

**DISEÑANDO EL FUTURO DE LA ENSEÑANZA:
INVESTIGACIÓN APLICADA PARA LA
EDUCACIÓN**

**Juan Antonio López Nuñez
Pablo José García Sempere
Arturo Fuentes Cabrera
María Natalia Campos Soto**



Diseñando el Futuro de la Enseñanza: Investigación Aplicada para la Educación.

Juan Antonio López Nuñez
Pablo José García Sempere
Arturo Fuentes Cabrera
María Natalia Campos Soto

Dykinson, S.L.

Colección Investigación Educativa, Innovación y Transferencia del Conocimiento en Ciencias Sociales

Directores

Dr. Francisco Domingo Fernández Martín	Universidad de Granada
Dr. Santiago Alonso García	Universidad de Granada

Director Adjunto

Dr. Jose María Romero Rodríguez	Universidad de Granada
Dr. Juan José Victoria Maldonado	Universidad de Granada

Comité Científico

Dra. Amparo Martínez Cano	Universidad de Castilla la Mancha
Dra. Ana Castro Zubizarreta	Universidad de Cantabria
Dra. Ana Ortiz Colon	Universidad de Jaén
Dra. Ana Rosa Arias Gago	Universidad de León
Dr. Andrés Escarbajal Frutos	Universidad de Murcia
Dr. Carlos Francisco De Sousa Reis	Universidad de Coimbra
Dra. Damaris Roy Sadradín	Universidad Andrés bello
Dr. Emilio López Parra	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Ernesto López Gómez	Universidad Nacional de Educación a Distancia
Dr. Eufrasio Pérez Navío	Universidad de Jaén
Dr. Hugo Heredia Ponce	Universidad de Cádiz
Dr. Israel Aguilar	Universidad de Texas Río Grande Valley
Dr. Julio Ruiz Palmero	Universidad de Málaga
Dr. Kamil Kopecký	Univerzity Palackého v Olomouci
Dr. Luiz Augusto Coimbra de Rezende Filho	Universidade Federal do Rio de Janeiro
Dra. Maria Alicia Peñalva Velez	Universidad de Navarra
Dra. María Carmen Llorente Cejudo	Universidad de Sevilla
Dra. María Esther Del Moral Pérez	Universidad de Oviedo
Dr. Michele Biasutti	Universidad de Padua
Dr. Mohammad Jilani	O.P. Jindal Global University
Dra. Olga María Moscoso Portillo	Universidad San Carlos de Guatemala
Dr. Oscar Navarro Martínez	Universidad de Castilla la Mancha
Dr. Pascale Baker	University College Dublín
Dr. Pedro José Canto Herrera	Universidad Autónoma de Yucatán
Dra. Raquel de la Fuente Anuncibay	Universidad de Burgos
Dra. Rubí Surema Peniche Cetzal	Universidad Autónoma de Baja California
Dr. Serhat Arslan	Gazi Üniversitesi
Dra. Sobh Chahboun	Queen Maud University College
Dra. Sonia Rocío Casillas Martín	Universidad de Salamanca
Dra. Verónica Marín Díaz	Universidad de Córdoba
Dra. Yeny Serrano	University of Strasbourg
Dr. Yosbanys Roque Herrera	Escuela Superior Técnica de Chimborazo

Colabora

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

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

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

© Copyright by

Los autores

Madrid, 2025

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

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

e-mail: info@dykinson.com

<http://www.dykinson.es>

<http://www.dykinson.com>

Consejo Editorial véase www.dykinson.com/quienessomos

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

El contenido de este libro ha sido sometido a un proceso de revisión y evaluación por pares ciegos y pertenece a la colección de Investigación e Innovación Educativa.

Cofinanciado con fondos públicos, mediante convocatoria en concurrencia competitiva del Centro de Estudios Andaluces (CENTRA) vinculado a informes de investigación y transferencia investigadora de distintos proyectos.

ISBN:979-13-7006-402-0



Junta de Andalucía

Consejería de la Presidencia,
Administración Pública e Interior

CENTRO DE ESTUDIOS ANDALUCES

ÍNDICE

2. METODOLOGÍAS ACTIVAS Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ANÁLISIS PARA LA TRANSFORMACIÓN PEDAGÓGICA.....	5
Luis Magdiel Oliva-Córdova, Maylin Suleny Bojórquez-Roque, Ana María Saavedra López y Josué David García Escobar	
3. INTERCULTURALIDAD POR MEDIO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTEXTO LOCAL: ANÁLISIS DE PRÁCTICAS	19
Alejandro Martínez-Menéndez, Nuria-María Murcia-Ballesta, Ariana Martín-Alarcón y Natalia Moreno-Palma	
4. ESCENARIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN FACULTAD DE HUMANIDADES, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS GUATEMALA(USAC)	39
Ana María Saavedra López y Marcela de Jesús Barillas	
5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CICLO DE INSTRUCCIÓN: METODOLOGÍA Y CASOS PRÁCTICOS	49
Andrés Silva Pérez, Antonio Iván Rodríguez López, Alejandro Martínez Menéndez y Juan José Victoria Maldonado	
6. INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES SORDOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	61
Elida Paola Perea López	
7. EVALUACIÓN CURRICULAR DESDE LA PERSPECTIVA ESTUDIANTIL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	73
María del Rosario Rodríguez Tobar	
8. EL PAPEL FUNDAMENTAL QUE DESEMPEÑAN, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE LOS RECURSOS Y HERRAMIENTAS VIRTUALES	83
Elba Marina Monzón Dávila	
9. PLAN DE CAPACITACIÓN EN RECURSOS VIRTUALES A DOCENTES, CON ACOMPAÑAMIENTO DE TUTORES	97
Mayra Eugenia Mendizábal Tuc	

10. LOS PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN: SUS DISEÑOS Y ALCANCES.....	109
Blanca Odilia González-García	
11. BIENESTAR DIGITAL DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: RECOMENDACIONES EN EL USO DE LOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS EN EL AULA	119
Antía Cores Torres e Isabel María Gallardo Fernández	
12. PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE PARA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y CRÍTICA: COMPETENCIA DIGITAL Y ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA.....	129
M. Mercedes Romero Rodrigo, M. Isabel Pardo Baldoví y M. Isabel Vidal Esteve	
13. TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA	139
Diana Marín Suelves, Ana Rodríguez Guimeráns y Jesús Rodríguez Rodríguez	
14. EDUCAR EN LA ERA DIGITAL: RECOMENDACIONES PARA UN USO EDUCATIVO DE LA TECNOLOGÍA EN LAS AULAS Y EN EL HOGAR	149
Sebastián Martín Gómez y Silvia López Gómez	
15. ¿ESTÁ CAPACITADO EL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA EN PEDAGOGÍA DIGITAL?.....	161
Vicente Gabarda Méndez y Melanie Sánchez Cruz	
16. ANÁLISIS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES: PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES EN BASE A SUS CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS	175
Carlos José González Ruiz, Annachiara Del Prete y Miriam González González	
17. ESTUDIANTES E IA: DEL SIMULACRO DE LA ENSEÑANZA A LA TRANSFORMACIÓN DE LOS APRENDIZAJES	189
Frank Leonardo Ramos Baquero	
18. CHATGPT: UN RETO A ASUMIR POR LOS EDUCADORES.....	199
Leonardo Fabio Díaz Vergara, Omar Alexis Alonso Rozo, Yuri	

