundamentos-musicoterapia/>
- Velecela, M. (2020). La educación musical en la formación integral de los niños. *Revista de investigación y pedagogía del arte*, 7, 1-10. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/revpos/article/view/3018/2063>
- Vera, F. (2023). ¿De dónde nos viene lo musical? Parte 1: La musicalidad inherente al ser humano. Centro para la Integración de la Música, la Ciencia y la Educación (CIMCE). <https://fecic.org.ar/wp-content/uploads/2023/08/Articulo-CIMCE-Edicion-Corregida.pdf>
- Wölfel, A. (2019). Prevention of violence through music: Empirical impact analysis of a music therapy model project. *Nordic Journal of Music Therapy*, 28, 363–381.

PERCEPCIÓN DE LAS FAMILIAS SOBRE EL USO DE LA RV EN EL ALUMNADO CON TEA

José Fernández Cerero
Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la incorporación de tecnologías inmersivas como la Realidad Virtual (RV) ha revolucionado las estrategias pedagógicas dirigidas a la atención de la diversidad en el aula. En el ámbito educativo, la RV ha demostrado ser una herramienta eficaz para crear entornos de aprendizaje controlados, dinámicos y adaptables a las necesidades individuales de los estudiantes, especialmente aquellos que requieren apoyos específicos para desarrollar habilidades sociales, emocionales y cognitivas (Yang et al, 2025; Cabero y Robles, 2018). Cuando los métodos educativos tradicionales a veces resultan menos eficaces o requieren adaptaciones importantes, el uso de la RV suele ser un método innovador capaz generar interés por su capacidad para crear entornos inmersivos, predecibles y ajustables a la necesidad del usuario. Según estudios recientes, las intervenciones con RV en alumnos con TEA han mostrado efectos positivos en el desarrollo de habilidades sociales y emocionales (Fernández-Herrero & Lorenzo-Lledó, 2021). facilitando la comprensión de conceptos abstractos y la adquisición de habilidades funcionales. Por otra parte, la RV ofrece experiencias tridimensionales que sumergen al estudiante y le posibilitan interactuar con entornos digitales a través de avatares, controles hápticos u otros aparatos sensoriales. Esta capacidad de simular situaciones cercanas a la realidad, pero sin sus riesgos ni presiones, la convierte en una herramienta especialmente útil para estudiantes con TEA. La RV, según una variedad de estudios (Mesa-Gresa et al., 2018), ayuda a aumentar la autorregulación del comportamiento, las habilidades sociales, la atención sostenida y el entendimiento de emociones en este conjunto.

Un ejemplo destacado es el estudio de Fernández-Herrero y Lorenzo-Lledó (2021), donde el uso del dibujo tridimensional en un entorno de RV permitió que un niño con TEA mostrará un mayor control sobre comportamientos repetitivos y conductas disruptivas durante actividades escolares. A través de la experiencia inmersiva, el

alumno logró mantener su concentración y regular su conducta de manera más autónoma, lo que favoreció su participación y rendimiento en las tareas. Estos resultados se ven reafirmados por otros trabajos que indican que las actividades virtuales pueden actuar como intervenciones preparatorias antes de exponer al estudiante a situaciones reales (Herrera et al., 2018). Dicho de otro modo, la RV ofrece un espacio seguro y controlado donde los alumnos pueden practicar habilidades sociales, gestionar emociones y explorar nuevas formas de comunicación sin ansiedad ni sobrecarga sensorial. Así, se configura como una herramienta que no solo apoya el aprendizaje académico, sino también el bienestar emocional y la inclusión educativa de los estudiantes con TEA. La RV no sólo ayuda a que los alumnos mejoren su comportamiento y concentración, sino que además fortalece de forma importante sus habilidades emocionales. Así pues, el uso adecuado y equilibrado de la RV puede maximizar los beneficios y minimizar los posibles efectos negativos para esta tipología de alumnado. En esta línea, autores como García y Lozano Martínez (2011) en un estudio realizado con software educativo interactivo reveló que los estudiantes con TEA mejoraron su capacidad para reconocer, interpretar y entender los estados emocionales de otros individuos. Esta mejora está vinculada con los rasgos específicos de los ambientes virtuales: proporcionan espacios sociales controlados, repetibles y sin riesgos, en los que los alumnos tienen la oportunidad de experimentar y ejercitar habilidades socioemocionales sin temor al error o a la valoración ajena. En este sentido, las familias desempeñan un papel fundamental en el aprendizaje y bienestar emocional del alumnado con TEA, ya que actúan como intermediarias entre la escuela y la vida cotidiana (Pennington, Cullinan & Southern, 2021). Su rol no se limita a acompañar y supervisar, sino que implica participar activamente en las decisiones educativas, comunicativas y de regulación emocional que influyen en el desarrollo integral del niño. A día de hoy, se reconoce que la colaboración entre la familia y la escuela es uno de los factores más importantes para el éxito de los programas inclusivos y de apoyo especializado (Gálvez, 2020). Además, las familias aportan información esencial sobre las fortalezas, preferencias sensoriales y formas de comunicación de sus hijos, lo que favorece intervenciones más ajustadas y personalizadas (Schultz et al, 2016).

La percepción familiar respecto a las estrategias educativas influye directamente en su continuidad y aceptación. Cuando las familias comprenden el sentido pedagógico de una intervención, cuando se les comunica con claridad qué se busca y cómo se implementa, y cuando observan progresos o cambios funcionales, aumenta su compromiso y participación (Larocca, 2022). Por tanto, el éxito de cualquier

estrategia innovadora, como el uso de tecnologías inmersivas, depende en gran medida de la confianza y valoración positiva por parte de las familias (Newbutt et al., 2020). No obstante, muchas familias han manifestado que presentan altos niveles de estrés asociados a la crianza y acompañamiento educativo de un niño con TEA. Entre los factores que incrementan esta carga emocional se encuentran la incertidumbre sobre el desarrollo futuro del niño, las dificultades de acceso a servicios especializados y el esfuerzo continuo por gestionar interacciones sociales y emocionales (Marsack-Topolewski & Samuel, 2025). Este estrés puede intensificarse cuando se introducen nuevas tecnologías educativas, especialmente si no se proporciona orientación clara, acompañamiento o formación práctica (Braga dos Ankos & Araújo de Moraes, 2021). En consecuencia, para promover experiencias positivas es imprescindible ofrecer información accesible, espacios de diálogo con profesionales y oportunidades para la participación en la toma de decisiones. A partir de lo expuesto, el presente estudio tiene como propósito analizar la percepción de las familias respecto al uso de la Realidad Virtual en el alumnado con TEA. Para ello, se formularon dos preguntas de investigación:

PI1: ¿Cómo perciben las familias el uso de la Realidad Virtual en la educación e intervención de sus hijos con TEA?

PI2: ¿Qué beneficios, preocupaciones y barreras identifican las familias respecto a la incorporación de la Realidad Virtual en el contexto escolar y/o terapéutico?

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolla desde un enfoque cualitativo, dado que el objetivo es comprender las percepciones, experiencias y significados que las familias atribuyen al uso de la RV en la intervención educativa de esta tipología de alumnado. Para ello, se empleó un diseño de estudio descriptivo de tipo exploratorio, adecuado cuando se pretende analizar fenómenos sobre los que existe todavía una producción científica limitada o emergente. La muestra estuvo conformada por 8 familias con hijos diagnosticados con TEA, residentes en la provincia de Sevilla (España). Se utilizó un muestreo intencional, seleccionando a los participantes en función de su experiencia directa con la temática objeto de estudio.

Se empleó una entrevista semiestructurada diseñada específicamente para este estudio compuesta por 5 preguntas. Este tipo de entrevista permite disponer de preguntas guía comunes para todos los participantes, pero ofrece flexibilidad para profundizar en los aspectos que cada familia considere más relevantes (tabla 1). El

guion de entrevista fue validado por 3 profesores universitarios expertos en educación especial.

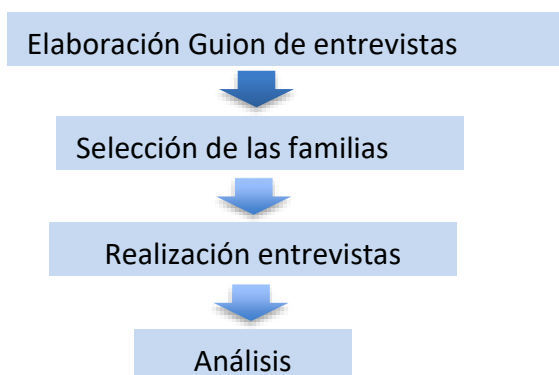
Tabla 1. Guion de entrevistas.

Nº	Preguntas
1	¿Ha tenido su hijo/a alguna experiencia previa con realidad virtual (en casa, escuela o terapia)?
2	¿Cómo describiría la reacción o respuesta de su hijo/a?
3	¿Qué aspectos positivos cree que podría aportar la RV a su hijo/a?
4	¿Tiene alguna preocupación respecto al uso de RV?
5	¿Recomendaría la RV para otras familias con niños/as con TEA?

Fuente: elaboración propia.

Respecto al procedimiento de las entrevistas, al contactar con la muestra seleccionada, se les explicó el propósito del estudio y se obtuvo el consentimiento informado para realizar una entrevista telefónica. Cada entrevista tuvo una duración aproximada de 10 a 30 minutos y fue grabada en audio para su transcripción literal posterior.

Figura 1. Procedimiento de entrevistas.



Fuente: elaboración propia.

3. RESULTADOS

Tras el análisis de las entrevistas, se ha podido confirmar que las familias suelen identificar la RV como una herramienta con alto potencial motivador y con capacidad para facilitar aprendizajes significativos a sus hijos. Uno de los beneficios más señalados es la mayor implicación y atención que el dispositivo genera.

“A mí personalmente es que cuando conocí esta tecnología me quedé asombrada por todas sus posibilidades de simulación de situaciones reales” (Entrevista 4)

Aspecto que coincide con estudios como los de Campos Soto et al, (2022) donde para muchos niños con TEA, la tecnología constituye un canal de interés natural y consistente, lo cual se traduce en una disposición más activa y receptiva hacia la actividad. Las revisiones y metaanálisis más recientes coinciden en que la RV inmersiva suele elevar el nivel de compromiso y la participación del alumnado con TEA, especialmente en tareas sociales y comunicativas, lo que las familias perciben como **“aprender jugando”**. Este plus motivacional es una de las razones por las que los estudios reportan efectos positivos en competencias sociales (Li et al, 2023).

Otro beneficio destacado por algunas familias es la posibilidad de simular situaciones sociales de forma controlada, algo especialmente relevante para estudiantes con dificultades en la comprensión de normas sociales o en la gestión emocional durante la interacción. La tecnología permite ensayar escenarios sociales (como saludar, esperar turno, pedir ayuda o manejar un conflicto) sin la presión del entorno real, aspecto que coincide también con aportaciones de autores como Carrillo et al, (2024). Las familias perciben esto como un espacio seguro y graduado, donde el niño puede equivocarse sin consecuencias negativas, reduciendo el miedo al error y la frustración. Este ensayo previo puede disminuir la ansiedad y mejorar la confianza cuando posteriormente se afronta la situación fuera del entorno virtual (Yang et al, 2025).

“Un aspecto importante que yo le veo es que pueden sumergirse en situaciones sociales encontrándose de forma segura” (Entrevista 3)

Asimismo, algunas familias resaltan el potencial de la RV para trabajar la regulación emocional y la autorreflexión, al permitir repetir experiencias, observar reacciones y recibir retroalimentación inmediata. La inmersión también puede servir como

herramienta de desensibilización gradual, particularmente útil en casos de fobias específicas o situaciones de estrés, como visitar lugares concurridos o acudir a citas médicas. En el ámbito clínico, autores como Maskey et al, (2019) señalan que utilizan esta tecnología para fobias específicas en jóvenes con TEA, ya que muestran mejoras clínicamente relevantes y alta aceptabilidad, lo que refuerza la percepción familiar de que la RV puede ayudar a “probar” escenarios que de otro modo son abrumadores. Por otra parte, también muchas familias valoran positivamente que esta tecnología integra aprendizaje y disfrute, lo que puede favorecer la autoestima del niño y promover experiencias de éxito, coincidiendo con el estudio realizado por Mesa Gresa et al (2018). Esto es debido a que permite un entorno de aprendizaje seguro, motivador y lúdico, facilitando experiencias de éxito y reforzando la confianza del usuario. Cuando la tecnología se utiliza con sentido pedagógico y acompañamiento profesional, se percibe como innovadora, accesible y con capacidad para complementar otras metodologías. Ahora bien, pese a las valoraciones positivas, las familias también expresan preocupaciones importantes que condicionan su aceptación y disposición al uso de esta tecnología.

“En el ámbito sensorial puede ser a lo mejor un poco brusco, me refiero al que al ser tan real puede generar alguna frustración en determinados niños, pienso yo”
(Entrevista 1)

Una de las inquietudes más frecuentes está relacionada con la sobrecarga sensorial, ya que muchos niños con esta discapacidad presentan hipersensibilidad visual, auditiva o vestibular, existe el temor de que la inmersión en un entorno virtual pueda resultar excesivamente estimulante, generando ansiedad, irritabilidad, desregulación o rechazo. Algunas familias temen que la experiencia pueda provocar mareo, desorientación o fatiga visual, especialmente si el uso no es gradual ni se controla el tiempo de exposición.

Otra preocupación relevante se refiere a la posibilidad de aislamiento social. Aunque la RV puede utilizarse para practicar habilidades sociales, algunas familias temen que, si no se integra adecuadamente con experiencias reales, pueda reforzar la preferencia del niño por interacciones tecnológicas antes que humanas (Li et al, 2023). Estos temores se asocian a experiencias previas con videojuegos o pantallas, donde a veces se percibe cierta tendencia hacia la evitación del contacto social directo.

Por último, algunas familias señalan barreras logísticas como el costo de los equipos, la disponibilidad en los centros educativos, la necesidad de mantenimiento y la posibilidad de que los docentes no dispongan de tiempo o formación para usarla correctamente. Por tanto, aunque la disposición general a considerar la RV es positiva, su adopción está condicionada a que se garantice una implementación gradual, acompañada y sensible a las necesidades individuales del niño.

4. CONCLUSIONES

No podemos negar que la RV ha adquirido relevancia como una herramienta innovadora en el ámbito educativo y terapéutico para alumnado con autismo. Su capacidad para crear entornos virtuales inmersivos, estructurados y predecibles ofrece oportunidades de aprendizaje que pueden resultar más accesibles para algunos perfiles dentro del espectro. A partir de la percepción de las familias, se observa que esta tecnología inmersiva es valorada principalmente por su capacidad para aumentar la motivación y la participación de los niños. Las familias destacan que este tipo de experiencias puede hacer que el aprendizaje resulte más atractivo, facilitando la concentración y una mayor implicación en las tareas. No obstante, las familias subrayan que la RV debe implementarse con precaución y sensibilidad, reconociendo que no todos los niños responden de la misma manera a este tipo de estímulos. La existencia de sensibilidades sensoriales, dificultades para tolerar el casco o riesgos de sobreestimulación son aspectos que requieren una adaptación individualizada. Por ello, insisten en la importancia de una supervisión profesional adecuada, que acompañe, observe y oriente la experiencia, asegurando que esta sea beneficiosa y no cause malestar. Asimismo, se identifican barreras prácticas que pueden dificultar la integración de la RV en los centros educativos, como la disponibilidad de recursos tecnológicos, el coste del equipamiento, la necesidad de mantenimiento y la falta de formación del profesorado para utilizar esta herramienta de manera pedagógica. Estas condiciones influyen directamente en la viabilidad real de su uso dentro del aula. Por ello, la Realidad Virtual es vista por las familias como una herramienta prometedora, con capacidad para complementar las metodologías educativas tradicionales y favorecer el desarrollo de habilidades en niños con TEA. Sin embargo, su eficacia y aceptación dependen de que su aplicación sea gradual, flexible, acompañada y adaptada a las necesidades individuales del niño, garantizando que se utilice con sentido educativo y no como un recurso aislado o meramente tecnológico.

5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Una de las principales limitaciones del presente estudio se refiere al tamaño y tipo de la muestra. La investigación se realizó con un número reducido de familias, seleccionadas mediante muestreo intencional, lo que implica que los resultados no pueden generalizarse a toda la población de familias con hijos e hijas con TEA. Por otro lado, el estudio se centró exclusivamente en la perspectiva de las familias, dejando fuera otros agentes clave en la implementación de la RV, como el profesorado y los profesionales de intervención terapéutica. La integración de estas perspectivas podría proporcionar una comprensión más completa sobre las posibilidades reales, las condiciones necesarias y los desafíos en la incorporación de esta tecnología en entornos educativos y clínicos.

Financiación: *La publicación forma parte del proyecto PID2022-138346OB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE.*

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almenara, J. C., & Robles, B. F. (2018). Las tecnologías digitales emergentes entran en la Universidad: RA y RV. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2), 119-138.
- Braga dos Anjos, B., & Araújo de Morais, N. (2021). Experiences of families with autistic children: An integrative literature review. *Ciencias Psicológicas*, 15(1).
- Campos Soto, M. N., Navas-Parejo, M. R., & Moreno Guerrero, A. J. (2020). Realidad virtual y motivación en el contexto educativo: Estudio bibliométrico de los últimos veinte años de Scopus. *Alteridad. Revista de educación*, 15(1), 47-60
- Carrillo, M. D. J. M., Villafuerte, V. P. E., Román, F. M. J., & García, P. A. S. (2024). Análisis sobre el uso de la realidad virtual como herramienta para simular escenarios de liderazgo y trabajo en equipo en la educación superior. *Sapiens in Artificial Intelligence*, 1(1), 18-36.
- Fernández-Herrero, J., & Lorenzo-Lledo, G. (2021). Dibujo virtual como intervención previa educativa en el trastorno del espectro autista: un estudio de caso. *Aloma: Revista de Psicología, Ciències de l'Educació i de l'Esport*, 39(1), 49-56.

- Gálvez, I. E. (2020). La colaboración familia-escuela: revisión de una década de literatura empírica en España (2010-2019). *Bordón: Revista de pedagogía*, 72(3), 65-84.
- Grynszpan, O., Weiss, P. L., Perez-Diaz, F., & Gal, E. (2014). Innovative technology-based interventions for autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Autism*, 18(4), 346-361.
- Larocca, V. F. (2022). Informing Practice for the Development and Dissemination of Physical Activity Messages Targeting Parents of Children with Disabilities.
- Li, C.; Belter, M.; Liu, J.; Lukosch, H (2023). Immersive Virtual Reality Enabled Interventions for Autism Spectrum Disorder: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Electronics*, 12, 2497. <https://doi.org/10.3390/electronics12112497>
- Marsack-Topolewski, C. N., & Samuel, P. S. (2025). Experiences of parental caregivers of adults with autism in navigating the world of employment. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 55(8), 2733-2743.
- Martínez, J., & García, S. (2011). Software educativo para la enseñanza de competencias emocionales en alumnado con trastornos del espectro autista. *Educacion Xx1*, 14, 189-212. <https://doi.org/10.5944/educxx1.14.2.250>.
- Maskey M, Rodgers J, Grahame V, Glod M, Honey E, Kinnear J, Labus M, Milne J, Minos D, McConachie H, Parr JR (2019). A Randomised Controlled Feasibility Trial of Immersive Virtual Reality Treatment with Cognitive Behaviour Therapy for Specific Phobias in Young People with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord*, 49(5), 1912-1927. doi: 10.1007/s10803-018-3861-x.
- Newbutt N, Bradley R, Conley I (2019). Using Virtual Reality Head-Mounted Displays in Schools with Autistic Children: Views, Experiences, and Future Directions. *Cyberpsychol Behav Soc Netw*, 23(1), 23-33. doi: 10.1089/cyber.2019.0206.
- Patricia Mesa-Gresa, Hermenegildo Gil-Gómez, José-Antonio Lozano-Quillis & José-Antonio Gil-Gómez (2018): “Effectiveness of Virtual Reality for Children and Adolescents with Autism Spectrum Disorder: An Evidence-Based Systematic Review.” *Sensors*, 18(8), 2486.
- Pennington, R., Cullinan, D., & Southern, M. (2021). Family engagement in autism education. *Education and Training in Autism and Developmental Disabilities*, 56(1), 52–67.

Schultz, T. R., Able, H., Sreckovic, M. A., & White, T. (2016). Parent-teacher collaboration: Teacher perceptions of what is needed to support students with ASD in the inclusive classroom. *Education and training in autism and developmental disabilities*, 344-354.

LA RESPUESTA EDUCATIVA AL ALUMNADO CON TRASTORNO DEL ESPECTRO AUTISTA EN CENTROS ORDINARIOS: VOCES Y EXPERIENCIAS DE DOCENTES Y FAMILIAS

Marta Montenegro Rueda
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la educación inclusiva ha adquirido una presencia central en el debate educativo, político y social. Más allá de configurar una tendencia pedagógica, la inclusión se entiende hoy como un derecho fundamental que reconoce el valor de la diversidad como condición inherente al ser humano (Martín-Ordanza Santos & Jover, 2019). En este marco, la inclusión deja de entenderse como la simple integración física del alumnado en las aulas ordinarias, para concebirse como un proceso orientado a garantizar la presencia, participación y aprendizaje de todos los estudiantes, independientemente de sus características personales o necesidades educativas.

Dentro de este marco, la escolarización del alumnado con Trastorno del Espectro Autista (TEA) en centros ordinarios constituye hoy día una realidad en expansión en los sistemas educativos actuales. Este avance, sin embargo, no está exento de retos: exige transformaciones estructurales profundas, ajustes curriculares flexibles, formación docente actualizada y una relación fluida entre la comunidad educativa y las familias. El TEA constituye un espectro amplio y heterogéneo de características que afectan, fundamentalmente, al desarrollo de la comunicación social, a la interacción con el entorno y a la flexibilidad conductual (APA, 2013). No existe un único perfil de estudiante con TEA, sino múltiples formas de ser y aprender. Esto exige respuestas educativas flexibles y contextualizadas, así como apoyos ajustados que permitan potenciar sus capacidades y reducir las barreras para el aprendizaje.

En el contexto español, la legislación vigente —reforzada en los últimos años por la LOMLOE (2021)— reconoce el derecho del alumnado con TEA a ser escolarizado en entornos inclusivos, siempre que se proporcionen los apoyos necesarios para garantizar su participación. Sin embargo, diversos estudios señalan que la concreción de este derecho depende en gran medida de los recursos, la cultura institucional de

los centros y el grado de formación del profesorado (De la Torre González & Martín, 2020). De hecho, aunque se han desarrollado modelos inclusivos en la mayoría de las Comunidades Autónomas, su implementación ha sido desigual y no siempre equivalente en términos de calidad, recursos o concepción pedagógica, generando diferencias significativas entre territorios en cuanto al acceso y la continuidad educativa del alumnado con TEA. Este avance desigual se relaciona con la descentralización del sistema educativo español y con la ausencia de una normativa estatal clara que articule de manera homogénea la respuesta inclusiva en todo el territorio. En este escenario, la colaboración entre escuela y familia se vuelve especialmente relevante. Las familias desempeñan un papel activo en la adaptación y continuidad educativa de sus hijos, y su percepción sobre el proceso de inclusión puede influir en la satisfacción, permanencia y participación escolar. Paralelamente, el profesorado tutor es una figura clave en la implementación cotidiana de las medidas inclusivas, en la coordinación de apoyos y en la creación de contextos relacionales favorables.

2. MÉTODO

2.1. Diseño de investigación

El presente estudio se enmarca en un diseño metodológico mixto, con integración de enfoques cuantitativo y cualitativo. Se trata de un estudio descriptivo y transversal, orientado a analizar la percepción de los docentes y familias a la respuesta educativa ofrecida a los estudiantes con TEA en centros ordinarios. Para ello, se empleó un cuestionario estructurado dirigido a docentes, con el fin de obtener datos cuantitativos, y se realizaron entrevistas semiestructuradas a padres y madres, para complementar los resultados.

2.2. Participantes

La muestra estaba compuesta, por un lado, por 71 docentes de Centros de Educación Infantil y Primaria de la provincia de Sevilla. En relación con el perfil profesional del profesorado participante en el estudio, se observa que la mayoría desempeñaba funciones como tutor o tutora de aula ordinaria, representando el 43,7% del total (n = 31). Asimismo, un 36,6% correspondía a profesionales del área de Pedagogía Terapéutica (PT) (n = 26). Finalmente, el 19,7% restante estaba compuesto por especialistas en Audición y Lenguaje (AL) (n = 1). Por otro lado, participaron 24

familias de alumnado diagnosticado con Trastorno del Espectro Autista (TEA) escolarizado en centros ordinarios de la provincia de Sevilla. En cuanto a las características de la muestra, cabe mencionar una mayor presencia de madres de estudiantes de Educación Primaria (Tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas y educativas de la muestra.

Característica	Distribución
Relación parental	20 madres (83,3%), 4 padres (16,7%)
Edad del alumnado	4–12 años (M = 7,7)
Etapas educativas	Infantil 25%, Primaria 75%
Nivel de apoyo según CIE-11	Nivel 1: 50%, Nivel 2: 37,5%, Nivel 3: 12,5%

Fuente: elaboración propia

2.3. Instrumentos

Para la recogida de información se utilizaron dos instrumentos complementarios: un cuestionario estructurado para docentes y entrevistas semiestructuradas dirigidas a las familias. Ambos fueron diseñados específicamente para esta investigación y se fundamentaron en literatura reciente sobre inclusión educativa y atención al alumnado con necesidades específicas de apoyo (Dessen, 2009; Valenzuela et al., 2010).

En primer lugar, se administró un cuestionario dirigido al profesorado, elaborado ad hoc y sometido a un proceso de validación por juicio de expertos en atención a la diversidad (Índice de Validez de Contenido, IVC = .89). El instrumento estuvo compuesto por 29 ítems distribuidos en cuatro dimensiones: (1) conocimiento y formación sobre TEA, (2) organización del aula y apoyos disponibles, (3) coordinación entre profesionales y familia y (4) percepción de inclusión y clima escolar. Las respuestas se registraron mediante una escala tipo Likert de cuatro puntos (1 = totalmente en desacuerdo; 4 = totalmente de acuerdo). La fiabilidad interna del cuestionario fue adecuada, obteniéndose coeficientes α de Cronbach entre .79 y .86

Por otro lado, se realizaron entrevistas semiestructuradas a las familias con el propósito de explorar en profundidad sus experiencias y valoraciones acerca de la respuesta educativa recibida por sus hijos. El guion de la entrevista fue elaborado a partir de estudios actuales sobre participación familiar y percepción de inclusión, e incluyó preguntas relativas a la atención educativa, los apoyos disponibles, las barreras encontradas, el tipo de comunicación con el profesorado y la orientación recibida respecto al futuro escolar. Las entrevistas tuvieron una duración media de 38 minutos y se desarrollaron de manera individual, tanto de forma presencial en el centro educativo ($n = 17$) como mediante videollamada ($n = 7$). Todas las sesiones fueron grabadas y transcritas de manera literal, previa autorización por escrito de las familias participantes.

2.4. Procedimiento

Se solicitó previamente la autorización de los equipos directivos y departamentos de orientación de los centros participantes, a quienes se explicó el objetivo y alcance del estudio. Las familias fueron informadas a través de reuniones y comunicaciones institucionales, y aquellas que aceptaron participar firmaron el consentimiento informado, garantizándose la voluntariedad, confidencialidad y anonimato.

La recogida de datos cuantitativos se llevó a cabo en febrero de 2024, mediante la administración del cuestionario al profesorado a través de Google Forms, con el fin de facilitar su participación. Posteriormente, entre marzo y mayo de 2024, se desarrolló la fase cualitativa, mediante la realización de entrevistas individuales a las familias, realizadas presencialmente en los centros o por videoconferencia, según disponibilidad. Todas las entrevistas fueron grabadas con autorización y transcritas de forma literal. Para asegurar la protección de la identidad, tanto docentes como familias fueron identificados mediante códigos alfanuméricos, evitando cualquier dato personal en el análisis y presentación de resultados.

2.5. Análisis de datos

Los datos cuantitativos procedentes del cuestionario fueron analizados mediante el software SPSS (versión 26). Se calcularon estadísticos descriptivos para cada una de las dimensiones del instrumento y se aplicaron pruebas inferenciales no paramétricas con el objetivo de examinar posibles diferencias en las percepciones del profesorado en función de variables contextuales. El nivel de significación se estableció en $p < .05$.

Por su parte, las entrevistas fueron transcritas íntegramente y sometidas a un análisis temático inductivo, utilizando el software ATLAS.ti 9. Para garantizar la credibilidad y fiabilidad del proceso analítico, se realizó triangulación entre investigadoras, contrastando y consensuando los criterios de codificación y la interpretación de los resultados.

3. RESULTADOS

3.1. Resultados cuantitativos

Los análisis descriptivos mostraron una valoración moderadamente positiva del profesorado respecto a la inclusión del alumnado con TEA en los centros ordinarios. La Tabla 2 presenta las medias y desviaciones típicas por dimensiones.

Tabla 2. Resultados descriptivos del cuestionario dirigido al profesorado (N = 71).

Dimensión evaluada	M	DT
Conocimiento y formación sobre TEA	2.71	0.58
Organización y apoyos en el aula	2.48	0.63
Coordinación entre profesionales y familia	2.82	0.54
Percepción de inclusión y clima escolar	3.11	0.49

(escala 1–4; 1 = muy en desacuerdo, 4 = muy de acuerdo)

Fuente: elaboración propia

La dimensión mejor valorada fue Percepción de inclusión y clima escolar (M = 3.11), lo que indica que el profesorado percibe una actitud positiva y acogedora por parte del grupo-clase hacia la participación del alumnado con TEA.

Por el contrario, la puntuación más baja se observó en Organización y apoyos en el aula (M = 2.48), reflejando limitaciones en la disponibilidad y continuidad de los apoyos especializados (PT, AL o personal técnico) y en los tiempos destinados a su intervención.

Un 63% del profesorado declaró no disponer de tiempos específicos de coordinación con especialistas, y un 57% consideró insuficiente la formación recibida para manejar situaciones de desregulación en el aula ordinaria.

El análisis inferencial mostró diferencias significativas según el rol docente en la dimensión Conocimiento y formación ($F(3, 67) = 4.12; p = .009$), siendo los especialistas PT y AL quienes reportaron mayor preparación que los tutores de aula ordinaria. Asimismo, la prueba U de Mann-Whitney mostró diferencias según etapa educativa, indicando que los docentes de Educación Primaria valoraron más positivamente la inclusión ($p < .05$) que los de Educación Infantil.

3.2. Resultados cualitativos

Del análisis temático de las entrevistas realizadas a las familias emergieron tres categorías centrales:

a) Valoración positiva del contexto relacional

Las familias describieron un clima afectivo favorable, caracterizado por la aceptación del alumnado con TEA por parte del grupo-clase y el compromiso emocional del profesorado:

“Mi hijo se siente querido en su clase. Sus compañeros lo cuidan y lo llaman para jugar.” (F07)

“La tutora se implica de verdad, eso marca la diferencia.” (F14)

Esta valoración coincide con la dimensión de clima escolar descrita por el profesorado.

b) Dificultades en los apoyos y recursos

Las familias señalaron intermitencia en los apoyos especializados, ausencia de tiempo para coordinación y falta de espacios adaptados para la autorregulación sensorial:

“El apoyo de PT no es diario. Hay días que simplemente no tiene apoyo, y eso se nota en casa.” (F03)

“Cuando se desregula no tienen un lugar tranquilo al que llevarlo.” (F19)

Estas demandas coinciden con los resultados cuantitativos en Organización y apoyos.

c) Necesidad de orientación y acompañamiento educativo

Se evidenció una preocupación compartida por la falta de orientación sobre transiciones educativas, especialmente hacia Secundaria:

“No sabemos qué va a pasar cuando pase a secundaria. Nos preocupa muchísimo.” (F11)

“Hemos tenido que buscar información por nuestra cuenta. No hay un acompañamiento claro.” (F22)

Las familias solicitan orientación anticipada para transición de etapas y decisiones curriculares. La comparación entre la información aportada por el profesorado y las experiencias relatadas por las familias permite identificar un patrón común: la inclusión del alumnado con TEA se percibe como deseable y posible, y existe un clima general de aceptación y buena disposición social, tanto entre las familias como entre docentes. Esta base relacional constituye un punto fuerte de la escolarización ordinaria y es reconocida de forma coincidente por ambos grupos.

Sin embargo, tanto familias como profesorado coinciden también en señalar que la inclusión depende excesivamente del esfuerzo individual de los profesionales y no tanto de una organización estable de apoyos a nivel de centro. Cuando faltan horas de PT o AL, cuando no hay tiempo para coordinarse o cuando no existe un espacio preparado para la regulación emocional, las posibilidades de participación real del alumno disminuyen. Es decir, la inclusión se sostiene, pero a costa de la sobrecarga del profesorado y la preocupación constante de las familias.

Además, el estudio muestra que la transición entre etapas (especialmente hacia Secundaria) es uno de los momentos más críticos. La falta de orientación anticipada, junto con la mayor complejidad curricular y organizativa, genera una sensación de incertidumbre que ambas partes consideran necesario atender de manera prioritaria. Los resultados, por tanto, evidencian una inclusión emocionalmente sólida pero estructuralmente frágil: hay aceptación, vínculos y voluntad, pero faltan condiciones estables que la sostengan en el tiempo y prevengan la exclusión silenciosa.

4. DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos evidencian que la inclusión del alumnado con TEA en centros ordinarios se construye sobre una base relacional sólida, pero presenta limitaciones estructurales vinculadas a la disponibilidad de apoyos, la formación docente y la orientación a las familias. Tanto profesorado como familias coincidieron en destacar la aceptación social y la implicación personal del profesorado como factores centrales para la participación del alumnado. Este hallazgo coincide con

investigaciones previas que señalan que la calidad de las relaciones interpersonales y el clima del aula son elementos clave para la inclusión percibida y el bienestar socioemocional del alumnado con TEA (Humphrey & Lewis, 2008; Koenig et al., 2009). En este sentido, la inclusión no se limita a la escolarización física, sino que depende de la experiencia de pertenencia en la comunidad educativa (Booth & Ainscow, 2011).

Sin embargo, la percepción positiva sobre la convivencia contrasta con la insuficiencia de apoyos especializados y tiempos de coordinación, señalada de manera consistente por profesorado y familias. Estudios recientes en el contexto español han mostrado resultados similares, indicando que la disponibilidad real de profesionales de Pedagogía Terapéutica (PT) y Audición y Lenguaje (AL) es determinante para la participación efectiva, pero a menudo resulta limitada o inestable (García & González, 2019; López et al., 2020). La evidencia internacional también subraya que la intervención educativa con alumnado con TEA requiere constancia en los apoyos y coherencia entre profesionales, especialmente para mantener rutinas, anticipaciones visuales y estrategias de autorregulación sensorial (Kasari et al., 2015).

Un aspecto especialmente relevante hallado en este estudio es la preocupación de las familias en torno a las transiciones educativas, particularmente hacia la Educación Secundaria. La transición entre etapas escolares se reconoce como un momento crítico para el alumnado con TEA, dado que el contexto se vuelve más complejo, las demandas académicas aumentan y la estructura del aula se fragmenta (Lindsay et al., 2014). La ausencia de orientación clara y anticipada puede derivar en incertidumbre, angustia e incluso decisiones de cambio de modalidad educativa. Este hallazgo resulta coherente con las recomendaciones de la UNESCO (2020), que destacan la necesidad de planes de transición individualizados como parte fundamental de un sistema inclusivo.

Asimismo, la diferencia encontrada en las percepciones del profesorado según rol docente refuerza la importancia de la formación especializada. Mientras que el profesorado PT y AL se siente mejor preparado, los tutores y docentes de materias muestran necesidad de formación práctica, especialmente para la implementación de apoyos conductuales y sensoriales en el aula ordinaria. Esta situación coincide con lo señalado por López y Martín (2021), quienes concluyen que la formación docente en TEA suele ser teórica y poco aplicada, lo que dificulta la respuesta a situaciones de aula que requieren intervención inmediata.

En conjunto, los resultados sugieren que el sistema educativo español se encuentra avanzando hacia la inclusión, en coherencia con el marco normativo vigente (LOMLOE, 2020), pero todavía depende en exceso de la iniciativa individual de algunos profesionales, lo que puede generar desigualdades entre centros. Para consolidar una inclusión sostenible, es necesario fortalecer la infraestructura organizativa: tiempos de coordinación, estabilidad de apoyos, formación continua basada en la práctica y orientación a las familias en transiciones educativas.