Hernán Sabogal y Laura Belkis Parada Romero

- 19. COMPARACIÓN DE CHATBOTS PARA DISEÑO DE RUTAS DE ANÁLISIS DE DATOS 209**
Andrés Felipe Mena Guacas
- 20. PACIENTES VIRTUALES, APRENDIZAJE REAL: SIMULACIÓN CLÍNICA CON IA EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD 219**
Renato Zambrano-Cruz
- 21. DESPERTANDO VOCACIONES STEM EN CIENCIAS SOCIALES: UNA INTERVENCIÓN SOCIOEDUCATIVA PARA JÓVENES EN LA ERA DIGITAL 229**
Eladia Illescas-Estévez y Eva Cataño-García
- 22. PENSAMIENTO CRÍTICO DIGITAL Y JUVENTUD ANTE LA DESINFORMACIÓN: UNA PROPUESTA PARA INTEGRAR LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA 241**
Eladia Illescas Estévez y Ángel Montero Rodríguez
- 23. R.A.I.Z. MODELO SITUADO PARA COMPRENDER Y ACTIVAR LA PARTICIPACIÓN JUVENIL DESDE LA EDUCACIÓN 255**
Eva Cataño-García y Ana R. Andreu-Pérez
- 24. APLICACIONES ACTUALES DE LA IA EN INTERVENCIONES EDUCATIVAS CONTRA LOS DISCURSOS DE ODIO: APRENDIZAJES PRELIMINARES DEL PROYECTO HATEDEMICS 269**
Diego de Haro Gázquez, Rubén Martín Gimeno, Eva Cataño-García y Ana R. Andreu-Pérez

METODOLOGÍAS ACTIVAS Y PRÁCTICAS EDUCATIVAS EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR: UN ANÁLISIS PARA LA TRANSFORMACIÓN PEDAGÓGICA

Luis Magdiel Oliva-Córdova¹

Maylin Suleny Bojórquez-Roque²

Ana María Saavedra López³

Josué David García Escoba⁴

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, las instituciones de educación superior (IES) enfrentan desafíos crecientes vinculados a los cambios sociales, tecnológicos y culturales que impactan las formas de enseñar y aprender. En este contexto, las metodologías activas han emergido como una alternativa indispensable para transformar las prácticas tradicionales de enseñanza, orientando el proceso educativo hacia un aprendizaje significativo, reflexivo y colaborativo, centrado en el estudiante. Diversas investigaciones han demostrado que la incorporación de ellas metodología no solo facilita la participación de los estudiantes, sino que también, desde estas, se potencia el desarro-

¹Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 01012. Ciudad de Guatemala

²Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 01012. Ciudad de Guatemala

³Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 01012. Ciudad de Guatemala

⁴Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala, 01012. Ciudad de Guatemala

llo de competencias clave para los desafíos de la sociedad contemporánea tales como; el pensamiento crítico, creatividad, competencia de problemas complejos, entre otras; (García y Soto, 2024; Herrero, 2022).

De esta forma; los estudiantes se convierten en sujetos activos de su proceso educativo ya que mediante prácticas permiten una educación basada en la personalización, adaptabilidad y flexibilidad a los diversos tipos de aprendizajes estudiantil (García y Soto, 2024). Se evidencia que, de esta forma, independientemente de la metodología, se logra propiciar nuevas motivaciones y motivaciones desde la importancia para desarrollar habilidades cognitivas superiores gracias al trabajo en equipo e interacción continua entre compañeros (Cervantes, 2024). Asimismo, en ciertas disciplinas específicas, tales como materiales de aprendizaje STEM, la implementación de metodologías activas ha sido relevante para promover aprendizajes duraderos y transferibles (Herrero, 2022).

Por otro lado, enfoques como el aprendizaje basado en proyectos y el aprendizaje cooperativo permiten a los estudiantes enfrentarse a problemáticas reales, promoviendo la creatividad, la innovación y la capacidad de trabajar en equipo (Araújo et al., 2022). Incluso en contextos adversos, como la educación remota durante la pandemia, la incorporación de metodologías activas mostró efectos positivos en la mejora del aprendizaje y el compromiso de los estudiantes (Crous et al., 2024). A pesar de las dificultades derivadas de la transición hacia modalidades no presenciales, los estudiantes reconocieron el valor de estas metodologías para sostener una experiencia educativa significativa.

En este escenario, la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) constituye un contexto estratégico y complejo para analizar la adopción de metodologías activas. Aunque en los últimos años se han desarrollado estrategias de formación y capacitación docente, la transformación profunda que demanda la revolución digital, acentuada por la pandemia de Covid-19, ha evidenciado limitaciones importantes en la planificación de los aprendizajes, la evaluación y la mediación pedagógica a través de entornos virtuales. Si bien los docentes han debido buscar alternativas para facilitar el aprendizaje, aún se desconoce con claridad qué estilos de enseñanza predominan, cómo han gestionado su práctica docen-

te y en qué medida han incorporado metodologías activas como parte de la pedagogía digital contemporánea. La falta de uso sistemático de estas metodologías en las aulas virtuales ha provocado que persistan modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, donde el docente actúa más como transmisor que como facilitador del aprendizaje, limitando el desarrollo autónomo y creativo de los estudiantes. Por ello, se vuelve urgente realizar un diagnóstico profundo que permita identificar estas prácticas y diseñar programas de formación docente orientados a fortalecer competencias tecnológicas, el uso efectivo de metodologías activas y la capacidad de generar aprendizajes situados, especialmente en entornos virtuales y digitales.

Asimismo, la figura del docente se redefine en este paradigma, asumiendo un papel de facilitador del aprendizaje, promoviendo la autonomía y la autorregulación de los estudiantes (Pacheco, 2022; Cervantes, 2024; Ramírez-Montoya et al., 2023). Este cambio se alinea con el enfoque curricular por competencias, que demanda preparar a los futuros profesionales no solo en contenidos, sino en habilidades transversales esenciales para el mundo laboral (Rueda y Lenis, 2023). Sin embargo, aunque los beneficios de estas metodologías son ampliamente reconocidos, su incorporación efectiva sigue siendo limitada en muchas universidades públicas latinoamericanas, debido a obstáculos institucionales, escasa formación docente en innovación pedagógica y limitaciones tecnológicas (Oleas et al., 2023). A esto se suman los retos emergentes vinculados al uso de nuevas herramientas digitales y a la incorporación de tecnologías como la inteligencia artificial generativa, que demandan un proceso de formación docente más complejo y especializado (Ramírez-Montoya et al., 2023). Además, los niveles de aceptación y apropiación de los entornos virtuales de aprendizaje siguen siendo dispares, especialmente cuando se implementan en situaciones de emergencia o de transición abrupta hacia lo digital (Oliva-Córdova et al., 2021), lo que profundiza las dificultades para lograr una adopción plena y sostenible de las metodologías activas.