5. CONCLUSIÓN

Los resultados de este estudio muestran que la inclusión del alumnado con Trastorno del Espectro Autista en centros ordinarios es una realidad valorada positivamente por familias y profesorado, especialmente en lo referente a la dimensión relacional y al sentido de pertenencia que los estudiantes experimentan en su grupo-clase. La aceptación social, el vínculo con compañeros y la implicación afectiva del profesorado se identifican como elementos clave para la consolidación de experiencias inclusivas satisfactorias. Esta base emocional constituye un punto fuerte y debe ser preservada mediante prácticas que favorezcan la convivencia y la participación real en la vida del aula. Sin embargo, la investigación también revela que dicha inclusión se sostiene de forma frágil cuando los apoyos especializados no son estables o suficientes. La intermitencia en la disponibilidad de PT y AL, la falta de tiempos organizados para la coordinación docente y la escasez de espacios adaptados para la autorregulación sensorial limitan la participación continuada del alumnado con TEA y generan preocupación en las familias. La inclusión, cuando depende principalmente de la buena voluntad individual, corre el riesgo de ser desigual entre centros y vulnerable a cambios organizativos. Asimismo, las familias manifiestan una necesidad no cubierta de orientación en los procesos de transición educativa, especialmente hacia la Educación Secundaria. La incertidumbre sobre recursos futuros, adaptaciones y posibilidades formativas incrementa la sensación de vulnerabilidad y dificulta la toma informada de decisiones.

En consecuencia, se concluye que avanzar hacia una inclusión sostenible requiere:

1. Incrementar la estabilidad y continuidad de los apoyos especializados en los centros.
2. Garantizar tiempos institucionalizados de coordinación entre tutoría, PT/AL, orientación y familia.

3. Reforzar la formación práctica del profesorado, especialmente en estrategias de apoyo conductual, sensorial y comunicativo.
4. Implementar planes de transición individualizados que orienten y acompañen a las familias en los cambios de etapa educativa.
5. Asegurar espacios accesibles para la autorregulación sensorial dentro del centro.

Fortalecer estos elementos permitiría pasar de una inclusión basada en el esfuerzo personal a una inclusión estructural y garantizada, donde la participación plena del alumnado con TEA sea un derecho sostenido por la organización escolar y no una circunstancia dependiente de las posibilidades del centro o la disponibilidad del profesorado.

Financiación: La publicación forma parte del proyecto PID2022-138346OB-I00, financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). American Psychiatric Publishing.
- Booth, T., & Ainscow, M. (2011). *Index for Inclusion: Developing learning and participation in schools*. CSIE.
- De la Torre González, B., & Martín, E. (2020). La respuesta educativa al alumnado con Trastorno del Espectro del Autismo (TEA) en España: Un avance desigual. *Revista Internacional de Educación para la Justicia Social*, 9(1), 249–268. <https://doi.org/10.15366/riejs2020.9.1.012>
- Dessen, M. A. (2009). Questionário de categorização do sistema familiar. In L. Weber & M. A. Dessen (Eds), *Pesquisando a família: instrumentos para coleta e análise de dados* (pp. 119–131). Curitiba.
- García, M., & González, M. (2019). La respuesta a la diversidad del alumnado con TEA en centros ordinarios. *Revista de Educación Inclusiva*, 12(2), 45-63.
- Humphrey, N., & Lewis, S. (2008). ‘Make me normal’: The views and experiences of pupils on the autistic spectrum in mainstream secondary schools. *Autism*, 12(1), 23–46.

- Kasari, C., Dean, M., Kretzmann, M., & Shih, W. (2015). Children with autism spectrum disorder and peer relationships. *Cognitive Development*, 39, 15–22.
- Koenig, K., De Los Reyes, A., Cicchetti, D., Scahill, L., & Volkmar, F. (2009). Social skills interventions for youth with autism spectrum disorders. *Journal of Autism and Developmental Disorders*, 39(9), 1203–1213.
- Lindsay, G., Hart, S., Harris, A., Ricketts, J., & Collins, B. (2014). Factors influencing mainstream placement of pupils with SEN. *Research Papers in Education*, 29(5), 532–556.
- López, M., Rivas, I., & Díez, R. (2020). Inclusión educativa y apoyos especializados para alumnado con TEA. *Educación XXI*, 23(2), 179–207.
- López, V., & Martín, M. (2021). Formación docente y atención al alumnado con TEA: necesidades y retos. *Revista de Investigación Educativa*, 39(1), 251–270.
- Martin-Ondarza Santos, P. & Gonzalo Jover, P. (2024). El derecho a una educación inclusiva.: En el cuadragésimo aniversario de la aprobación de la constitución española. *Revista Derechos Humanos Y Educación*, 1(1), 27–44.
- UNESCO (2020). *Global Education Monitoring Report 2020: Inclusion and education*. UNESCO.

¿EXISTEN DIFERENCIAS EN FUNCIÓN DEL GÉNERO EN LAS PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE LA ESCALA DE TEMORES FSS? ESTUDIO CON UNA MUESTRA DE UNIVERSITARIOS EN UN CONTEXTO PLURICULTURAL

Federico Pulido Acosta
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La evolución constante de la sociedad actual plantea desafíos significativos a los Sistemas Educativos, exigiéndoles adaptarse rápidamente a nuevos contextos culturales, sociales y políticos para garantizar que los estudiantes adquieran habilidades relevantes para enfrentar el futuro con optimismo (Valenzuela & Miño, 2021). Históricamente, se ha subestimado la importancia del mundo interior y de las emociones en comparación con la Inteligencia Racional, pero cada vez más se reconoce la relevancia de las emociones en el éxito personal, social, académico y profesional (Menéndez-Delgado et al., 2019).

La inclusión de competencias emocionales en la formación de docentes y en el currículo escolar se ha vuelto fundamental, ya que se reconoce que la Inteligencia Emocional es crucial para afrontar el estrés laboral y los desafíos diarios en el ámbito educativo (Palomera & Brackett, 2017). Además, se destaca la importancia de la inteligencia emocional de los educadores en el sistema educativo, aunque este **aspecto no se aborda en profundidad en todos los estudios** (Fernández-Berrocal y Ruiz-Aranda, 2017).

La evaluación de la inteligencia emocional, a través de herramientas, ha permitido identificar factores clave como la capacidad intrapersonal, interpersonal, la adaptabilidad o el manejo del estrés, lo que resalta la complejidad y la multidimensionalidad de este concepto. Asimismo, se ha demostrado que el aprendizaje emocional y social es una estrategia efectiva para la regulación emocional, lo que puede tener impactos positivos a nivel cerebral y en la resolución de conflictos (Guiu et al., 2016).

El miedo es una emoción básica que ha sido fundamental para la supervivencia de la especie, destacando su función protectora a través de reacciones fisiológicas que

pueden desencadenar diferentes patrones conductuales adaptativos. Esta emoción se caracteriza por ser negativa o desagradable y vivenciada como tal. El miedo se compone de aspectos experiencial-cognitivos, fisiológicos y conductuales, siendo esencial para entender cómo influye en la conducta y el desarrollo educativo de un individuo (Pulido y Herrera, 2017).

El miedo puede manifestarse de manera adaptativa o desadaptativa. Cuando la respuesta fisiológica y emocional asociada al miedo genera malestar y afecta diversos ámbitos de la vida de una persona, se considera desadaptativo (Martín-Vivar, 2023). Por su parte, el miedo puede influir en el rendimiento académico. Así, los perfiles más adaptativos suelen mostrar menores niveles de miedo y mayores tasas de afecto positivo (González-Suárez et al., 2022).

El estudio del miedo en el desarrollo infantojuvenil ha avanzado significativamente en los últimos tiempos, lo que ha permitido también avances en el tratamiento y la prevención de estos, especialmente desde teorías del aprendizaje (Pulido y Herrera, 2017). Se ha observado que un enfoque educativo inadecuado durante las etapas iniciales del desarrollo, junto con un entorno escolar y familiar inapropiado, puede llevar a que los miedos se conviertan en un fenómeno desadaptativo, con el potencial de causar problemas en la vida del individuo e incluso desencadenar trastornos graves en la etapa adulta si persisten durante un período prolongado (Alfaro-Beracochea et al., 2018).

La literatura también destaca la importancia de abordar el miedo en diferentes contextos. Estudios han demostrado que el miedo puede afectar el bienestar subjetivo de las personas, que el miedo a la muerte puede estar relacionado con la inteligencia emocional o que el miedo al COVID-19 puede generar preocupación y ansiedad en diversos grupos, como en profesionales de la salud (Jacobo-Galicia et al., 2021).

El interés en el desarrollo e implementación de programas de educación emocional es significativo, independientemente de la etapa educativa a la que se dirijan. El miedo, cuando se maneja adecuadamente, puede ser un elemento potenciador y socializador que mejora la motivación y el rendimiento, siempre y cuando se mantenga en niveles óptimos. Aquellos que gestionan mejor sus emociones, incluido el miedo, tienden a estar más adaptados socialmente, manejar mejor la ansiedad y tener un rendimiento académico superior (Duncanson et al., 2021). Para que los programas de educación emocional tengan éxito, es crucial que sean evaluados de manera adecuada. En este sentido, el estudio y la evaluación del miedo en diferentes

poblaciones, desde niños hasta adultos, se ha convertido en un foco de interés importante en los últimos años (Durlak et al., 2011).

La implementación de programas de educación emocional sin un respaldo científico riguroso y la falta de precisión en la evaluación de estos programas han resultado en una escasez de datos sobre su efectividad. Por lo tanto, es fundamental que los programas de educación emocional se basen en modelos con rigor científico y que se evalúen de manera adecuada para garantizar su eficacia (Díaz-Villabella & Corbi, 2019).

Las reacciones emocionales humanas, incluido el miedo, son el resultado de la interacción entre factores biológicos y culturales. Los miedos más comunes en los niños, independientemente de la edad, el sexo y el grupo cultural, pertenecen a la categoría de miedo a la muerte. Estudios han demostrado que los niños temen situaciones como ser atropellados por un automóvil, no poder respirar y quemarse **en un incendio** (Şimşek y Günay, 2021).

La edad y el entorno cultural son factores significativos que influyen en la intensidad y la cantidad de miedos experimentados por las personas. La intensidad y la cantidad de miedos tienden a disminuir con la edad, siendo más prominentes en etapas como la adolescencia y la adultez temprana (Roth et al., 2014). También se destaca la influencia del entorno cultural en el desarrollo emocional, lo que subraya la importancia de considerar este factor en el estudio de los miedos, para lo que se aboga por la necesidad de contar con instrumentos validados transculturalmente para evaluar los miedos en poblaciones con diferentes contextos lingüísticos y culturales. La percepción y expresión de las emociones, incluido el miedo, están influenciadas por factores culturales, como se evidencia en estudios como el de Mohan et al. (2021). Estos estudios resaltan que la percepción de las emociones varía entre culturas, lo que subraya la importancia de considerar el contexto cultural al estudiar los miedos, dado que se encontraron diferencias culturales en las respuestas fisiológicas y en la percepción del miedo. Esto resalta la influencia del entorno cultural en las reacciones emocionales.

El género es una variable significativa en la incidencia y la intensidad de los miedos, condicionando los estados emocionales de manera evidente. En la actualidad, la dimensión psicológica que representa el género ha ganado relevancia en las sociedades occidentales. Para comprender mejor el valor predictivo y discriminativo del género, es crucial analizar muestras separadas de hombres y mujeres en estudios psicológicos. Matesanz (2006) destaca la importancia de este enfoque para obtener

¿Existen diferencias en función del género en las propiedades psicométricas de la escala de temores FSS?
Estudio con una muestra de universitarios en un contexto pluricultural

factores independientes para cada género, libres de sesgos de las muestras. La hipótesis de similitudes de género plantea que, en su mayoría, hombres y mujeres son similares en la mayoría de las variables psicológicas, aunque no en todas. Por otro lado, Zell et al. (2015) sugieren la importancia de examinar cómo variables teóricas pueden modular las diferencias de género en psicología, tanto dentro como entre dominios. En cuanto a la identidad de género, la afirmación de género ha demostrado mejorar los resultados de salud, pero la mayoría de las investigaciones se han centrado en la afirmación social y médica, dejando de lado la afirmación psicológica (Sevelius et al., 2021).

Los cuestionarios de evaluación del miedo se dividen en dos categorías: cuestionarios libres y cuestionarios preestablecidos. En los cuestionarios libres, el sujeto identifica los elementos que le generan miedo sin referentes específicos, mientras que, en los cuestionarios preestablecidos, como el FSS, el sujeto evalúa el nivel de miedo que le provocan diferentes estímulos de una lista mediante una escala tipo Likert. Dentro de los cuestionarios preestablecidos, se destaca que las diferentes versiones del FSS son los instrumentos más utilizados, fiables, precisos y objetivos para evaluar los miedos (Ahorsu et al., 2020). Estos instrumentos de evaluación son fundamentales en situaciones donde se requiere medir el miedo y la ansiedad de manera precisa. La adaptación y evaluación psicométrica de escalas como la FSS en diferentes idiomas demuestran la importancia de contar con instrumentos válidos y fiables para medir el miedo en contextos específicos (Stankovic et al., 2021). La validación de instrumentos en español también resalta la necesidad de contar con herramientas que permitan comprender y detectar las emociones en diferentes situaciones (Tounsi et al., 2021 y Cottin et al., 2021). Estos cuestionarios multidimensionales ofrecen la posibilidad de obtener información detallada sobre el miedo, lo que facilita asociaciones más precisas con otros resultados psicológicos y conductuales (Cottin et al., 2021).

La consideración del género en el desarrollo de cuestionarios e inventarios de personalidad es crucial para evitar los efectos de confusión del género en las dimensiones medidas. El análisis de los datos por separado para hombres y mujeres puede dar lugar a dimensiones distorsionadas e influenciadas por el género, introduciendo errores significativos en la interpretación de las puntuaciones obtenidas a partir de estas medidas. Matesanz (2006) enfatiza la importancia de realizar análisis factoriales separados por género para lograr una estructura factorial más consistente e interpretable. La falta de consideración del género en el análisis puede comprometer la validez del instrumento, un aspecto clave muy valorado en

psicometría. Al realizar análisis de forma independiente para ambos géneros, los investigadores pueden garantizar una representación más precisa de los constructos subyacentes que se miden, mejorando así la fiabilidad y validez de los instrumentos utilizados. Este enfoque permite una comprensión más matizada de cómo se manifiestan los rasgos de personalidad en hombres y mujeres, lo que conduce a interpretaciones más precisas de los resultados de la evaluación (Guilera et al., 2019). Se destaca así la relevancia de considerar el género en la comprensión de las diferencias individuales.

Considerando todo lo mencionado, el estudio se realizó con una muestra de alumnos de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. Tuvo como objetivo analizar las propiedades psicométricas y validar un instrumento para evaluar el miedo, considerando el FSS adaptado por Matesanz (2006), específicamente para una población universitaria y separando los análisis por género. Para llevar a cabo la validación del instrumento, se siguieron los pasos recomendados en la literatura científica. Inicialmente, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre el miedo y los instrumentos de evaluación utilizados en poblaciones similares. Posteriormente, se adaptó el cuestionario FSS de Matesanz (2006) para que fuera adecuado para la población universitaria de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. Los resultados obtenidos fueron interpretados cuidadosamente, considerando las implicaciones tanto teóricas como prácticas de los hallazgos. Se identificaron posibles áreas de mejora en el instrumento y se discutieron las implicaciones de los resultados para la comprensión del miedo en la población universitaria, diferenciando entre hombres y mujeres.

2. MÉTODO

2.1. Características de la muestra

Para llevar a cabo esta investigación se seleccionó una muestra integrada por 225 (53 hombres y 172 mujeres) participantes que reflejan las características del contexto pluricultural de Ceuta. Se reparten entre cuatro titulaciones que se imparten en la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta. Su participación fue de manera voluntaria. El 19.6% de la muestra cursaba Magisterio, en la especialidad de Infantil, el 37.8% Educación Primaria, el 38.2% Educación Social y el restante 4.4% Grado en Administración y Dirección de Empresas (GADE). La muestra refleja las características de nuestro contexto pluricultural. Por edad, la muestra se distribuye entre el 54.2% de entre 18 y 21 años, el 33.8% entre 22 y 26, el 7.6% de alumnos entre

¿Existen diferencias en función del género en las propiedades psicométricas de la escala de temores FSS?
Estudio con una muestra de universitarios en un contexto pluricultural

27 y 33 años y el 6.2% más de 33 años. Las edades de la muestra estaban comprendidas entre los 18 y los 47 años ($M=22.76$, $D.T.=5.014$, Rango=18-47). Considerando la cultura (que se corresponde con la religión), el grupo mayoritario es el de participantes pertenecientes a la cultura-religión cristiana. Estos constituyen el 72.9% de la muestra, mientras que el 27.1% de la misma pertenecía a la cultura-religión musulmana. Esto representa las dos culturas mayoritarias en nuestra ciudad y conforman el contexto pluricultural que la caracteriza. Describiendo la muestra, en función de la variable género, existe mayoría femenina, siendo el 23.6% varones y el resto de la muestra (76.4%) mujeres. Atendiendo al estatus, el 34.2% corresponde al estatus medio-bajo y el 65.8% al medio. Los participantes se seleccionaron por el método de muestreo no probabilístico por conveniencia, incidental o casual. Se seleccionó, aleatoriamente, un curso (desde primero a cuarto) en las diferentes titulaciones. El error muestral fue del 3%.

Tabla 1. Muestra en función de variables sociodemográficas.

Variables		Media descriptiva		
sociodemográficas		Media	D.T.	Rango
Edad	N=225	22.76	5.014	18-47
		N	%	
Sexo	Varones		53	23.6
	Chicas		172	76.4
Cultura/Religión	Cristianos		164	72.9
	Musulmanes		61	27.1
Estatus	Medio-Bajo		77	34.2
	Medio		148	65.8
Titulación	Magisterio Infantil		44	19.6
	Magisterio		85	37.8
	Primaria			
	Educación Social		86	38.2
	GADE		10	4.4

Fuente: elaboración propia.

2.2. Instrumento de evaluación

La intención fue la utilizar un instrumento que permitiera evaluar el Miedo a través de una escala preestablecida. Para ello se empleó la traducción de la Escala de Temores (FSS), adaptada para su uso en castellano por Matesanz (2006). Este cuestionario pide que el sujeto conteste, empleando una escala tipo Likert, de cinco puntos que le producen un conjunto de estímulos que se pueden agrupar dentro de diferentes categorías. Sin embargo, para corregir la tendencia del alumnado a contestar la opción intermedia, se redujeron a 4 posibilidades (desde nada hasta mucho). El mencionado instrumento fue validado en una muestra sujetos clínicos y no clínicos. En este caso, pretende validarse esta misma versión en una muestra de alumnos de la Facultad de Educación, Economía y Tecnología de Ceuta, en un

¿Existen diferencias en función del género en las propiedades psicométricas de la escala de temores FSS?
Estudio con una muestra de universitarios en un contexto pluricultural

contexto multicultural, diferente al del cuestionario de referencia. Dicho instrumento parte de una visión integradora del Miedo, presentándolo como una emoción que se produce ante un grupo de estímulos determinados. El instrumento pretende medir un área unitaria (Miedo), que a su vez se divide en diferentes tipos (los factores del cuestionario original fueron 6). Para llevar a cabo la validación y el análisis psicométrico del instrumento se contó con la opinión de dos expertos en los campos de la psicología, las emociones, la educación, la evaluación y la estadística.

Una vez adaptado el cuestionario, se procedió a la recolección de datos. Se administró el instrumento a una muestra representativa de alumnos de la facultad, asegurando la participación tanto de hombres como de mujeres. Es importante destacar que se siguieron los protocolos éticos y se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes.

Con respecto a las diferentes dimensiones que aparecen en el cuestionario de referencia, se encuentran factores centrados en la manifestación de miedo relacionado con el rechazo y la evaluación social (ridículo, sentirse ignorados...). Este factor se denomina Miedo a la Evaluación Social negativa. Aparecen también ítems próximos a la manifestación de miedo ante estímulos relacionados con animales (Miedo a los Animales), con situaciones estresantes provocadas por diferentes formas de sufrimiento (Miedo al Sufrimiento), con situaciones próximas a lugares cerrados (Claustrofobia). El factor final se relaciona con Miedos provocados por la Interacción Social. El número total de ítems en el cuestionario original, en su primera evaluación fue de 123 distribuido entre los diferentes factores. Para el sistema de respuestas se usa la, ya mencionada, escala tipo Likert.

Los datos recopilados fueron analizados utilizando técnicas estadísticas apropiadas para la validación de instrumentos psicométricos. Se evaluaron diferentes aspectos de las propiedades psicométricas del instrumento, como su fiabilidad y validez. Para analizar la fiabilidad, se calcularon coeficientes alfa de Cronbach para cada subescala del cuestionario. En cuanto a la validez, se realizaron análisis de validez de contenido y de constructo.

2.3. Análisis

Tras solicitar y obtener las pertinentes autorizaciones en el Decanato de la Facultad, se habló con el profesorado que impartía las diferentes materias, entre aquellos que quisieron participar de forma voluntaria. En cada una de las diferentes aulas de la Facultad se pasaron los cuestionarios. Se respetó escrupulosamente la

confidencialidad, contestando al cuestionario los alumnos que quisieron hacerlo de manera voluntaria. Todos los cuestionarios fueron pasados por el investigador, una persona con dominio en el ámbito de la psicología, la educación y la psicometría. En la mayoría de los casos, se hizo en presencia del profesor de cada materia. Antes de contestar los cuestionarios, se explicó el modo en el que debían contestar al mismo. Después de esto, los alumnos contestaron por sí mismos. Se intentó reducir al máximo la influencia de elementos externos que pudieran dificultar la concentración del alumnado, dentro de cada una de las clases correspondientes, configurando un entorno tranquilo y libre de distracciones en función de sus posibilidades. Finalmente, antes de la entrega, se aseguró que ninguno de los participantes dejara ítems sin contestar. La duración de la prueba fue de unos 45 minutos máximo.

Una vez obtenidos los datos y construida la base, se llevó a cabo el pertinente análisis estadístico, empleando para ello el Statistical Package for Social Sciences (SPSS 25, 2021). Antes de iniciar el análisis del cuestionario se procedió a realizar una primera valoración para contemplar la existencia de diferencias significativas en los totales de Miedo empleando como variable independiente el género. Se empleó la prueba ANOVA. Una vez evaluadas estas diferencias se continuó con el análisis de la consistencia interna del cuestionario. Para evaluar la fiabilidad se emplearon la **prueba α de Cronbach junto con la prueba de dos mitades de Spearman-Brown**. Posteriormente se aplicaron cálculos para comprobar la validez factorial, empleando un Análisis Factorial Confirmatorio (AFC), por medio del análisis de varianza de componentes principales con rotación varimax. La fiabilidad para cada una de las muestras se comprobó tanto para el cuestionario, como para cada uno de los factores (5-6) obtenidos en cada caso. Para asegurar la validez del modelo jerárquico propuesto, se aplicaron cálculos correlacionales entre el cuestionario (Miedo) y cada uno de los factores de este. Finalmente se volvió a usar la prueba ANOVA para contemplar la existencia de diferencias significativas en los factores de miedo que coinciden en ambos géneros, al mismo tiempo que se contemplaron las medias de cada factor, para determinar dónde se dan los niveles más altos y bajos para ambos géneros.

3. RESULTADOS

3.1. Consistencia interna

Se comienza con los resultados que hacen referencia a la existencia de diferencias significativas para ambos Géneros. Los resultados de la prueba ANOVA resaltan la existencia de diferencias significativas en los niveles totales de Miedo ($p=.000$). Las mujeres reflejan un nivel más alto de miedo que los varones, tal y como demuestran las medias (100.22 las mujeres y 74.55 los varones).

Tras contemplar la existencia de diferencias se separaron ambas muestras y se procedió a realizar el análisis de la consistencia interna del instrumento para cada una de ellas. La fiabilidad para la medida del Miedo, a través del cuestionario **empleado se evaluó, en primer caso, a través de la prueba α de Cronbach**. Así, la consistencia interna del cuestionario (Miedo) fue de .951, para los varones. Para las mujeres el resultado obtenido fue de .949. Se observa un resultado muy similar en cuanto a la fiabilidad del cuestionario, independientemente del Género. Del mismo modo, ambos son prácticamente idénticos a los obtenidos en el cuestionario de referencia. En un segundo análisis se procedió a realizar la prueba de dos mitades de Spearman-Brown. Este coeficiente fue de .917 para el cuestionario al que contestaron los varones, resultado idéntico al obtenido por la población femenina fue de (.917). Se observa una gran igualdad para ambos Géneros incluyendo todos los ítems.

3.2. Análisis factorial

Los factores encontrados en el género masculino fueron 5. Para el primer factor, Miedo al Sexo y las Personas, el valor fue de .916. La del segundo factor, Miedo al Daño fue de .904. El tercer factor, que hace referencia al Miedo a la evaluación social (Miedo a la Crítica Social) se obtuvo .896. Para el factor Miedo a los Animales y el Peligro fue de .861. Para el último factor, el Miedo a lo Extraño fue de .853. Los resultados del segundo análisis (Spearman-Brown) para los factores fue de .880, .896, .881, .833 y .853 respectivamente (siguiendo el orden en el que se han comentado **anteriormente**). Los valores de la primera prueba (α de Cronbach) quedan recogidos en la tabla 2.

Tabla 2. Valores de la prueba α de Cronbach en cuestionario y factores de varones.

CONSISTENCIA INTERNA DEL CUESTIONARIO		
Miedo Total	α de Cronbach	.951
CONSISTENCIA INTERNA DE LOS FACTORES		
Miedo Sexo/Personas	α de Cronbach	.916
Miedos Daño	α de Cronbach	.904
Miedo Crítica Social	α de Cronbach	.896
Miedo Animales y Peligro	α de Cronbach	.833
Miedos Extraño	α de Cronbach	.853

Fuente: elaboración propia.

En el caso de la muestra femenina, los factores fueron 6: En Miedo a la Crítica Social el valor fue de .902. La del segundo factor, Miedo al Daño fue de .844. El tercer factor, que hace referencia a los Miedos provocados por situaciones sanitarias (Miedos Médicos) .826. Para el cuarto factor, Miedo a lo Extraño y a los Espacios abiertos, fue de .834. El penúltimo factor, relacionado con Miedos provocados por animales, unidos a elementos relacionados con el sexo (Miedo a los Animales y al Sexo) se obtuvo .825. Para el factor final, relacionado con el Miedo ante los Pensamientos Obsesivos fue .812. En el segundo análisis, este coeficiente fue de .895, .790, .773, .836, .826 y .769 respectivamente (siguiendo el mismo orden). Los valores de la primera prueba (α de Cronbach) quedan recogidos en la tabla 3.

Tabla 3. Valores de la prueba α de Cronbach en cuestionario y factores en mujeres.

CONSISTENCIA INTERNA DEL CUESTIONARIO		
Miedo Total	α de Cronbach	.949
CONSISTENCIA INTERNA DE LOS FACTORES		
Miedo Crítica Social	α de Cronbach	.902
Miedo Daño	α de Cronbach	.844
Miedos Médicos	α de Cronbach	.826
Miedo Desconocido/Espacio	α de Cronbach	.834
Miedo Animales/Sexo	α de Cronbach	.825
Miedo Pen. Obsesivos	α de Cronbach	.769

Fuente: elaboración propia.

En el apartado relacionado con la varianza factorial se emplearon diferentes Análisis Factoriales Confirmatorios (AFC). En este sentido, los factores obtenidos en las mujeres fueron 6. El primero de ellos, se vinculó con el Miedo a la Crítica Social. Este factor abarca un total de 29 ítems, que representan el 16.998% de la varianza explicada. Los reactivos que configuran esta categoría hacen referencia a elementos relacionados con la evaluación social negativa.

Aparecen ítems como "Sentirse ignorado por los demás", "Parecer ridículo", "Sentirme rechazado por los demás" o "Que me critiquen". El segundo de los factores está conformado por 12 ítems, que representan el 8.473% de la varianza explicada. Este hace referencia a los miedos relacionados con la aprehensión al dolor y el daño (Miedo al Daño). Dentro de este factor aparecen ítems como "Las heridas abiertas", "La sangre humana", "La sangre de animales", "Presenciar operaciones quirúrgicas" o "Los animales muertos". El tercero se relaciona con miedos provocados por eventos cercanos a diferentes situaciones sanitarias (Miedos Médicos). Son 22 los ítems que la conforman, entre los que se incluyen "Los dentistas", "Los médicos", "Que me pongan una inyección" o "Ver cómo les ponen una inyección a otras personas". Esta categoría representa el 6.455% de la varianza explicada. El cuarto factor es el que mayor número de ítems incluye (30), que se dividen en dos grandes apartados. En primer lugar, reactivos relacionados con elementos extraños y desconocidos (Miedo Extraño), como por ejemplo "Los cementerios", "Estar en lugares extraños", "Estar

sólo" o "Los seres imaginarios". Un segundo grupo de ítems (como "Los lugares altos en el campo", "Los espacios grandes y abiertos" o "Salir de casa") está relacionado con los miedos provocados en espacios abiertos y al aire libre (Miedo Espacios abiertos). Esta categoría representa el 3.342% de la varianza explicada. El quinto factor también se relaciona con dos tipos de estímulos. Por un lado, los animales ("Las serpientes no venenosas", "Los gusanos", "Las arañas inofensivas" o "Los peces") y por otro el sexo ("La masturbación", "Que me vean desnudo", "Tener pensamientos homosexuales" o "Los hombres desnudos"). El Miedo a los Animales y al Sexo está integrado por 16 ítems, que representan el 3.194% de la varianza explicada. El último factor, Miedo a los Pensamientos Obsesivos encierra 14 ítems, como "Los pensamientos de suicidio", "Pensar que pueden abusar sexualmente de mí" o "Dejar el gas abierto", que representa el 2.665% de la varianza explicada. Entre todos los factores suman una varianza explicada total del 41.127%, con un total de 123 reactivos. Todos los resultados en este apartado aparecen resumidos en la tabla 4.

Tabla 4. Varianza e ítems de la agrupación por factores en el cuestionario de mujeres.

VARIANZA DE FACTORES DE CUESTIONARIO MIEDO				
	FACTOR	Nº ítems	V. Explicada	Suma Total
	Miedo Crítica Social	29	16.998%	123 ítems
	Miedo Daño	12	8.473%	41.127% en la varianza total explicada
	Miedos Médicos	22	6.455%	
MIEDO	Miedo Desconocido/Espacios	30	3.342%	
	Miedo Animales/Sexo	16	3.194%	
	Miedo Pensamientos Obsesivos	14	2.665%	

Fuente: elaboración propia.

En este apartado, los factores obtenidos en la muestra masculina fueron 5. El primero de los factores está conformado por un número elevado de ítems (31), que representan el 17.533% de la varianza explicada. Este hace referencia a los miedos relacionados con el sexo y ante diferentes personas (Miedo al Sexo y las Personas). Dentro de este factor aparecen ítems como "La masturbación", "Los hombres

¿Existen diferencias en función del género en las propiedades psicométricas de la escala de temores FSS?
Estudio con una muestra de universitarios en un contexto pluricultural

desnudos", "Estar excitado sexualmente" o "Tener pensamientos homosexuales" relacionados con el sexo. Estos factores coinciden con los encontrados en la categoría de las chicas, sin embargo "La policía" o "Los sacerdotes/Imán", relacionados con el miedo a diferentes personas se encuentran distribuidos en diferentes categorías en la muestra femenina. El segundo factor está relacionado con la aprehensión al Daño. En este factor, que engloba un total de 28 ítems, se incluyen elementos relacionados con "Las heridas abiertas", "La sangre humana", "La sangre de animales", "Presenciar operaciones quirúrgicas" o "Los animales muertos". Es la categoría que más relación tiene con los factores descritos en la población femenina, pudiéndose equiparar ambas. Representan el 10.589% de la varianza explicada. Dentro del tercer factor se mencionan los miedos provocados por la evaluación social negativa (Miedo Crítica Social) con ítems como "Sentirse ignorado por los demás", "Parecer ridículo", "Sentirme rechazado por los demás", "Fracasar" o "Que me critiquen". Del mismo modo que en el caso anterior, se pueden equiparar ambas categorías. Los ítems que lo conforman son 25, con una varianza explicada de 9.703%. El Miedo a los Animales y al Peligro es otra categoría que no se puede equiparar (en los varones incluye elementos relacionado con el sexo), estando constituida por 21 ítems, que representan el 4.757% de la varianza explicada. Dentro de este factor destacan los ítems en los que se indica al sujeto que conteste cuanto miedo le producen animales como "Los murciélagos", "Los gusanos", "Las arañas inofensivas" o "Los peces". Sin embargo, también se incluyen otros relacionados con diferentes tipos de peligro ("Las armas" o "El fuego"), lo que impide que ambas se puedan equiparar. El factor final encontrado entre los varones está relacionado con miedos provocados por elementos extraños y desconocidos (Miedo a lo Extraño). Encierra 18 ítems, como "Estar en lugares extraños", "Las formas extrañas" o "Los relámpagos", que representa el 4.276% de la varianza explicada. Dado que este factor integra más elementos (espacios abiertos) en el caso de la muestra femenina, tampoco se pueden equiparar. Entre todos los factores suman una varianza explicada total del 46.858%, con un total de 123 reactivos. Todo aparece en la tabla 5.

Tabla 5. Varianza e ítems de la agrupación por factores en el cuestionario para varones.

VARIANZA DE FACTORES DE CUESTIONARIO MIEDO				
	FACTOR	Nº ítems	V. Explicada	Suma Total
MIEDO	Miedo Sexo/Personas	31	17.533%	123 ítems
	Miedo Daño	28	10.589%	46.858% en
	Miedo Crítica Social	25	9.703%	la varianza
	Miedo Animales/Peligro	21	4.757%	total
	Miedo Extraño	18	4.276%	explicada

Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis correlacional

De la misma manera que hace el cuestionario de referencia, se pretende medir un área unitaria, el Miedo, a su vez subdivido en una serie de temores ante estímulos específicos. Para este planteamiento jerárquico es necesario que las diferentes puntuaciones correlacionen positivamente entre sí. Todas las correlaciones, en el caso de la muestra femenina, fueron positivas y significativas al nivel $p=.01$, tal y como era de esperar. Las correlaciones más bajas entre los totales y los factores se dan entre el Miedo total y el factor de Miedo a los Animales y al Sexo (.698), mientras que las más altas (.796) se dan entre los totales y el factor de Miedo a lo Extraño y los Espacios abiertos. Por otro lado, los mismos resultados comentados para los totales y todas las categorías se repiten considerando las intercorrelaciones de los factores entre sí. En todos los casos el nivel de significación es de al menos $p=.01$, repitiéndose los resultados del anterior apartado. En este sentido, los niveles son más bajos que los reflejados para los totales (algo esperado), moviéndose entre los más altos (.580) encontrados en las correlaciones entre el Miedo a lo Extraño y los Espacios abiertos y el Miedo al Daño y los más bajos (.402) encontrados entre el Miedo a los Animales y al Sexo y los Miedos Médicos.

¿Existen diferencias en función del género en las propiedades psicométricas de la escala de temores FSS?
Estudio con una muestra de universitarios en un contexto pluricultural

Tabla 6. Correlaciones factores Miedo mujeres.

	Total	Crit.S.	Daño	Médic.	Extra.	Ani. /S. PensO	
Miedo Total	1						
M. Crítica S.	.781	1					
Miedos Daño	.778	.432	1				
M. Médicos	.704	.471	.554	1			
M. Extra. Esp.	.796	.522	.580	.496	1		
M. Animal/Sexo	.698	.415	.555	.402	.478	1	
M. Pensam.	.735	.411	.509	.414	.493	.436	1

La correlación es significativa al nivel 0.01 en todos los casos.

Fuente: elaboración propia.

Lo mismo se realizó en la muestra masculina, donde de nuevo, todas las correlaciones fueron significativas al nivel $p=.01$. Las correlaciones más bajas entre los totales y los factores se dan entre el Miedo total y el factor Miedo a lo Extraño (.715). Las más altas se dan entre los totales y el factor de Miedo al Daño (.800). Lo mismo se repite considerando las intercorrelaciones de los factores entre sí. En este sentido, los niveles se mueven entre los más altos (.554) encontrados en las correlaciones entre el Miedo a lo Extraño y el Miedo al Sexo y las Personas y los más bajos (.397) encontrados entre el Miedo al Sexo y las Personas el Miedo a la Crítica Social.

Tabla 7. Correlaciones factores Miedo en chicas.

	Tot.	Sex/Pe.	Daño	CrítiS.	Ani/P.	Extra.
Miedo Total	1					
Miedo Sexo/Personas	.736	1				
Miedo Daño	.800	.520	1			
Miedos Crítica Social	.789	.397	.466	1		
Miedo Animales y Peligro	.743	.526	.516	.438	1	
Miedo Extraño	.715	.554	.416	.511	.414	1

La correlación es significativa al nivel 0.01 en todos los casos.

Fuente: elaboración propia.

3.4. Prueba Chi-cuadrado de Pearson

A continuación, se comentan los resultados de la prueba ANOVA, con la intención de comprobar la existencia de diferencias significativas en función de la variable Género. En este sentido, se consideraron sólo los factores que coincide en ambos Géneros (con los mismos ítems). En el Miedo al Daño ($p=.000$), se obtuvieron diferencias significativas. En esta categoría las mujeres evidencian niveles más altos de Miedo que los varones, tal y como indican sus medias (las mujeres 1.09 y los varones .74). Sin embargo, las diferencias en el Miedo a la Crítica Social ($p=.151$) las diferencias encontradas no fueron estadísticamente significativas.

Los niveles más altos de Miedo entre las mujeres se dan en el factor de Miedo a los Pensamientos Obsesivos (su media es de 1.54) y los más bajos en los Miedos Médicos (.45). Para los varones, los más altos se dan en el factor Miedo a la Crítica Social (.95). Tampoco coincide el factor en el que aparecen los niveles más bajos (.28), el Miedo al Sexo y las Personas.

4. CONCLUSIONES

Partimos en el presente estudio con la idea de validar y comprobar las propiedades psicométricas de un instrumento para evaluar el Miedo, varamado en una muestra

adulta por Matesanz (2006) tomando como muestra una población universitaria. Se aplicó el análisis por separado a las muestras de varones y mujeres, intentando contemplar las diferencias en cuanto a los factores, considerando el Género, siguiendo el estudio mencionado. Los niveles de consistencia interna en ambos Géneros son prácticamente idénticos, lo mismo que con respecto al instrumento de referencia ($\alpha=.951$ los varones y $\alpha=.949$ la muestra femenina) y también elevados y similares a los obtenidos en el mismo para cada uno de los factores (α desde .916 hasta .853 en los varones y desde .902 hasta .812 en las chicas). Los coeficientes alfa para cada uno de los factores evaluados también fueron elevados y similares entre géneros, lo que sugiere una consistencia interna adecuada en la medición de los diferentes aspectos del miedo en la población estudiada (DeVon et al., 2007). Estos hallazgos respaldan la idea de que el instrumento utilizado para evaluar el miedo en la muestra adulta, en este caso, la población universitaria, posee propiedades psicométricas sólidas y es consistente tanto para hombres como para mujeres. La consistencia interna observada en ambos géneros sugiere que el instrumento es fiable y mide de manera consistente el constructor de miedo en la población estudiada, lo que respalda su validez para su uso en futuras investigaciones o intervenciones relacionadas con la evaluación del miedo en adultos (DeVon et al., 2007).

Respecto a la dimensionalidad del instrumento, se encontraron bastantes diferencias entre ambos Géneros, algo que ocurrió en el estudio mencionado (Matesanz, 2006). En el caso de la muestra femenina se obtuvo el mismo número de factores (6) que en el instrumento de referencia. Estos factores son Miedo a la Crítica Social (tercer factor en los varones), Miedo al Daño (segundo factor en la muestra masculina), Miedos Médicos (los ítems relacionados con los médicos se distribuyen entre los diferentes factores en los varones), Miedo a lo Extraño y los Espacios abiertos (no coincide, de manera exacta, con ningún factor en los varones), Miedo a los Animales y al Sexo (forma parte de otro factor en los varones, por lo que ambas categorías no se pueden equiparar) y Miedo a los Pensamientos Obsesivos (sus ítems quedan dispersos por diferentes categorías en los varones). Para la muestra masculina el factor Miedo al Daño es prácticamente idéntico al encontrado en la muestra femenina, algo que también aparece en el Miedo a la Crítica Social. El resto (Miedo al Sexo y las Personas, a los Animales y el Peligro y lo Extraño) no coinciden o lo hacen sólo parcialmente, por lo que no se puede hablar de igualdad. Entre todos los factores suman una varianza explicada total del 46.858% en varones y de 41.127% en las mujeres (niveles similares entre sí y también con respecto al instrumento de referencia), quedando el cuestionario integrado, en ambos casos, por los 123 ítems

que aparecen en esta versión. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar las diferencias de género en la estructura dimensional de los instrumentos que miden el miedo y la ansiedad. Las variaciones observadas entre hombres y mujeres sugieren que ciertos temores pueden ser más prominentes u organizados de manera diferente dentro de cada grupo de género. Comprender estas diferencias es crucial para desarrollar intervenciones y tratamientos personalizados que aborden los miedos y ansiedades específicos que experimentan las personas de diferentes géneros. Se justifica una mayor investigación para explorar las razones subyacentes de estas diferencias de género y sus implicaciones para la práctica clínica y la evaluación psicológica.

Los resultados obtenidos en el estudio apoyan el concepto jerárquico propuesto, que sugiere la existencia de un área unitaria (Miedo Total) y una dimensionalidad múltiple (Miedo hacia estímulos más concretos). Las correlaciones significativas encontradas ($p=.01$ en todos los casos) entre el Miedo Total y cada uno de los factores, así como las intercorrelaciones entrefactores, proporcionan evidencia de esta estructura jerárquica. La validez convergente del instrumento se confirmó mediante la obtención de correlaciones positivas y estadísticamente significativas entre las dimensiones del instrumento en ambas muestras.

Se encontraron diferencias significativas por Género, tanto en los niveles totales como en el caso del Miedo al Daño. En ambos casos, la muestra femenina refleja niveles más altos. Esta realidad era algo que se esperaba, teniendo en cuenta los trabajos de Pulido y Herrera (2017). Esto puede relacionarse con la educación diferencial que reciben niños y niñas, correspondiente con los diferentes estilos de crianza de ambos ((Martella et al., 2011), lo que hace que las mujeres sean más emocionales que los varones. Existe gran diversidad entre ambos géneros, ya que ni en el factor de miedo que genera mayores niveles (Miedo a los Pensamientos Obsesivos en la muestra femenina y a la Crítica Social en la masculina), ni tampoco en el que se obtienen las puntuaciones más bajas (Miedo al Sexo y las Personas los varones y Miedos Médicos en las hembras). Estudios como el de

respaldan estas disparidades de género en la manifestación de emociones, donde se destaca que las mujeres tienden a mostrar mayores niveles que los varones, independientemente de su grupo de edad (Gómez-Núñez et al., 2017). Estas diferencias pueden estar influenciadas por la forma en que se abordan las emociones en el ámbito educativo. El análisis de las propiedades psicométricas de un cuestionario en la población universitaria es crucial para asegurar la validez del instrumento en la medición de los elementos previstos. En el contexto de los

entornos psicológicos, sociales y educativos de los adultos, el cuestionario es prometedor como una herramienta valiosa. Se ha observado que las diferencias de género son significativas, destacando Matesanz (2006) una mayor precisión y valor predictivo, indicando el género como un elemento discriminativo que revela rasgos femeninos o masculinos. Para salvaguardar la validez del instrumento, se recomienda realizar análisis estadísticos separados para ambos sexos.

Finalmente hay que indicar que el análisis de las propiedades psicométricas del cuestionario, en la población universitaria, nos permite ser optimistas en cuanto a la validez del cuestionario para medir los elementos pretendidos. Del mismo modo, puede ser un importante cuestionario para emplear dentro del ámbito psicológico, social y, sobre todo, educativo en una población adulta. Con respecto a las diferencias entre varones y mujeres son evidentes, por lo que, siguiendo a Matesanz (2006) se destaca una mayor precisión y más valor predictivo, siendo el Género un elemento discriminativo revelador de un rasgo femenino o masculino. Para evitar que la validez del instrumento se pueda ver negativamente afectada, lo más indicado es aplicar el análisis estadístico por separado para ambos géneros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahorsu, D., Lin, C., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M., & Pakpour, A. (2020). The fear of covid-19 scale: development and initial validation. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 20(3), 1537-1545. <https://doi.org/10.1007/s11469-020-00270-8>
- Alfaro-Beracoechea, L., Puente, A., Costa, S., Ruvalcaba, N., & Páez, D. (2018). *Effects of fear of crime on subjective well-being: a meta-analytic review. The European Journal of Psychology Applied to Legal Context*, 10(2), 089-096. <https://doi.org/10.5093/ejpalc2018a9>
- Cottin, M., Hernández, C., Núñez, C., Labbe, N., Quevedo, Y., Davanzo, A., ... & Behn, A. (2021). "What if we get sick?": Spanish adaptation and validation of the fear of illness and virus evaluation scale in a non-clinical sample exposed to the covid-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.590283>
- DeVon, H., Block, M., Moyle-Wright, P., Ernst, D., Hayden, S., Lazzara, D., ... & Kostas-Polston, E. (2007). A psychometric toolbox for testing validity and

- reliability. *Journal of Nursing Scholarship*, 39(2), 155-164. <https://doi.org/10.1111/j.1547-5069.2007.00161.x>
- Díaz-Villabella, S. and Corbi, R. (2019). Design, implementation, and evaluation of an emotional education programme in primary education. *Early Child Development and Care*, 190(14), 2241-2252. <https://doi.org/10.1080/03004430.2019.1567505>
- Duncanson, E., Leu, R., Shanahan, L., Macauley, L., Bennett, P., Weichula, R., ... & Jesudason, S. (2021). The prevalence and evidence-based management of needle fear in adults with chronic disease: a scoping review. *Plos One*, 16(6), e0253048. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0253048>
- Durlak, J., Weissberg, R., Dymnicki, A., Taylor, R., & Schellinger, K. (2011). The **impact of enhancing students' social and emotional learning: a meta-analysis of school-based universal interventions**. *Child Development*, 82(1), 405-432. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8624.2010.01564.x>
- Fernández-Berrocal, P. and Ruiz-Aranda, D. (2017). La inteligencia emocional en la educación. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6(15). <https://doi.org/10.25115/ejrep.v6i15.1289>
- Gómez-Núñez, M., Aparicio-Flores, M., Vicent, M., Aparisi-Sierra, D., Fernández-Sogorb, A., & Inglés, C. (2017). Diferencias en ansiedad escolar en función del sexo y del curso académico en educación primaria. *International Journal of Developmental and Educational Psychology Revista Infad de Psicología*, 3(1), 51. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2017.n1.v3.974>
- González-Suárez, R., López, A., Díaz-Pita, L., Gómez-Pulido, A., & Couñago, A. (2022). Perfiles motivacionales de los estudiantes españoles pisa 2018: caracterización emocional y diferencias en rendimiento académico. *Psychology Society & Education*, 14(3), 57-67. <https://doi.org/10.21071/psye.v14i3.15071>
- Guiu, G., Cabello, E., Pérez-Escola, N., & Ros, A. (2016). Assessment of the **emotional education program "happy 8-12" for the assertive resolution of peer conflicts**. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 14(3), 582-601. <https://doi.org/10.14204/ejrep.40.15164>
- Guilera, T., Batalla, I., Forné, C., & Soler-González, J. (2019). Empathy and big five personality model in medical students and its relationship to gender and

- specialty preference: a cross-sectional study. *BMC Medical Education*, 19(1).
<https://doi.org/10.1186/s12909-019-1485-2>
- Jacobo-Galicia, G., Máynez-Guaderrama, A., & Cavazos-Arroyo, J. (2021). Miedo al COVID-19, agotamiento y cinismo: su efecto en la intención de abandono universitario. *European Journal of Child Development Education and Psychopathology*, 1-18. <https://doi.org/10.32457/ejep.v14i1.1432>
- Martella, V., Moschidou, P., Lorusso, E., Mari, V., Camero, M., Bellacicco, A., ... & Buonavoglia, C. (2011). Detection and characterization of canine astroviruses. *Journal of General Virology*, 92(8), 1880-1887. <https://doi.org/10.1099/vir.0.029025-0>
- Martín-Vivar, M. (2023). Psicología y miedo. *Comunicación y Hombre*, (19), 185-193. <https://doi.org/10.32466/eufv-cyh.2023.19.774.185-193>
- Matesanz, A. (2006). Datos para la adaptación castellana de la Escala de Temores (FSS). *Análisis y Modificación de Conducta*, 32, 144, 521-551.
- Menéndez-Delgado, M., Paredes-Rodríguez, B., & Cevallos-Mendoza, J. (2019). El entorno educativo y emocional para sociedades competitivas. *Revista Científica de Investigación Multidisciplinaria Arbitrada Scientia*, 1(1), 2-7. <https://doi.org/10.46296/sc.v1i1.0001>
- Mohan, S., Mukhtar, F., & Jobson, L. (2021). An exploratory study on cross-cultural differences in facial emotion recognition between adults from Malaysia and Australia. *Frontiers in Psychiatry*, 12. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2021.622077>
- Palomera, R. and Brackett, M. (2017). La inteligencia emocional como una competencia básica en la formación inicial de los docentes: algunas evidencias. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 6(15). <https://doi.org/10.25115/ejrep.v6i15.1292>
- Pulido, F. and Herrera, F. (2017). La influencia de las emociones sobre el rendimiento académico. *Ciencias Psicológicas*, 29-39. <https://doi.org/10.22235/cp.v11i2.1344>
- Roth, G., Benita, M., Amrani, C., Shachar, B., Asoulin, H., Moed, A., Bibi, U. y Kanat-Maymon, Y. (2014). Integration of negative emotional experience versus suppression: Addressing the question of adaptive functioning. *Emotion*, 14(5), 908-919.

- Sevelius, J., Chakravarty, D., Dilworth, S., Rebchook, G., & Neilands, T. (2021). Measuring satisfaction and comfort with gender identity and gender expression among transgender women: development and validation of the psychological gender affirmation scale. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(6), 3298. <https://doi.org/10.3390/ijerph18063298>
- Şimşek, D. and Günay, U. (2021). Experiences of nurses who have children when caring for covid-19 patients. *International Nursing Review*, 68(2), 219-227. <https://doi.org/10.1111/inr.12651>
- SPSS Inc. Released (2021). *IBM SPSS Statistics for Windows, Version 20.0*. Armonk. IBM Corp.
- Stankovic, M., Papp, L., Nyúl, B., Ivánkovits, L., Pető, Z., & Töreki, A. (2021). Adaptation and psychometric evaluation of Hungarian version of the Fear of COVID-19 scale. *Plos One*, 16(12), e0261745. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261745>
- Tounsi, A., Alammam, S., Al-Maflehi, N., Bamashmous, M., Madani, A., & Ibrahim, M. (2021). Psychometric validation of the Arabic fear of illness and virus evaluation. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(16), 8529. <https://doi.org/10.3390/ijerph18168529>
- Valenzuela, L. and Miño, M. (2021). Aprendizaje social y emocional: un camino a construir en la educación superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(3), 2952-2963. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i3.499

INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA FORMACIÓN ACADÉMICA ODONTOLÓGICA: ANÁLISIS DEL CONOCIMIENTO, USO Y ACEPTACIÓN POR NIVEL ACADÉMICO Y GÉNERO

Ángel-Freddy Rodríguez-Torres
Universidad Central del Ecuador

Mariela Cumandá Balseca Ibarra
Universidad Central del Ecuador

Kleber Arturo Vallejo Rosero
Universidad Central del Ecuador

María del Carmen Flores-Piñero
Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La escritura académica en la educación superior constituye mucho más que una competencia técnica. Los estudiantes se integran a las prácticas epistémicas de sus comunidades disciplinares y desarrollan una identidad profesional alineada con los estándares científicos de su campo a través de ella (Boillos & Rodríguez, 2022; Nguyen, 2016). Un claro ejemplo se puede ver en disciplinas especializadas como la Odontología. Los futuros profesionales deben desarrollar habilidades para estructurar y organizar argumentos académicos, garantizar la correcta citación de ideas y adoptar el estilo retórico que permita la generación de conocimiento y su transferencia efectiva a la práctica clínica —e.j. informes de investigación, revisiones sistemáticas y tesis— (Aljuaid, 2024; Cheong et al., 2023; Nguyen, 2016; Perdomo et al., 2021).

Los programas académicos en Odontología han incorporado componentes orientados al fortalecimiento de la escritura académica, enfocándose en el desarrollo del pensamiento crítico, la argumentación basada en evidencia y las habilidades de investigación (Aljuaid, 2024; Cheong et al., 2023). Sin embargo, la literatura empírica

revela que los estudiantes de pregrado enfrentan obstáculos persistentes que limitan su integración plena a la cultura discursiva científica.

1.1. Deficiencias persistentes en la escritura académica odontológica

En el plano cognitivo y actitudinal, la escritura de tesis y trabajos de investigación es percibida como una experiencia altamente desafiante. Castro-Rodríguez (2024) describe este proceso como “doloroso” y desafiante para muchos estudiantes, quienes reportan bloqueos de escritura significativos. Un 48,5% afirma que le resulta más fácil expresarse de otras maneras que mediante la escritura académica. Estas dificultades suelen estar asociadas a fenómenos como la procrastinación, el perfeccionismo y una baja autoeficacia escritural lo que impacta en la productividad de los trabajos académicos.

En el plano retórico y estructural, persiste un desalineamiento entre la producción estudiantil y las convenciones del discurso académico disciplinar. Estudios comparativos han evidenciado que los escritores noveles emplean un mayor número de referencias a sí mismos (self-mentions), como los pronombres personales plurales (por ejemplo, “nosotros”, “nuestro”) en casi todas las secciones del texto académico, lo cual contrasta con el estilo impersonal predominante en la escritura profesional (Crosthwaite et al., 2017). A pesar de los avances curriculares, la apropiación de recursos retóricos clave —como el uso estratégico de atenuadores (hedging) y la construcción de una voz autoral disciplinar— sigue siendo una debilidad significativa (Morales et al., 2020). Se identificaron problemas frecuentes en estudiantes de primer año de odontología, como errores de puntuación y errores gramaticales (El-Tantawi et al., 2016). Esta discrepancia revela una falta de enculturación en el estilo impersonal y objetivo que caracteriza a los textos científicos de alto nivel.

Estas limitaciones tienen un correlato directo en los bajos índices de difusión científica. En el contexto latinoamericano, por ejemplo, Cossio-Alva et al. (2023) reportan que solo el 5,7% de las tesis de Odontología defendidas entre 2015 y 2018 en universidades peruanas fueron publicadas. Asimismo, un estudio multicéntrico en Perú encontró que únicamente el 2,4% de los estudiantes había logrado publicar un artículo científico, siendo la falta de orientación y la percepción de una competencia escritural “regular” los factores más frecuentemente reportados (Pares-Ballasco et al., 2024).

Esta brecha en el ámbito de la escritura académica se manifiesta en el limitado desarrollo de habilidades de orden superior, como el análisis crítico, la síntesis y la argumentación (Caprioglio & Paglia, 2023). Dichas competencias en la actualidad se encuentran amenazadas por la irrupción de la IAG, lo que plantea un dilema para las instituciones de educación superior.

1.2. La Inteligencia Artificial Generativa como factor disruptivo en la escritura académica

Este panorama se ve profundamente alterado por la irrupción de tecnologías basadas en Inteligencia Artificial Generativa (IAG), como ChatGPT, Elicit, Perplexity, Consensus o Grammarly, las cuales están transformando radicalmente el ecosistema de la escritura académica (Aljuaid, 2024; Deep & Chen, 2025; Granjeiro et al., 2025; Tuygunova et al., 2025). Estas herramientas, sustentadas en modelos de lenguaje de gran escala (LLMs), pueden analizar textos, generar ideas o contenido, optimizar aspectos formales del texto —gramática, coherencia estilística, claridad argumentativa—, representando un recurso particularmente valioso para estudiantes e investigadores que no dominan el idioma de publicación lo que permite superar las barreras lingüísticas, optimizando la claridad y la coherencia del texto (Aljuaid, 2024; Deep & Chen, 2025; Giglio & da Costa, 2023; Granjeiro et al., 2025; Kavadella et al., 2024; Rodríguez et al., 2023).

Sin embargo, su adopción masiva plantea desafíos éticos y epistemológicos de gran envergadura. La facilidad con que se puede generar texto coherente mediante IAG ha dado lugar a prácticas que comprometen la integridad académica, como es el caso de plagio, generación de contenido y la delegación de procesos intelectualmente significativos a una tecnología no responsable como puede ser QuillBot, AI Writer y Typeset (Aljuaid, 2024; Bedoya-Cano et al., 2025; Caprioglio & Paglia, 2023; Deep & Chen, 2025). El uso inadecuado de estas herramientas en la realización de trabajos académicos o entregables pueden estar sujeto a prohibición o penalización (Uribe et al., 2025).

Entre los riesgos identificados se destacan:

Alucinaciones o inexactitudes fácticas: los LLMs pueden generar información incorrecta o referencias inexistentes, lo que compromete la fiabilidad del contenido generado (Villena et al., 2025; Granjeiro et al., 2025).

Dilemas de autoría y transparencia: la utilización de Inteligencia Artificial (IA) en la redacción científica requiere una declaración explícita de su uso, a fin de preservar

la responsabilidad humana sobre el contenido final (Rodríguez-Torres et al., 2025; Tuygunova et al., 2025; Villena et al., 2025).

Por tanto, el objetivo del estudio es analizar las percepciones de los estudiantes de Odontología sobre el uso de herramientas de IA en la escritura académica, identificando el nivel de conocimiento, la actitud hacia la colaboración con la IA, su impacto percibido en la redacción de ensayos, y el grado de uso actual, así como las diferencias según género y nivel académico.

2. METODOLOGÍA

El presente trabajo tiene un enfoque cuantitativo de carácter descriptivo, de corte transversal, para obtener una comprensión integral y actualizada sobre la escritura académica con IA de los estudiantes de Odontología (Rodríguez et al., 2016). La investigación al tener un carácter descriptivo y transversal permitió explorar la autopercepción del uso de la IA en la escritura académica de los participantes en un momento determinado.

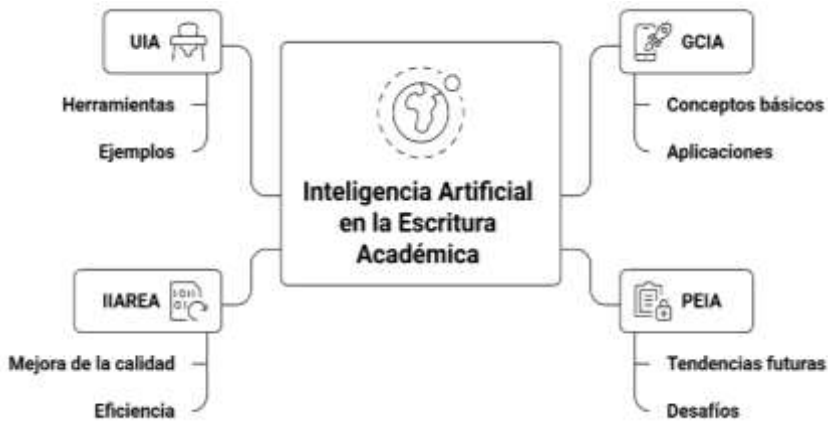
2.1. Participantes

La población objeto de estudio estuvo conformada por estudiantes de Odontología. La selección de la muestra se llevó a cabo mediante un muestreo incidental, incluyendo a aquellos estudiantes que completaron el cuestionario proporcionado obteniendo un total de N=551. De los participantes, el 84,9 % son mujeres, mientras que el 15,1% de participantes son hombres. La edad promedio (M) de los estudiantes es de 21/22 años, con una desviación estandar (DT) de 4,15. Por otro lado, el 15,1% de los estudiantes realizan alguna actividad laboral a la vez que cursa sus estudios universitarios.

2.2. Instrumento

La recogida de datos para evaluar la autopercepción del uso de la IA en la escritura académica del alumnado de la carrera de Odontología se llevó a cabo utilizando el cuestionario diseñando por Malik et al. (2023): Inteligencia Artificial en la Escritura Académica. Este cuestionario consta de cuarenta ítems organizados en cuatro dimensiones: 1) explorar el conocimiento de la IA; 2) perspectiva sobre la colaboración futura con la IA; 3) impacto de la IA en la redacción de ensayos académicos y 4) el uso actual de la IA en la escritura académica. En la Figura 1 se describe las dimensiones del cuestionario:

Figura 1. Dimensiones de la escritura académica con inteligencia artificial.



Fuente: elaboración propia.

El cuestionario utiliza una escala tipo Likert con valores del 1 al 5. El valor 1 indica que el estudiante se percibe completamente ineficiente para realizar la acción planteada. El 5 representa un dominio total de la misma. Esta amplitud de respuesta les proporciona a los estudiantes un amplio rango de alternativas (McMillan & Schumacher, 2010). Para validar el instrumento de uso de la IA en la escritura académica en estudiantes de odontología, se utilizó el análisis factorial y se evaluó la fiabilidad mediante consistencia interna con los coeficientes α de Cronbach (0.968) y ω de McDonald (0.968), lo que evidenció una fiabilidad global óptima, cercana al valor ideal de 1. Además, se calculó la fiabilidad específica de las dimensiones y el análisis factorial confirmó la validez del instrumento, respaldando la estructura de seis factores, como se detalla en la Tabla 1.

Tabla 1. *Fiabilidad del instrumento por dimensiones.*

Dimensión	No ítems	McDonald's ω	Cronbach's α
Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)	10	0.889	0.880
Perspectiva sobre la colaboración futura con la IA (PEIA)	10	0.859	0.851
Impacto de la IA en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)	10	0.876	0.861
Uso actual de la Inteligencia Artificial en la escritura académica (UIA)	10	0.917	0.916

Fuente: elaboración propia.

2.3. Proceso de recolección de información

El proceso de recogida de datos se ha llevado a cabo siguiendo una serie de pasos. En primer lugar, se contactó con los docentes de la carrera de Odontología. En segundo lugar, se organizó una reunión donde se les informó en lo referente a: objetivo del estudio, conocimiento del instrumento y su administración a los estudiantes para su eficiente aplicación. En tercer lugar, se comunicó que la participación de los estudiantes en el estudio era opcional y anónima, garantizando que los datos obtenidos eran con fines investigativos. En cuarto lugar, para conseguir la muestra, se realizó un muestreo intencional durante los meses de enero y febrero de 2025. En quinto lugar, los estudiantes participantes, tuvieron la oportunidad de completar el cuestionario en la plataforma “Google Forms” tras haber leído y aceptado el Consentimiento Informado. Por último, durante el proceso de investigación se han seguido las directrices de la Declaración de Helsinki las prescripciones éticas relacionadas con las buenas prácticas en investigación.

2.4. Análisis de datos

Una vez finalizada la recogida de datos, se procedió a realizar la limpieza de la base de datos garantizando la calidad y fiabilidad. Para el análisis se utilizó los programas

Statistical Package for Social Sciences (SPSS, versión 28 para Windows), Jamovi y JASP 0.17.2. Se realizó el análisis de normalidad de los datos, para lo cual se aplicó la prueba de Kolmogorov-Smirnov, obteniendo el valor p superior al nivel de **significación habitual ($\alpha = 0.05$) confirmando que los datos siguen una distribución normal, lo que se aplicó técnicas estadísticas paramétricas (Yeşilyurt y Vezne, 2023)**. Se realizaron análisis descriptivos de las dimensiones del cuestionario, relacionadas con el uso de la IA en la escritura académica por los estudiantes universitarios. También, se examinaron los ítems con puntuaciones más destacadas en términos de media y desviación típica.

Adicionalmente, se calculó las correlaciones entre dimensiones, se aplicó la prueba T de Student para muestras independientes, con el objetivo de determinar la existencia de diferencias estadísticamente significativas entre las dimensiones del cuestionario y la variable sociodemográfica correspondiente al género de los estudiantes. Por otra parte, para evaluar posibles diferencias significativas entre las dimensiones del cuestionario y la variable vinculada al nivel de estudios que cursan los estudiantes de Odontología, se realizó un análisis de varianza (ANOVA). Finalmente, se aplicó la prueba Tukey como contraste post hoc, con el fin de identificar las diferencias entre todos los pares de medias dentro de la muestra total. Este análisis se realizó con un nivel de significancia del 5%.

3. RESULTADOS

Tras realizar el análisis estadístico descriptivo de las cuatro dimensiones, los resultados evidencian una tendencia general favorable hacia el uso de la IA en el contexto académico (ver Tabla 2). La media más alta corresponde a la dimensión "Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)", con un valor de 3,65 (DE = 0,77), lo que sugiere que los estudiantes poseen una familiaridad con respecto al concepto de IA, probablemente influenciada por el contexto mediático y la creciente presencia de estas tecnologías en aplicaciones cotidianas. Esta percepción puede ser un indicador clave del grado de alfabetización digital presente en la muestra. En segundo lugar, se encuentra la dimensión "Perspectiva de colaboración futura con la IA (PEIA)", con una media de 3,62 (DE = 0,66), lo que refleja una actitud receptiva hacia la incorporación de tecnologías como herramientas complementarias en el proceso de escritura académica.

En contraste, las dimensiones que presentan dificultad son el "Impacto en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)" con una media de 3,41 (DE = 0,72),

plantea interrogantes sobre la aplicabilidad real de estas herramientas en contextos formales y evaluativos. La disminución en la media refleja una percepción sobre sus limitaciones en el uso de la IA, ya sea por cuestiones éticas, por la calidad del texto generado, o por el temor a una dependencia excesiva de la tecnología. Además, podría indicar una falta de formación específica en el uso de estas herramientas en escenarios académicos, lo que limita su aprovechamiento pedagógico. "Uso de la IA (UIA)" con una media de 3,36 (DE = 0,73). Este hallazgo revela una brecha significativa entre el conocimiento y la práctica. Aunque los estudiantes manifiestan estar informados sobre la IA y valoran su posible aporte, su implementación real en tareas académicas aún es limitada. Este desfase entre actitud y comportamiento es coherente con teorías como el modelo de aceptación tecnológica (TAM), que establece que la percepción de utilidad no garantiza necesariamente la adopción tecnológica, especialmente si existen barreras estructurales o culturales (Davis et al., 1989). Estos resultados podrían indicar una limitada experiencia práctica o una incertidumbre respecto a los beneficios sobre el uso de la IA en tareas académicas específicas como la redacción de ensayos.

La irrupción de la IA en la educación superior exige una transformación curricular y pedagógica profunda. En el currículo de Odontología se debe incorporar competencias digitales orientadas no solo al manejo técnico de herramientas, sino al desarrollo de juicio crítico, ético y metacognitivo que permitan valorar la pertinencia y los límites de la IA en la producción académica (Garduño-Durán et al., 2025; Gisbert y Esteve, 2016; Marín-Marín et al., 2025; Pegalajar-Palomino y Rodríguez-Torres, 2023). Paralelamente, el profesorado debe ser capacitado de manera permanente para replantear sus estrategias de enseñanza y evaluación para preservar la autoría intelectual del estudiante, sin desconocer el potencial de la IA como mediadora del aprendizaje (Montenegro et al., 2023; Rodríguez et al., 2022; Rodríguez-Torres et al., 2023). Los hallazgos evidencian una brecha significativa entre el conocimiento teórico sobre la IA y su aplicación práctica, lo que subraya la necesidad de intervenciones educativas basadas en la práctica situada, el modelado disciplinar y la reflexión crítica, más allá de la mera transmisión informativa.

Tabla 2. Análisis descriptivo por dimensiones.

Dimensiones	Media	Desv. Desviación
Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)	3,65	0,77
Perspectiva de los estudiantes sobre como la Inteligencia Artificial debería colaborar con los escritores humanos en el futuro (PEIA)	3,62	0,66
El impacto de Inteligencia Artificial en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)	3,41	0,72
Uso de la Inteligencia Artificial (UIA)	3,36	0,73

Nota: presenta los estadísticos descriptivos de las cuatro dimensiones evaluadas por los estudiantes de Odontología, con el objetivo de explorar sus percepciones sobre el uso de la IA en la escritura académica

En el siguiente análisis (ver Tabla 3) se describe el análisis descriptivo de las respuestas dadas por cada uno de los futuros profesionales de Odontología en referencia al uso de la IA: son herramientas de redacción de ensayos académicos, esto confirma un alto nivel de familiaridad del alumnado, este nivel de consciencia constituye un prerrequisito para la adopción tecnológica en contextos educativos formales.

De igual manera la IA puede ayudar con la traducción de idiomas, los autores deben verificar el contenido traducido para garantizar el contexto y la corrección; debería utilizarse para descubrir probables problemas gramaticales y ortográficos, pero los autores son los que deben tomar la decisión final sobre las soluciones; debería ayudar a los autores sugiriendo temas de investigación y fuentes adecuadas, pero los escritores deben realizar el análisis y la síntesis de manera crítica. Esto revela una visión equilibrada y crítica, en la que los estudiantes reconocen las fortalezas funcionales de la IA sin renunciar al juicio y responsabilidad intelectual del ser humano. Esta actitud es coherente con principios éticos emergentes sobre el uso responsable de la IA en el ámbito académico, que abogan por una relación de complementariedad entre tecnología y autoría.

Los autores deberían trabajar de manera conjunta para maximizar la eficiencia de la IA manteniendo al mismo tiempo la originalidad humana y el pensamiento crítico en la redacción de ensayos, esto refuerza la tendencia hacia una colaboración híbrida,

donde la IA actúa como asistente, no como reemplazo del pensamiento crítico. Estos resultados sugieren una clara orientación hacia una alfabetización digital reflexiva.

Por otro lado, los estudiantes presentan dificultades el uso práctico de herramientas de IA donde obtuvieron las medias por debajo de 3,20. Esto evidencia una brecha significativa entre actitud y comportamiento, comúnmente reportada en la literatura sobre adopción tecnológica, y los ítems son los siguientes: en la elaboración de esquemas de ensayos para organizar con éxito sus ideas antes de escribirlas; al escribir ensayos y utilizar correctores gramaticales y ortográficos; desconfía en su conocimiento de las herramientas de escritura impulsadas por IA para la redacción de ensayos académicos; Conozco servicios basados en IA que recomiendan temas de investigación y fuentes para la preparación de ensayos; y, He utilizado esquemas de ensayos generados por IA para organizar mis ideas de manera eficiente antes de escribirlas.

Las desviaciones estándar en estos ítems son las más altas, lo que sugiere una mayor heterogeneidad en la experiencia y uso activo de estas herramientas. Estos resultados indican que, aunque los estudiantes comprenden y valoran la utilidad de la IA, su implementación en actividades concretas de redacción académica sigue siendo incipiente. Este desfase entre actitud y comportamiento puede explicarse por múltiples factores: ausencia de formación específica, falta de claridad normativa en las instituciones, o incluso temor a incurrir en prácticas que puedan ser consideradas como plagio o deshonestidad académica.

Desde una perspectiva curricular, estos hallazgos exigen repensar la formación académica en carreras como Odontología, tradicionalmente centradas en lo clínico y lo biológico, pero donde la competencia comunicativa y la escritura científica son cada vez más valoradas. Incluir módulos de alfabetización digital, enfocados en la escritura asistida por IA, podría cerrar la brecha entre el conocimiento conceptual y la implementación práctica. A su vez, establecer políticas institucionales claras sobre el uso permitido de estas herramientas fomentaría un entorno de confianza y responsabilidad académica.

Los estudiantes de Odontología demuestran una postura crítica y madura frente a la integración de la IA en la escritura académica. Si bien la implementación práctica de estas tecnologías aún es limitada, la disposición favorable y la conciencia ética detectadas constituyen una base sólida para promover su adopción pedagógica. El desafío ahora es institucional: crear condiciones de formación, regulación y acompañamiento que permitan que la IA no solo sea conocida, sino verdaderamente

utilizada como aliada en los procesos de aprendizaje, investigación y producción académica.

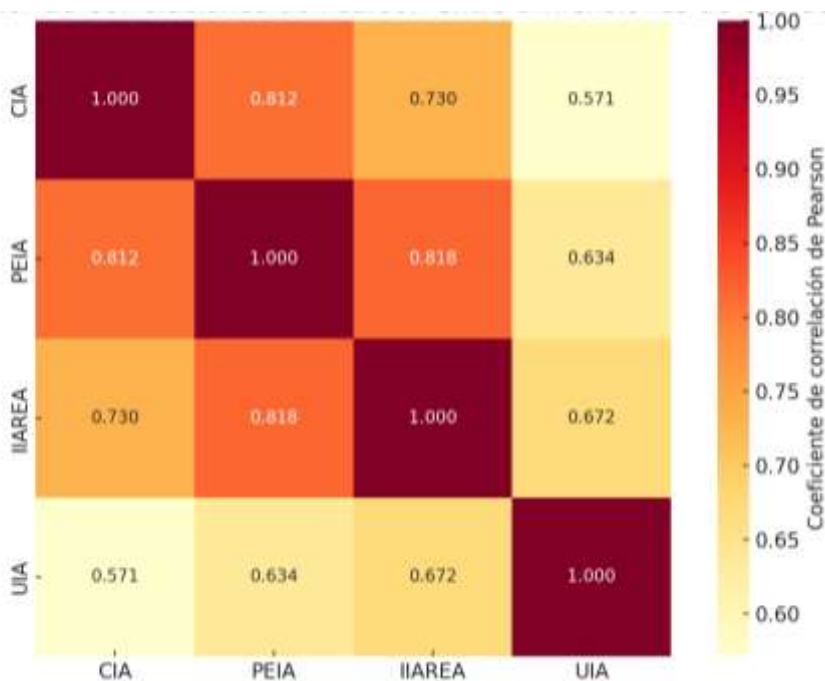
Tabla 3. Ítems relevantes.