Por tanto, el presente estudio tiene como propósito analizar las prácticas educativas actuales dentro de la Facultad de Humanidades de la USAC, identificando el grado de implementación de metodologías activas y explo-

rando las percepciones de docentes y estudiantes respecto a su impacto en los procesos de aprendizaje. Desde un enfoque de estudio de caso, esta investigación busca no solo describir las estrategias pedagógicas implementadas, sino también aportar evidencias y recomendaciones concretas que puedan guiar acciones futuras para la innovación y mejora de la docencia universitaria. Así, este trabajo contribuye a diagnosticar el estado actual de las prácticas educativas en una facultad clave para la formación superior guatemalteca, y al mismo tiempo, ofrece insumos para promover un cambio pedagógico necesario para fortalecer la calidad educativa en el contexto nacional. Desde un enfoque de estudio de caso, esta investigación busca no solo describir las estrategias pedagógicas implementadas, sino también aportar evidencias y recomendaciones concretas que puedan guiar acciones futuras para la innovación y mejora de la docencia universitaria.

2. MÉTODO

El presente estudio adoptó un diseño cuantitativo no experimental, de corte transversal, con un alcance descriptivo-correlacional, ya que se buscó analizar la relación entre el uso de metodologías activas y las prácticas educativas de los docentes del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC). Se empleó un enfoque cuantitativo por su carácter sistemático y objetivo, que permitió obtener datos empíricos para describir y correlacionar las variables de interés. Al tratarse de una medición realizada en un único momento, el estudio se clasificó como transversal, observando las prácticas docentes en el contexto real y actual.

2.1. Contexto

La investigación se desarrolló en el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades, que alberga más de 15 carreras profesionales en el campo de la educación y atiende a nivel nacional en más de 110 sedes, organizadas en cuatro regiones. El total de la población docente está conformado por 817 profesores (titulares e interinos), distribuidos en las cuatro

regiones del país.

De esta población, participaron 330 docentes, quienes respondieron voluntariamente el cuestionario. En cuanto a las características sociodemográficas, la muestra estuvo compuesta por un 51% de mujeres y 48% de hombres, con una edad promedio de 50 años. En cuanto a la identidad étnica, el 84% se identificó como ladino o mestizo, seguido por un 12% de docentes mayas, mientras que los grupos xinka y garífuna representaron el 2% y 1%, respectivamente. El 66% de los participantes posee título de licenciatura, el 31% cuenta con maestría y solo el 2% con doctorado. Además, el 61% de los docentes desempeñan funciones como interinos, y el 38% como titulares, reflejando un cuerpo docente con trayectorias diversas y múltiples realidades laborales.

2.2. Instrumento

Para la recolección de los datos se utilizó la técnica de encuesta, mediante un cuestionario estructurado compuesto por 46 ítems en escala Likert. El instrumento fue organizado en dos grandes dimensiones: (D1) Metodologías activas, que incluyó indicadores sobre planificación didáctica, enfoques pedagógicos activos y uso de TIC; y (D2) Prácticas educativas, que abarcó modalidades organizativas, técnicas de evaluación y estilos de enseñanza universitaria.

El cuestionario fue construido considerando y adaptando referentes validados en estudios previos, tales como:

- Cuestionario Portilho/Banas de estilos de enseñanza - Batista, Portilho y Rufini (2015).
- Cuestionario de opinión del profesorado sobre el uso de las metodologías activas en la Universidad de Granada (OPPUMAUGR)- Guerrero y Moya (2011).

El cuestionario fue sometido a validación por juicio de expertos, en la que participaron cinco especialistas en educación superior, pedagogía y metodologías activas. La validez de contenido fue evaluada utilizando el coeficiente V de Aiken, obteniendo un valor promedio de $V = 0.89$, distribuido por criterios como claridad (0.86), objetividad (0.91), organización (0.93), suficiencia (0.88) y coherencia (0.87), lo cual garantizó la pertinencia y claridad

de los ítems.

Además, se calculó el Alfa de Cronbach para determinar la consistencia interna del instrumento y como se muestra en la Tabla 1, se obtuvo 0.901 para la dimensión de metodologías activas y 0.879 para prácticas educativas, con un promedio total de 0.890, lo que evidencia una alta fiabilidad de la escala.

Tabla 1

Evidencia de fiabilidad a través del Alfa de Cronbach

Código	Dimensión	Dolor	Alfa de Cronbach
D1	Metodologías activas	Planificación didáctica, enfoques pedagógicos activos, percepción sobre formación y uso de TIC	0.901
D2	Prácticas educativas	Modalidades organizativas, técnicas de evaluación, estilos de enseñanza universitarios	0.879
	Promedio total (\bar{x})		0.890

Nota. Dimensiones del instrumento

2.3. Procedimiento

La investigación se desarrolló en cuatro etapas: (1) Diseño y adaptación del cuestionario, basado en instrumentos validados y ajustado al contexto de la USAC; (2) Validación por juicio de expertos, quienes evaluaron la pertinencia y claridad de los ítems; (3) Aplicación del cuestionario en línea, enviado a los docentes mediante correo institucional y redes oficiales, asegurando el consentimiento informado y la confidencialidad; y (4) Recolección y depuración de datos, para garantizar la calidad de la información y proceder al análisis estadístico.

3. RESULTADOS

A partir del análisis de los datos recolectados, se identificaron diversos hallazgos que permiten comprender las prácticas educativas actuales y el grado de incorporación de metodologías activas en el Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades. Los resultados se organizan en

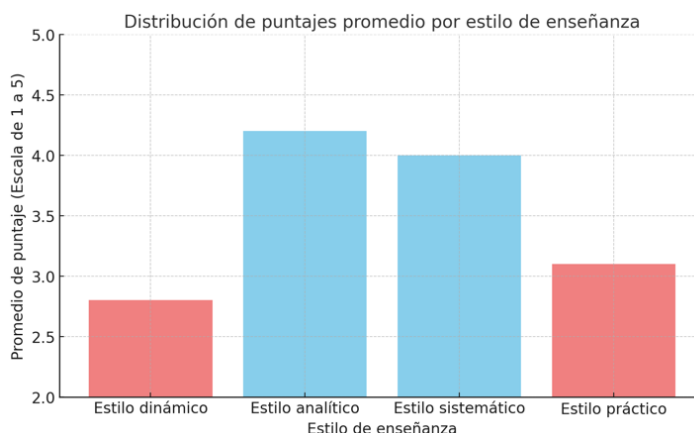
cuatro categorías clave: estilos de enseñanza, percepción sobre metodologías activas, modalidades organizativas utilizadas en la docencia, y métodos de evaluación, con el propósito de ofrecer una visión integral del quehacer docente en este contexto. A continuación, se detallan los principales hallazgos apoyados en las figuras correspondientes.

3.1. Estilos de enseñanza predominantes

En la Figura 1 se presenta la distribución de puntajes promedio correspondientes a los diferentes estilos de enseñanza identificados en el estudio. Los resultados muestran que los docentes manifiestan una mayor inclinación hacia un estilo analítico ($M = 4.2$) y un estilo sistemático ($M = 4.0$), lo que refleja una práctica docente centrada en el orden, la organización del contenido y el desarrollo de habilidades de análisis en los estudiantes. En contraste, el estilo dinámico ($M = 2.8$) y el estilo práctico ($M = 3.1$) obtuvieron los puntajes más bajos, indicando un menor uso de estrategias orientadas a la flexibilidad, creatividad y aplicación directa de los conocimientos. Estos resultados sugieren que, aunque se promueven enfoques estructurados, hay limitaciones en cuanto a la adopción de estilos más activos e innovadores que promuevan la participación del estudiante.