Ítems	Media	Desv. Desviación
CIA1. Soy consciente de que existen herramientas de redacción de ensayos académicos basadas en IA.	3,79	0,94
UIA 8. Si bien la IA puede ayudar con la traducción de idiomas, los autores humanos deben verificar el contenido traducido para garantizar el contexto y la corrección.	3,73	0,83
UIA 2. La IA debería utilizarse para descubrir probables problemas gramaticales y ortográficos, y los autores humanos deberían tomar la decisión final sobre las soluciones.	3,68	0,81
UIA 4. La IA debería ayudar a los autores humanos sugiriendo temas de investigación y fuentes adecuadas, pero los escritores humanos aún deberían realizar análisis y síntesis críticos	3,66	0,85
UIA 10. Creo que la IA y los autores humanos deberían trabajar en conjunto para maximizar la eficiencia de la IA manteniendo al mismo tiempo la originalidad humana y el pensamiento crítico en la redacción de ensayos.	3,66	0,88
PEIA 9. Utilizo esquemas de ensayos generados por IA para organizar con éxito mis ideas antes de escribirlas.	3,18	1,03
CIA 2. Al escribir mis ensayos, utilicé correctores gramaticales y ortográficos impulsados por IA.	3,17	1,09
CIA 10. Confío en mi conocimiento de las herramientas de escritura impulsadas por IA para la redacción de ensayos académicos.	3,13	0,96
CIA 9. Conozco servicios basados en inteligencia artificial que recomiendan temas de investigación y fuentes para la preparación de ensayos.	3,12	1,04
CIA 8. He utilizado esquemas de ensayos generados por IA para organizar mis ideas de manera eficiente antes de escribirlas.	3,09	1,09

3.1 Correlaciones de las dimensiones de estudio

La correlación de Pearson es una medida estadística que permite identificar la dirección y fuerza de la relación lineal entre dos variables cuantitativas. En el presente estudio, se exploran las asociaciones entre cuatro dimensiones clave relacionadas con la integración de la IA en los procesos de escritura académica: Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA); Perspectiva de los estudiantes sobre como la Inteligencia Artificial debería colaborar con los escritores humanos en el futuro (PEIA); El impacto de Inteligencia Artificial en la redacción de ensayos académicos (IIAREA) y Uso de la Inteligencia Artificial (UIA). Los resultados fueron representados mediante un mapa de calor, herramienta gráfica que permite visualizar de manera intuitiva la magnitud y dirección de las correlaciones lineales entre pares de variables, esto se puede observar en la Figura 2.

Figura 2. Mapa de Calor de Correlaciones.



Nota: CIA= Conocimiento de la Inteligencia Artificial; PEIA=Perspectiva de los estudiantes sobre como la Inteligencia Artificial debería colaborar con los escritores

humanos en el futuro; IIAREA= El impacto de Inteligencia Artificial en la redacción de ensayos académicos; UIA= Uso de la Inteligencia Artificial.

Fuente. Elaboración propia.

Todas las correlaciones son positivas y significativas al nivel $p < 0.01$, lo que indica que, a mayor conocimiento, percepción positiva, o impacto atribuido a la IA, mayor es el uso que se le da en la escritura académica. En el análisis realizado, se observaron correlaciones particularmente altas entre las variables PEIA e IIAREA ($r = 0.818$), así como entre CIA y PEIA ($r = 0.812$), lo cual sugiere una asociación lineal fuerte y positiva. Esta relación puede interpretarse como una posible coincidencia conceptual entre estas dimensiones, ya sea por redundancia teórica o por un solapamiento en la forma en que se mide el fenómeno de estudio.

Otras correlaciones de interés fueron las observadas entre CIA e IIAREA ($r = 0.730$) y entre IIAREA y UIA ($r = 0.672$), que también se ubican en el rango de correlaciones moderadas a altas. En cambio, la variable UIA, aunque correlaciona de forma positiva con las otras dimensiones, muestra coeficientes más bajos ($r = 0.571$ con CIA y $r = 0.634$ con PEIA), lo que sugiere que podría representar una dimensión relativamente más independiente dentro del instrumento de medición empleado.

3.2 Las percepciones de los estudiantes según género

El auge de la IA ha generado profundas transformaciones en el ámbito educativo, especialmente en la escritura académica. En el caso de la formación de Odontólogos la adopción de herramientas de IA puede incidir significativamente en las prácticas académicas de los estudiantes. Este análisis busca determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre hombres y mujeres en cuanto a su conocimiento, percepción e implementación de la IA en el proceso de escritura académica. En la dimensión Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA) ($t(549) = -2.173$; $p = .030$). Esta diferencia es significativa al nivel $\alpha = 0,05$, lo cual podría estar relacionado con una mayor exposición o receptividad hacia el aprendizaje digital en este grupo, tal y como se detalla en la Tabla 4 y Figura 3.

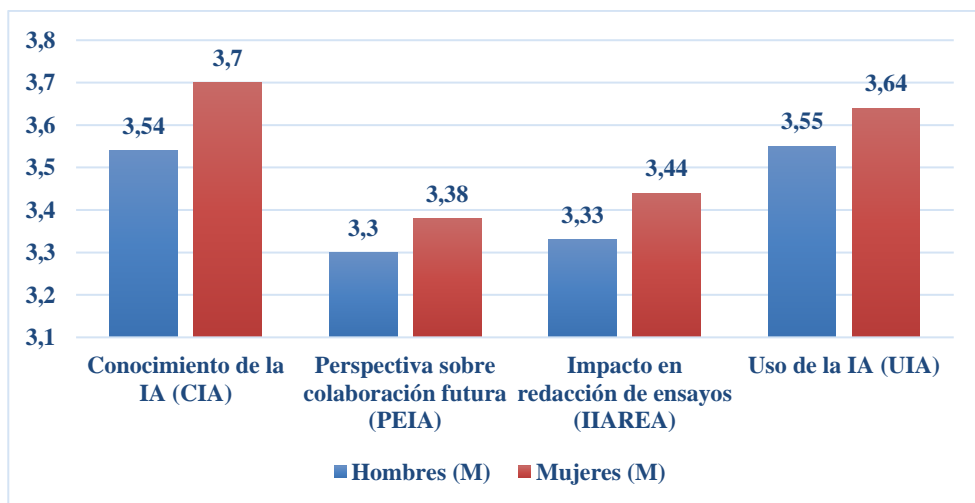
Tabla 4. Prueba T de Student según la variable sociodemográfica: género del estudiante.

Dimensiones	Sig.	Hombre M (DT)	Mujer M (DT)
Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)	0,030*	3,54 (0,79)	3,70 (0,76)
Perspectiva de los estudiantes sobre como la Inteligencia Artificial debería colaborar con los escrituras humanos en el futuro (PEIA)	0,264	3,30 (0,74)	3,38 (0,72)
El impacto de Inteligencia Artificial en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)	0,125	3,33 (0,74)	3,44 (0,71)
Uso de la Inteligencia Artificial (UIA)	0,162	3,55 (0,67)	3,64 (0,66)

Nota: M=Media; DT=Desviación típica; * significatividad <0.05

Fuente. Elaboración propia.

Figura 3. Valores medios de las dimensiones según el género.



Fuente: elaboración propia.

3.3. Análisis de Varianza ANOVA según Niveles Educativos sobre Dimensiones de la Inteligencia Artificial en la Escritura Académica

El objetivo de este análisis fue determinar si existen diferencias estadísticamente significativas entre los niveles educativos (NE1, NE2 y NE3) en relación con distintas dimensiones del conocimiento, percepción e impacto del uso de la IA en contextos de escritura académica. Se aplicó un análisis de varianza (ANOVA), como se detalla en la Tabla 5. Los resultados muestran diferencias significativas en las siguientes dimensiones: Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA) ($F(3,115)$, $p = ,045$); Perspectiva sobre colaboración futura de la IA (PEIA) ($F(3,303)$, $p = ,037$); Impacto en la redacción de ensayos académicos (IIAREA) ($F(7,823)$, $p = ,000$) y el Uso de la Inteligencia Artificial (UIA) ($F(7,198)$, $p = ,001$).

Tabla 5. ANOVA de acuerdo con los niveles de los estudiantes.

Dimensión	NE1 M (DT)	NE2 M (DT)	NE3 M (DT)	p valor (ANOVA)
Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)	3,72 (0,80)	3,63 (0,77)	3,52 (0,70)	0,045*
Perspectiva sobre colaboración futura de la IA (PEIA)	3,43 (0,74)	3,28 (0,72)	3,26 (0,66)	0,037*
Impacto en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)	3,51 (0,75)	3,32 (0,64)	3,24 (0,68)	0,000*
Uso de la Inteligencia Artificial (UIA)	3,71 (0,70)	3,50 (0,65)	3,50 (0,55)	0,001*

Nota: * $p < 0.05$ indica significancia estadística. NE1 = estudiantes de 1, 2 y 3 semestre; NE2 = 4, 5 y 6 semestre; NE3 = 7, 8 y 9 semestre.

Fuente: elaboración propia.

Las medias muestran una tendencia decreciente en la valoración de las dimensiones a medida que avanza el semestre académico (de NE1 a NE3), lo que indica que los

estudiantes de niveles iniciales tienen percepciones más altas o positivas sobre el uso de la IA en escritura académica en comparación con los de niveles avanzados.

Adicionalmente, la prueba Tukey, realizada como análisis post hoc, evidencia diferencias significativas entre los niveles en varias dimensiones del estudio. En el estudio se evidencia que en la mayoría de las dimensiones presentan resultados estadísticamente diferentes (ver Tabla 6).

Tabla 6. Significatividad de las diferencias de medias entre niveles en relación con dimensiones del estudio.

Dimensiones	Nivel	Sig.
Conocimiento de la Inteligencia Artificial (CIA)	NE1 con NE 3	0,04
Perspectiva de los estudiantes sobre como la Inteligencia Artificial debería colaborar con los escrituras humanos en el futuro (PEIA)		
El impacto de Inteligencia Artificial en la redacción de ensayos académicos (IIAREA)	NE1 con NE 3	0,000
Uso de la Inteligencia Artificial (UIA)	NE1 con NE 2	0,001
	NE1 con NE 3	0,000

*Nota: * $p < 0,05$ indica significancia estadística. NE1 = estudiantes de 1, 2 y 3 semestre; NE2 = 4., 5 y 6 semestre; NE3 = 7, 8 y 9 semestre.*

Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Los resultados del presente estudio evidencian una tendencia general favorable hacia la IAG en la escritura académica por parte de estudiantes de Odontología, aunque esta actitud positiva no se traduce consistentemente en su uso práctico. Este hallazgo refleja una brecha entre conocimiento y aplicación que ya ha sido reportada en estudios previos, y que puede estar condicionada por factores individuales, institucionales y contextuales (Malik et al., 2023; Davis et al., 1989).

La dimensión con mayor puntuación fue el conocimiento sobre la IA ($M = 3,65$), lo que indica una familiaridad general con estas herramientas. Esto coincide con el contexto actual de exposición mediática y tecnológica generalizada, como señalan

Deep y Chen (2025), quienes destacan que los estudiantes universitarios utilizan herramientas de IAG como ChatGPT, Grammarly o QuillBot. Sin embargo, esta alfabetización digital inicial no garantiza el desarrollo de habilidades críticas para un uso ético y eficaz en contextos académicos.

Por otro lado, la dimensión con menor puntuación fue el uso actual de la IA en escritura académica ($M = 3,36$), lo que confirma la existencia de una brecha entre la actitud positiva y la implementación real, en línea con lo planteado por el modelo de aceptación tecnológica (TAM) de Davis et al. (1989). Esta discrepancia puede atribuirse, según Giglio y da Costa (2023), a una falta de formación específica sobre cómo integrar la IAG de forma pedagógicamente efectiva, así como a la ambigüedad normativa sobre su uso permitido en tareas evaluativas.

Un hallazgo clave es que los estudiantes valoran la colaboración humano-IA, pero conservando el juicio crítico humano. Esta percepción se alinea con lo propuesto por Granjeiro et al. (2025), quienes enfatizan que el rol de la IAG debe ser complementario y no sustitutivo del pensamiento académico, especialmente en procesos que implican análisis, síntesis, argumentación cuando escribe de manera académica.

Las correlaciones significativas entre dimensiones —particularmente entre conocimiento, perspectiva colaborativa e impacto percibido— indican una estructura conceptual coherente, donde una mayor alfabetización en IAG se asocia a una visión más positiva de su integración académica. Estos datos coinciden con estudios como el de Kavadella et al. (2024), quienes demostraron que el conocimiento previo sobre IAG predice tanto la aceptación como la intención de uso en contextos educativos.

Además, se identificaron diferencias significativas por nivel académico, donde los estudiantes de semestres iniciales mostraron mayor receptividad hacia la IA que aquellos en niveles superiores. Este resultado puede explicarse por una mayor flexibilidad cognitiva en etapas formativas tempranas, o bien por una menor exposición a normas académicas restrictivas sobre el uso de estas tecnologías en las actividades académicas (Tuygunova et al., 2025).

Desde una perspectiva ética, los resultados sugieren que los estudiantes son conscientes de la necesidad de verificar y contextualizar la información generada por IAG. Esta postura crítica es coherente con la literatura sobre integridad académica en la era digital, que advierte sobre el uso indebido de IA para eludir procesos intelectuales clave como el pensamiento crítico (Caprioglio & Paglia, 2023;

Lampropoulos et al., 2025; Rodríguez-Torres y Boillos-Pereira, 2026; Uribe et al., 2025).

Pese a ello, la baja puntuación en ítems relacionados con el uso práctico (como generar esquemas, utilizar correctores o aplicar recomendaciones de IA) revela una falta de experiencia en el funcionamiento de estas herramientas. Esto sugiere que la familiaridad conceptual no se traduce en la aplicación cuando realiza trabajos académicos, esta tendencia lo plantean Villena et al. (2025), quienes alertan que el uso superficial de la IAG puede reforzar la dependencia tecnológica sin fomentar un aprendizaje profundo.

En consecuencia, este estudio confirma la necesidad de intervenciones curriculares que integren la alfabetización crítica en IAG aplicada a la escritura académica, particularmente en carreras como Odontología, donde las habilidades comunicativas son fundamentales, pero a menudo subestimadas. Iniciativas como módulos de escritura académica asistida por IA, acompañadas de lineamientos éticos y actividades de reflexión crítica, podrían cerrar la brecha detectada.

5. CONCLUSIONES

Para finalizar y dar respuesta al objetivo planteado: analizar las percepciones de los estudiantes de Odontología sobre el uso de herramientas de IA en la escritura académica, identificando el nivel de conocimiento, la actitud hacia la colaboración con la IA, su impacto percibido en la redacción de ensayos, y el grado de uso actual, así como las diferencias según género y nivel académico, se concluye que:

Los estudiantes de Odontología presentan una actitud favorable hacia el uso de la IAG en la escritura académica, particularmente en lo referido a su potencial colaborativo con el juicio humano. Esta valoración positiva se basa en un reconocimiento de las capacidades funcionales de la IA, pero matizada por una conciencia ética que destaca la importancia de preservar la autoría intelectual y el pensamiento crítico del estudiante.

Existe una brecha significativa entre el conocimiento conceptual sobre la IAG y su uso práctico en contextos académicos formales. Si bien los estudiantes de Odontología manifiestan familiaridad con la existencia y utilidad de herramientas de IA, su implementación activa en tareas como la generación de esquemas, corrección gramatical o sugerencia de fuentes aún es limitada. Esto evidencia la necesidad de fortalecer competencias que permitan un uso efectivo y responsable de la IAG.

Se observaron diferencias significativas en las percepciones sobre la IAG según el nivel académico, siendo los estudiantes de primeros semestres quienes presentan una mayor receptividad hacia su incorporación. Esta tendencia decreciente sugiere que la formación académica avanzada no necesariamente consolida la alfabetización digital crítica, lo cual plantea un reto para los programas de formación odontológica, que deben integrar contenidos pedagógicos sobre el uso ético y estratégico de la IA.

El desarrollo de políticas institucionales claras y estrategias curriculares específicas es esencial para cerrar la brecha entre actitud y uso de la IAG. Se recomienda la inclusión de módulos de escritura académica asistida por inteligencia artificial, así como lineamientos que orienten su uso ético y transparente. Solo así será posible aprovechar el potencial de estas tecnologías como mediadoras del aprendizaje sin comprometer la integridad académica.

Agradecimientos: al Grupo de Investigación Diversidad, Salud, Educación y Deporte (DISAED) con el código: 045-GI-DI-2024 de la Universidad Central del Ecuador y a la RED “Educación y Tecnología Siglo XXI” con código: 003-REDI UCE-DI-2023.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aljuaid, H. (2024). The Impact of Artificial Intelligence Tools on Academic Writing Instruction in Higher Education: A Systematic Review Hind Aljuaid. *Arab World English Journal (AWEJ) Special Issue on ChatGPT*, 2, 26–55. <https://dx.doi.org/10.24093/awej/ChatGPT.2>
- Bedoya-Cano, Ó., Marín-Marín, J.-A., Sánchez-Amate, J.-J., & López-Belmonte, J. (2025). Metaverso en la Educación STEM: Evaluación interactiva con circuitos electrónicos y Arduino mediado por Inteligencia Artificial. *International journal of educational research and innovation*, 24. <https://doi.org/10.46661/ijeri.11217>
- Boillos, M., & Rodríguez, Á. (2022). La escritura académica en las carreras de Educación en Ecuador: representaciones del alumnado. Íkala, *Revista de Lenguaje y Cultura*, 27(2), 312-331. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v27n2a02>
- Caprioglio, A., & Paglia, L. (2023). Fake academic writing: ethics during chatbot era. *European Journal of Paediatric Dentistry: Official Journal of European*

- Academy of Paediatric Dentistry*, 24(2), 88–89.
<https://doi.org/10.23804/ejpd.2023.24.02.01>
- Castro-Rodríguez, Y. (2024). Conceptions and problems related to the academic writing of the undergraduate thesis in dental students of a Peruvian university. *J Oral Res*, 13(1), 321–333. <https://doi.org/10.17126/joralres.2024.029>
- Cheong, C. M., Luo, N., Zhu, X., Lu, Q., & Wei, W. (2023). Self-assessment complements peer assessment for undergraduate students in an academic writing task. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 48(1), 135–148. <https://doi.org/10.1080/02602938.2022.2069225>
- Cossio-Alva, B. A., Corrales-Reyes, I. E., Pares-Ballasco, G., Luna-Mazzola, I., Sánchez-Ormeño, J., Laura-Lopez, N., Villegas-Maestre, J. D., & Mejia, C. R. (2023). Characteristics of undergraduate dental theses defended in Peruvian licensed universities and factors associated with their publication. *Frontiers in Education*, 8, 1-12. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1291221>
- Crosthwaite, P., Cheung, L. M. L., & Jiang, F. (2017). Writing with attitude: Stance expression in learner and professional dentistry research reports. *English for Specific Purposes*, 53, 1–41.
- Davis, F., Bagozzi, R. & Warsaw, P. (1989). User acceptance of computer technology: a comparison of two theoretical models. *Management sciences*, 35(8), 983-1003. <http://www.jstor.org/stable/2632151?origin=JSTOR-pdf>
- Deep, P. D., & Chen, Y. (2025). The Role of AI in Academic Writing: Impacts on Writing Skills, Critical Thinking, and Integrity in Higher Education. *Societies*, 15(9), 1-19. <https://doi.org/10.3390/soc15090247>
- El Tantawi, M., Al-Ansari, A., Sadaf, S., & AlHumaid, J. (2016). Evaluating the English language scientific writing skills of Saudi dental students at entry level. *Eastern Mediterranean health journal*, 22(2), 148–153. <https://doi.org/10.26719/2016.22.2.148>
- Garduño-Durán, J., Rodríguez-Torres, Á. F., Salazar, C. M. y Arias-Moreno, E. (2025). Las competencias digitales del futuro profesional de la Educación Física: Estudio comparativo Ecuador – México. *Sportis Sci J*, 11(3), 1-27. <https://doi.org/10.17979/sportis.2025.11.3.11896>
- Giglio, A. & da Costa, M. (2023). The use of artificial intelligence to improve the scientific writing of non-native english speakers. *Rev. Assoc. Med. Bras.* 69(9), 1-5. <https://doi.org/10.1590/1806-9282.20230560>

- Gisbert, M. y Esteve, F. (2016). Digital Learners: la competencia digital de los estudiantes universitarios. *La cuestión universitaria*, 7, 48-59. <http://polired.upm.es/index.php/lacuestionuniversitaria/article/view/3359/3423>
- Granjeiro, J. M., Del Bel Cury, A. A., Cury, J. A., Bueno, M., Sousa-Neto, M. D., & Estrela, C. (2025). The Future of Scientific Writing: AI Tools, Benefits, and Ethical Implications. *Brazilian Dental Journal*, 36, e25-6471. <http://dx.doi.org/10.1590/0103-644020256471>
- Kavadella, A., Dias da Silva, M. A., Kaklamanos, E. G., Stamatopoulos, V., & Giannakopoulos, K. (2024). Evaluation of ChatGPT's Real-Life Implementation in Undergraduate Dental Education: Mixed Methods Study. *JMIR Medical Education*, 10(1), e51344. <https://doi.org/10.2196/51344>
- Lampropoulos, G., López-Belmonte, J., & Marín-Marín, J.-A. (2024). *Artificial intelligence and educational robotics in maker education*. En *Advances in Educational Technologies and Instructional Design* (pp. 85–106). IGI Global. <http://10.4018/979-8-3693-9806-7.ch004>
- Malik, A., Pratiwi, Y., Andajani, K., Numertayasa, W., Suharti, S., Darwis, A., & Marzuki. (2023). Exploring Artificial Intelligence in Academic Essay: Higher Education Student's Perspective. *International Journal of Educational Research Open*, 5, 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.ijedro.2023.100296>
- Marín-Marín, J.-A., Rodríguez-Torres, Á.-F., Martínez-Cevallos, D. A. y Rodríguez-Alvear, J. C. (2025). Las competencias digitales del futuro profesional de la Actividad Física y el Deporte en Ecuador. *Retos*, 67, 745-760. <https://doi.org/10.47197/retos.v67.112741>
- Montenegro, B., Rodríguez, Á., Medina, M., & Tapia, D. (2023). Dilemas que enfrenta el profesorado universitario novel: Caso de una universidad ecuatoriana. En J. López Belmonte, P. Dúo-Terrón, Á.-F. Rodríguez-Torres y J. Molina-Saorín (Coord.). *Innovación y experiencias didácticas en el aprendizaje*. (pp. 107-125). Dykinson, S.L
- Morales, O. A., Perdomo, B., Cassany, D., & Izarra, É. (2020). Estructura retórica de tesis y trabajos de grado en Odontología: un estudio en Hispanoamérica y España. *Íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 25(2), 373–393. <https://doi.org/10.17533/udea.ikala.v25n02a06>

- Nguyen, T. A. (2016). Sink your teeth into this: The effects of dental school writing experiences on the specialization goals of dental students. *Stylus Knights Write Showcase Special Issue*, 115–146. https://cah.ucf.edu/wp-content/uploads/sites/27/2019/10/KWS17_Nguyen.pdf
- Pares-Ballasco, J. G., Sihuyay-Torres, M. X., Lara-Verastegui, R., & Mattos-Vela, M. A. (2024). Scientific Production and Perception of Research among Students from Seven Dentistry Faculties in Peru. *Iatreia*, 37(1), 85–96. <https://doi.org/10.17533/udea.iatreia.214>
- Pegalajar-Palomino, M. C. y Rodríguez-Torres, Á. F. (2023) Digital literacy in university students of education degrees in Ecuador. *Frontiers in Education*, 8, 1-8. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1299059>
- Perdomo, B., Morales, O., & Cassany, D. (2021). Rhetorical structure of systematic reviews published in dental journals: implications for teaching reading and writing in ESP courses. *Revista Brasileira de Linguística Aplicada*, 21(3), 699–731. <http://dx.doi.org/10.1590/1984-6398202116410>
- Rodríguez, Á. F., Medina, M. A., Tapia, D. A., & Rodríguez, J. C. (2022). Formación docente en el proceso de cambio e innovación en la educación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Especial 8), 1420-1434. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.43>
- Rodríguez, Á., Gómez, M., Granda, V., y Naranjo, J. (2016). Paradigmas de investigación: tres visiones diferentes de ver y comprender a la Educación Física. *Lecturas: Educación Física y Deportes. Revista Digital*. 21(222), 1-12. <https://www.efdeportes.com/efd222/paradigmas-de-investigacion-de-educacion-fisica.htm>
- Rodríguez, Á., Orozco, K., García, J. y Rodríguez, S. (2023). La Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación: Análisis Sistemático. *Revista Científica Dominio de Las Ciencias*, 9, 2162–2178. <https://doi.org/10.23857/dc.v9i3.3548>
- Rodríguez-Torres, A. F. y Boillos-Pereira, M. M. (2026). La inteligencia artificial desde la mirada de los estudiantes universitarios. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1895>
- Rodríguez-Torres, Á., Marín-Marín, J. A., López Belmonte, J. y Pozo-Sánchez, S. (2024). Inteligencia artificial en la educación superior: desafíos éticos, aportes y competencias necesarias para su implementación. En J. Fernández, C.

- Gallardo, J. Sánchez y C. Rodríguez (Coords.). *Estrategias y Prácticas Innovadoras para la transformación Pedagógica*. (pp. 123-140). Dykinson, S.L
- Rodríguez-Torres, Á.-F., Marín-Marín, J.-A., Gómez-Díaz, M.-G., & Gavilánez-Elizalde, F.-G. (2025). Impacto de la inteligencia artificial en la Educación Superior perspectivas éticas y didácticas en la transformación docente. En M. B. M. Cevallos & E. L. Meneses (Eds.), *Innovación y conocimiento global en la era digital* (pp. 45–78). Dykinson.
- Tuygunova, N., & Samaranayake, L., Khurshide, Z., Rewthamrongrisd, P., Schwendickeg, F., Osathanond, T., & Azlin, N. (2025). The Transformative Role of Artificial Intelligence in Dentistry: A Comprehensive Overview Part 2: The Promise and Perils, and the International Dental Federation Communique. *International Dental Journal*, *75*, 397–404. <https://doi.org/10.1016/j.identj.2025.02.006>
- Uribe, S. E., Maldupa, I., & Schwendicke, F. (2025). Integrating Generative AI in Dental Education: A Scoping Review of Guidelines and Recommendations. *European Journal of Dental Education*, *29*, 341–355 <https://doi.org/10.1111/eje.13074>.
- Villena, F., Véliz, C., García-Huidobro, R., & Aguayo, S. (2025). Generative artificial intelligence in dentistry: A narrative review of current approaches and future challenges. *Dentistry Review*, *5*, 1-13. <https://doi.org/10.1016/j.dentre.2025.100160>

EDUCACIÓN AMBIENTAL. PROPUESTA DE UN HUERTO ESCOLAR

Soraya Andaluz Delgado
Universidad Católica de Ávila

Noelia Gutiérrez Martín
Universidad Católica de Ávila

Eva Ordóñez-Olmedo
Universidad Internacional de la Rioja

1. INTRODUCCIÓN

La creciente conciencia sobre el impacto de las acciones en el entorno y la herencia medioambiental que se dejará a las generaciones futuras ha situado el cuidado del planeta en el centro del debate social (Vences-Martínez, 2024). En este marco, la educación ambiental se revela como una de las herramientas más potentes y efectivas para fomentar una cultura de responsabilidad y hábitos sostenibles a largo plazo (Tapia, 2015). Este artículo presenta la propuesta de un huerto escolar implantado en todos los niveles de Primaria como espacio de encuentro y colaboración entre alumnado y profesorado, capaz de innovar la cultura escolar y servir de recurso educativo para abordar retos globales y locales (Vences-Martínez et al., 2024). Reconocido por la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [UNESCO], (2014) por su contribución a la concienciación sobre cambio climático, biodiversidad y consumo responsable. El huerto se ha desarrollado bajo principios agroecológicos y ecológicos, fomentando prácticas respetuosas con el medio ambiente, sin el uso de químicos, y promoviendo una educación integral y participativa. En este sentido, se adapta con versatilidad a distintos contextos educativos y refuerza competencias transversales como el análisis crítico y la toma de decisiones. Para ampliar su impacto, se integra un sistema de compostaje de residuos domésticos que potencia el aprendizaje sobre la reutilización y la limitación de recursos, al tiempo que promueve una alimentación saludable y la elección de productos ecológicos (Ahlert y Nandi, 2023). En un país como España, donde el volumen de residuos urbanos ha crecido en la última década, fomentar estos

comportamientos sostenibles se perfila como una estrategia clave para mitigar el cambio climático. Además, la Ley Orgánica 3/2020¹ de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación, fomenta la educación para el desarrollo sostenible y la ciudadanía global entre los estudiantes de la etapa de Educación Primaria.

1.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible

Tal y como exponen Gallardo-López y García Lázaro (2021) los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son un conjunto de desafíos económicos, medioambientales y sociales que precisan de distintas modificaciones en las sociedades y en las relaciones que se establecen con el planeta, movilizándolo a todos los agentes implicados.

Crear un huerto responde a varias necesidades educativas, ambientales y sociales que están alineadas con los ODS de la Agenda 2030 de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). A continuación, se describe la necesidad de implementar un huerto (Lucini et al., 2023) y cómo contribuye a la adquisición de ciertas metas e indicadores:

- Hambre Cero (ODS 2/Meta 4). Indicador 2.4.1: Concienciar a los estudiantes sobre la producción de alimentos, la autosuficiencia y la importancia de los sistemas alimentarios sostenibles.
- Salud y Bienestar (ODS 3/Meta 4). Indicador 3.4.1: Educar sobre alimentación saludable a través del huerto mejora hábitos alimenticios., así como mejorar la salud física y mental de los estudiantes mediante actividades al aire libre que fomenten la actividad física y el bienestar emocional.
- Educación de Calidad (ODS 4/Meta 7). Indicador 4.7.1: Ofrecer una educación inclusiva y de calidad que fomente habilidades prácticas, conocimientos ambientales y valores de sostenibilidad entre los estudiantes.
- Producción y Consumo Responsables (ODS 12/Meta 8). Indicador 12.8.1: Promover el consumo responsable y la reducción de residuos desde edades tempranas.

¹ Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 340, 30 de diciembre de 2020.

- Acción por el Clima (ODS 13/Meta 3). Indicador 13.3.1: Fomentar la educación ambiental y la conciencia sobre el cambio climático.
- Vida de Ecosistemas Terrestres (ODS 15/Meta 3). Indicador 15.3.1: Conservar y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad local, así como la regeneración de suelo.

1.2 Educación ambiental

El Ministerio de Medio Ambiente (1999) definió la educación ambiental como el proceso por el que se pretende que una población se identifique con la problemática ambiental existente y promueva una relación de armonía entre el medio natural y las actividades realizadas por el hombre, con el fin de garantizar la calidad de vida de las generaciones venideras.

La escuela, tal y como defienden Gilciara et al. (2019) se ha revelado como uno de los lugares más adecuados para introducir prácticas ambientales sostenibles. Las experiencias sensoriales a la que se exponen los menores en estas actividades refuerzan la formación y educación hacia el medio ambiente.

La educación ambiental ha sufrido una evolución en las últimas décadas, volviéndose cada vez más experiencial y profunda (Sezen-Barrie et al., 2025), respondiendo de esta manera por una parte a las nuevas metodologías educativas y por otra, a la situación actual de los problemas medioambientales.

1.3 El huerto escolar

Un huerto es un espacio de cultivo, situado dentro de una institución educativa donde el alumnado puede aprender a sembrar, cuidar y cosechar plantas, verduras y hortalizas. El fin último de este recurso es el desarrollo de conocimientos y habilidades prácticas, y, por lo tanto, se realiza con un objetivo pedagógico, no lucrativo.

Una de las ventajas que tiene el uso de los huertos como recurso educativo es su gran versatilidad ya que los enfoques pedagógicos y metodológicos pueden variar enormemente (Rodríguez-Martín, 2021) según la aplicación que se les quiera dar a los mismos. Esta naturaleza flexible permite el desarrollo de diferentes vías de aprendizaje en todas las edades (Ortiz-Ordóñez et al., 2023), adaptándose a los objetivos pedagógicos de cada grupo de estudiantes.

Escutia (2009) indica que “las actividades que se realizan y las experiencias que se viven en torno al huerto, despiertan facetas y potencialidades que difícilmente se pueden activar simplemente recurriendo a los libros o a las nuevas tecnologías de **comunicación o docentes**” (p.25).

En este sentido, se consigue con ellos la satisfacción de tres objetivos principales educativos en relación con el medio ambiente, ya enunciados por Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental (Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental., 1998):

Educación en el medio, ya que las actividades se llevan a cabo inmersos en el medio natural. Educar sobre el medio, de forma que el alumnado asimila conceptos como las partes del huerto, la relación entre los mismos y la dependencia con otros sistemas como puede ser el ser humano y, educación a favor del medio, que consigue la concienciación del alumnado en el respecto hacia el medio ambiente y promoviendo una actitud y comportamientos que respeten el medio ambiente.

1.4 La reutilización de residuos

La Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular define residuo como cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseche o tenga la intención u obligación de desechar. Uno de los pilares de la economía **circular son las denominadas 3 R's: reducir, reutilizar y reciclar. Estos tres conceptos** sientan las bases de la economía circular, y su ejecución puede traducirse en un consumo más controlado y responsable (ECOEMBES, 2019), lo que conlleva unos hábitos saludables y sobre todo sostenibles hacia con el medio ambiente.

1.5 El compostaje

Autores como San José et al. (2012) definen el compostaje como la descomposición biológica o proceso de digestión aeróbica de materia animal y vegetal contenida en los residuos para producir compost. Este tipo de abono orgánico tiene la característica de mejorar la estructura y los nutrientes existentes en el suelo. Por otra

² Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, nº 85, 9 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5809> (España, 2022)

parte, los organismos vivos que habitan en el mismo favorecen la descomposición de este tipo de material orgánico.

2. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

La iniciativa se llevó a cabo en un Colegio Público de Educación Infantil y Primaria. Este centro fue seleccionado estratégicamente porque contaba con un huerto escolar y una compostera ya establecidos, infraestructuras que resultaron fundamentales para el diseño y la ejecución de las actividades. A partir de estas instalaciones preexistentes en el patio del colegio, se desarrollaron varias propuestas educativas enfocadas en el reciclaje y el compostaje, todas ellas orientadas a fortalecer los ODS previamente mencionados. La experiencia se llevó a cabo con alumnos de segundo y quinto de primaria, los cursos que fueron determinados por la dirección del centro educativo. En función de esta designación, los contenidos y las actividades se adaptaron específicamente para estos grupos, asegurando que todos los participantes pudieran involucrarse de manera efectiva. Respecto al nivel sociocultural, el huerto fue diseñado para ser inclusivo y accesible, por lo que pudo adaptarse a estudiantes de distintos entornos socioculturales y niveles económicos. No requirió que las familias realizaran gastos adicionales, ya que los recursos y materiales necesarios fueron proporcionados por la institución o conseguidos mediante actividades de reciclaje o donaciones.

Los materiales y las actividades se plantearon para que fueran comprensibles y significativos, sin importar la experiencia previa o el contexto familiar de cada alumno, lo que promovió la igualdad de oportunidades en el aprendizaje. Además, se incentivó un ambiente de colaboración y respeto por la diversidad cultural, destacando prácticas y tradiciones relacionadas con el cultivo y el cuidado de la naturaleza de distintas culturas.

Para ello, la experiencia se centra en aprovechar el desperdicio alimentario del comedor escolar y el de las familias de los niños para producir compost. Este compost, a su vez, fue utilizado como fertilizante natural para el huerto escolar, cerrando así un ciclo de nutrientes y fomentando la regeneración de los sistemas naturales. Complementariamente, se realizó una actividad de semilleros utilizando los envases vacíos de yogur que se recogieron o trajeron al centro, donde los alumnos plantaron semillas, dando una segunda vida a estos residuos y fomentando la concienciación sobre la circularidad de los materiales. Este proceso ejemplificó los principios de eliminar residuos (al convertir el desperdicio y los envases en recursos)

y circular materiales en su valor más alto (al transformar desechos en insumos valiosos para el huerto y nuevos elementos para el aprendizaje).