Figura 1

Estilos de enseñanza predominantes



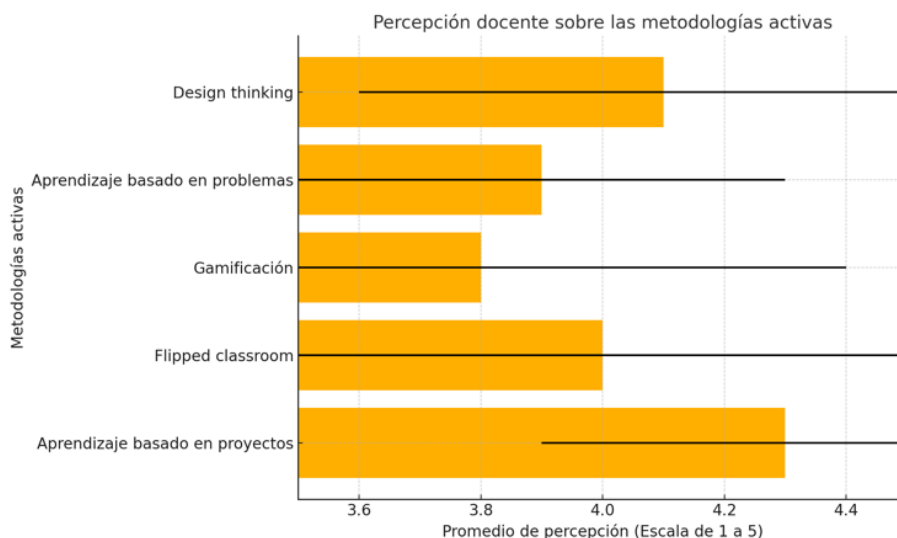
Nota. Distribución de los estilos de enseñanza predominante.

3.2. Percepción docente sobre el uso de metodologías activas

La Figura 2 muestra la percepción de los docentes respecto al uso de diversas metodologías activas. Se observa que las metodologías mejor valoradas son el aprendizaje basado en proyectos (M = 4.3) y el design thinking (M = 4.1), ambas relacionadas con la solución creativa de problemas y el desarrollo de proyectos reales. En menor medida, aunque con puntajes cercanos, se encuentran el flipped classroom (M = 4.0) y el aprendizaje basado en problemas (M = 3.9), mientras que la gamificación (M = 3.8) presenta la percepción más baja. Estos hallazgos evidencian que, aunque existe apertura y valoración positiva hacia varias metodologías activas, aún persisten desafíos en su integración sistemática dentro de las prácticas pedagógicas universitarias.

Figura 2

Metodologías activas practicadas por los docentes



Nota. Distribución de la percepción sobre metodologías activas.

3.3. Modalidades organizativas en el proceso de enseñanza

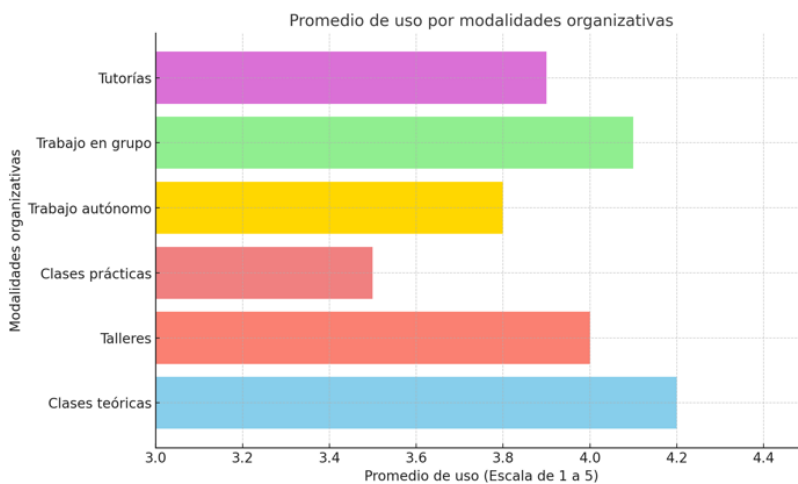
En la Figura 3 se representan los promedios de uso de distintas modalidades organizativas en la enseñanza. Destaca un uso elevado de las clases teóricas ($M = 4.2$) y del trabajo en grupo ($M = 4.1$), seguidos de los talleres ($M = 4.0$), lo que sugiere que, si bien predominan los métodos tradicionales, también se incorpora el trabajo colaborativo. No obstante, modalidades como el trabajo autónomo ($M = 3.8$), las tutorías ($M = 4.0$) y las clases prácticas ($M = 3.5$) reflejan un uso más limitado. Esto revela una tendencia a priorizar la enseñanza magistral, relegando actividades que podrían fortalecer la autonomía y el aprendizaje activo de los estudiantes.

3.4. Métodos de evaluación: uso y percepción de efectividad

La Figura 4 presenta el análisis comparativo entre el uso promedio y la percepción de efectividad de distintos métodos de evaluación. Se observa que los exámenes escritos y los trabajos individuales son las estrategias más utilizadas y valoradas como efectivas, manteniendo una relación directa entre uso y percepción. Asimismo, las presentaciones orales y los debates muestran un nivel de uso y valoración moderados, mientras que la evaluación formativa y evaluación sumativa presentan altos niveles tanto en aplicación como en efectividad percibida. Sin embargo, el predominio de métodos tradicionales de evaluación revela la necesidad de diversificar las estrategias evaluativas, incorporando métodos más innovadores y participativos que respondan a las nuevas demandas educativa.

Figura 3

Modalidades organizativas en el proceso de enseñanza-aprendizaje



Nota. Distribución del uso de modalidades organizativas en clase.

Figura 4

Métodos de evaluación utilizados



Nota. Distribución de las técnicas de evaluación utilizadas.

4. DISCUSIÓN

Los resultados muestran avances y retos importantes en la integración de metodologías activas y en las prácticas educativas de los docentes del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades. Por un lado, se confirma que predominan los estilos de enseñanza analítico y sistemático, centrados en la organización y el análisis, mientras que los estilos dinámico y práctico son poco frecuentes (Figura 1). Este patrón coincide con lo señalado por García y Soto (2024) y Herrero (2022), quienes advierten que persiste un enfoque tradicional en la docencia universitaria, con escasa apertura a estilos más flexibles y participativos.

En cuanto a la percepción de las metodologías activas (Figura 2), es positivo observar que el aprendizaje basado en proyectos y el design thinking son bien valorados, lo que refleja interés por estrategias centradas en la creatividad y la resolución de problemas. Sin embargo, metodologías como la gamificación y el aprendizaje basado en problemas presentan menor aceptación, lo que sugiere barreras relacionadas con la formación y el manejo práctico de estas metodologías, como también señalan Araújo et al., 2022 y Crous et al., 2024.

Por otro lado, en las modalidades organizativas (Figura 3), si bien se reconoce el uso de trabajo en grupo y talleres, las clases teóricas continúan siendo la estrategia más utilizada. Esto refleja una permanencia de prácticas tradicionales que limitan la creación de espacios de aprendizaje activo, como lo advierten Oleas et al., 2023, especialmente cuando se busca fomentar mayor autonomía y participación estudiantil.

Respecto a los métodos de evaluación (Figura 4), los docentes reportan un uso frecuente de exámenes escritos y trabajos individuales, aunque también se reconoce la importancia de la evaluación formativa. Esta tendencia refuerza lo planteado por Pacheco, 2022 y Cervantes, 2024, quienes sugieren la necesidad de repensar las prácticas evaluativas para alinearlas con enfoques pedagógicos más activos y centrados en el aprendizaje.

Así, aunque se valora positivamente la incorporación de metodologías activas, los resultados evidencian que su aplicación aún enfrenta desafíos importantes. Tal como afirman Rueda y Lenis, 2023, la articulación entre currículo, metodologías y evaluación requiere mayor desarrollo y formación

docente continua. Este panorama destaca la urgencia de impulsar procesos de acompañamiento y actualización pedagógica que fortalezcan las capacidades del profesorado para implementar prácticas más activas, reflexivas y centradas en el aprendizaje significativo.

5. CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio muestran que, aunque los docentes reconocen el valor de las metodologías activas, su implementación sigue siendo parcial y limitada, prevaleciendo estilos tradicionales de enseñanza y evaluación. Esta tendencia puede explicarse, en parte, por el perfil del profesorado participante, con una edad promedio de 50 años y 12 años de experiencia en educación superior, lo que refleja trayectorias consolidadas que dificultan el tránsito hacia enfoques más innovadores. En un contexto postpandemia, donde se espera una transformación real de las prácticas educativas, estos hallazgos evidencian que aún queda un camino importante por recorrer para lograr una enseñanza más activa, participativa y centrada en el aprendizaje. No obstante, la valoración positiva hacia estrategias como el aprendizaje basado en proyectos y el design thinking representa una oportunidad concreta para fortalecer procesos de innovación pedagógica, siempre que sean acompañados de espacios de formación continua y reflexión crítica sobre la práctica docente. Estos resultados, propios del contexto analizado, ofrecen una visión clara de los desafíos y posibilidades que enfrenta la Facultad de Humanidades de la USAC en su apuesta por una educación superior más pertinente y adaptada a los retos actuales.

6. REFERENCIAS

Araújo, J., Enales, S., Azpuru, A. y Illera, A. (2022). Innovación educativa y multidisciplinar para la sostenibilidad en el proyecto ocean i3. *Techno Review: International Technology Science and Society Review*, 11(3), 1–20. <https://doi.org/10.37467/revtechno.v11.3800>

Bojórquez-Roque, M. S., Garcia-Cabot, A., Garcia-Lopez, E. y Oliva-

- Córdova, L. M. (2024). Digital competence learning ecosystem in higher education: A mapping and systematic review of the literature. *IEEE Access*. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3383669>
- Cervantes, E. (2024). Metodologías activas: Estrategias didácticas utilizadas por docentes de educación básica en Oaxaca. *Revista Electrónica de Reflexiones de Investigación Educativa*, 6(1), 1–14. <https://doi.org/10.22320/reined.v6i1.6491>
- Crous, R., Rodríguez, J. y Petry, P. (2024). Metodologías activas en la educación superior: El caso de la docencia no presencial durante la pandemia de la Covid-19. *Educatio Siglo XXI*, 42(1), 9–32. <https://doi.org/10.6018/educatio.550001>
- García, A. y Soto, M. (2024). Las metodologías activas y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 4172–4191. <https://doi.org/10.37811/clrcm.v8i2.10829>
- Herrero, L. (2022). Metodologías activas entre el profesorado STEM de secundaria. *Human Review: International Humanities Review*, 11(Monográfico), 1–9. <https://doi.org/10.37467/revhuman.v11.3860>
- Oleas, C., Torres, E., Arévalo, S. y Tagle, J. (2023). Percepción y conocimiento de metodologías activas para la enseñanza en la post pandemia. *Revista Educare - UPEL-IPB - Segunda Nueva Etapa*, 27(1), 181–196. <https://doi.org/10.46498/reduipb.v27i1.1895>
- Oliva-Córdova, L. M., García-Cabot, A., Recinos-Fernández, S. A., Bojórquez-Roque, M. S. y Amado-Salvatierra, H. R. (2021). *Evaluating technological acceptance of virtual learning environments (VLE) in an emergency remote situation*. [Nombre de la revista pendiente de confirmar]
- Pacheco, F. (2022). El rol del docente en el contexto universitario: Una visión post pandemia. *Mentor: Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 1(2), 91–96. <https://doi.org/10.56200/mried.v1i2.3357>
- Ramírez-Montoya, M. S., Oliva-Córdova, L. M. y Patiño, A. (2023). Training teaching personnel in incorporating generative artificial intelligence in higher education: A complex thinking approach. En *International conference on technological ecosystems for enhancing multiculturality*

(pp. 163–175). Singapore: Springer Nature. https://doi.org/10.1007/978-981-99-8280-1_15

Rueda, A. y Lenis, N. (2023). Fortalezas y desafíos en la articulación del currículo por competencias y las metodologías activas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 9284–9297. <https://doi.org/10.37811/clrcm.v7i2.6032>

INTERCULTURALIDAD POR MEDIO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN EL CONTEXTO LOCAL: ANÁLISIS DE PRÁCTICAS

Alejandro Martínez-Menéndez ¹

Irene Trapero González ²

Ariana Martín-Alarcón ³

Natalia Moreno-Palma ⁴

1. INTRODUCCIÓN

El estudio de la interculturalidad en el contexto de la Educación Superior se ha consolidado como un campo de investigación dinámico y multifacético, caracterizado por su naturaleza interdisciplinar y su constante evolución teórica y metodológica. Desde sus inicios, este ámbito ha demandado esfuerzos sistemáticos para sintetizar su creciente producción académica, lo que ha dado lugar a una serie de revisiones de literatura que han trazado su desarrollo, identificado tendencias y revelado limitaciones.

El trabajo pionero de Ghani et al. (2022), con su enfoque bibliométrico, sentó las bases para comprender la centralización temprana de investigaciones en países angloparlantes y el papel del inglés como lingua franca. Sin embargo, la progresiva especialización del campo, marcada por estudios posteriores como los de Shadiev y Yu (2024) o Guillén-Yparrea y Ramírez-Montoya (2023), ha evidenciado tanto avances metodológicos co-

¹Universidad de Granada.

²Universidad de Granada.

³Universidad de Granada.

⁴Universidad de Granada.

mo desafíos persistentes, como la fragmentación teórica y la dependencia de criterios restrictivos. Este texto examina críticamente la trayectoria de estas revisiones, destacando su contribución a la redefinición del campo, así como las tensiones entre generalización y especialización, y entre enfoques cuantitativos y cualitativos, que continúan moldeando la investigación en interculturalidad.

2. ESTADO ACTUAL DE LA LITERATURA

Atendiendo tanto a la complejidad conceptual y práctica del estudio de la interculturalidad, así como a su naturaleza característicamente interdisciplinar, se aprecia una evolución paralela del campo de estudio y la elaboración de trabajos de revisión de literatura que asistiesen a la reconceptualización progresiva tanto de sus bases teóricas como de sus resultados de mayor relevancia. En esta línea destaca el pionero trabajo de Ghani et al. (2022), tomando forma de estudio bibliométrico histórico extendido hasta el año 2020, precursor de trabajos de investigación posteriores en el cual, utilizando una ecuación de búsqueda simple alrededor de los descriptores clave Educación Superior e Internacionalización en la base de datos multidisciplinar Scopus, se recuperaron 1412 artículos de revista académica reflejando investigaciones empíricas acerca de la temática.