Para preparar la sesión de compostaje, se pidió a los niños que trajeran de casa restos de materia orgánica (como cáscaras de huevo, peladuras de frutas y verduras, posos de té y café) y envases o embalajes inorgánicos. Adicionalmente, los docentes y el centro prepararon bolsas con residuos orgánicos e inorgánicos. Esto permitió iniciar con una actividad de clasificación de residuos en el aula. Posteriormente, los residuos orgánicos se trasladaron a la compostera, donde se explicó el proceso de elaboración de compost. Cada niño añadió los restos orgánicos que había traído y los mezcló con hojas secas encontradas en el patio, utilizando un palo para remover la mezcla. Para dar continuidad a la actividad, se trabajó diariamente con los restos del comedor, que fueron depositados en contenedores o bolsas para su traslado a la compostera. Esta práctica aseguró que los niños comprendieran el ciclo completo y la importancia de su participación en la reducción de residuos y la creación de un recurso valioso para el huerto escolar.

2.1. Metodología

La presente investigación se enmarca en el paradigma cualitativo, adoptando un diseño fenomenológico empírico. Se optó por este enfoque para poder explorar en profundidad las vivencias y la construcción de significado en torno a las actividades de huerto escolar, reciclaje y compostaje, tal como las experimentan los niños de educación primaria. Para la evaluación de los datos, se utilizaron métodos cualitativos que incluyeron asambleas generales y observación directa (Alberchi, 2007), llevadas a cabo tanto antes como después de las actividades. Estas asambleas tuvieron una duración breve, de entre 5 y 10 minutos en cada ocasión. La recolección de datos se realizó mediante la toma de notas por parte de los docentes. Se llevaron a cabo un total de cuatro asambleas con niños de segundo y de quinto de primaria (n=94). Los criterios de selección para la formación de la asamblea fueron que los niños participaran en las actividades de semilleros, compostaje, reciclaje y que pertenecieran a un mismo curso.

Se diseñó una guía de discusión semiestructurada para abordar los temas centrales relacionados con las actividades del huerto escolar, el reciclaje y el compostaje, así como su conexión con los ODS. Esta guía incluyó varias preguntas abiertas para explorar las experiencias, la comprensión y las percepciones de los niños. Se preguntó sobre su participación y nivel de implicación en las tareas del huerto, el

reciclaje y el compostaje, así como los conocimientos adquiridos sobre el cultivo de plantas y la transformación de residuos. La experiencia dio inicio con una visita al huerto escolar, ofreciendo a los niños su primer encuentro directo con el entorno. En este espacio, se llevó a cabo una asamblea inicial donde se les preguntó a los alumnos si sabían qué eran los ODS, si habían oído hablar de ellos, y qué conocían sobre el reciclaje y el compostaje. Esta conversación sirvió para evaluar sus conocimientos previos antes de profundizar en las actividades planificadas. El diálogo sobre la naturaleza de un huerto partió de las ideas de los propios estudiantes, mientras el docente actuaba como un facilitador, animándolos a expresar sus pensamientos y experiencias. Para enriquecer la discusión, se les inquirió si habían visto huertos antes, si algún familiar poseía uno o qué creían que se podía cultivar. Posteriormente, se les explicó en detalle qué es un huerto, los diversos tipos de alimentos que podían encontrarse en él y cómo crecían a partir de semillas o plántones. También se les instruyó sobre los cuidados y el mantenimiento necesarios para el huerto, así como las normas fundamentales que debían seguir al realizar actividades en este espacio. Adicionalmente, se les presentaron las herramientas y utensilios específicos del huerto, como azadas y regaderas, detallando la función y el uso correcto de cada uno.

Por otra parte, se garantizó el principio de confidencialidad, protegiendo la identidad de cada participante. La dinámica de la asamblea permitió generar un debate rico y espontáneo entre participantes. Para el análisis de los datos cualitativos obtenidos de las asambleas con los niños, se empleó el software ATLAS.ti, versión 25. Esta herramienta permitió organizar, codificar y categorizar la información textual generada.

2.2. Objetivos

- i. Percibir la importancia de cuidar el medio ambiente y los recursos naturales.
- ii. Desarrollar habilidades prácticas sobre la adquisición de conocimientos sobre el proceso de reciclaje y la creación de compostaje.
- iii. Fomentar el trabajo en equipo y la responsabilidad en las tareas del huerto y de la compostera, así como el manejo de residuos.
- iv. Conocer los efectos derivados en el bienestar y la conexión con la naturaleza.

3. RESULTADOS

Para el análisis exploratorio inicial de los datos cualitativos, se utilizó la herramienta de nube de palabras de ATLAS.ti, configurada para destacar sustantivos, verbos y adjetivos, excluyendo palabras no relevantes y con un umbral de frecuencia de tres.

Las primeras asambleas, realizadas antes de la implementación de las actividades, revelaron resultados interesantes respecto a los conocimientos previos del alumnado. En la asamblea de los más pequeños se constató, tal y como muestra la figura 1, que **la mayoría de los estudiantes no estaban familiarizados con el término “ODS”, pero sí con lo que representan.** Por otra parte, la nube de palabras destaca su conocimiento de los elementos esenciales para la siembra y el crecimiento de las plantas, con términos como "semillas", "tierra", "agua", "luz" y "plantar". Además, su capacidad para diferenciar entre residuos orgánicos e inorgánicos se refleja en la presencia de palabras como "vidrio", "cartón", "plástico" y "residuos", lo que sugiere una comprensión básica de la gestión de desechos y el proceso de reciclar. Este conocimiento fundamental indica que, aunque no usen la terminología formal, los niños de 2º EP ya poseen una base de entendimiento sobre prácticas sostenibles y la interacción con la naturaleza.

Figura 1. Nube de palabras de 2º EP. Asamblea anterior a la actividad.



Fuente: elaboración propia

En la figura 2 se muestran los resultados obtenidos en la asamblea inicial de 5° EP. Se observa una comprensión más amplia y consolidada de conceptos relacionados con la sostenibilidad y el medio ambiente en comparación con el grupo de menor edad. Los términos centrales giran en torno a los elementos esenciales para la vida y el crecimiento de las plantas, como "agua", "luz", "aire" y "tierra", junto con prácticas fundamentales de jardinería y agricultura como "plantar", "semillas", "semilleros", "huerto", "cultivo", "siembra" y "germinación".

Figura 2. Nube de palabras de 5° EP. Asamblea anterior a la actividad.



Fuente: elaboración propia

Es notable la aparición de vocabulario directamente relacionado con la gestión de residuos y la economía circular: "reciclaje", "reutilizar", "reducir", "separar", "basura", "residuos" y "compost". Esto sugiere que los estudiantes de 5° EP tienen un conocimiento más profundo de las "3 R" y de cómo aplicar prácticas sostenibles en su vida diaria. La presencia de las palabras "sostenible" y "ODS" indica que estos alumnos ya están familiarizados con la terminología formal de la sostenibilidad del planeta. Las asambleas finales realizadas al concluir las actividades revelaron una serie de términos centrales en el discurso de todos los niños. En ambos cursos, aparecieron varios conceptos de forma significativa, tal como se visualiza en la figura 3, lo que sugiere que las discusiones de los participantes se centraron en la conexión directa con la naturaleza y las actividades prácticas que realizaron en el huerto escolar. La aparición de términos como "reciclar", "compost" y "basura" anticipa una conciencia sobre la gestión de residuos y la sostenibilidad. Finalmente, la presencia de palabras como "ODS", "ayudar", "naturaleza" y "planeta" indica una percepción inicial de la relación entre sus acciones y el bienestar global, reflejando la integración de los ODS en su aprendizaje.

Figura 3. Nube de palabras para 2° y 5° EP. Asamblea al término de las actividades.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, atendiendo a las sensaciones que tuvieron antes y después de la visita al huerto, la figura 4 muestra como resultados que las emociones positivas dominan la experiencia. La nube de palabras destaca palabras tales como "ilusión" y "esperanza"

lo que supone un optimismo y una muy buena expectativa por ir al huerto, sugiriendo que la idea de futuras visitas genera entusiasmo por ver la evolución del huerto y hacer otras actividades en él. La inclusión de la palabra “amigos” en este contexto subraya que la motivación para ir al huerto no solamente se centra en la naturaleza en sí, sino también en el aspecto social y en la relación con sus compañeros al compartir nuevas experiencias. Por otra parte, otros términos como “alegre”, “contento”, “tranquilo” y “calma” emergen como los más destacados. Esto sugiere que el huerto es percibido como un espacio que genera felicidad, bienestar y tranquilidad, actuando como un lugar complementario a las aulas en el que los niños aprenden de forma experimental y vivencial. Además, la palabra “libertad” podría reflejar la sensación de espacio abierto que se experimenta en el huerto, a diferencia de otros espacios o entornos más restrictivos. Aunque también aparece un término como “triste”, es mínimo y marginal, indicando que las emociones negativas son insignificantes en comparación con las palabras que representan emociones positivas. Esta palabra puede significar también cómo se sienten los niños cuando tienen la necesidad de ir al huerto y desean cambiar esa emoción que tienen para sentir alegría.

Figura 4. Nube de palabras para 2º y 5º EP. Asamblea al término de las actividades, sentimientos.



Fuente: elaboración propia.

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de este trabajo confirman que la implementación de un huerto escolar combinado con compostaje es una herramienta educativa eficaz para promover la

sostenibilidad y sensibilización ambiental en estudiantes de primaria. Esto responde directamente al objetivo planteado de vincular actividades educativas con los ODS, específicamente en relación con la educación de calidad (ODS 4), producción y consumo responsables (ODS 12), y acción por el clima (ODS 13).

Los datos obtenidos revelan un alto grado de satisfacción tanto de los estudiantes como de los docentes involucrados. La mayoría de los participantes reconocieron el valor de las actividades para fomentar comportamientos colaborativos, ecológicamente responsables, y críticos hacia el impacto ambiental. Sin embargo, se detectó una limitación en la capacidad de trasladar los conocimientos adquiridos a cambios tangibles en los hábitos personales y familiares, como reflejan las encuestas realizadas.

Estos resultados coinciden con estudios previos que subrayan la eficacia de los huertos escolares como plataformas para la educación ambiental experiencial (Gilciara et al., 2019; UNESCO, 2014). Sin embargo, este trabajo destaca por integrar el compostaje como una práctica externa diaria, lo que amplía las oportunidades de aprendizaje sobre economía circular y reutilización de residuos. A diferencia de estudios anteriores que se enfocan en actividades puntuales, la constancia del compostaje puede contribuir a interiorizar hábitos sostenibles. Estos resultados sugieren que futuros estudios podrían explorar estrategias para extender el impacto del aprendizaje en el entorno doméstico y comunitario, posiblemente mediante talleres para familias o actividades conjuntas. Asimismo, sería útil investigar cómo personalizar las actividades del huerto escolar para atender diversas habilidades y estilos de aprendizaje de manera más efectiva, maximizando el impacto educativo.

Los objetivos del estudio fueron alcanzados, al demostrar que un huerto escolar con compostaje no solo educa en temas ambientales, sino que también refuerza habilidades como el trabajo en equipo y la responsabilidad. La experiencia adquirida reafirma el potencial de los huertos escolares como recurso didáctico para abordar los desafíos ambientales actuales y promover la sostenibilidad desde edades tempranas.

5. CONCLUSIÓN

El huerto escolar se consolida como una herramienta pedagógica excepcional en la educación primaria, ofreciendo un enfoque práctico y vivencial que va más allá de la teoría. Este proyecto no solo fomenta la conciencia ambiental y el desarrollo de habilidades prácticas, sino que también promueve el trabajo en equipo y la

responsabilidad, a la vez que potencia el bienestar y la conexión con la naturaleza en el alumnado.

La implementación de estas iniciativas se alinea directamente con varios ODS, contribuyendo de manera significativa a la Educación de Calidad (ODS 4), la Producción y Consumo Responsables (ODS 12) y la Acción por el Clima (ODS 13), entre otros. Esto subraya su papel crucial en la formación de ciudadanos conscientes y activos frente a los desafíos ambientales actuales.

A pesar de la ausencia de una ley estatal específica que regule los huertos escolares, su existencia está sólidamente respaldada por el marco educativo y ambiental vigente en España. El apoyo de las comunidades autónomas y los ayuntamientos, a través de programas, subvenciones (como la Orden AGR/1266/2021) y guías educativas, demuestra el reconocimiento de su valor pedagógico y ambiental. La provisión de guías educativas y formación docente por parte de las Consejerías de Medio Ambiente y Educación es fundamental para asegurar el éxito y la sostenibilidad de estas iniciativas.

La experiencia en el CEIP ha puesto de manifiesto cómo la segmentación por curso-edad enriquece el proceso de aprendizaje, permitiendo que la comprensión sobre el cuidado del medio ambiente, el reciclaje y el compostaje evolucione con el crecimiento de los estudiantes. Los resultados obtenidos, que indican una alta aceptación y un impacto positivo en la comprensión de los ODS, son prometedores.

No obstante, este estudio también ha identificado ciertas limitaciones. La dependencia de la supervisión docente puede restringir la autonomía del alumnado, y aunque el proyecto ha sido exitoso en la enseñanza de conceptos sostenibles, el impacto en las prácticas fuera del entorno escolar ha sido limitado. Esto sugiere la necesidad de involucrar más activamente a las familias y la comunidad en futuras fases del proyecto para asegurar una transferencia efectiva de los aprendizajes al ámbito doméstico y social.

En definitiva, la propuesta reafirma la utilidad de los huertos escolares como un recurso pedagógico innovador y esencial para enfrentar los desafíos ambientales desde edades tempranas, cultivando no solo alimentos, sino también una generación más consciente y comprometida con la sostenibilidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahlert, A. & Nandi, T. F. (2023). Educação para alimentação saudável: experiências com hortas escolares na educação básica. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad* 5(1), 1201.
- Alberich, T. (2007). *Investigación-acción participativa y mapas sociales*. Universidad de Jaén. <https://comprenderparticipando.com/wp-content/uploads/2016/04/Tomas-Alberich-Nistal-Investigacion-accion-participativa.pdf>
- Centro de Educación e Investigación Didáctico Ambiental. (1998). *Huerto escolar*. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.
- ECOEMBES. (2024). *Reducir, reutilizar y reciclar*. <https://ecoembesdudasreciclaje.es/reducir-reutilizar-reciclar/>
- Escutia Acedo, M. (2009). El huerto escolar ecológico. Graó.
- Gallardo-López, J. A., & García-Lázaro, I. (2021). ODS y educación ambiental: El papel de la educación social en la construcción de una ciudadanía comprometida con el desarrollo sostenible. En XXXIII Seminario Interuniversitario de Pedagogía Social y la Sociedad Iberoamericana de Pedagogía Social. Lugo, España.
- Gilciara Rocha, E., Santos, A., Caetano, G., Perdigao, M., & Gontijo, H. (2019). Horta ecológica e compostagem como educação ambiental desenvolvida na Fundação Crê-Ser em João Monlevade/MG. *Research, Society and Development*, 8(2), 2525-3409.
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 340, 30 de diciembre de 2020.
- Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular. Boletín Oficial del Estado, nº 85, 9 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5809>
- Lucini, C., Espinosa, E., y Andaluz, S. (2023). *El huerto agroecológico, como herramienta didáctica en Educación Primaria, en el contexto de la Agenda 2030: un caso práctico en el CEIP Reina Fabiola de Ávila (España)*. En *Persona y sostenibilidad ecológica* (pp. 525-546). Dykinson.

- Ministerio de Medio Ambiente. (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid.
- Ortiz-Ordóñez, M.-L., Oyaga-Martínez, R., y Pineda Vides, F. (2023). La Huerta Escolar como Estrategia Pedagógica para el Fortalecimiento del Aprendizaje Significativo en Estudiantes de Instituciones Educativas en el Departamento del Cauca en Colombia. *Boletín De Innovación, Logística Y Operaciones*, 5(1), 111–120. <https://doi.org/10.17981/bilo.5.1.2023.11>
- Rodríguez-Marín, F., Portillo Guerrero, M. Á., & Puig Gutiérrez, M. (2021). El huerto escolar como recurso para iniciar la Alfabetización Ambiental en Educación Infantil. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 18(2). 2501-2518
- San José, A.M., Luis, E. y Hernández, L. (2012). Gestión y tratamiento de residuos. Servicio de Publicaciones de la Universidad Católica de Ávila.
- Sezen-Barrie, A., Windschitl, M., & Nxumalo, F. (2025). Transformative Climate and Environmental Education for a Just Future. *Science Education*, 109(3), 715-721. <https://doi.org/10.1002/sce.21963>
- Tapia, M. E. (2015). *Educación ambiental: Conciencia y acción para el futuro*. Editorial Educación Verde.
- Vences-Martínez, J. A., Lungo-Rodríguez, A. J., Hernández-Zamacona, G., Mendoza-Ramos, J. E., Vargas-Soberanis, J. P. y Cipriano-Espino, J. D. (2024) Huerto escolar orgánico: una experiencia desde la educación ambiental en escolares de primaria. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 6(1), 12.

ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA FORMACIÓN DOCENTE EN EL CONTEXTO UNIVERSITARIO

Ángel-Freddy Rodríguez-Torres
Universidad Central del Ecuador

Edison Tarpuk Analuisa-Analuisa
Universidad Central del Ecuador

Carlos Santiago Idrobo-Torres
Universidad Central del Ecuador

Antonia-Joaquina Abellán-Sánchez
Universidad de Murcia

1. INTRODUCCIÓN

La docencia universitaria es reconocida como una de las actividades profesionales más valoradas y esenciales, cumpliendo un papel crucial en la formación integral de los estudiantes y en la transformación social en un entorno globalizado (Gaete, 2011; García & Maquilón, 2010; Sánchez Mendiola et al., 2023). La formación del profesorado universitario se establece, por lo tanto, como una condición indispensable para la mejora continua de la enseñanza-aprendizaje y la calidad educativa (Rodríguez-Pulido et al., 2024; Zabalza Beraza, 2011). Las instituciones de Educación Superior (IES) tienen la responsabilidad histórica de asegurar que sus docentes adquieran las competencias pedagógicas y didácticas que les permita desempeñarse manera efectiva en su desempeño profesional (Montenegro y Rodríguez, 2019; Sánchez Mendiola et al., 2023).

La formación docente de los universitarios es un tema de interés creciente en el ámbito académico y educativo debido a su impacto directo en la calidad de la enseñanza superior y en la preparación de futuros profesionales competentes. En un mundo donde la educación superior enfrenta constantes transformaciones derivadas de avances tecnológicos, cambios sociales y nuevas demandas laborales, la formación

de los docentes universitarios se posiciona como un elemento clave para garantizar procesos educativos efectivos y pertinentes. La correcta formación pedagógica de los profesores universitarios no solo contribuye a mejorar su desempeño en el aula, sino que también promueve la innovación, el desarrollo de habilidades investigativas y el compromiso con la calidad educativa.

1.1. El imperativo de la profesionalización docente

Históricamente, el desarrollo profesional del docente universitario ha enfrentado el supuesto de que la pericia investigadora o la preparación disciplinar son suficientes para garantizar la calidad en la enseñanza (Zabalza Beraza, 2011; Sánchez Mendiola et al., 2023). Esta creencia ha llevado a que muchos académicos carezcan de conocimientos sólidos en didáctica, metodología o evaluación, limitando su práctica al conocimiento empírico o heredado (Giménez & Muzás Rubio, 2024; Montenegro et al., 2023; Rodríguez Torres et al., 2020a). Esta situación genera una tensión persistente entre la especialización científica del profesor y la necesidad de adquirir las competencias pedagógicas fundamentales para fomentar un ambiente armónico que promueva un aprendizaje significativo en los estudiantes (Rodríguez-Torres et al., 2024a; Sánchez Mendiola et al., 2023).

La formación del profesorado universitario se concibe como un proceso continuo, sistemático y organizado que busca la adquisición y reestructuración de conocimientos, habilidades y valores, abarcando desde la formación inicial hasta la permanente, lo cual tiene un impacto directo en la calidad de la Educación Superior (Aramburuzabala et al., 2013; Torres Carrasco et al., 2023). El objetivo primario de la docencia va más allá de la mera exposición de la materia; debe centrarse en lograr que los estudiantes logren un aprendizaje profundo donde pueda integrar sus saberes y transferirlos en la resolución de problemas complejos de su profesión (Rodríguez-Torres et al., 2018; Rodríguez-Torres et al., 2024b).

La identidad profesional del docente universitario en sus comienzos está marcada por la necesidad de apoyo y orientación (Marcelo, 2009; Caballero, 2013; Rodríguez Torres et al., 2020b). La formación se orienta a consolidar un perfil que integre tres dimensiones cruciales: pedagógica, investigativa y didáctica-disciplinar (Castro-Durán et al., 2022). En particular, la transformación de la identidad docente puede ser impulsada por incidentes críticos, que requieren de una propuesta de formación sólida (Contreras, 2023). Un apoyo institucional robusto se hace esencial para configurar esta identidad, especialmente considerando las exigencias de investigación, docencia y acreditación (Sánchez & Mayor, 2006).

1.2. Tendencias de la formación: digitalización y evidencia

Los modelos formativos han evolucionado significativamente. Inicialmente centrados en la figura del profesor y la mejora de competencias individuales, han transitado hacia un enfoque basado en el alumno y sus procesos de aprendizaje (Aramburuzabala et al., 2013; Blackmore et al., 2004). Actualmente, el enfoque basado en competencias es clave, promoviendo la integración de saberes profesionales y el desarrollo transdisciplinar (Sánchez Mendiola et al., 2023).

Tendencias recientes son particularmente relevantes:

1. Educación 4.0 y competencias digitales: la docencia en la era de la Educación 4.0 desafía al profesorado a ser flexible y a transformar su rol ante los cambios tecnológicos (Armada Pacheco, 2023). La formación en este ámbito debe cubrir habilidades didácticas, pedagógicas y el uso eficaz de recursos tecnológicos (Torres Carrasco et al., 2023). La pandemia de COVID-19 aceleró la necesidad de reconfigurar la formación del profesorado universitario en modalidades remotas y mixtas (Sánchez Mendiola et al., 2023), la educación superior se vio obligado a adaptarse a una nueva realidad, que en muchos de los casos no estuvo preparada, pero fue una oportunidad para transformar la educación y mejorar la calidad del aprendizaje (Rodríguez-Torres et al., 2024c).
2. Formación basada en la evidencia (FBE): la investigación no es solo una función paralela; es un componente necesario que mejora la docencia y moldea la identidad profesional (Sánchez Mendiola et al., 2023). La FBE busca capacitar a los docentes para buscar, evaluar y aplicar el conocimiento científico de la literatura en su práctica educativa (Sánchez-Mendiola, 2012; Thomas & Bussières, 2021). Esta tendencia fomenta la habilidad crítica para fundamentar las decisiones pedagógicas en datos rigurosos.
3. Habilidades socioemocionales y colaboración: además de las competencias técnicas, se requiere un enfoque humanista que promueva la reflexión ética y los valores morales (Flores-Piñero et al., 2025; Giménez & Muzás Rubio, 2024; Navarro-Gutiérrez & Marín-Marín, 2025; Sánchez Mendiola et al., 2023). Institucionalmente, es vital fomentar las Comunidades de Práctica (Sánchez Mendiola et al., 2023), espacios donde los docentes puedan reflexionar de forma colaborativa sobre su práctica.

1.3. Desafíos institucionales: evaluación y reconocimiento

La eficacia de la formación del profesorado universitario depende de un fuerte apoyo y voluntad institucional (Rodríguez-Pulido et al., 2024). Las IES deben planificar y organizar la formación a lo largo de toda la trayectoria del profesorado (Torres Carrasco et al., 2023). Sin embargo, un reto crítico es el reconocimiento institucional de la labor docente. Históricamente, los sistemas de evaluación han tendido a premiar principalmente la productividad investigadora y científica (de la Torre et al., 2025; Rueda, 2008). Es imperativo evolucionar hacia un modelo que valore la aplicación, la implementación y la docencia de manera equilibrada, trascendiendo la preponderancia exclusiva de la investigación de alto impacto (Sánchez Mendiola et al., 2023). Solo cuando la formación docente sea un eje central y reconocido, podrá catalizar verdaderamente el cambio y la profesionalización de la labor educativa (Torres Carrasco et al., 2023). El concepto de calidad educativa (EQS) es complejo y a menudo malinterpretado por los docentes, debido a los cambios en el sistema escolar y las demandas curriculares diversificadas. A la EQS escolar se conceptualiza como el conjunto de componentes utilizados para el servicio y desarrollo del estudiante, apoyados por el acompañamiento de sus padres (Holguín-Alvarez et al., 2025). La formación docente es identificada como un factor de primera incidencia entre los profesionales del servicio para la EQS (Acuña Gamboa & Pons Bonals, 2019; De la Vega, 2020; Martínez Sánchez et al., 2018; Willard et al., 2019). La calidad de las interacciones entre educadores y niños/as es crucial, como se ha estudiado en Chile (Gebauer & Narea, 2021).

2. METODOLOGÍA

Se llevó a cabo un estudio bibliométrico retrospectivo sobre la formación docente en la universidad a nivel mundial, abarcando el período entre el 2023 a 2025, con el objetivo de identificar y evaluar la relevancia de esta temática en el ámbito mundial. Para ello, se definieron **palabras clave específicas como “formación docente”, “universidad”, “educación”**; **para la extracción inicial de datos desde la base Scopus**. Además, se aplicaron filtros de selección que incluyeron únicamente artículos científicos de acceso sencillo, publicados entre 2023 y 2025, pertenecientes al área educativa, entre otros criterios, lo que permitió optimizar el proceso de búsqueda. El procesamiento y análisis de los datos se realizó a partir de un archivo exportado en formato Excel desde Scopus, el cual fue utilizado para el análisis mediante el software VOSviewer. Asimismo, se emplearon métodos teóricos que facilitaron la revisión de las fuentes y otros elementos clave para profundizar en el estudio. En este sentido, la

investigación presenta diferentes análisis, incluyendo la cantidad anual de publicaciones, los autores con mayor producción científica, la productividad de instituciones y países, la distribución de citas por país, el análisis de la coocurrencia de palabras clave en las publicaciones, entre otros aspectos relevantes.

2.1. Codificación de las palabras claves en el buscador de Scopus

La búsqueda en Scopus con las palabras clave "formación docente", "universidad" y "Educación" para artículos publicados en 2023, 2024 y 2025, en español o inglés, acceso abierto y etapa final revela que la codificación de estos artículos se basan en metadatos estructurados que incluyen título, resumen, palabras clave, año, tipo de documento e idioma. Estos artículos se seleccionan con criterios rigurosos, usualmente apoyados en protocolos sistemáticos para garantizar la calidad y coherencia de los estudios analizados.

El análisis de la literatura muestra que la formación docente en el contexto universitario se entiende como un proceso crucial para la transformación educativa, donde la investigación científica fundamenta la actualización curricular y la adaptación a contextos reales. Se enfatiza el papel de la universidad no solo como formadora, sino como agente activo en la construcción de escenarios democráticos y en la formación de docentes críticos y autónomos con capacidad de innovar y transformar prácticas educativas.

Además, los estudios identifican tendencias en la profesionalización continua, el desarrollo de competencias digitales, y la integración de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial, destacando tanto oportunidades como retos éticos y pedagógicos. En este sentido, la formación docente se ve como un proceso dinámico, ligado a la investigación pedagógica y orientado a la mejora constante del sistema educativo para responder a las demandas sociales y culturales actuales. En suma, la codificación en Scopus facilita evidenciar cómo la formación universitaria de docentes es un campo en expansión, con un fuerte enfoque en innovación, desarrollo profesional y transformación social, reflejando la importancia de la educación superior para el cambio y la mejora educativa global. Bajo esto se codificó en el buscador de Scopus bajo esta combinación de estas palabras claves:

```
(TITLE-ABS-KEY (teacher training*) AND TITLE-ABS-KEY ("university") AND TITLE-ABS-KEY ("Education")) AND (LIMIT-TO (PUBYEAR, 2023) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2024) OR LIMIT-TO (PUBYEAR, 2025)) AND (LIMIT-TO
```

(DOCTYPE, "ar")) AND (LIMIT-TO (LANGUAGE, "Spanish") OR LIMIT-TO (LANGUAGE, "English")) AND (LIMIT-TO (OA, "all")) AND (LIMIT-TO (PUBSTAGE, "final")) AND (LIMIT-TO (SRCTYPE, "j"))

2.2. Términos de inclusión y exclusión

Tabla 1. Términos de inclusión y exclusión para el análisis de la documentación.

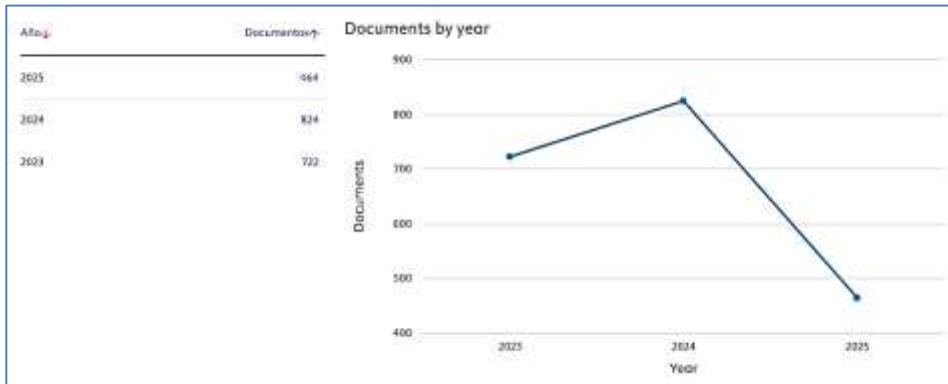
Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Artículos científicos (artículos de investigación) publicados en revistas indexadas en Scopus.	Documentos no científicos: capítulos de libros, ponencias en congresos, tesis de pregrado o maestría.
Publicaciones en idioma español o inglés.	Publicaciones en otros idiomas diferentes al español e inglés.
Artículos con acceso abierto (OA) completo.	Artículos con acceso restringido o cerrado.
Artículos con fecha de publicación 2023, 2024 o 2025.	Artículos publicados fuera del rango 2023-2025.
Artículos en etapa final de publicación (PUBSTAGE final).	Artículos en fase preliminar o en proceso de revisión.
Artículos que contengan en título, resumen o palabras clave los términos: "teacher training*", "university", "Education".	Trabajos que no contengan los términos exactos en título, resumen o palabras clave.

Criterios de Inclusión	Criterios de Exclusión
Estudios que aborden formación docente profesionalización, digitales, o tecnologías educativas.	Estudios que no estén relacionados directamente con la formación docente o educación universitaria.

Nota. Elaborado por los investigadores. Fuente: elaboración propia.

Entre 2023 y 2025, la cantidad de documentos presentó una evolución variable (ver Figura 1): en 2023 se registraron 722, aumentando en 2024 a 824, el valor más alto del período con un crecimiento del 14,1%. Sin embargo, en 2025 se observa una fuerte caída a 464 documentos, lo que representa una disminución de más del 40% respecto al año anterior. Esta tendencia refleja un comportamiento inestable, con un crecimiento inicial seguido de un desplome significativo, lo que sugiere la necesidad de analizar posibles causas como cambios en procesos, políticas o producción que expliquen la marcada reducción.

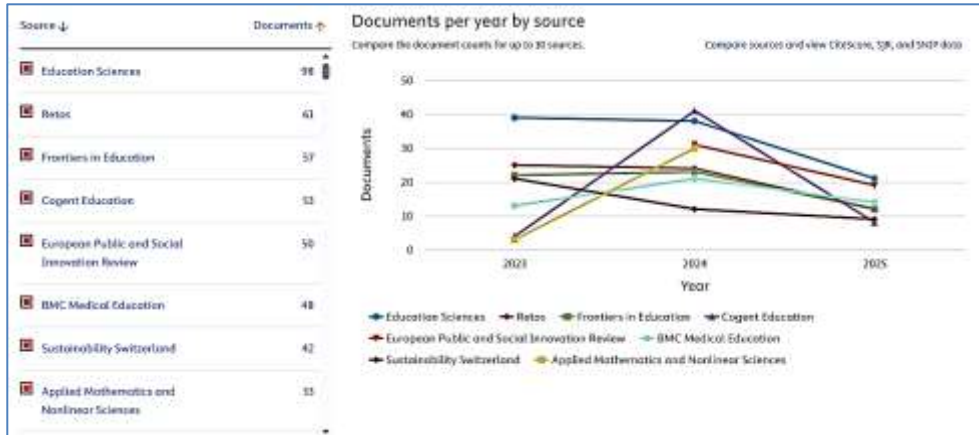
Figura 1. Clasificación de los documentos por años.



Nota. Elaborado por los investigadores.

Entre 2023 y 2025, la evolución de publicaciones por fuente (ver Figura 2) muestra que Education Sciences lideró en productividad con 98 documentos, seguida por Retos, Frontiers in Education y Cogent Education. La mayoría de las fuentes alcanzaron su punto máximo en 2024, destacando un incremento generalizado en la producción, pero en 2025 se observa una caída significativa y compartida por todas, lo que sugiere la influencia de un factor externo o global. En conjunto, la concentración de publicaciones recae principalmente en Education Sciences, consolidándola como la fuente más relevante del período analizado.

Figura 2. Clasificación de los documentos por revistas.



Nota. Elaborado por los investigadores.

En el período analizado, los 10 autores principales generaron un total de 42 documentos (ver Figura 3). Los más productivos fueron Carter-Thuillier y Gallardo-Fuentes, con 5 publicaciones cada uno, lo que equivale al 11,9% del total por autor. El resto de los autores (8 en total) alcanzaron 4 documentos cada uno, con una participación individual del 9,5%. En conjunto, los dos líderes concentraron el 23,8% de la producción, mientras que los ocho restantes sumaron el 76,2%. La diferencia máxima entre autores fue de solo un documento, lo que evidencia una distribución equilibrada y homogénea en la producción científica.

Figura 3. Clasificación de los autores que más producción científica.



Nota. Elaborado por los investigadores.

Fuente: elaboración propia

La Universidad de Granada lidera la producción científica con 53 documentos, lo que representa aproximadamente 18.9 % del total (ver Figura 4). Le sigue la Universitat de València, con 47 documentos (16.8 %), mostrando una participación significativa y cercana a la institución líder. En un segundo grupo de productividad se encuentran la Universidad de Sevilla (33 documentos, 11.8 %), la Universidad del País Vasco (32 documentos, 11.4 %) y la Universitat de Barcelona (31 documentos, 11.1 %), cuyas contribuciones son muy similares, situándose alrededor del 11 % del total. Finalmente, un tercer grupo con aportaciones ligeramente menores incluye a la Universidad de Málaga (29 documentos, 10.4 %), la Universidad de Murcia (28 documentos, 10.0 %) y la Universidad Complutense de Madrid (27 documentos, 9.6 %).

Figura 4. Clasificación de los documentos de afiliación. Fuente: elaboración propia.



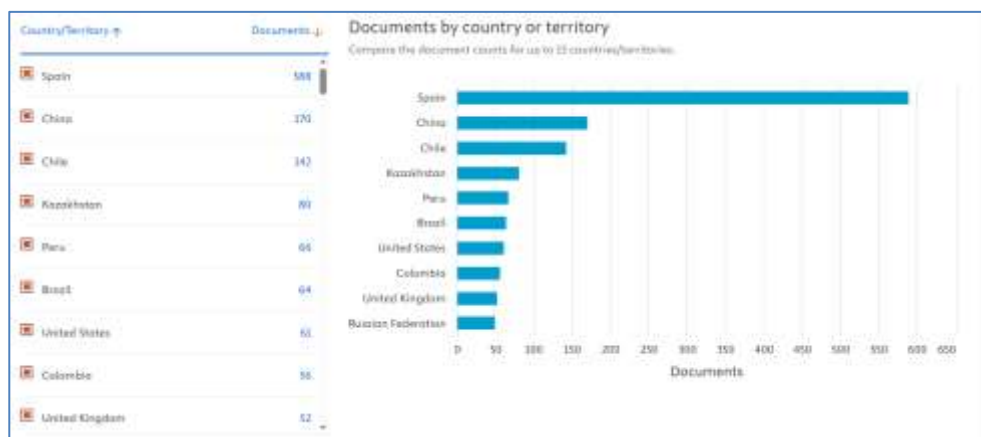
Nota. Elaborado por los investigadores.

El mapa de colaboración institucional muestra una red bien estructurada entre las principales universidades españolas, evidenciando la existencia de varios clústeres de cooperación académica (ver Figura 5). Se observa un núcleo central compuesto por la Universidad de Granada, la Universidad del País Vasco, la Universidad de Málaga, la Universidad de Sevilla y la Universitat de València, que conforman el grupo más denso y con mayores interconexiones, lo que sugiere una fuerte sinergia investigadora entre ellas. Alrededor de este grupo principal se agrupan otras instituciones, como la Universitat de Barcelona, la Universidad Complutense de Madrid y la Universidad de Murcia, que mantienen vínculos relevantes, pero menos intensos. Asimismo, se identifican clústeres periféricos, como el formado por

4.7 %) completan la lista de las principales naciones colaboradoras, junto con la Federación Rusa, que aporta una proporción menor.

En conjunto, los resultados evidencian que la producción científica está fuertemente liderada por España, mientras que los demás países contribuyen en menor medida, configurando una estructura de colaboración internacional donde la influencia iberoamericana es notable, pero con un peso aún limitado de los actores extrarregionales.

Figura 6. Clasificación de los documentos por países.



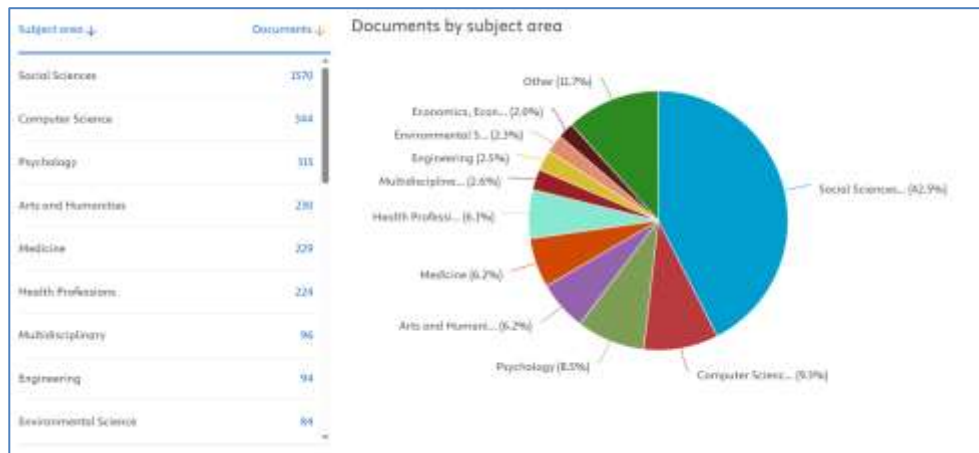
Nota. Elaborado por los investigadores.

Fuente: elaboración propia.

El análisis de la producción científica por país muestra una marcada concentración en España, que lidera ampliamente con 588 documentos, representando el 53.2 % del total (ver Figura 7). En segundo lugar, se encuentra China, con 170 documentos (15.4 %), seguida por Chile, que alcanza 142 documentos (12.8 %). Estos tres países concentran conjuntamente más del 81 % de toda la producción registrada, lo que evidencia una fuerte centralización de la actividad investigadora.

En un nivel intermedio se posicionan Kazajistán con 80 documentos (7.2 %), Perú con 66 (6.0 %) y Brasil con 64 (5.8 %), mostrando una participación relevante pero considerablemente menor que los países líderes. Finalmente, Estados Unidos (61 documentos, 5.5 %), Colombia (56, 5.1 %) y Reino Unido (52, 4.7 %) completan el grupo de los principales contribuyentes, mientras que la Federación Rusa presenta una participación más reducida.

Figura 8. Clasificación de los documentos por área.



Nota. Elaborado por los investigadores.

Fuente: elaboración propia.

La imagen corresponde a un mapa de coocurrencia de palabras clave generado en VOSviewer, el cual representa las temáticas más investigadas y sus relaciones dentro de un conjunto de documentos académicos. Los nodos más grandes indican mayor frecuencia de aparición de términos, mientras que los colores agrupan palabras que suelen aparecer juntas, formando clústeres temáticos (ver Figura 9).

El clúster rojo, que representa aproximadamente el 35% de los términos, se centra en temas de educación superior, enseñanza y estudiantes, destacando palabras como higher education, students, teaching y learning. Este grupo refleja la mayor concentración de estudios, mostrando un enfoque predominante en la pedagogía universitaria y la formación académica.

El clúster verde agrupa cerca del 25% de los términos y se orienta hacia la educación médica y la práctica clínica, con palabras como medical education, human, procedures y training. Indica un interés notable en la enseñanza de las ciencias de la salud y el desarrollo de competencias profesionales.

El clúster azul, con un 20% de los términos, aborda temas metodológicos relacionados con investigación educativa, destacando conceptos como survey, questionnaires y data collection, reflejando el uso de instrumentos y metodologías de investigación en el ámbito educativo.

investigación. Además, la pandemia de COVID-19 y sus secuelas metodológicas continúan condicionando los ritmos y prioridades investigativas, lo cual también podría influir en esta regresión.

En cuanto a la concentración geográfica, es destacable el liderazgo de España, responsable de más del 53% de la producción analizada. Esta hegemonía evidencia una política sostenida de fortalecimiento en investigación educativa y el robustecimiento de redes colaborativas interinstitucionales, como lo evidencia el núcleo fuerte entre universidades como Granada, Valencia, Málaga y Sevilla. Esta sinergia institucional ha permitido consolidar un ecosistema científico de alta productividad, aunque, al mismo tiempo, refleja una limitada internacionalización, especialmente hacia regiones con menores índices de investigación educativa como África y el Sudeste Asiático.

La relevancia de la universidad como espacio para la formación pedagógica de sus propios docentes encuentra una validación empírica en este estudio. Las investigaciones analizadas confirman que la profesionalización docente ya no puede entenderse exclusivamente desde una lógica disciplinar, sino que requiere una integración entre la práctica pedagógica, la investigación educativa y el uso ético y crítico de tecnologías emergentes. La Educación 4.0, la alfabetización digital, las habilidades socioemocionales y la formación basada en la evidencia (FBE) se consolidan como tendencias articuladoras de los procesos formativos contemporáneos (Sánchez Mendiola et al., 2023; Armada Pacheco, 2023; Thomas & Bussières, 2021).

Otro hallazgo de relevancia es la distribución temática por áreas. El hecho de que más del 42% de los documentos se concentren en las Ciencias Sociales corrobora que la investigación en formación docente sigue enraizada en enfoques cualitativos, centrados en la reflexión crítica y en el análisis contextualizado de las prácticas pedagógicas. Sin embargo, la presencia de áreas como la Computación (9.3%), Psicología (8.5%) y Ciencias de la Salud (6.1%) sugiere una progresiva transversalización de la formación docente con otras disciplinas, lo cual amplía las perspectivas y refuerza el carácter transdisciplinar necesario para enfrentar los desafíos de la educación superior actual.

Respecto al mapa de coocurrencia de palabras clave, se identifican cuatro clústeres temáticos dominantes: educación superior, formación en ciencias médicas, metodología educativa y educación física. Esto permite deducir que, si bien existe un predominio del discurso pedagógico general, también emergen líneas de

investigación especializadas, lo que denota una diversificación del objeto de estudio. El auge de términos como “training”, “students” y “learning” en combinación con enfoques metodológicos (survey, data collection) refuerza la necesidad de continuar fortaleciendo la articulación entre docencia e investigación educativa.

Sin embargo, el estudio también evidencia ciertos vacíos o desafíos. Primero, la participación de países de América Latina, aunque significativa (Chile, Perú, Colombia), aún se encuentra subordinada a estructuras de cooperación lideradas por Europa. Segundo, la baja producción en 2025 pone en cuestión la sostenibilidad de las líneas de investigación abiertas, por lo que se recomienda la promoción de políticas de financiamiento, redes interregionales y proyectos colaborativos que trasciendan lo coyuntural. Finalmente, el desequilibrio entre investigación y reconocimiento docente plantea una paradoja persistente: mientras se valora la producción científica, las competencias pedagógicas siguen sin consolidarse como un criterio de evaluación prioritario en muchas instituciones de educación superior (de la Torre et al., 2025; Rueda, 2008).

En síntesis, esta discusión resalta que la formación docente universitaria no puede ser comprendida sin un enfoque integral que considere la innovación pedagógica, el contexto institucional, las tendencias digitales y la equidad investigativa internacional. Se requiere una reconfiguración epistemológica y estructural del rol docente, en donde la formación ya no sea un complemento, sino el núcleo articulador de la misión universitaria.

4. CONCLUSIONES

El estudio evidencia que la formación docente en el ámbito universitario se encuentra en un proceso de reconfiguración profunda, en el que ya no es suficiente el dominio disciplinar. Se requiere una integración efectiva de competencias pedagógicas, habilidades digitales, pensamiento crítico y capacidades investigativas. Esta transformación responde tanto a las exigencias de la Educación 4.0 como a la necesidad de generar ambientes de aprendizaje significativos, inclusivos y pertinentes. La profesionalización del profesorado se proyecta como un eje estructural para garantizar la calidad educativa en la educación superior.

La concentración de la producción científica en ciertas universidades y países, especialmente en España, da cuenta de la consolidación de redes de colaboración académica robustas. Estas alianzas han permitido no solo aumentar la visibilidad de los estudios sobre formación docente, sino también diversificar sus enfoques y áreas

temáticas. No obstante, es imperativo avanzar hacia una mayor internacionalización de la investigación, especialmente en países de menor desarrollo académico, fomentando la equidad epistémica y el acceso igualitario al conocimiento científico.

La formación docente universitaria debe ser asumida como una política institucional estructurante, transversal y evaluable. Para ello, es necesario superar la lógica meritocrática centrada exclusivamente en la producción científica y avanzar hacia modelos que reconozcan el valor pedagógico del profesorado. Esto implica reconfigurar los sistemas de evaluación, financiar planes de formación permanentes, generar comunidades de práctica reflexiva y fortalecer la formación basada en evidencia. Solo así será posible avanzar hacia una universidad más democrática, inclusiva y comprometida con la transformación social.

El presente análisis bibliométrico no solo aporta datos cuantitativos relevantes sobre la producción académica en torno a la formación docente universitaria, sino que también permite proyectar escenarios futuros para el desarrollo profesional del profesorado. La docencia en la universidad debe dejar de ser una función complementaria para convertirse en un campo profesional con identidad propia, sostenida por la investigación, el compromiso ético y la mejora continua.

Agradecimientos: al Grupo de Investigación Diversidad, Salud, Educación y Deporte (DISAED) con el código: 045-GI-DI-2024 de la Universidad Central del Ecuador y a la RED “Educación y Tecnología Siglo XXI” con código: 003-REDI UCE-DI-2023.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuña Gamboa, L. A., & Pons Bonals, L. (2019). The teaching staff of a school zone is in the face of the precept of educational quality. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 10(18), 95–110. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v10i18.455.
- Aramburuzabala, P., Hernández-Castilla, R., & Ángel-Uribe, I. C. (2013). Modelos y tendencias de la formación docente universitaria. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 17(3), 345–357. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=56729527020>.

- Armada Pacheco, J. M. (2023). Desafíos de la docencia universitaria ante la educación 4.0. *e-Revista Multidisciplinaria Del Saber*, 1, e-RMS01052023. <https://doi.org/10.61286/e-rms.v1i.11>.
- Blackmore, P., Chalmers, D., Dearn, J., Frielick, S., Hofgaard, K. L. y O’connor, K. M., (2004). *Academic development: What purpose and whose purpose?* Jill Rogers Associates.
- Caballero, K. (2013). La formación del profesorado universitario y su influencia en el desarrollo de la actividad profesional. *Revista de Docencia Universitaria*, 11(2), 391–412. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4414693>
- Castro-Durán, L., Fonseca-Grandón, G., Herrera-Gacitúa, Óscar, Cid-Anguita, J., & Aillon-Neumann, M. (2022). Perfil del formador de formadores: una revisión sistemática de literatura. *Educación y Educadores*, 25(1), e2514. <https://doi.org/10.5294/edu.2022.25.1.4>
- Contreras, C. (2023). *La formación del profesorado universitario orientada hacia la transformación de la identidad docente. Una propuesta basada en incidentes críticos*. [Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona]. <https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/129079/cc1de1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- De la Torre, C., Garduño-Durán, J., y Rodríguez-Torres, Á. (2025). Integración de la investigación y la docencia en la educación superior. En A. Luque, J. Martínez-Domínguez, P. Mellado-Moreno y N. Pelicano. *Perspectivas innovadoras y aprendizaje activo* (pp.145-164). DYKINSON, S. L.
- De la Vega, L. F. (2020). Multilateral education: Key words for educational quality and professional development. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 14(2), 153–175. <https://doi.org/10.4067/s0718-73782020000200153>.
- Flores-Piñero, M.-C., García-Jiménez, P., & Marín-Marín, J.-A. (2025). Modelos teóricos explicativos del clima motivacional en el contexto escolar. En M. B. M. Cevallos, N. P. Piris, C. P. Martínez, & M. D. P. Esteban (Eds.), *Formación y transferencias de conocimientos educativos* (pp. 49–64). Dykinson.
- Gaete, R. A. (2011). La responsabilidad social universitaria como desafío para la gestión estratégica de la Educación Superior. *Revista de educación*, (355), 109–133. <https://www.educacionfpydeportes.gob.es/revista-de-educacion/numeros-revista-educacion/numeros-anteriores/2011/re355/re355-05.html>

- García, M. P., & Maquilón, J. J. (2010). El futuro de la formación del profesorado universitario. *REIFOP*, 14(1), 17–26. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3678744>
- Gebauer, M. A., & Narea, M. (2021). Calidad de las Interacciones entre Educadoras y Niños/as en Jardines Infantiles Públicos en Santiago. *Psykhé*, 30(2), 1–14. <https://doi.org/10.7764/psykhe.2019.22319>.
- Giménez, M. B., & Muzás Rubio, D. (2024). Desafios na formação de professores universitários. *Revista HISTEDBR On-line*, 24, 1–21. <https://doi.org/10.20396/rho.v24i00.8674718>.
- González, B., Salazar, A., & Bernardo, L. (2015). *Formación inicial de lectura y escritura en la universidad: De la educación media al desempeño académico en la educación superior*. Editorial Pontificia Universidad.
- Holguin-Alvarez, J., Huamani-Quispe, B., & Ruiz-Salazar, J. (2025). Educational quality: a review of the literature based on an ergonomic design analysing service agents. *Social Sciences & Humanities Open*, 12, Article 102065. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.102065>.
- Marcelo, C. (2009). Los comienzos en la docencia: un profesorado con buenos principios. *Profesorado. Revista de Currículo y Formación del Profesorado*, 13(1), 1–25. <https://www.ugr.es/~recfpro/rev131ART1.pdf>.
- Martínez Sánchez, I., García Lupión, B., & González González, D. (2017). What do the teaching staff in three secondary schools with ISO 9001/2008 certification think about the quality of diversity improvement plans? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 237, 237–241. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2017.02.069>.
- Montenegro, B. y Rodríguez, Á. (2019). Los dilemas que enfrenta el profesorado novel en las instituciones de educación superior. *SATHIRI*, 14(1), 36 –47. <https://doi.org/10.32645/13906925.805>
- Montenegro, B., Rodríguez, Á., Medina, M. y Tapia, D. (2023). Dilemas que enfrenta el profesorado universitario novel: Caso de una universidad ecuatoriana. En J. López-Belmonte, P. Dúo-Terrón, Á-F. Rodríguez-Torres y J. Molina-Saorín (Coord.). *Innovación y experiencias didácticas en el aprendizaje*. (pp. 107-125). Dykinson, S.L.i
- Navarro-Gutiérrez, M., & Marín-Marín, J. A. (2025). Bienestar docente y calidad educativa perspectivas históricas, dimensiones actuales y estrategias de

- intervención. En M. del Mar Fernández-Martínez, E. Fernández-Márquez, P. C. Mellado-Moreno, & M. D. González-Zamar (Eds.), *Innovación abierta y transferencias de conocimientos en entornos formativos* (pp. 135–160). Dykinson.
- Rodríguez Torres, Á. F., Medina Nicolalde, M. A., & Tapia Medina, D. A. (2020b). La inducción y el acompañamiento pedagógico al profesorado novel. Una oportunidad para mejorar su desempeño profesional. *Revista Educare - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa 2.0*, 24(3), 339–361. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i3.1378>
- Rodríguez Torres, A.F., Rodríguez Alvear, J.C., Arias Moreno, E.R. (2020a). El profesorado universitario novel en shock: propuesta de mejora revista sistemática. *Revista Educare*, 24(1), 245- 269. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v24i1.1245>
- Rodríguez, Á. F., Medina, M. A., Tapia, D. A., y Rodríguez, J. C. (2022). Formación docente en el proceso de cambio e innovación en la educación. *Revista Venezolana de Gerencia*, 27(Especial 8),1420-1434. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.27.8.43>
- Rodríguez-Pulido, J., Artilles-Rodríguez, J., Aguilar Perera, M. V., & Álamo-Bolaños, A. (2018). Formación permanente para el docente universitario: Enfoques y propuestas. *Docencia e Investigación*, 28, 27–49.
- Rodríguez-Torres, Á., Cargua-García, N., Bustamante-Torres, J., & Naranjo-Pinto, J. (2024c). Implementación de la virtualidad en la educación superior en tiempos de COVID 19. En J. López-Belmonte, P. Dúo-Terrón, A-J. Moreno-Guerrero y J. Martínez-Iglesias. *Innovación pedagógica y tecnológica para transformar los espacios de aprendizaje* (pp.101-118). DYKINSON, S.L
- Rodríguez-Torres, Á., Fierro-Altamirano, R., Vela-Larco, D., & Quijano-Rojas, M. (2018). La resolución de problemas: una oportunidad para aprender a aprender. Olimpia. *Revista de la Facultad de Cultura Física de la Universidad de Granma*, 15(50), 160-171. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6578681>
- Rodríguez-Torres, Á.-F., Garduño-Durán, J., Carbajal-García, S.-E., & Marín-Marín, J.-A. (2024b). Assessment of the perceived mastery of interdisciplinary

- competences of students in education degree programmes. *Education Sciences*, 14(2), 1-12. <https://doi.org/10.3390/educsci14020144>
- Rodríguez-Torres, Á.-F., López-Belmonte, J., Marín-Marín, J.-A., Moreno-Guerrero, A.-J. (2024a). Actitudes del profesorado latinoamericano hacia la innovación educativa. *Revista Lasallista de Investigación*, 21(2), 206-222. <https://doi.org/10.22507/rli.v21n2a3499>
- Rueda, M. (2008). La evaluación del desempeño docente en las universidades públicas de México. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 1(3), 8-17. http://www.rinace.net/riee/numeros/vol1-num3_e/art1.pdf
- Sánchez Mendiola, M., Martínez Hernández, A. M. P., & Torres Carrasco, R. (Eds.). (2023). *Formación docente en las universidades*. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://cuaieed.unam.mx/>
- Sánchez, M., & Mayor, C. (2006). Los jóvenes profesores universitarios y su formación pedagógica. Claves y controversias. *Revista de Educación*, 923-946. https://www.researchgate.net/publication/28119464_Los_jovenes_profesores_universitarios_y_su_formacion_pedagogica_claves_y_controversias.
- Thomas, A., & Bussières, A. (2021). Leveraging knowledge translation and implementation science in the pursuit of evidence informed health professions education. *Advances in health sciences education: theory and practice*, 26(3), 1157-1171. <https://doi.org/10.1007/s10459-020-10021-y>
- Torres Carrasco, R., Martínez Cuevas, G., & Aguilera Ramos, A. (2023). Orientaciones para la formación docente. En M. Sánchez Mendiola, A. M. P. Martínez Hernández, & R. Torres Carrasco (Eds.), *Formación docente en las universidades* (pp. 131-146). Universidad Nacional Autónoma de México: <https://cuaieed.unam.mx/>.
- Willard, T. D., Garet, M. S., & Walters, K. (2019). *Excerpt regarding instructional coaching*. (Cited in Acuña Gamboa et al., 2019).
- Zabalza Beraza, M. A. (2011). Evaluación de los planes de formación docente de las universidades. *EDUCAR*, 47(1), 181-197. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=342130836010>

ECOSISTEMA DOCENTE Y PLATAFORMAS DE GESTIÓN ESCOLAR: UN ESTUDIO DE CASO SOBRE LA PERCEPCIÓN DEL BIENESTAR Y LA CARGA DE TRABAJO EN UN CENTRO DE EDUCACIÓN PRIMARIA

Antonia Joaquina Abellán Sánchez

Universidad de Murcia

José-Antonio Marín-Marín

Universidad de Granada

1. INTRODUCCIÓN

La irrupción de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), y más recientemente, el avance de la IA, han supuesto una profunda transformación digital del ecosistema educativo en el que se ha puesto de manifiesto la necesidad de flexibilidad y la modificación de los mecanismos pedagógicos tradicionales. Este fenómeno, acelerado de manera crítica por el aislamiento social derivado de la pandemia de la COVID-19 (Corell-Almuzara et al., 2021), ha posicionado a las plataformas de gestión del aprendizaje (Learning Management Systems, LMS) como herramientas centrales en el proceso de enseñanza y gestión del aula. En este contexto evolutivo, la gestión del aula se consolida como un requisito clave para mantener un ritmo de aprendizaje adecuado, lo que exige una organización óptima. Las plataformas LMS, como Pupilpro, no solo están concebidas para la gestión escolar y el apoyo a la labor docente, sino que también se pueden convertir en una herramienta clave de conexión entre todos los miembros del ecosistema educativo, transformando la comunicación entre los agentes implicados. Gracias a las plataformas LMS, la comunicación entre la escuela y las familias se vuelve más ágil, transparente y constante, lo que permite un seguimiento más cercano del progreso de los estudiantes. Además, las plataformas LMS contribuyen a optimizar los procesos administrativos, reduciendo tareas repetitivas y facilitando la organización interna del centro.

La implementación de tecnologías en el ámbito educativo puede generar resistencia al cambio en profesorado, estudiantado y familias (Tigrero Suárez, 2025). El uso de LMS plantea retos docentes, ya que la creciente digitalización de las comunicaciones escolares puede llevar a la deshumanización del vínculo educativo si se prioriza sobre el contacto personal, mientras que el exceso de información derivadas de las notificaciones o registros que estas plataformas producen puede contribuir a la sobrecarga administrativa y al desgaste docente. A estos desafíos se suma la brecha digital, caracterizada por la desigualdad en el acceso y la competencia digital, lo cual tiene el potencial de ampliar las diferencias educativas, afectando especialmente a estudiantes y familias en contextos desfavorecidos o con baja alfabetización digital (Seminara, 2021). En este sentido, el reto no reside meramente en la incorporación tecnológica, sino en su gestión con un criterio pedagógico e inclusivo, manteniendo un equilibrio entre las interacciones digitales y la cercanía humana, asegurando así que las plataformas LMS sean un medio al servicio de la educación y no un fin en sí mismas.

1.1. La ambigüedad de la profesión docente y el malestar crónico

Similar al mito de Jano, que ofrece una puerta hacia el optimismo y la autorrealización profesional, la profesión docente ha sido históricamente ambivalente. Por un lado, el docente encuentra un sentido al compartir el conocimiento y la curiosidad. Por otro lado, aparece el malestar docente que se origina en la dificultad de definir la identidad profesional propia y en la asunción de papeles imposibles. Los docentes que se centran únicamente en el conocimiento de la materia, sin dominar las destrezas sociales para dirigir la dinámica del aula, tienen pocas opciones para vivir la cara amable de la profesión y se enfrentan con mayor probabilidad a problemas de indisciplina que afectan su equilibrio personal. En este contexto, surge el denominado síndrome de burnout o "profesor quemado".

A este panorama de desgaste profesional se añadió un nuevo elemento de presión: la crisis sanitaria derivada de la COVID-19. La pandemia actuó como un verdadero acelerador digital que forzó el paso inmediato a la modalidad virtual, con el objetivo de garantizar la continuidad educativa en un contexto donde la presencialidad dejó de ser posible. Este cambio abrupto en la interacción dentro del ecosistema educativo ha perdurado incluso tras el retorno a la plena presencialidad en la educación básica. Sin embargo, la rapidez con la que se implantó este nuevo modelo también ha

generado tensiones adicionales, convirtiéndose en un potencial riesgo para la calidad y la equidad educativa.

Por una parte, el profesorado se ha visto obligado a incorporar herramientas digitales en su práctica docente, con el reto que supone utilizarlas ante un alumnado considerado “nativo digital” (Prensky, 2001). Esta exigencia tecnológica ha intensificado la brecha generacional y ha incrementado la presión sobre unos docentes que, de manera repentina, tuvieron que adaptarse a nuevas metodologías, entornos virtuales y formas de comunicación educativa. En muchos casos, esta transición acelerada ha derivado en situaciones de estrés e insatisfacción, reforzando la sensación de sobrecarga y afectando negativamente al bienestar profesional y emocional del profesorado.

2. CONDICIONES PEDAGÓGICAS, PROFESIONALES Y TECNOLÓGICAS DE LA ENSEÑANZA VIRTUAL

2.1. Desafíos pedagógicos y emocionales en la enseñanza virtual durante la COVID-19

Situaciones inesperadas, como el aislamiento ocasionado por la pandemia de la COVID-19, han puesto de manifiesto cómo la incertidumbre y la modalidad virtual forzada repercuten negativamente en el bienestar psicológico del estudiantado y, consecuentemente, en el desgaste docente (Seminara, 2021). La pandemia global de la COVID-19 desencadenó una transformación en la sociedad que, inevitablemente, impactó de forma significativa en el campo de la educación. Este evento global de salud pública generó un estado de alarma que impuso un estricto confinamiento, afectando a la sociedad en sus dimensiones social, económica, psicológica y, por supuesto, educativa.

En el ámbito educativo, la crisis se materializó de forma inmediata. En España, las clases presenciales fueron suspendidas de un día para otro en marzo de 2020, forzando la transformación urgente de toda la enseñanza al formato en línea. Esta transición fue una adaptación de emergencia no planificada. A pesar de los avances en tecnologías de la información y comunicación (TIC), la llegada de la COVID-19 puso de manifiesto una notoria ausencia de conocimiento respecto al uso eficaz de los recursos digitales y las plataformas educativas disponibles en la sociedad. Las carencias en competencias digitales del profesorado y del alumnado, así como de sus familias, representaron un obstáculo significativo para la migración de los escenarios educativos presenciales hacia entornos digitales (Corell-Almuzara et al., 2021). Aun

así, esta transición se llevó a cabo mediante la adopción apresurada de un modelo originalmente concebido para ser presencial. En numerosos casos, los docentes carecían de las habilidades digitales suficientes, mientras que el estudiantado se enfrentaba a menudo a limitaciones en sus hogares, como la falta de medios tecnológicos o conexiones a internet inestables o insuficientes, lo que dificultó garantizar la atención educativa durante la no presencialidad.

Esta intensa adaptación, aunque permitió visibilizar beneficios potenciales de la tecnología, evidenció la persistencia de una profunda brecha digital, más acusada en algunos centros educativos que en otros. En cuanto a las metodologías empleadas en este periodo, la respuesta inicial consistió en un aprendizaje acelerado del uso de herramientas de videoconferencia entre marzo y abril de 2020, complementado a menudo con presentaciones de diapositivas con voz en off. La situación culminó en junio de 2020 con el inicio de los procesos de evaluación, los cuales debieron llevarse a cabo de forma completamente virtual, generando un elevado nivel de estrés en la comunidad escolar.

2.2. Rendimiento profesional en entornos virtuales

El rendimiento docente en entornos virtuales se mide por la eficiencia, la calidad de la enseñanza y la capacidad de realizar un seguimiento efectivo del alumnado. Las plataformas LMS se han convertido en un instrumento indispensable en este proceso, condicionando tanto la organización de la enseñanza como los procesos de evaluación.

La expansión de las plataformas LMS, acelerada por el contexto post-COVID-19, ha impulsado el análisis de la evaluación en entornos virtuales. La investigación de Tigrero Suárez (2025), basada en una revisión sistemática, concluye que la aplicación de la evaluación en plataformas digitales a estudiantes universitarios es viable y conlleva mejoras significativas. En este sentido, las plataformas digitales se perciben como herramientas que optimizan el tiempo y diversifican las estrategias de enseñanza. La evaluación en línea, cuando se aplica eficazmente, está asociada con un incremento en la motivación de los estudiantes y una mayor participación (Rodríguez et al., 2023; Sánchez et al., 2023, citados en Tigrero Suárez, 2025; Tufiño y Cayambe, 2023). No obstante, una limitación recurrente en la adopción de estas herramientas sigue siendo el acceso a internet.

Aunque las plataformas LMS ofrecen beneficios estructurales y administrativos, la calidad educativa final depende de la competencia del profesorado para integrar la

tecnología de forma significativa. El trabajo de Moreno-Laje et al. (2024) en Ecuador, centrado en el diseño de un curso virtual para mejorar la comprensión lectora, evidenció que los docentes y estudiantes mostraban falta de estrategias innovadoras, herramientas tecnológicas y competencias digitales. El estudio reveló un bajo rendimiento estudiantil en la comprensión lectora, especialmente en los niveles más avanzados. El nivel crítico presentó un desarrollo promedio bajo del 87% y el nivel inferencial un 68%. Este bajo rendimiento se atribuye a que las metodologías tradicionales resultan insuficientes para fomentar el pensamiento crítico y la reflexión profunda. Por ende, la integración de entornos virtuales interactivos es crucial para potenciar la motivación del profesorado al observar mejoras en su práctica educativa y el aprendizaje del alumnado.

2.3. Evaluación de la calidad de las plataformas LMS

La evaluación de la calidad de las plataformas de gestión del aprendizaje (LMS) en instituciones de educación superior constituye un campo análisis crítico. Mora Secaira et al. (2025) identifican cuatro dimensiones principales que sustentan la calidad de las plataformas LMS:

1. Técnica: se enfoca en la funcionalidad, seguridad, privacidad y escalabilidad de la plataforma.
2. Pedagógica: evalúa el apoyo en el diseño instruccional, la interactividad, la evaluación y retroalimentación, y la calidad del contenido educativo.
3. Usabilidad: se refiere a la capacidad, facilidad de uso, accesibilidad y la satisfacción del usuario.
4. Administrativa: asegura la gestión eficiente de usuarios, el soporte y mantenimiento, y el costo-beneficio.

El estudio de estos autores revela que la dimensión más frecuentemente estudiada en la literatura científica es la Usabilidad. Específicamente, el criterio de Facilidad de uso aparece como el más repetido, lo que sugiere que la satisfacción laboral docente depende de la usabilidad y fiabilidad de la plataforma. Si una plataforma no se percibe como útil y fácil de usar, la preferencia y aceptación por parte del profesorado disminuye.

3. IMPLICACIONES DEL USO DE PLATADORMAS LMS EN EL BINESTAR DOCENTE. ESTUDIO DE CASO: LA PLATAFORMA LMS PUPILPRO

3.1. Pupilpro y su contexto de implementación

Pupilpro es una plataforma de gestión del aprendizaje (LMS) desarrollada en España por Glucógeno Creatividad en 2015. La herramienta se posiciona como un recurso tecnológico líder en el sector educativo, concebido para conectar a las familias y los centros educativos (ver Figura 1), proporcionando a los docentes múltiples funcionalidades para la gestión del aula y la evaluación de contenidos curriculares. La plataforma dispone ofrece un banco de más de 28.000 recursos educativos de todas las áreas que están vinculados a criterios de evaluación para la Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de Educación (LOMLOE). Las actividades están configuradas para que al ser realizadas por los estudiantes se autocorrijan y se autoevalúen. El banco de recursos está estructurado por etapas, cursos, asignaturas y existen diferentes tipos de recursos, como el cálculo mental, las operaciones básicas, rellenar huecos dónde el alumno debe escribir una palabras, números o letras para que el sistema las corrija, arrastrar donde el alumno debe arrastrar las respuestas al cuadrado, tipo test, lecturas compresivas y problemas.

Figura1. Plataforma PulpiPro.



Fuente: PulpiPro, 2025.

Un hito significativo en el desarrollo de la plataforma fue la formalización de un acuerdo de colaboración en mayo de 2022 con la Universidad de Murcia (UMU). Este acuerdo estableció un departamento de Investigación, Transferencia e Innovación (I+T+I), gestionado a través del Grupo de Investigación DIDE (sobre diversidad funcional y derechos humanos) de la Facultad de Educación.

Esta colaboración convierte a Glucógeno Creatividad en la primera empresa de la Región de Murcia en participar activamente en un proyecto de esta índole,

reforzando su compromiso con la transformación digital de la educación. La principal función de este nuevo departamento es el análisis y la evaluación rigurosa de Pupilpro como programa de gestión de centros educativos. El objetivo primordial es facilitar la transmisión bidireccional de conocimiento entre la Facultad de Educación y los centros que utilizan la plataforma.

3.2. Funcionalidades de la plataforma y reducción de la carga docente

Las funciones de Pupilpro están diseñadas para optimizar el tiempo del docente y mejorar la calidad de la enseñanza, impactando positivamente en el bienestar profesional. Las características clave incluyen:

Gestión de recursos y metodología. La plataforma cuenta con un vasto banco que supera los 28.000 ejercicios y recursos educativos, incluyendo lecturas comprensivas, operaciones, problemas matemáticos, tipo test y juegos educativos, todos ellos asociados a estándares de aprendizaje. Además, las Propuestas Educativas (presentaciones multimedia e interactivas) facilitan la progresión de la clase y permiten la aplicación eficiente de metodologías activas como el Flipped Classroom.

Automatización de la evaluación. Una funcionalidad central de la plataforma es la capacidad del sistema para corregir automáticamente las actividades resueltas por los alumnos en formato digital. Esto ofrece feedback concurrente y reduce de forma significativa el tiempo empleado por los docentes en corregir.

Análisis y monitoreo del rendimiento. Pupilpro almacena automáticamente las calificaciones proporcionando al docente información actualizada y precisa sobre el desempeño del alumnado en cualquier contenido. Este seguimiento diario de la evolución del alumnado permite a los docentes tomar decisiones pedagógicas fundamentadas y oportunas.

Innovación tecnológica. La plataforma incorpora el uso de Inteligencia Artificial (IA) para generar entrenamientos personalizados y un nuevo sistema de recompensas que se asignan en función de los resultados, promoviendo un tipo de ludificación del aprendizaje.

Toma de decisiones basada en evidencias. La incorporación de técnicas de análisis de datos masivos, el departamento de I+T+I busca optimizar los recursos y mejorar el proceso de aprendizaje, basándose en los patrones de comportamiento y de rendimiento académico del alumnado. Esto permite una mayor y mejor anticipación a las necesidades educativas específicas de los estudiantes.

3.3. Funcionalidades de Pupilpro para la gestión didáctica y la comunicación

Pupilpro proporciona un conjunto de herramientas diseñadas para centralizar las tareas administrativas y didácticas del profesorado, con la finalidad de optimizar la gestión de la información y la interacción con la comunidad educativa.

Este software para maestros y profesores ofrece la capacidad de gestionar la totalidad de la información de todos los cursos en un solo dispositivo, eliminando la necesidad de realizar copias de seguridad. La arquitectura en la nube permite acceder a toda la información desde cualquier dispositivo con conexión a internet. La plataforma facilita significativamente el proceso de planificación docente. Además, permite crear unidades didácticas y situaciones de aprendizaje (en la aplicación se les denomina unidades formativas) de manera sencilla o importar unidades ya existentes y permitir compartirlas con otros docentes.

En relación con la comunicación institucional y familiar, además de facilitar la comunicación instantánea mediante chat y herramientas para programar reuniones virtuales, la plataforma permite enviar toda la información que se desee a los padres de cada alumno que dispongan de la aplicación Pupilpro Padres instalada en sus dispositivos móviles. Entre ellas están las que aparecen en la Figura 2.

Todo ello contribuye a la mejora la comunicación con las familias a través de la plataforma.

Figura 2. Funcionalidades de Pupilpro para la comunicación con la familia.



Fuente: elaboración propia.

3.4. Estudio de percepción docente y bienestar

La gestión del aula y la evaluación continua son focos de intensa presión laboral. En este sentido, las funcionalidades de Pupilpro, tal como se definen en el estudio de caso que analizaremos, buscan un impacto directo en el bienestar docente mediante la reducción significativa de la carga de trabajo, identificada como una fuente de estrés para el profesorado (Creagh et al., 2023; Medina-Guillen et al., 2021).

Las herramientas que Pupilpro proporciona están específicamente diseñadas para optimizar, según sus creadores, el tiempo profesional. Para ello se ofrece:

Automatización de la evaluación y feedback. El sistema de Pupilpro está diseñado para corregir automáticamente las actividades resueltas por los estudiantes, proporcionando feedback concurrente y, por ende, reduciendo significativamente el tiempo que el profesorado dedica a la corrección. Este alivio de la carga de corrección es fundamental, dado que las políticas orientadas a aliviar la carga administrativa son esenciales para mejorar las condiciones laborales y el bienestar docente (UNESCO y Equipo Especial Internacional sobre Docentes para la Educación 2030, 2025).

Soporte curricular y organizacional. La plataforma provee un amplio banco de materiales y recursos al docente, organizados tanto por etapa educativa como por área de conocimiento o por temáticas específicas (Navidad, Halloween, efemérides o imágenes educativas descargables). Esto dota al profesor de herramientas para la

planificación eficiente y el ejercicio de una mayor autonomía profesional, un factor que correlaciona positivamente con la satisfacción y la intención de permanencia en la profesión (Worth y Van den Brande, 2020).