Dicho esfuerzo inicial de comprensión del campo de estudio, limitado en su desarrollo inicial a una única base de datos, estableció, por medio de un análisis estadístico-visual conducido en la herramienta VOSViewer, una amplia prevalencia de investigaciones ligadas a países anglosajones, incorporando el inglés como idioma fundamental de contacto intercultural, con un característico pico productivo en el año 2019, manteniendo este en 2020 dado el éxodo digital histórico vivido en el campo educativo a raíz de la previamente citada pandemia. Este esfuerzo preliminar de síntesis investigativa se vería complementado por concreciones en detalle en años venideros.

En la continuación de revisión del campo de estudio se aprecia una anomalía en lo que refiere a su conceptualización y tratamiento exhaustivo en el año 2022 tras la publicación en línea del trabajo de Shadiev y Yu

(2024), tratándose de, en lugar de una revisión histórica en profundidad que complementase el trabajo producido por Ghani et al. (2022), una limitación radical tanto de fuentes de información como del intervalo temporal y temática de estudio tratados. Asimismo, este trabajo, desarrollado bajo la regla informal de últimos cinco años (2015-2020), exploró exclusivamente artículos de revista enfocados en el desarrollo de la competencia intercultural comunicativa publicados en inglés e indexados en el Social Sciences Citation Index (SSCI).

Asimismo, esta primera revisión sistemática de literatura desarrollada en el campo al amparo de la declaración PRISMA, en su versión original expuesta por Moher, Liberati, Tetzlaff y Altman (2009), a partir de 53 artículos de revista recuperados bajo criterios de inclusión amplios relacionados únicamente con la descripción en las investigaciones de una intervención didáctica, se validaron en esta muestra reducida los hallazgos generales de Ghani et al. (2022) acerca de la primacía de países angloparlantes y China como principales productores científicos del área, siendo el modelo de métodos mixtos la aproximación investigativa más común. Teniendo en cuenta sus limitaciones de amplitud en la recuperación inicial de registros, se afirmó que el modelo de competencia comunicativa intercultural de Byram (2021) resultó el más ampliamente utilizado como base teórica de los estudios tratados, resultando ello natural al haberse limitado el campo de estudio a la enseñanza de lenguas, destacando una prevalencia de las TIC en las intervenciones descritas, a pesar de factores limitantes como su coste o su potencial distractivo.

Concibiendo el trabajo de Shadiev y Yu (2024), en cierto modo, como una especialización temática prematura del campo, el mapeo sistemático de literatura producido por Guillén-Yparrea y Ramírez-Montoya (2023) supone una interesante prolongación metodológica enriquecedora en comparación al trabajo de Ghani et al. (2022), pues se incorpora la amplia y multidisciplinar base de datos Web of Science, específicamente revisando los índices fundamentales relativos a Ciencias Sociales, Ciencias y Humanidades conduciendo con ello a una amplitud significativa de los registros recuperados relacionados con la competencia intercultural desde una perspectiva general y no limitada a la comunicación y lenguas. Igualmente, se incorpora el

español como lengua de publicación de interés, se mantuvo la restricción al formato de publicación de artículo, incorporando un nuevo filtrado por categorías que requería a las investigaciones de interés encontrarse indexadas en campos vinculados a la educación.

Este trabajo de revisión, comprendido entre 2016 y 2021 y ciñéndose por ende a la habitual regla de revisión de últimos cinco años a fin de compilar evidencia reciente de interés, desde una perspectiva notoriamente exploratoria atendiendo a sus criterios de inclusión y exclusión ampliamente definidos y a un análisis generalmente superficial de los 325 registros recuperados, determinó una centralización principal en el campo en relación con la comunicación intercultural, resultando medidas fundamentales, como la sensibilidad o la capacidad crítico-evaluativa de la actuación relegadas a un plano secundario. Similarmente, y contrariamente a Shadiev y Yu (2024), las autoras afirman una prevalencia del estudio cualitativo sobre el cuantitativo y de métodos mixtos en el campo, centralizándose generalmente las experiencias de intervención tratadas durante la revisión en modelos de desarrollo intercultural basados en la colaboración entre discentes de distintos trasfondos socioculturales, resultando común en los reportes tratados destacar limitaciones vinculadas a la dificultad de aplicación de diseños investigativos que habiliten la exploración de relaciones causales de forma rigurosa dada la escasa proporción de estudiantes con voluntad de participar en programas interculturales.

La tardía publicación de dicha investigación facilitaría la coincidencia en el tiempo con esfuerzos similares, pudiendo destacar el estudio publicado por Choi (2023) por medio del cual se permite una nueva ampliación a razón de un año en la compilación y tratamiento de evidencia acerca de la internacionalización de la Educación Superior. Incluyendo 65 artículos publicados entre 2011 y 2021 acerca del desarrollo de la sensibilidad cultural como modelo de competencia intercultural en línea con el modelo evolutivo intercultural planteado por Bennett (1986), la autora toma por vez primera en los trabajos de revisión de este campo una perspectiva de síntesis de evidencia de carácter cuantitativo, ofreciendo estadísticas descriptivas acerca de características diversas de los estudios, incluyendo su indexación y diseño metodológico entre otros.

Aun manteniendo la limitación de tratar únicamente artículos de revistas académicas, así como el establecimiento de un intervalo temporal sin una razón lógica explícita, se observa una mayor variedad de temáticas en los estudios tratados que la reportada previamente por Guillén-Yparrea y Ramírez-Montoya (2023), recuperando intervenciones ligadas a valores culturales y la posible influencia en estos de experiencias internacionales previas y aspectos sociodemográficos. A pesar de coincidir sobre la centralización fundamental de los estudios primarios en experiencias colaborativas, destaca el apunte de una gran diversidad y desacuerdo general entre autores en relación con los instrumentos de recogida de datos/estrategias de producción de información y los propios modelos teóricos que fundamentan epistemológicamente las investigaciones primarias recogidas, pudiendo ello vincularse a la previamente comentada variabilidad y evolución progresiva del campo a lo largo de décadas de la mano de variedad de autores (Ang et al., 2007; Bennett, 1986), ofreciéndose un estado teórico generalizado que trasciende al específico del campo de la lingüística ofrecido por Shadiev y Yu (2024), primando igualmente en este el modelo formulado por Byram (2021).

La publicación del trabajo de revisión de literatura elaborado por Hang y Zhang (2023) supone un avance en materia de síntesis de evidencia educativa relacionada con el desarrollo intercultural, tratándose del primer trabajo de estas características en incorporar una amplia variedad de bases de datos para la recuperación inicial de estudios, destacando el portal del Education Resources Information Center estadounidense (ERIC), siendo la base de datos de referencia en materia de indexación de la disciplina, así como portales propios de las principales editoriales académicas en el campo de la educación (i.e. SAGE, Taylor and Francis Online y ScienceDirect), resultando contrariamente notoria la ausencia de Web of Science y Scopus dada su relevancia central en el avance de las Ciencias Sociales. Emulando, nuevamente sin una justificación explícita, la estrategia de Choi (2023) al realizar una búsqueda de década completa tomando como año final 2021, se toman artículos escritos en inglés ligados al desarrollo intercultural, desligándose de la noción de competencia intercultural tratada en trabajos anteriores.