Monitoreo de rendimiento. La plataforma ofrece listados y estadísticas detalladas sobre la participación y calificaciones de los estudiantes. Al disponer de información real y continua sobre la evolución de los aprendizajes, el docente puede tomar decisiones fundamentadas, lo cual resulta esencial para incrementar la sensación de autoeficacia y reducir la incertidumbre en la gestión del aula.

En conjunto, estas funcionalidades ofrecen un ecosistema tecnológico no solo orientador al aprendizaje, sino también a la optimización del tiempo y al apoyo de la labor docente. No obstante, más allá de las intenciones de los desarrolladores de la plataforma, resulta necesario analizar cómo las diferentes herramientas que ofrece la plataforma son percibidas y utilizadas por los docentes en contextos reales. En este sentido, y partiendo del uso extendido de Pupilpro en centros educativos de la Región de Murcia, se llevó a cabo un estudio empírico dirigido a docentes de Educación Primaria. El objetivo de esta investigación fue analizar la percepción del profesorado sobre el uso de Pupilpro como herramienta didáctica y de gestión académica. Asimismo, la investigación se propuso examinar diversos aspectos relacionados con el bienestar docente y la repercusión que tiene el uso de plataformas LMS en la mejora de la calidad educativa.

4. METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo descriptivo, orientado a caracterizar el uso y la percepción de la plataforma Pupilpro por parte de los participantes. La base empírica se sustentó en un estudio de caso (Sampieri et al., 2014).,).

4.1 Muestra

La investigación se desarrolla en el año 2024 bajo un enfoque cuantitativo descriptivo, sustentado en un diseño de estudio de caso. El contexto macro se sitúa en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, donde la plataforma Pupilpro está implementada en 105 centros educativos, que alcanzaría aproximadamente a 2400 docentes de Educación Infantil y Primaria. Para el contexto micro de este estudio se seleccionó un centro tipo de una línea por grupo de la etapa de Educación Primaria.

La población específica del caso estuvo conformada por los 18 docentes que integran el claustro del centro seleccionado. La muestra participante fue de 17 docentes, lo que representa una tasa de participación del 94,44 %. De estos participantes, el 58,82% son mujeres (n=10).

4.2. Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario ad hoc compuesto por 17 preguntas: cuatro generales y trece específicas relacionadas con la plataforma Pupilpro. Este cuestionario se alojó en Google Formularios para su difusión y posterior recolección. El cuestionario se dividió en tres secciones:

Cuestiones generales: género, edad y materias impartidas.

Evaluación de la satisfacción con Pupilpro: frecuencia de uso, satisfacción con la plataforma, utilidad de las funcionalidades de la plataforma, dificultad de uso, relación calidad-precio, impacto en los estudiantes, y capacitación/apoyos recibidos en el uso de la plataforma.

Evaluación del uso de Pupilpro: frecuencia de uso, percepción acerca de la reducción en la carga de trabajo, valoración de los recursos didácticos que ofrece la plataforma, nivel de dependencia de uso de la plataforma en la práctica docente, percepción del uso de la plataforma en relación con la mejora de la motivación, el rendimiento del alumnado y la atención a la diversidad del alumnado. Opiniones y experiencias sobre la plataforma: aspectos más valorados, características/mejoras deseadas y obstáculos/desafío en el uso.

4.3. Procedimiento para el análisis de datos

Una vez finalizada la fase de recolección de datos en (fecha, mes y año) mediante el cuestionario ad hoc alojado en Google Formularios, la información fue exportada y

organizada en una hoja de cálculo para su procesamiento estadístico. Para dar respuesta a los objetivos del estudio de caso, se aplicó un análisis descriptivo basado en el uso de estadísticos de frecuencias, porcentajes y medias. Este análisis permitió caracterizar la percepción del claustro de profesores participantes sobre dimensiones clave como la satisfacción general, la facilidad de uso y el impacto de la plataforma Pupilpro en la reducción de la carga burocrática. Asimismo, se utilizaron el género y la edad como variables de perfil para matizar los resultados obtenidos.

5. RESULTADOS

5.1. Satisfacción y rendimiento docente ante Pupilpro

Antes de proceder al análisis detallado de cada ítem, se presenta una síntesis de las variables cuantitativas fundamentales del estudio de caso (ver Tabla 1). Esta tabla recoge las dimensiones principales de satisfacción, usabilidad, formación y carga laboral expresadas a través de su media aritmética en una escala de 1 a 5. Se han excluido de esta presentación inicial las preguntas de opción múltiple y las preguntas abiertas, ya que su naturaleza descriptiva requiere un análisis independiente que se abordará en los subapartados posteriores.

Tabla 1. Presentación general de dimensiones (escala de 1 a 5).

Dimensión de investigación	Media (1-5)
Satisfacción general con Pupilpro	4,65
Facilidad de uso (Usabilidad)	3,94
Capacitación y apoyos Recibidos	4,06
Reducción de la carga de trabajo	4,50

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 1 se observa una tendencia muy positiva en la implementación de Pupilpro dentro del centro educativo. Este éxito se fundamenta en tres pilares interpretativos que se desarrollarán a continuación:

Usabilidad como motor de aceptación: con una puntuación de 3,94, la facilidad de uso se confirma como el criterio más crítico para evitar la resistencia al cambio tecnológico. Al percibirse como una herramienta de baja dificultad técnica, se reduce la carga cognitiva del docente.

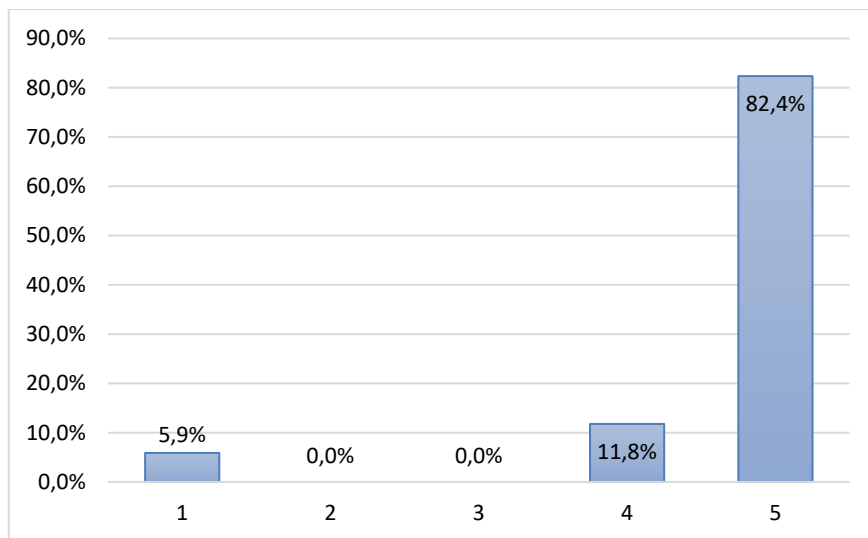
Efectividad del apoyo institucional: la valoración del 100% de la muestra sobre la capacitación como "suficiente o excelente" (4,06/5) indica que el centro ha eliminado la incertidumbre inicial que suele generar una nueva aplicación digital para la gestión del aula.

Mitigación de la carga laboral: con la puntuación más alta (4,50), la percepción de una menor carga de trabajo sugiere que la plataforma actúa como un agente protector frente al burnout, al automatizar tareas repetitivas de evaluación y gestión. Quizás el dato más revelador para el bienestar docente es que ningún participante reporta un aumento de trabajo. La automatización de la evaluación que permite la plataforma relacionada directamente con la normativa educativa actual y el acceso a más de 28.000 recursos pueden actuar como un alivio directo frente a la carga burocrática de la evaluación individual de los estudiantes. Una vez establecida esta panorámica cuantitativa, se procede a continuación a un análisis pormenorizado de cada dimensión, examinando las percepciones específicas de Pupilpro en el ecosistema del centro.

5.1.1. Nivel de satisfacción general

A partir de los resultados obtenidos en este estudio de caso, se evidencia un nivel de satisfacción global del 94 % entre el profesorado participante (ver Figura 3). Este dato, refleja una concentración en los niveles de excelencia, ya que se desglosa en un 82,4 % de docentes con una satisfacción muy alta (nivel 5) y un 11,8 % con una satisfacción alta (nivel 4). La ausencia de valoraciones en los niveles intermedios y la mínima incidencia del nivel más bajo (5,9 %) sugieren una aceptación casi unánime de la plataforma Pupilpro en el ecosistema del centro.

Figura 3. Satisfacción sobre PupilPro como plataforma LMS educativa.

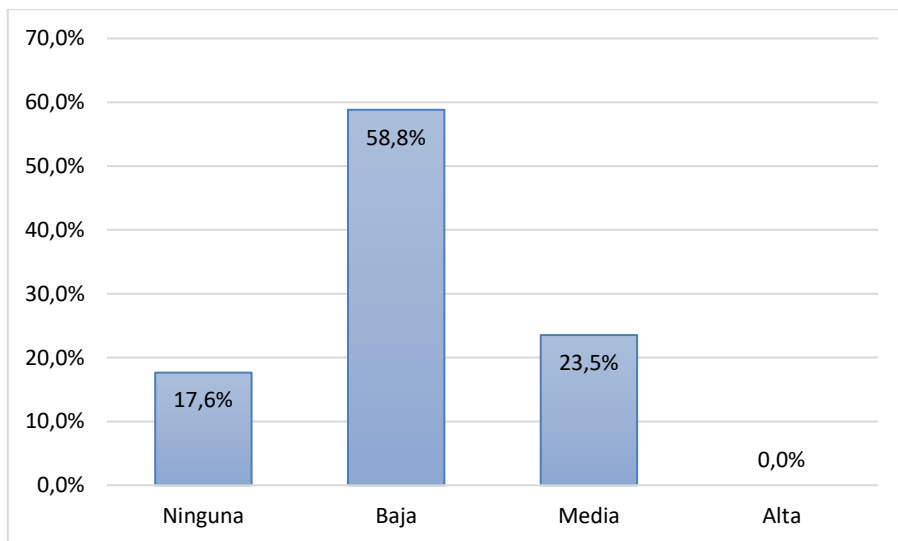


Fuente: elaboración propia.

5.1.2. Facilidad de uso y carga de trabajo

A partir de los datos recabados, se identifica que el 76,47% de los docentes perciben la plataforma como fácil o muy fácil de utilizar (ver Figura 4). Además, casi la totalidad considera que su carga de trabajo se ha reducido gracias al uso de Pupilpro en su práctica docente. La literatura científica sitúa a la usabilidad, y específicamente al criterio de facilidad de uso, como la dimensión más crítica y recurrente para evaluar la calidad de un sistema LMS. La percepción de una baja dificultad técnica por parte de la mayoría del claustro es un factor determinante para la aceptación de la herramienta por el claustro. Esta percepción se podría justificar por las funcionalidades de automatización de la evaluación y el acceso a un banco de más de 28.000 recursos vinculados a la normativa educativa actual.

Figura 4. Dificultad de uso de PupilPro como plataforma LMS educativa.

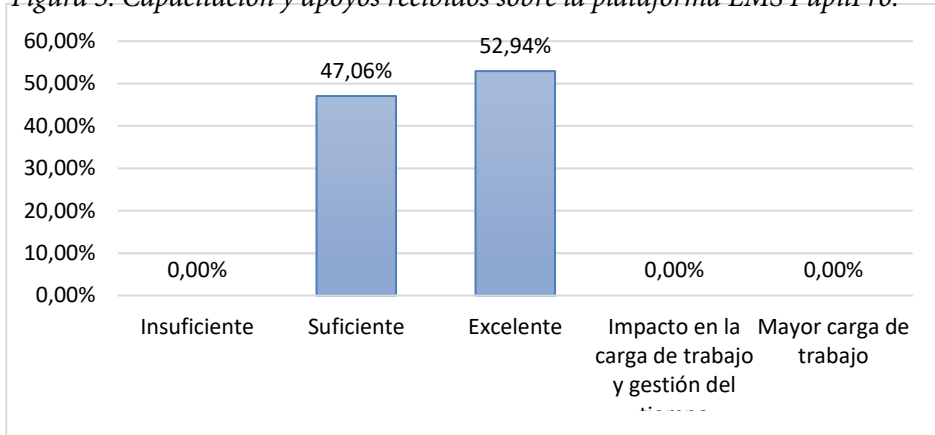


Fuente: elaboración propia.

5.1.3. Formación y apoyos recibidos

La totalidad de la muestra (100%) valora la capacitación y los apoyos recibidos como suficientes o excelentes (ver Figura 5). Se observa que más de la mitad de los participantes, concretamente un 52,94 %, describe la formación como excelente, mientras que el 47,06 % la considera suficiente. Esta valoración unánime sugiere que el centro ha logrado superar uno de los obstáculos iniciales, garantizando un nivel de acompañamiento formativo y de apoyo adecuado para su uso diario en el aula.

Figura 5. Capacitación y apoyos recibidos sobre la plataforma LMS PupilPro.

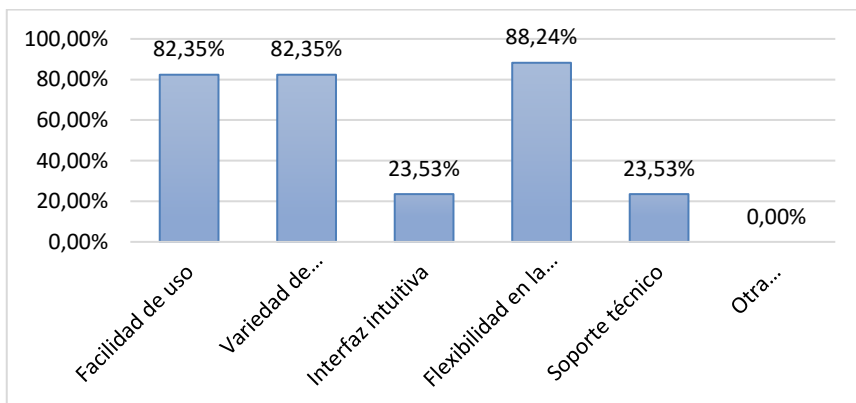


Fuente: elaboración propia.

5.1.4. Elementos más valorados por los docentes

De los datos analizados, se puede desprender que la alta aceptación de la plataforma está vinculada a factores como la facilidad de uso, la reducción de la carga de trabajo y la confianza y seguridad que experimentan los docentes (ver Figura 6). Esto último se refleja en los resultados obtenidos al preguntar a los docentes los aspectos más valorados de la plataforma, destacando la facilidad de uso y la flexibilidad que aporta para la personalización de los estudiantes.

Figura 6. Aspectos más valorados sobre la plataforma LMS PupilPro.



Fuente: elaboración propia.

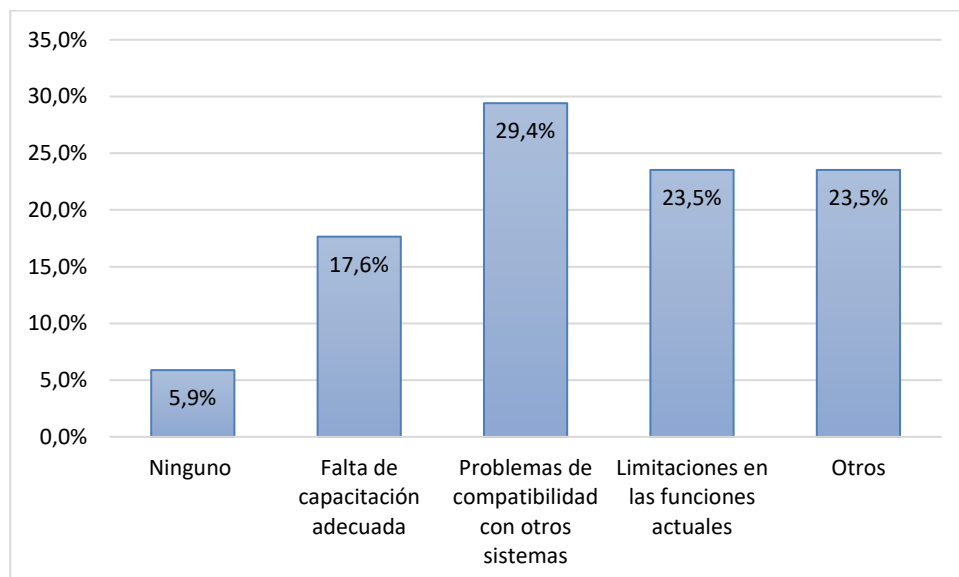
5.1.5. Dificultades detectadas y necesidades de mejora

Por otro lado, en cuanto a las características deseadas por los docentes destaca la integración con otras plataformas, lo que concuerda con las dificultades percibidas en la utilización de la plataforma donde se señala como mayor dificultad los problemas de compatibilidad con otras plataformas o la limitación de las funciones actuales (ver Figura 7).

La limitación más señalada se relaciona con problemas de compatibilidad e integración con otras plataformas. Los docentes consideran prioritaria la mejora en los procesos de interconexión e interoperabilidad del sistema

Finalmente, es relevante que, a pesar del sentimiento generalizado de haber dispuesto de una capacitación y apoyo suficiente o excelente en el uso de la plataforma, el 17,64% de los docentes señalan como obstáculo en el uso de la plataforma la falta de capacitación adecuada. Esto nos lleva a concluir que la capacitación se convierte en uno de los factores claves para la satisfacción del profesorado en el uso de plataformas LMS.

Figura 7. Obstáculos percibidos al utilizar la plataforma LMS PupilPro.



Fuente: elaboración propia.

6. DISCUSIÓN

La digitalización ha redefinido el ecosistema educativo y, por ende, el entorno laboral del docente, la manera de relacionarse con el resto de los agentes educativos y ha incorporado al proceso de enseñanza-aprendizaje los principios de transparencia y personalización e inclusión en la enseñanza en Educación Primaria. La discusión debe abordar cómo la calidad técnica de las plataformas se relaciona con el bienestar docente y qué tipo de pedagogía se requiere para optimizar el rendimiento en este ecosistema educativo.

6.1 La usabilidad como clave del bienestar docente

La revisión de Mora Secaira et al. (2025) señala que la usabilidad es la dimensión más estudiada en la evaluación de plataformas LMS, destacando la “facilidad de uso” como el criterio más recurrente (19,6% de los artículos). Esta tendencia coincide plenamente con los resultados de nuestro estudio, donde la facilidad de uso de Pupilpro es uno de los factores más valorados por el profesorado y aparece estrechamente vinculada a los altos niveles de satisfacción observados (94%). La percepción de una baja dificultad de uso por parte del 76,47% de los docentes refuerza la idea, señalada por Mora Secaira et al., de que la eficiencia percibida en la interacción con la plataforma constituye un elemento central en la experiencia del usuario y en su aceptación de la herramienta.

En paralelo, la revisión realizada por Tigrero Suárez (2025), tras revisar 25 artículos científicos entre 2020 y 2024, determinó que los enfoques metodológicos más comunes en el estudio de entornos virtuales son el estudio descriptivo (24%), seguido por la investigación mixta y la revisión sistemática (20% cada uno). Sus conclusiones señalan que la evaluación digital favorece el aprendizaje colaborativo, la motivación y la participación estudiantil, aunque persisten dificultades como la brecha de conectividad. Estas tendencias se reflejan también en nuestro estudio de caso, en el que el profesorado atribuye a Pupilpro un impacto positivo en la motivación y participación del alumnado. Sin embargo, tal como ocurre en la literatura, se identifican limitaciones específicas, especialmente la falta de integración con otras plataformas y los problemas de compatibilidad, que constituyen barreras para un uso plenamente eficiente.

El hallazgo de Mora Secaira et al. (2025), que posiciona a la usabilidad como el criterio principal de evaluación de plataformas LMS, es crucial. Una plataforma LMS debe ser intuitiva y fiable. La alta satisfacción reportada por los docentes que utilizan Pupilpro sugiere que la plataforma cumple con estos requisitos básicos de facilidad

de uso y calidad de servicio. Si una herramienta digital, diseñada para la gestión escolar, opera eficientemente, actúa como un factor mitigador de la carga administrativa, contribuyendo directamente a la prevención del burnout docente (Calvopiá Herrera & Martínez Yacelga, 2023; Maslach et al., 2001).

Por el contrario, la falta de preparación y la inestabilidad de las herramientas fueron factores reportados por los docentes durante el aislamiento como dificultades importantes (Seminara, 2021). La ineficiencia o la complejidad técnica de las plataformas impone una carga cognitiva adicional, lo que reduce la autonomía y la satisfacción profesional del profesorado.

6.2 Desafíos en el rendimiento y la transformación pedagógica

Los estudios de caso y las revisiones sistemáticas convergen en que la tecnología debe ir más allá de la mera transferencia de contenidos. La viabilidad de la evaluación en entornos virtuales, confirmada por Tigrero Suárez (2025), depende de la diversificación de las prácticas evaluativas. Si los docentes se limitan a replicar estrategias tradicionales en formato digital, se desaprovechan las ventajas de los entornos virtuales.

La brecha en el desarrollo de habilidades críticas e inferenciales en los estudiantes, evidenciada por Moreno-Laje et al. (2024), refleja una necesidad urgente de transformación pedagógica potenciada por la IA (UNESCO, 2025). La integración competente de la inteligencia artificial debe estar orientada a fomentar la reflexión profunda y el pensamiento crítico. Plataformas como Mil Aulas o Pupilpro, al ofrecer recursos multimedia e interactivos, proporcionan el entorno ideal para implementar estrategias que refuercen estos niveles de comprensión, superando las limitaciones de los métodos expositivos tradicionales.

6.3 Necesidad de políticas de apoyo y el avance a la era de la IA

El compromiso de la plataforma LMS (como Pupilpro) con la gestión eficiente (control de datos y comunicación) debe ser respaldado por políticas institucionales robustas. La gestión administrativa a través de plataformas es esencial para mitigar el desgaste docente, ya que permite la eficiencia en la gestión y el seguimiento del alumnado.

En la era de la IA, la formación docente debe ser continua y estructurada, abarcando desde el nivel Adquirir (uso adecuado de herramientas) hasta el nivel Crear (innovación pedagógica y uso ético). Es imperativo que los programas de

capacitación fomenten la comprensión de los principios éticos de la IA, la proporcionalidad, la no discriminación y la transparencia.

La permanencia y el bienestar del docente (Seminara, 2021) y la calidad del aprendizaje (Moreno-Laje et al., 2024) están interrelacionados con la preparación y el apoyo institucional. Las dificultades reportadas por los docentes durante la contingencia, como la falta de tiempo y la ausencia de métodos de evaluación a distancia, demuestran que las plataformas de gestión deben ser vistas como parte de una política integral que garantice la calidad de la enseñanza.

7. CONCLUSIONES

Del análisis descriptivo realizado derivado de este estudio de caso permiten afirmar que la satisfacción docente está íntimamente vinculada a la usabilidad y fiabilidad de la herramienta, siendo el criterio de facilidad de uso el factor más determinante. En el centro educativo objeto de estudio, la alta participación del claustro (94,44%) permitió constatar que las LMS como Pupilpro facilitan la gestión administrativa y la comunicación, contribuyendo a una satisfacción percibida del 94%. Asimismo, se evidencia que la herramienta mitiga el impacto de la carga burocrática en el bienestar docente, con un 76,47 % de los participantes que valoran positivamente su facilidad de uso y una percepción mayoritaria de reducción en las tareas administrativas. En este centro, se ha constatado que la automatización de la evaluación y la reducción de tareas administrativas son percibidas por los docentes como factores que mitigan el desgaste profesional.

En conclusión, la transformación del ecosistema educativo analizado requiere una inversión sostenida en infraestructura digital y formación docente. Como se desprende de la valoración de este caso, es necesario promover plataformas digitales que no solo sean usables y eficaces, sino también éticas y seguras, cumpliendo estrictamente con la normativa vigente en materia de protección de datos. Solo bajo este enfoque integral se podrá garantizar que LMS como Pupilpro funcionen como un contexto, un ecosistema educativo, para fortalecer tanto la excelencia educativa como el equilibrio profesional del docente actual.

Agradecimientos: al Grupo de Investigación EducaTech-XXI “Educación y Tecnología para el siglo XXI” (SEJ-666) de la Univesrsidad de Granada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anaya Nieto, D., & Suárez Rivero, J. M. (2007). Satisfacción laboral de los profesores de Educación Infantil, Primaria y Secundaria: Un estudio de ámbito nacional. *Revista de Educación*, (344), 217–243.
- Calvopiña Herrera, G. M., & Martínez Yacelga, A. del R. (2023). Síndrome del profesor quemado y su relación con el clima institucional. *Revista Scientific*, 8(27), 98–118. <https://doi.org/10.29394/scientific.issn.2542-2987.2023.8.27.5.98-118>
- Corell-Almuzara, A., López-Belmonte, J., Marín-Marín, J.-A., & Moreno-Guerrero, A.-J. (2021). COVID-19 in the field of education: State of the art. *Sustainability*, 13(10), 5452. <https://doi.org/10.3390/su13105452>
- Fuster-Guillén, D., Jara-Jara, N., Ramírez-Asís, E., Maldonado-Leyva, H., Norabuena Figueroa, R. P., & García Guzmán, A. (2019). Desgaste ocupacional en docentes universitarios mediante el modelo factorial confirmatorio. *Propósitos y Representaciones*, 7(3), 198. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n3.389>
- Guillén Gestoso, C., & Guil Bozal, R. (2000). *Psicología del trabajo para relaciones laborales*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Hidalgo Cajo, B. G., Moreno Ruiz, M. J., & Medina Gavidia, E. P. (2019). Prevalencia del Síndrome de Burnout en el personal docente universitario. *Atlante Journal*, 101. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/03/sindrome-burnout-docente.html>
- Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, n.º 340, de 30 de diciembre de 2020.
- Maslach, C., Schaufeli, W. B., & Leiter, M. P. (2001). Job burnout. *Annual Review of Psychology*, 52(1), 397–422. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.52.1.397>
- Medina-Guillen, L. F., Quintanilla-Ferrufino, G. J., Palma-Vallejo, M., & Medina Guillen, M. F. (2021). Workload in a group of Latin American teachers during the COVID-19 pandemic. *Uniciencia*, 35(2), 223–236. <https://doi.org/10.15359/ru.35-2.15>

- Mora Secaira, J., Díaz Ocampo, R., & Rodríguez Miranda, F. P. (2025). Evaluación de la calidad de las plataformas lms en las instituciones de Educación Superior: una revisión sistemática de literatura. *Revista Conrado*, 21(103), e4452. <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/4452>
- Moreno-Laje, W. L., Looor-Almeida, A. J., Vázquez-Zubizarreta, G., & Vergel-Parejo, E. E. (2024). Curso virtual en Mil Aulas para mejorar la comprensión lectora en estudiantes de octavo de Educación General Básica Superior. *Journal Scientific MQRInvestigar*, 8(4), 6722-6756. <https://doi.org/10.56048/mqr20225.8.4.2024.6722-6756>
- PupilPro. (2022). *PupilPro y la Universidad de Murcia firman un acuerdo que potenciará la innovación educativa*. https://www.pupilpro.com/public/pupilpro-y-la-universidad-de-murcia-firman-un-acuerdo-que-potenciara-la-innovacion-educativa-noti_ampli-51
- PulpiPro (2025). Pupilpro, programa de ayuda a maestros y profesores para escuelas e institutos. <https://www.pupilpro.com/>
- Sáenz Barrio, Ó., Lorenzo Delgado, M., & Caballero Martínez, J. (1993). *La satisfacción del profesorado universitario*. Grupo Editorial Universitario.
- Sánchez Bautista, J. E., Abad Moriel, J. E., Tapia Bastida, T., & Figueroa Corrales, E. (2023). Evaluación del aprendizaje en entornos digitales para estudiantes de tercero de bachillerato. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4(6), 1127 – 1144. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1510>
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., Lucio, P. B., Valencia, S. M., & Torres, C. P. M. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Seminara, M. P. (2021). De los efectos de la pandemia COVID -19 sobre la deserción universitaria: desgaste docente y bienestar psicológico estudiantil. *Revista Educación Superior Y Sociedad (ESS)*, 33(2), 402-421. <https://doi.org/10.54674/ess.v33i2.360>
- Santa Elena. Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte, 2(1), 74–95. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v2i1.2025.53>
- Tigrero Suárez, F. E. (2025). La evaluación en entornos virtuales de enseñanza aprendizaje en la carrera de Educación Básica de la Universidad Península de Santa Elena. *Revista Interdisciplinaria de Educación, Salud, Actividad Física y Deporte*, 2(1), 74–95. <https://doi.org/10.70262/riesafd.v2i1.2025.53>

- Tufiño Guaicha, M. M., & Cayambe Gordillo, J. K. (2023). Evaluación de los aprendizajes mediante plataformas didácticas virtuales. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 1709–1735. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6306
- UNESCO. (2023). Directrices para la gobernanza de las plataformas digitales: Salvaguardar la libertad de expresión y el acceso a la información con un enfoque de múltiples partes interesadas. UNESCO Publishing.
- UNESCO. (2023). Informe mundial sobre el personal docente: Afrontar la escasez de docentes. UNESCO.
- UNESCO. (2025). Marco de competencias en materia de IA para docentes. UNESCO.
- UNESCO IIEP. (2020). Desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. IIEP UNESCO Oficina para América Latina.
- Worth, J. and Van den Brande, J. (2020) Teacher autonomy: how does it relate to job satisfaction and retention? Slough: NFER.

EL IMPACTO DE UN AULA DE EMPRENDIMIENTO EN FORMACIÓN PROFESIONAL: ESTUDIO DE CASO

Antonio Manuel Montaña Sobrino

Universidad de Sevilla

1. INTRODUCCIÓN

En el marco de la cuarta revolución industrial, la Formación Profesional se ha consolidado como un pilar estratégico para afrontar la denominada “doble transición” (digital y verde, en adelante doble transición), exigiendo una fuerza laboral capaz de integrar tecnologías de vanguardia con principios de sostenibilidad y economía circular (Vitti et al.,2025). En este contexto, el emprendimiento ha dejado de ser una disciplina administrativa centrada en la adquisición de habilidades duras cuyo único objetivo era el de crear una empresa para maximizar beneficios, para transformarse en una competencia transversal clave para el aprendizaje permanente (Kolho et al.,2023; Bacigalupo et al.,2016).

Según el marco europeo EntreComp, esta competencia se define como la capacidad de actuar sobre oportunidades e ideas para transformarlas en valor para otros, ya sea de carácter financiero, cultural o social (Bacigalupo et al.,2016). Así, el fomento de la cultura emprendedora en la Formación Profesional no responde solo a un imperativo económico, sino a la necesidad de dotar al alumnado de la autonomía, flexibilidad y resiliencia necesarias para navegar en un mercado laboral marcado por la incertidumbre (Ley Orgánica 3/2022, 2022; Vitti et al.,2025, Lukita et al.,2023). Bajo esta premisa, surge el enfoque TeMEP (Tecnología como Mediador del Potencial Emprendedor), concebido como una metodología didáctica que conecta el aprendizaje conceptual y técnico con el desarrollo personal y social del alumnado a través del uso de la tecnología (Kolho et al.,2023). Mejorando con ello lo dispuesto en el cambio normativo con la incorporación del módulo de Itinerario Personal para la Empleabilidad II, cuyos resultados de aprendizaje relacionan habilidades duras con habilidades blandas vinculadas al emprendimiento (Real Decreto 659/2023,2023). Estos espacios están diseñados para fomentar la pedagogía de la educación emprendedora, donde la mediación tecnológica actúa como herramienta fundamental para potenciar el aprendizaje experiencial y la co-creación de

contenidos. Siendo el alumnado parte activa de su formación con la elaboración conjunta de estos (real, fomentando la autonomía y el compromiso de estos (Romero et al.,2019).

Al situar al alumno como protagonista de su propio aprendizaje a través del aprendizaje experiencial, estas aulas permiten el desarrollo de habilidades blandas (soft skills) críticas, como la creatividad, el liderazgo, la resolución de problemas complejos en entornos que simulan la realidad del ecosistema empresarial (Montaño-Sobrinó et al.,2026). Su relevancia radica en su capacidad para actuar como puente entre la formación académica y el sector productivo, promoviendo una mentalidad de crecimiento (Kolho et al.,2023).

A pesar de los esfuerzos institucionales, la investigación científica señala una persistente desconexión entre los planes educativos y las demandas reales del **mercado laboral, detectándose a menudo una “brecha de habilidades”** entre las demandadas por las empresas y las que adquiere el alumnado de formación profesional (Cueto y González, 2023). El estudio realizado en un Centro Integrado de Formación Profesional en la provincia de Granada (España), se justifica por la necesidad de evaluar cómo las intervenciones específicas transforman efectivamente el perfil competencial del alumnado (Soria-Barreto et al.,2016). En este análisis, la edad surge como un factor determinante, ya que la investigación sugiere que la iniciativa personal tiende a dar resultados más elevados en estudiantes mayores de 25 años debido a su mayor experiencia y confianza. Mediante una evaluación pretest-postest con el instrumento test ATE-S, se ha analizado la evolución de las subcompetencias que componen el potencial emprendedor (Berna et al.,2021) junto a la adquisición de conocimientos empresariales técnicos (Bernal-Guerrero et al.,2020). Además, la investigación sugiere que el contacto directo con la realidad empresarial puede generar una orientación profesional más acercada a la realidad, ayudando al alumnado a detectar brechas entre sus capacidades y las exigencias del mercado, lo cual es fundamental para garantizar la supervivencia de sus proyectos (Cabrer-Borrás, 2018). Y encontrándose en línea con los principios pedagógicos marcados por la actual Ley de Educación en su artículo 19 (Ley Orgánica 3/2020, 2020)

El presente capítulo tiene como objetivo general analizar el impacto de un Aula de Emprendimiento en el desarrollo integral del alumnado de Formación Profesional. De manera específica se pretende:

- Evaluar la evolución del potencial emprendedor a través del instrumento ATE-S, analizando el impacto de la intervención en sus cinco dimensiones actitudinales.
- Medir el incremento de los conocimientos empresariales técnicos, legales y de dirección estratégica del alumnado.
- Analizar el cambio en la iniciativa personal con especial énfasis en la persistencia y el autoinicio.
- Identificar la efectividad de las acciones de intervención llevadas a cabo en el centro, tales como el uso de plataforma Business ADN Pro, talleres de soft skills y mentorías con exalumnos emprendedores.

2. EL EMPRENDIMIENTO COMO COMPETENCIA CLAVE EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

En el marco de la sociedad del conocimiento y la actual Cuarta Revolución Industrial, el emprendimiento ha dejado de ser visto únicamente como un proceso de gestión empresarial para ser conceptualizado como una competencia transversal clave para el aprendizaje permanente (Lukita et al.,2023). Partiendo de la concepción holística de EntreComp ya mencionada, se asume que el sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor deben promoverse en todos los niveles educativos, permitiendo a los ciudadanos desarrollar su autonomía, pensamiento crítico y capacidad de adaptación en entornos marcados por la incertidumbre y la doble transición (Vitti et al.,2025). Para ello, resulta clave la sinergia entre los marcos europeos de referencia EntreComp y DigComp, reconociendo que las competencias digitales y el espíritu emprendedor se entrelazan en la ejecución de proyectos tanto virtuales como físicos (Comisión Europea, 2006). Dentro de los contextos educativos, el desarrollo de esta competencia se articula a través del denominado potencial emprendedor, el cual se compone de un conjunto de capacidades y disposiciones psicológicas para la acción de emprender (Bernal-Guerrero et al.,2021).A diferencia de la intención emprendedora, el potencial representa los recursos actitudinales que facilitan la formación de la identidad del sujeto y su disposición para poner en marcha iniciativas personales con impacto en su desarrollo vital (Montaño-Sobrino et al.,2026). Siguiendo el modelo de Athayde, validado en el ámbito español a través del ATE-S, este potencial se estructura en cinco dimensiones fundamentales: la creatividad para generar enfoques originales; el liderazgo para dirigir equipos hacia objetivos comunes; la orientación al logro mediante la perseverancia; el control

personal para autorregular el comportamiento; y la resolución de problemas frente a situaciones complejas (Bernal-Guerrero et al.,2021). Estas dimensiones actitudinales se entrelazan con factores cognitivos descriptivos por la Teoría del Comportamiento Planificado, donde la intención de actuar está predicha por la opinión hacia la conducta (actitud), las presiones sociales (normas subjetivas) y la autoeficacia percibida (Choque-Yarasca et al.,2025). En este sentido, la educación emprendedora no solo debe transmitir conocimientos técnicos de gestión, sino fortalecer la convicción personal del estudiante de que posee las habilidades necesarias para enfrentar desafíos reales, minimizando la brecha entre la aspiración inicial y la capacidad efectiva de ejecución (Soria-Barreto et al.,2016). La Formación Profesional se erige como un entorno privilegiado para el cultivo de estas destrezas, al ofrecer una plataforma donde convergen el conocimiento especializado y el aprendizaje experiencial (Kolho et al.,2023). A diferencia de otros niveles educativos, la FP facilita la creación de ecosistemas de innovación como las Aulas de Emprendimiento, donde la tecnología actúa como mediadora en procesos de co-creación y aprendizaje práctico (Bernal-Guerrero et al.,2021). La implementación de metodologías activas, tales como el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el aprendizaje cooperativo, resulta fundamental para que el alumnado asuma el protagonismo de su formación y desarrolle una identidad emprendedora vinculada a su sector productivo (Cárdenas-Gutiérrez y Montoro, 2017). En este proceso, la labor del docente adquiere una relevancia crítica, transitando de un rol de control - supervisor hacia uno de facilitador - mentor que lidera la co-creación de contenidos y conecta el currículo con las redes empresariales (Kolho et al.,2023). Existe una conexión intrínseca entre el fomento de la iniciativa personal, el emprendimiento y la empleabilidad del alumnado (Bacigalupo et al.,2016). La educación emprendedora dota a los alumnos de las denominadas habilidades blandas (soft skills), como la resiliencia, la flexibilidad o la proactividad, que son cada vez más demandadas en un mercado laboral dinámico y descentralizado (Paul et al.,2017). Aquellos estudiantes con un sólido perfil emprendedor no solo estarán mejor preparados para el autoempleo, sino que presentarán mayores probabilidades de supervivencia profesional y éxito en sus proyectos, al poseer la capacidad de absorber nuevos conocimientos tecnológicos y adaptarse a los cambios sistémicos de la economía global (Onstenk, 2003). Por tanto, integrar el emprendimiento como eje estratégico en la FP es esencial para formar ciudadanos capaces de transformar ideas innovadoras en realidades sostenibles con valor social y económico (Bacigalupo et al.,2016).