Analizando un total de 86 investigaciones, este trabajo toma una perspectiva complementaria al de Choi (2023), evaluando la perspectiva teórica

bajo la cual las investigaciones en materia de interculturalidad en Educación Superior se aproximan a la misma, destacando tres perspectivas diferenciadas del desarrollo intercultural como un “viaje de transición” Hang y Zhang (2023, p. 2). Así, se concibe la educación intercultural como (i) un crecimiento lineal detectado bajo la aplicación de instrumentos centrados en constructos como el conocimiento cultural, actitudes hacia la misma y habilidades de adaptación, (ii) un proceso de interacción entre intervenciones didácticas externas y la internacionalización individual de las mismas, o bien (iii) un proceso iterativo de cuestionamiento crítico de la perspectiva mantenida sobre la realidad motivado por homólogos y/o mentores interculturales.

Completando el paquete de revisiones de literatura centradas en la profundización en la evidencia existente hasta el año 2021, el trabajo de Ruiz-Bernardo, Sanahuja Ribés, Sánchez-Tarazaga y Mateu-Pérez (2024), sigue la estela de Hang y Zhang (2023) al incorporar como fuentes de información clave las bases de datos Web of Science, Scopus y ERIC, tratándose del primer trabajo de revisión que considera como criterio aplicable la calidad, pertinencia y rigor metodológico de los trabajos incluidos, tomando únicamente artículos de revista escritos bien en inglés o en español y publicados entre el año 2017 y 2021. De forma análoga a lo observado en los reportes de Choi (2023) y Hang y Zhang (2023), esta investigación torna su atención hacia el diseño metodológico e investigativo de los 32 trabajos incluidos, posicionándose contrariamente a trabajos anteriores en los que los países angloparlantes se posicionaban como principales núcleos investigativos, destacando en el caso de esta investigación tanto España como Turquía como principales productores de artículos adecuados a los criterios establecidos en la revisión en cuestión.

De forma similar, se afirma inexistencia de pico de publicación alguno en la temática más allá de un crecimiento anual estable propio de un avance natural, mostrándose en contra del trabajo bibliométrico generalista conducido por Ghani et al. (2022), resultando ello un gran reflejo del potencial sesgo que criterios limitantes a idiomas o áreas de especialidad pueden implicar a la hora de construir un corpus teórico en un área dada. Entre la amplia mayoría de estudios cuantitativos considerados, coincidiendo en tal conclu-

sión con los hallazgos del mapeo de Guillén-Yparrea y Ramírez-Montoya (2023), se aprecia una gran diversidad de instrumentos de medida alineada con las igualmente variadas fundamentaciones teóricas detectadas por Choi (2023). Al permitir la inclusión de investigaciones no desarrolladas bajo una intervención se observó que los estudios descriptivos representaban prácticamente la mitad de la muestra final de investigaciones, resultando la tipología más común.

Existe un vacío significativo de estudios de revisión desarrollados a partir del año 2021, con probable relación a la necesidad del propio campo de avanzar y producir nueva evidencia fundamentada sobre la variedad de trabajos de revisión anteriores que, dadas las aparentes dificultades y retrasos de publicación y/o dependencia de la publicación avanzada en línea, tienden al solapamiento de resultados bajo diversas de aproximaciones metodológicas. Cabe, pese a ello, destacar la primera investigación de revisión sistemática de especialidad de campo de estudio desarrollada, contrariamente al trabajo de Shadiev y Yu (2024), a raíz de los reportes preliminares de tratamientos generalistas de la línea de investigación. Al integrarse en el campo de las Ciencias de la Salud, el trabajo histórico producido por Walkowska, Przymuszała, Marciniak-Stępak, Nowosadko y Baum (2023) destaca metodológicamente sobre investigaciones previas al desalinearse de forma completa de bases de datos propias bien de la disciplina de la investigación educativa o las Ciencias Sociales en general, ejerciendo una búsqueda de intervenciones acerca del desarrollo intercultural en estudiantes de Ciencias de la Salud por medio de pacientes simulados, empleando bases de referencia de intervenciones sanitarias (e.g. PubMed y Medline).

Incorporando una búsqueda secundaria basada en examinación de listas de referencias de estudios relevantes, las 27 investigaciones tratadas con publicación hasta 2022 actúan como comprobantes específicos en el campo de la Salud de las tesis planteadas por las revisiones generales sobre formación. En esta línea, se muestra una amplia prevalencia de países angloparlantes (Shadiev y Yu, 2024) y de Turquía (Ruiz-Bernardo et al., 2024) como principales centros de investigación, tratando de forma casi exclusiva diseños de grupo único dada la complejidad de aplicación de estas formaciones (Guillén-Yparrea y Ramírez-Montoya, 2023). Destaca como principal

limitación, sin embargo, el haber aunado los resultados de estudios con diseños metodológicos notoriamente dispares, pudiendo derivar en marcadas carencias generalizadoras.

En líneas similares se desarrollaría el trabajo de revisión más reciente en el campo, igualmente especializado siguiendo la línea de aprendizaje de lenguas iniciada por Shadiev y Yu (2024), centrado en el impacto de aplicaciones de Inteligencia Artificial en el desarrollo de la competencia comunicativa intercultural. Así, la revisión sistemática de literatura desarrollada por Klimova y Chen (2024) abarcando exclusivamente una búsqueda primaria en Web of Science y Scopus, bajo el esquema de últimos cinco años, recuperaría un total de 11 artículos académicos escritos en inglés acerca de la temática, en los cuales se daba una primacía de investigaciones ligadas a la evaluación de programas formativos, visualizando con ello la realidad de la investigación intercultural una vez excluidos los estudios de carácter descriptivo, actuando con ello a modo de contraparte de interés al trabajo no especializado de Ruiz-Bernardo et al. (2024).

A pesar de la falta de justificación explícita para la centralización del trabajo de revisión en los últimos cinco años, así como las limitaciones derivadas de una ecuación de búsqueda notoriamente limitada, apenas incluyendo sinónimos de los descriptores considerados, los autores exponen dos conclusiones fundamentales, incluyendo una tendencia a la extrapolación inadecuada de los hallazgos en comunicación intercultural a un constructo general de competencia intercultural, potencialmente motivado por los orígenes del término en el campo de la lingüística (Byram, 2021), y una limitada rama de trabajos que no estudian simplemente el desarrollo intercultural, sino que se enfocan en el resultado general de aprendizaje derivado de la formación multicultural. Cabe igualmente hacer mención del apunte por parte de los autores de necesidad de complementación de estas formaciones con contactos interculturales físicos, significativos y reales, aunándose así con los riesgos de abandono y falta de compromiso en las formaciones en línea expuestos previamente (Kokkonen, Jager, Frame y Raappana, 2022).