3. LAS AULAS DE EMPRENDIMIENTO COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN EDUCATIVA

En el mercado de las transformaciones educativas orientadas a la mejora de la empleabilidad y al desarrollo de competencias claves para la vida profesional, el emprendimiento se ha consolidado como un eje estratégico, especialmente en el ámbito de la Formación Profesional. Diversos organismos internacionales y estudios recientes coinciden en señalar que el emprendimiento no debe entenderse únicamente como la creación de empresas, sino como un conjunto de habilidades, actitudes y conocimientos transferibles a múltiples contextos laborales y sociales (European Commission, 2016; OECD, 2019).

En este contexto surgen las Aulas de Emprendimiento como una estrategia de innovación educativa que supera los enfoques tradicionales basados exclusivamente en la transmisión de contenidos teóricos. Estas aulas se configuran como un entorno de aprendizaje experiencial, orientados al desarrollo del potencial emprendedor del alumnado mediante la participación activa, la experimentación y la resolución de situaciones reales o simuladas del ámbito profesional (Neck et al., 2014). De este modo, el aprendizaje del emprendimiento se vincula directamente con la acción, favoreciendo procesos de aprendizaje significativo y contextualizado.

Desde una perspectiva pedagógica, las Aulas de Emprendimiento se apoyan en metodologías activas que sitúan al alumnado en el centro del proceso formativo. Estrategias como el aprendizaje basado en proyectos (ABP), el aprendizaje cooperativo, o el design thinking permiten al alumnado desarrollar competencias como la creatividad, la iniciativa, la toma de decisiones, la resolución de problemas, el trabajo en equipo, consideradas fundamentales en los modelos actuales de educación emprendedora (Fayolle y Gailly, 2015; Pepin y St-Jean, 2019). Estas metodologías favorecen, además, un aprendizaje reflexivo que conecta la teoría con la práctica y estimula la autonomía personal.

En este ámbito específico de la FP, las Aulas de Emprendimiento adquieren una relevancia particular. La FP se caracteriza por su orientación práctica y su estrecha vinculación con el mundo del trabajo, lo que convierte en un contexto idóneo para el desarrollo de competencias emprendedoras (Cedefop, 2020). Las Aulas de Emprendimiento refuerzan esta vinculación al facilitar el contacto directo con el tejido productivo, el conocimiento de experiencias emprendedoras reales y la interacción con profesionales y agentes del entorno socioeconómico, elementos que

contribuyen a una comprensión más realista y aplicada del emprendimiento (Lackéus, 2015).

Asimismo, estos espacios favorecen una integración transversal del emprendimiento en los distintos ciclos formativos, superando su tradicional asociación exclusiva en módulos específicos como Itinerario Personal para la Empleabilidad II. La literatura especializada subraya que el desarrollo de la competencia emprendedora resulta más efectivo cuando se aborda de manera transversal y continuada a lo largo del itinerario formativo, y no como un contenido aislado (Bacigalupo et al., 2016; Gibb, 2011). En este sentido, las Aulas de Emprendimiento actúan como eje vertebrador que permite articular actividades, proyectos y experiencias comunes a diferentes módulos y familias profesionales.

Desde el punto de vista organizativo, las Aulas de Emprendimiento también funcionan como motores de innovación en los centros educativos, promoviendo dinámicas de colaboración entre el profesorado y fomentando una cultura institucional orientada a la mejora continua y a la apertura al entorno. La implicación de agentes externos como empresas, emprendedoras o instituciones locales, contribuyen a enriquecer las experiencias de aprendizaje y a reforzar el papel social de la FP como instrumento de desarrollo económico y social del territorio (OECD, 2021).

En definitiva, las Aulas de Emprendimiento pueden entenderse como una herramienta estratégica de innovación educativa, especialmente relevante en la Formación Profesional, al combinar aprendizaje experiencial, desarrollo competencial y conexión con el entorno productivo. Su potencial no se limita a fomentar la creación de iniciativas empresariales, sino que se extiende al fortalecimiento de actitudes y habilidades emprendedoras transferibles a múltiples contextos profesionales, lo que justifica el interés por analizar su impacto a través de los estudios de casos como el que se presenta en este capítulo.

4. CONTEXTUALIZACIÓN DEL CENTRO Y LA EXPERIENCIA

El objetivo de este trabajo es describir un estudio de caso sobre un Centro Integrado de Formación Profesional (CPIFP) en la provincia de Granada, Andalucía (España) para analizar el impacto de su Aula de Emprendimiento en el perfil competencial del alumnado. Este centro, de titularidad pública, es referente en la formación técnica especializada en las familias profesionales de Hostelería y Turismo. Su estructura como CPIFP permite dar respuesta ágil a las demandas del mercado laboral, combinando la excelencia académica con una fuerte vinculación práctica en sectores

estratégicos como la Dirección de Cocina, la Gestión de Alojamientos Turísticos y la Guía, Información y Asistencia Turística. La institución destaca por su compromiso con la innovación educativa, participando activamente en redes institucionales que buscan

visibilizar la calidad de la Formación Profesional.

4.1. Características del entorno educativo.

El entorno del centro de referencia se halla inmerso en la dinámica de la Cuarta Revolución Industrial, marcada por la digitalización de los procesos y la urgencia de la doble transición (Lukita et al., 2023) debido a la necesidad de transformar el sector ante las dificultades de incorporar mano de obra especializada. El centro aprovecha el potencial de su ecosistema local sostenible, estableciendo vínculos directos con empresas punteras de la región, lo que permite al alumnado confrontar su formación con procesos productivos respetuosos con el medio ambiente y la economía circular. Este contexto socioeconómico exige una mano de obra capaz de integrar habilidades técnicas con competencias transversales, en un mercado laboral definido por la volatilidad y la necesidad de resiliencia (World Economic Forum, 2025).

4.2. Diseño de la investigación

A nivel metodológico, la investigación se define como un estudio de caso, lo que permite un análisis profundo de una experiencia de innovación educativa específica. El estudio adopta un enfoque de métodos mixtos, combinando datos cuantitativos y cualitativos para obtener una visión completa de la experiencia estudiada.

4.3. Muestra y participantes

La muestra se compone de 53 alumnos para el análisis general y 21 alumnos para el estudio cualitativo detallado. El perfil del alumnado que integra este estudio de caso es diverso y se encuentra principalmente matriculado en ciclos formativos de Grado Superior. La franja de edad predominante se sitúa entre los 18 y los 27 años, si bien el programa acoge perfiles de hasta 45 años, lo que aporta una riqueza generacional al proceso emprendedor. En cuanto al entorno familiar, existe una gran heterogeneidad en la situación laboral de los progenitores, con hijos de funcionarios, empleados por cuenta ajena, desempleados y autónomos o empresarios. Este alumnado muestra una alta receptividad hacia las metodologías activas, valorando el

aula de emprendimiento como un espacio para el autoconocimiento, el desarrollo de habilidades de comunicación y la asunción de una identidad profesional realista frente a los desafíos del sector.

4.4. Instrumento de recogida y análisis de datos

Para garantizar la validez del estudio, la recogida de información se ha estructurado de acuerdo con los objetivos planeados:

- Para el objetivo 1 (Descripción del contexto y la experiencia): Este objetivo se satisface mediante un análisis documental, el estudio de la web del centro y la revisión de los documentos recabados del coordinador de la actividad.
- Para el objetivo 2 (Evaluación del impacto competencial): Se ha empleado un diseño pretest - posttest. Este procedimiento utiliza 3 instrumentos validados:
 1. Test ATE-S: Para medir las cinco dimensiones del potencial emprendedor (creatividad, liderazgo, motivación, resolución de problemas y autocontrol).
 2. Cuestionario de Iniciativa Personal: Con un alfa de Cronbach de 0,843, para evaluar la persistencia y el autoinicio.
 3. Escala Básica de Conocimientos Empresariales: Para medir la adquisición de habilidades técnicas, legales y de dirección estratégica.

Finalmente, el análisis se completa con el estudio de la satisfacción del alumnado, donde se recogen valoraciones cualitativas sobre la transición del modelo de exámenes tradicionales hacia un enfoque de creación de productos reales.

5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA: EL AULA DE EMPRENDIMIENTO EN ACCIÓN.

5.1. Objetivos pedagógicos del Aula de Emprendimiento

El proyecto de aula de emprendimiento se fundamentó en la necesidad de transitar desde un modelo de instrucción estática hacia un ecosistema de innovación orientado al desarrollo de competencias transversales. Bajo el enfoque TeMEP (tecnología como Mediador del Potencial Emprendedor), la experiencia se concibe como un dispositivo didáctico que conecta el aprendizaje conceptual y técnico con el desarrollo personal y social del alumnado. Los objetivos pedagógicos centrales se articularon en dos vertientes: en primer lugar, proporcionar al alumnado los conocimientos técnicos necesarios para validar sus ideas de negocio en un entorno real y en segundo lugar, dotar al alumnado de habilidades vinculadas al

emprendimiento. Este enfoque buscaba reducir la brecha de habilidades detectadas en la FP, priorizando el desarrollo de la autonomía y el pensamiento crítico frente a la mera memorización de contenidos teóricos.

5.2. Principales actuaciones y actividades desarrolladas

El programa de intervención desplegó un conjunto de acciones diseñadas para impactar en las diversas dimensiones del potencial emprendedor. Siendo las más significativas:

- Implementación tecnológica: Se adquirieron 100 suscripciones a la plataforma Business ADN Pro, funcionando como soporte estratégico para el diseño de planes de negocio y como lanzadera para el empleo.
- Aprendizaje experiencial sostenible: Se realizó una visita a una almazara de referencia en la zona, en el entorno de Sierra Nevada, donde el alumnado conoció procesos de producción respetuosos con el medio ambiente y vinculados con la economía circular.
- Transferencia de experiencias y modelos de rol: Se organizaron encuentros entre alumnos y exalumnos emprendedores, quienes compartieron sus experiencias.
- Talleres de habilidades blandas: Se realizó un taller específico de creatividad y soft skills, enfocado en fortalecer las capacidades de innovación y la resolución de problemas complejos.

5.3. Implicación del profesorado y agentes externos

El desarrollo de la experiencia puso de relieve la importancia de la implicación docente, entendida como la capacidad del profesorado para movilizar su autonomía y diseñar el entorno de aprendizaje (Kolho et al.,2023). El equipo docente no solo actuó como facilitador del conocimiento técnico, sino como conector con el tejido empresarial local, permitiendo que agentes externos como empresarios y antiguos estudiantes, aportaran una visión realista del mercado laboral. Esta visión resulta crítica para reducir los costes de aprendizaje y fortalecer la autoeficacia percibida de los estudiantes mediante el aprendizaje social (Tarrats-Pons et al.,2015).

5.4. Organización temporal y metodológica de las acciones

Metodológicamente, la experiencia se diseñó apostando por el aprendizaje basado en proyectos (ABP) y el trabajo cooperativo (Bernal y Cárdenas, 2017). La organización

temporal se rigió por criterios pedagógicos, reestructurando los horarios para priorizar la ocupación del aula en el módulo de Empresa e Iniciativa Emprendedora. Según los datos recabados entre el alumnado, se valoró muy positivamente la **transición hacia un modelo de “cero exámenes”** donde el enfoque central fue crear su propio producto y enfrentarse a situaciones reales de trabajo. Además, el centro **participó en el proyecto “FP Visible, FP de Calidad”**, reforzando la **difusión de los resultados** a través de redes sociales como Instagram, X y Facebook para integrar a toda la comunidad educativa.

5.5. Vinculación de las actividades con el desarrollo de competencias emprendedoras

Cada una de las actividades realizadas fue diseñada bajo el marco europeo **EntreComp**, buscando fortalecer las áreas de “Ideas y oportunidades”, “Recursos” y “Hacia la acción” (Bacigalupo et al.,2016). Las **mentorías y visitas a empresas** fomentaron la persistencia (que mejoró un 9,51% en el postest) y la motivación intrínseca, mientras que los talleres técnicos incidieron directamente en los conocimientos empresariales, que experimentaron una mejora global del 5,55%. Aunque el potencial emprendedor global (ATE-S) registró una fluctuación levemente negativa, los datos cualitativos indican que el alumnado desarrolló una identidad profesional más sólida y un entendimiento más profundo de la complejidad del emprendimiento, permitiendo una orientación vocacional más ajustada a las exigencias reales de la Cuarta Revolución Industrial (Soria-Barreto et al.,2016).

6. EVALUACIÓN DEL IMPACTO DE LA EXPERIENCIA FORMATIVA

La proliferación de programas de emprendimiento en la FP exige un tránsito desde el entusiasmo tecnopedagógico hacia un análisis crítico basado en evidencias científicas que permitan identificar qué elementos de la pedagogía emprendedora funcional realmente (Bernal y Cárdenas, 2017). Evaluar el impacto de estas intervenciones no es solo un requisito administrativo, sino una necesidad estratégica para determinar si los ecosistemas de innovación logran efectivamente reducir la brecha de habilidades detectadas entre los planes formativos y las demandas reales de la Revolución 4.0 (Montaño-Sobrino et al.,2026; Lukita et al.,2023). Esta evaluación es fundamental para orientar la toma de decisiones pedagógicas y perfeccionar los procesos de formación de la identidad emprendedora del alumnado en etapas críticas de su desarrollo profesional (Bernal y Cárdenas, 2017; Lukita et al.,2023)

6.1. Descripción del enfoque de evaluación pretest - postest

Para el correcto estudio de la evolución del perfil competencial del alumnado del centro, se implementó un diseño de evaluación pretest - postest. Este enfoque metodológico permitió establecer una línea base al inicio del año 2024, antes de desplegar las acciones del Aula de Emprendimiento, para realizar posteriormente una segunda medición tras completar el programa de intervenciones tecnológicas y prácticas (Bernal y Cárdenas, 2017). Este comparativo temporal es esencial para aislar el efecto de la formación y observar no solo el nivel de logro final, sino también la variación porcentual en la percepción de capacidades de los estudiantes (Bernal y Cárdenas, 2017). Asimismo, se estimaron intervalos de confianza del 95% para las medias y para las diferencias pre-post. En el caso de datos emparejados, el intervalo se calculó a partir de la media de las diferencias individuales, incorporando su variabilidad y el tamaño muestral, lo que permitió estimar el rango dentro del cual se sitúa el cambio medio real atribuible a la intervención.

Adicionalmente, se realizaron pruebas de significación estadística mediante la prueba t de Student para muestras relacionadas, con el objetivo de contrastar si las diferencias observadas entre el pretest y el postest eran estadísticamente significativas. Se adoptó un nivel de significación de $\alpha = 0,05$. Este procedimiento permitió determinar si los cambios detectados podían atribuirse razonablemente a la intervención y no al azar muestral.

6.2. Dimensiones evaluadas: potencial emprendedor, conocimientos empresariales e iniciativa personal

El análisis del impacto se estructuró de forma holística contemplando tres dimensiones que definen la preparación integral del futuro profesional:

1. Potencial Emprendedor (ATE-S): Evaluado como un constructo multidimensional que integra los recursos actitudinales y psicológicos descritos en el marco teórico del estudio, midiendo la evolución de sus cinco competencias críticas (Bernal y Cárdenas, 2017).
2. Conocimientos empresariales: Se centró en la adquisición de capacidades técnicas necesarias para la viabilidad de un proyecto (Soria-Barreto et al., 2016). Esta dimensión abarcó el conocimiento en dirección empresarial, los marcos legales y la planificación estratégica, áreas donde la intervención técnica suele mostrar mejoras notables (Onstenk, 2003)

3. Iniciativa Personal: Dada su relevancia para la empleabilidad, se analizó la capacidad de autoinicio y, especialmente, la persistencia ante obstáculos, habilidad determinante para la supervivencia profesional a largo plazo (Cabrer-Borrás, 2018)

6.3. Consideraciones sobre los instrumentos utilizados

Para la recopilación de datos de este estudio se emplearon tres instrumentos validados y diseñados específicamente para medir el potencial emprendedor, la iniciativa personal y los conocimientos empresariales.

El instrumento utilizado para medir el potencial emprendedor es una adaptación al español del Test de Potencial Emprendedor de Athayde, que cuenta con una alta validez psicométrica demostrada en el contexto educativo español (Bernal-Guerrero et al.,2021). El uso de esta herramienta se justifica por su capacidad para indagar en la formación de la identidad emprendedora del sujeto, yendo más allá de la simple intención de crear un negocio para evaluar la disposición de transformar ideas en actos con valor financiero, social o cultural (Bacigalupo et al.,2016). Al ser un test diseñada específicamente para adolescentes y estudiantes de formación técnica, el ATE-S proporciona una lente precisa para comprender cómo las metodologías activas inciden en los recursos personales del alumnado (Bernal y Cárdenas, 2017).

Complementariamente, se aplicó el cuestionario de evaluación de la iniciativa Personal para medir las dimensiones de proactividad, persistencia y autoinicio, componentes esenciales que actúan como catalizadores para el emprendimiento (Gorostiaga et al.,2018). Con una fiabilidad demostrada (alfa de Cronbach de 0,843) y una validez del 63,7%, este test resulta fundamental en la FP para analizar la capacidad de supervivencia profesional y el fortalecimiento de actitudes proactivas necesarias en el mercado laboral actual.

Finalmente se incorporó la Escala Básica de Conocimientos Empresariales (Bernal et al.,2021), la cual consta de 18 ítems tipo Likert y se estructura en tres subescalas: conocimientos en dirección/gestión, legales y estratégicos. Con una fiabilidad excelente reportada en entornos de formación técnica (alfa de Cronbach de entre 0,91 y 0,94), esta escala proporciona una medida precisa del impacto de las intervenciones pedagógicas sobre las habilidades duras, permitiendo contrastar el desarrollo actitudinal con la preparación técnica específica exigida por la Revolución 4.0.

7. RESULTADOS OBTENIDOS

El análisis de los resultados obtenidos revela una evolución diferencial entre la adquisición de conocimientos técnicos y el desarrollo de rasgos actitudinales. Los datos cuantitativos muestran que, mientras los conocimientos empresariales (+5,55%) y la iniciativa personal (+2,58%) experimentaron un crecimiento tras la intervención, el potencial emprendedor global (ATE-S) registró una ligera contracción 2,72%. Esta tendencia sugiere que el programa ha logrado una mayor profesionalización técnica, permitiendo al alumnado realizar una autoevaluación más rigurosa y realista de sus propias capacidades frente a la complejidad del entorno empresarial.

7.1. Datos cuantitativos de la evolución competencial

Los resultados del diseño pretest-postest muestran variaciones diferenciadas entre las dimensiones analizadas.

- Potencial Emprendedor (ATE-S): A nivel global, se registró una contracción del 2,72%, pasando de una media inicial de 18,23 a una final de 17,77. Todas las subcompetencias mostraron ajustes a la baja (ver tabla 1).
- Conocimientos Empresariales: Es el área de mayor crecimiento relativo, alcanzando una media final de 20.80 puntos. Los incrementos específicos se situaron en dirección empresarial (+ 7,23%), conocimientos legales (+6,52%) y conocimientos estratégicos (+3,10%).
- Iniciativa Personal: Se observó un incremento global del 2,58%. Destaca el aumento de la persistencia en un 9,51%, mientras que el autoinicio registró un leve descenso del 1,68%.

La siguiente tabla resume la evolución competencial del alumnado participante (n=53) durante el programa desarrollado en el curso 2024/2025.

Tabla 1. Variación de competencias en el Aula de Emprendimiento.

Dimensión / Subcompetencia	Pretest	Postest	Variación %
Potencial Emprendedor (ATE-S)	18.23	17.73	-2.72%
- Liderazgo	15.78	14.98	-5.07%
- Creatividad	17.06	16.57	-2.87%
- Resolución de Problemas	17.23	16.79	-2.55%
- Motivación	21.81	21.28	-2.46%
- Autocontrol	19.25	19.03	-1.10%
Conocimiento Empresariales	19.71	20.80	+5.55%
- Dirección empresarial	21.90	23.48	+7.23%
- Conocimientos legales	15.93	16.97	+6.52%
- Conocimientos estratégicos	21.3	21.97	+3.10%
Iniciativa Personal	15.31	15.71	+2.58%
- Persistencia	11.67	12.78	+9.51%
- Autoinicio	18.96	18.64	-1.68%

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos.

7.2. Hallazgos cualitativos

El 98% del alumnado recomienda la experiencia formativa. Los estudiantes valoraron positivamente la transición hacia un modelo sin exámenes tradicionales enfocado en la creación de productos reales, la visita a la almazara y el taller de habilidades blandas. No obstante, se registraron demandas específicas sobre la necesidad de simplificar explicaciones técnicas y mejorar la conectividad digital del aula.

8. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

La interpretación de los datos expuestos revela una relación directa entre las herramientas empleadas y la evolución del perfil del estudiante.

8.1. Interpretación de la evolución competencial

El crecimiento en conocimientos empresariales (+5.55%), valida la eficacia de la plataforma Business ADN Pro como herramienta de instrucción técnica, permitiendo una asimilación efectiva de la gestión de proyectos. Por su parte, el notable incremento en la persistencia (+9,51%) se vincula con el componente de aprendizaje experiencial derivado de la visita a la almazara y las mentorías de exalumnos. Estas actuaciones permitieron al alumnado confrontar la teoría con modelos de rol reales, fortaleciendo su resiliencia y capacidad de mantener el esfuerzo ante desafíos operativos (Kolho et al.,2023). El análisis cualitativo destaca una elevada satisfacción del alumnado, con un 98% de recomendación del programa, señalando beneficios en el autoconocimiento y las habilidades de comunicación. La contracción detectada en el potencial emprendedor (ATE-S) confirma el proceso de anclaje a la realidad. Al finalizar el programa, los estudiantes abandonan el optimismo ingenuo inicial en favor de una autoeficacia percibida más ajustada a la complejidad del mercado (Soria-Barreto.,2016). El alumnado detecta brechas entre sus capacidades actuales y las exigencias técnicas, lo que favorece una orientación profesional más realista esencial para la supervivencia de futuras iniciativas (Montaño-Sobrinó et al.,2026). Además, la demanda estudiantil de mejorar la conectividad y simplificar explicaciones técnicas subraya que la tecnología requiere una agencia docente constante para no generar frustración antes tareas complejas.

8.2. Comparación con estudios y experiencias previas

Los resultados obtenidos son consistentes con investigaciones internacionales que evalúan el impacto de la educación emprendedora a corto plazo. Estudios como los de Fayolle y Gailly (2013) o Agudo et al.2013) documentaron una disminución de la intención o actitud emprendedora inmediatamente después de finalizar programas intensivos, al enfrentar al alumnado con la dureza del ecosistema empresarial real (Soria-Barreto.,2016). En el contexto de la Teoría del Comportamiento Planificado, este ajuste es común cuando los sujetos asimilan que el emprendimiento requiere un control conductual altamente complejo (Paul et al.,2017). Asimismo, la efectividad del aprendizaje basado en proyecto (ABP) aplicada en el centro refuerza la tesis de

que el desarrollo del potencial emprendedor está intrínsecamente ligado a metodologías activas y al aprendizaje por experiencia (Bernal-Guerrero et al.,2021).

8.3. Aportaciones específicas del estudio al ámbito de la FP

Este estudio de caso aporta evidencia empírica sobre la efectividad de las Aulas de Emprendimiento como ecosistemas de innovación en la Formación Profesional española. Una contribución clave es demostrar que la FP es un espacio idóneo para **cerrar la “brecha de habilidades” exigidas por la Revolución 4.0, integrando competencias digitales con la economía circular** (Vitti et al.,2025). El programa llevado a cabo trasciende la gestión administrativa tradicional para centrarse en la formación de la identidad profesional del estudiante (Bernal-Guerrero et al.,2021). **Al sustituir los exámenes escritos por la “creación de productos reales”, se fomenta un humanismo digital** donde el alumno es el centro del proceso. En definitiva, el estudio posiciona a las Aulas de Emprendimiento no solo como centros de formación técnica, sino como nodos de innovación regional capaces de adaptar el talento humano a las turbulencias de un entorno globalizado y tecnológico (Montaño-Sobrinó et al.,2026)

9. REFLEXIONES FINALES

La investigación realizada confirma que las Aulas de Emprendimiento trascienden la mera dotación de infraestructuras para consolidarse como ecosistemas adaptativos de innovación educativa (Bacigalupo et al.,2016). El principal aprendizaje derivado de este estudio es que el contacto directo con la realidad empresarial, a través de herramientas como la plataforma Business ADN Pro y el aprendizaje experiencial en empresas sostenibles, genera una profesionalización del perfil del estudiante. Si bien los resultados muestran una mejora notable en conocimientos empresariales técnicos (+5.55%) y un incremento extraordinario en la persistencia (+9,51%), la ligera contracción en la percepción global del potencial emprendedor (ATE-S) refleja **un proceso de “anclaje a la realidad”**. Este fenómeno indica que el alumnado detecta la brecha entre sus capacidades iniciales y las exigencias técnicas del mercado, lo que reduce las tasas de fracaso futuro al fomentar una orientación vocacional más realista (Soria-Barreto.,2016).

9.1. Implicaciones para la práctica docente y la organización de centros

El éxito de estos programas depende críticamente de la agencia docente, entendida como la capacidad del profesorado para movilizar su autonomía pedagógica y conectar el aula con el entorno productivo regional (Kolho et al.,2023). Los hallazgos sugieren que el profesorado debe transitar desde un rol de control supervisor hacia uno de facilitador mentor que lidere la co-creación de contenidos. Para las instituciones, esto implica la necesidad de diseñar horarios bajo criterios pedagógicos que prioricen el uso del aula para proyectos prácticos, fomentando una cultura organizacional que valore el emprendimiento como una vía de empleabilidad y resiliencia. Además, la implicación de modelos de rol, como exalumnos emprendedores, revela como una estrategia de alta eficacia para fortalecer la autoeficacia percibida mediante el aprendizaje social (Tarrats-Pons et al.,2015).

9.2. Potencial de transferencia y propuesta de mejora

Los procesos descritos poseen un alto potencial de transferencia a otros centros de FP y contextos de aprendizaje a lo largo de la vida. La metodología basada en la acción directa y la integración de la tecnología como mediadora permite que los centros actúen como nodos de innovación regional (Montaño-Sobrinó et al.,2026). No obstante, el alumnado demanda una transición hacia modelos de cero exámenes, centrados en la creación de productos reales y la resolución de retos prácticos. Como áreas de mejora técnica, se identifica la necesidad de fortalecer la conectividad digital y simplificar las explicaciones de trámites administrativos complejos para evitar la frustración de los estudiantes.

9.3. Limitaciones y líneas futuras de investigación

A pesar de la relevancia de los hallazgos, el estudio presenta limitaciones como el tamaño de la muestra (n=53 para datos generales y n=21 para análisis cualitativo detallado), lo que restringe la generalización de los resultados a otros sectores fuera de la hostelería y el turismo. Asimismo, el uso de encuestas de autoinforme puede introducir sesgos de exceso de confianza en las respuestas iniciales del alumnado (Bartolomé et al.,2022).

Las líneas futuras de investigación e intervención deberían orientarse hacia:

1. Realizar estudios longitudinales de mayor alcance para verificar si la intención emprendedora y la persistencia adquirida se materializan en proyectos reales a largo plazo (Storz et al.,2025).
2. Explorar el impacto de la inteligencia artificial como sistema adaptativo para personalizar el aprendizaje emprendedor para mitigar la “brecha de habilidades” (Lukita et al.,2023).
3. Integrar de forma sistemática las competencias vinculadas a la economía circular y la sostenibilidad, alineando la formación con la doble transición exigida por la Cuarta Revolución Industrial (Vitti et al.,2025).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y. y Van den Brande, G. (2016). *EntreComp : the entrepreneurship competence framework*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2791/593884>.
- Bartolomé, J., Garaizar, P. & Larrucea, X. A Pragmatic Approach for Evaluating and Accrediting Digital Competence of Digital Profiles: A Case Study of Entrepreneurs and Remote Workers. *Tech Know Learn* 27, 843–878 (2022). <https://doi.org/10.1007/s10758-021-09516-3>
- Bernal Guerrero, A.; Cárdenas Gutiérrez, A. R. (2017). Evaluación del potencial emprendedor en escolares. Una investigación longitudinal. *Educación XX1*, 20(2), 73-94, 10.5944/educXX1.14162
- Bernal-Guerrero A, Cárdenas-Gutiérrez AR, Montoro-Fernández E (2020) Basic business knowledge scale for secondary education students. Development and validation with Spanish teenagers. *PLOS ONE* 15(7): e0235681. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0235681>
- Bernal-Guerrero, A., Cárdenas-Gutiérrez, A.R., Domínguez-Quintero, A.M. y Montoro-Fernández, E. (2021). El potencial emprendedor en un programa de educación emprendedora en la ESO. Un estudio de caso. Edetania. *Estudios Y Propuestas Socioeducativos.*, 60, 45-69. https://doi.org/10.46583/edetania_2021.60.929
- Cabrer-Borrás, B. y Rico Belda, P., (2018). Survival of entrepreneurship in Spain. *Small Business Economics, Springer*, 51(1), pages 265-278,
- Cedefop (2020). Empowering adults through upskilling and reskilling pathways: 2: Cedefop analytical framework for developing coordinated and coherent approaches to upskilling pathways for low-skilled adults. Luxembourg:

- Publications Office. *Cedefop reference series*, 113. <http://data.europa.eu/doi/10.2801/698251>
- Choque-Yarasca, C. L., Barrutia-Montoya, N. R., Huamani-Torres, R., y Varón, N. (2025). Del aula al emprendimiento: El ecosistema emprendedor y la intención de los futuros empresarios. *Revista Venezolana de Gerencia*, 30(111), 1584-1599. <https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.111.21>
- Comisión Europea. (2006). *Competencias clave para el aprendizaje permanente: Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de diciembre de 2006*. Diario Oficial L 394 de 30.12.2006. <https://acortar.link/q1UOY1>
- Cueto Iglesias, B., y Escalonilla González, M. (2023). *Desajuste educativo en el mercado de trabajo en España. Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE)*. <https://bit.ly/4kOlavh>
- European Commission (2016): *Directorate-General for Internal Policies of the Union, New skills agenda for Europe – State of implementation, European Parliament, 2017*. <https://data.europa.eu/doi/10.2861/888013>
- Fayolle, A., y Gailly, B. (2015). The Impact of Entrepreneurship Education on Entrepreneurial Attitudes and Intention: Hysteresis and Persistence. *Journal of Small Business Management*, 53(1), 75-93. <https://doi.org/10.1111/jsbm.12065>
- Gibb, A. (2011). Concepts into practice: meeting the challenge of development of entrepreneurship educators around an innovative paradigm: The case of the International Entrepreneurship Educators Programme (IEEP). *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 17. 2 pp. 146–165, <https://doi.org/10.1108/13552551111114914>
- Gorostiaga, A., Balluerka, N., Ulacia, I., & Aliri, J. (2018). Evaluación de la iniciativa personal en el ámbito educativo y su relación con la actitud emprendedora y el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Psicológica*, 48(3), 139–153. <https://doi.org/10.21865/ridep48.3.09>
- Kolho, P., Raappana, A., Joensuu-Salo, S. y Pihkala, T. (2023) Teacher's Agency and the Cooperation With Entrepreneurs in Entrepreneurship Education. *International Journal for Research in Vocational Education and Training*, 10(3), 318-339. <https://doi.org/10.13152/IJRVET.10.3.2>

- Lackéus, M. (2015), “*Entrepreneurship in Education: What, Why, When, How*”, *OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Papers*, No. 2015/06, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/cccac96a-en>.
- Ley Orgánica 3/2022, de 31 de marzo, de ordenación e integración de la Formación Profesional (2022). Boletín Oficial del Estado, núm. 78, de 1 de abril de 2022. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2022-5139>
- Lukita, C., Hardini, M., Pranata, S., Julianingsih, D., y Lestari Santoso, N. P. (2023). Transformation of Entrepreneurship and Digital Technology Students in the Era of Revolution 4.0. *Aptisi Transactions on Technopreneurship (ATT)*, 5(3), 291–304. <https://doi.org/10.34306/att.v5i3.356>
- Montaño-Sobrino, A. M., Conde-Jiménez, J. y Martín-Gutiérrez, A. (2026). Emprendimiento y mediación tecnológica en Formación Profesional. Una revisión sistemática [Entrepreneurship and technological mediation in Vocational Education and Training. A systematic review]. *European Public & Social Innovation Review*, 11, 01-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2026-1965>
- Neck, H. M., Greene, P. G., & Brush, C. G. (2014). *Teaching Entrepreneurship*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. from <https://doi.org/10.4337/9781782540564>
- OECD (2019), *OECD Skills Outlook 2019: Thriving in a Digital World*, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/df80bc12-en>.
- OECD. (2021). *Education 2030: Position paper*. OECD Publishing. <https://bit.ly/3NYndnU>
- Onstenk, J. (2003). Entrepreneurship and Vocational Education. *European Educational Research Journal*, 2(1), 74-89. <https://doi.org/10.2304/eerj.2003.2.1.12>
- Paul, J., Hermel, P. y Srivatava, A. (2017). Entrepreneurial intentions—theory and evidence from Asia, America, and Europe. *J Int Entrep* 15, 324–351. <https://doi.org/10.1007/s10843-017-0208-1>
- Real Decreto 1147/2011, de 29 de julio, por el que se establece la ordenación general de la formación profesional del sistema educativo. (2011, 30 de julio). Boletín Oficial del Estado, (182), 86766–86800. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2011/BOE-A-2011-13118-consolidado.pdf>
- Soria-Barreto, K., Zuniga-Jara, S., y Ruiz-Campo, S. (2016). Educación e Intención Emprendedora en Estudiantes Universitarios: Un Caso de Estudio. *Formación*

universitaria, 9(1),25-34. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000100004>

- Storz, C., Amoncio, E. y Ramachandran, R. (2025) "Entrepreneurship Trainings and Human Capital Endowment: When Learning from External Sources Does (Not) Increase Performance" *Entrepreneurship Research Journal*, 15, 1, pp. 33-64. <https://doi.org/10.1515/erj-2023-0186>
- Tarrats-Pons, E., Mussons Torras, M., & Ferras Hernández, X. (2015). Del modelo del evento emprendedor al modelo sistémico de emprendimiento. *3C Empresa*, 4(2), 124–135. <https://bit.ly/45VlgxB>
- Tversky, A., y Kahneman, D. (1974). Judgment under Uncertainty: Heuristics and Biases. *Science*, 185, 1124-1131. [10.1126/science.185.4157.1124](https://doi.org/10.1126/science.185.4157.1124)
- Vitti, M., Trevisan, A. H., Ruiz Ocampo, H., Katusic Cuentas, V., Sarbazvatan, S., Terzi, S., & Sassanelli, C. (2025). A competency map for circular economy education. *Procedia Computer Science*, 253, 336–345. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2025.01.096>
- World Economic Forum. (2025). *The Future of Jobs Report 2025*. World Economic Forum. <https://bit.ly/4tGPRdR>