Una examinación preliminar del cuerpo de evidencia tratado por dichos trabajos de revisión permite distinguir cuatro grandes grupos de aproximaciones metodológicas al desarrollo intercultural en la etapa de interés

los cuales, siguiendo la terminología ofrecida por Hackett, Dawson, Janssen y van Tartwijk (2024) y Wiesner-Luna y Burgoa-Godoy (2023), pueden ser concretados como (i) programas de formación local en materia de interculturalidad, (ii) diálogos formativos interculturales, (iii) experiencias de Aprendizaje Colaborativo Internacional en Línea (COIL, por sus siglas en inglés), y (iv) formaciones culturales basadas en contacto con la diversidad local del entorno inmediato estudiantil.

A rasgos generales, entre las experiencias formativas aquí analizadas (N = 15), se observa una amplia prevalencia de las Ciencias de la Salud como contexto educativo (n = 7), seguidas de las Ciencias Sociales (n = 4), incluyendo igualmente dos propuestas interdisciplinarias, una ligada a Formación Profesional en el sector servicios, y una investigación centrada en las Humanidades, específicamente en la titulación de filología inglesa. Se observa, en consonancia con los hallazgos de Ghani et al. (2022), una centralización de la temática en Estados Unidos (n = 5) y China (n = 5), jugando un papel menor en la región asiática Japón (n = 2) y posicionándose Grecia como único representante europeo con más de un reporte investigativo (n = 2). Tal influencia del mundo angloparlante se observa en la utilización del inglés como lengua vehicular en todas las formaciones que involucraron un contacto intercultural directo e incorporaron un país angloparlante (n = 3), e incluso su uso en la única que no incluyó a ningún país cuya lengua oficial sea el inglés bajo su carácter de lingua franca.

En lo referente al primero de los bloques, existe una tendencia pedagógica general a la combinación de sesiones teórico-prácticas presenciales, en los cuales inicialmente se aproxima al estudiantado a un saber cultural base sobre una cultura objetivo dada, pudiendo hacer énfasis específico en aspectos fundamentales para la comprensión de la posición cultural propia y ajena (Papageorgiou, Krommidas, Digelidis, Moustakas y Papaioannou, 2023), para posteriormente participar en talleres prácticos grupales en los que, por medio de ejercicios de simulación espontáneos y supervisados por un docente o formador (Huang, 2023), o bien en propuestas preparadas y guionizadas previamente por dichos profesionales (Smaoui, 2022), los estudiantes debieran poner en práctica sus capacidades de adecuación del trato y la comunicación, seguido todo ello de ciclos iterativos de reflexión

crítica grupal acerca de la corrección de las actuaciones observadas y, en ocasiones, análisis de actuaciones u registros audiovisuales de naturaleza similar pregrabados y ofrecidos por el profesorado como incitador reflexivo (Papageorgiou et al., 2023).

Consecuentemente, dicho esquema formativo no tendía a requerir recursos tecnológicos u otra clase de medios avanzados o específicos, más allá de soportes audiovisuales base por parte del propio profesorado como apoyo a la docencia ofrecida (Huang, 2023), o bien como herramienta del estudiantado para la creación de productos de aprendizaje que acompañasen a tales representaciones grupales prácticas (Smaoui, 2022). De especial interés resulta la experiencia presentada por Papageorgiou et al. (2023), pues al desarrollarse la formación expuesta en un entorno en línea, además de las utilidades ya mencionadas se incluyó el uso de una plataforma de trabajo en línea, herramienta que tomará especial relevancia en esquemas formativos posteriores.

En la evaluación de los resultados derivados de estas propuestas se observa una cierta heterogeneidad, incluyendo la no mejora de ningún área ligada a la competencia intercultural (Papageorgiou et al., 2023), una mejora parcial focalizada en el cambio actitudinal y comportamental (Huang, 2023) y una mejora total en los tres grandes pilares de saber, actitud y habilidad (Smaoui, 2022). Tal diversidad potencialmente deriva de las limitaciones analíticas e investigativas de estos trabajos, pues al tratarse de experiencias de participación generalmente voluntaria (Smaoui, 2022), aquellos participantes con un interés previo en la temática mostraban generalmente unas puntuaciones superiores al discente promedio (Papageorgiou et al., 2023), no viéndose afectados en gran medida por la falta de contacto intercultural prolongado y/o en persona destacado como limitación general (Huang, 2023), validando con ello la relevancia de la actitud previa del estudiantado apreciada por Durant (2022).

En el campo de las propuestas formativas mediadas por el diálogo intercultural se observa una prevalencia de un modelo bifásico según el cual el estudiantado de ambos trasfondos culturales era introducido a materiales formativos y lecturas de interés en materia de interculturalidad, habitualmente por medio de metodologías activas como el aula invertida incorporando

sesiones de práctica y resolución de interrogantes (Chan et al., 2024; Cuevas Álvarez et al., 2025), o bien por medio de una instrucción directa (Edeer y Rust, 2022), si bien esta fase de preparación teórica resultaba ocasionalmente omitida (Kelly, Parente, Redmond, Willis y Railey, 2023). Posteriormente, en grupos multiculturales, se procede a una discusión crítica bien de las preferencias, aspectos y estereotipos culturales de cada grupo de discentes (Cuevas Álvarez et al., 2025), o bien debates acerca de la adecuación y diferenciación de prácticas profesionales relacionadas con la diversidad cultural en los campos de estudio/trabajo propios (Chan et al., 2024; Edeer y Rust, 2022), pudiendo incluso llegar a incorporar en dichos paneles de discusión a otros discentes o agentes clientelares de tales hipotéticos servicios a modo de consultores asociados (Kelly et al., 2023).

Estas propuestas formativas adoptaron dos perfiles de uso de TIC diferenciados en función de su desarrollo contextual, incorporando únicamente materiales multimedia en caso de plantearse exclusivamente como formaciones presenciales (Kelly et al., 2023) o, a lo sumo, introduciendo por medio del webinar dichas lecturas y aspectos preliminares diversos (Edeer y Rust, 2022), y Plataformas de Gestión del Aprendizaje (Chan et al., 2024) e incluso redes sociales (Cuevas Álvarez et al., 2025) en el caso de formaciones en las que los agentes interculturales residieran en procedencias geográficas distanciadas.

Al incorporar de forma directa un contacto intercultural entre participantes, y más allá de la obtención de mejoras generalmente significativas, sin influencia consistente del sexo del estudiante, en las tres grandes dimensiones de la interculturalidad (Kelly et al., 2023), si bien con limitaciones a nivel actitudinal (Edeer y Rust, 2022) y de habilidades (Chan et al., 2024; Cuevas Álvarez et al., 2025). Adicionalmente, se reportó un efecto techo entre estudiantes que presentaban formación intercultural previa (Chan et al., 2024) al tiempo que los carentes de esta alcanzaron un desempeño similar a los anteriores (Kelly et al., 2023), observándose este mismo efecto entre estudiantes ligados a culturas minoritarias frente a los de culturas dominantes en sus respectivos contextos (Edeer y Rust, 2022). Cabe destacar que estos resultados se vieron limitados por la vergüenza e inseguridad percibidos por los alumnos en las propuestas que involucraban trasfondos culturales

radicalmente diferentes y no nacidos de la variedad local (Chan et al., 2024; Cuevas Álvarez et al., 2025), no superados dado el limitado tiempo de contacto intercultural, validando con ello las tesis de Vinagre (2022) acerca de la evitación de diferencias.

En tercer lugar, las formaciones fundamentadas en el modelo COIL revisadas pueden distinguirse en su desarrollo en dos modalidades diferenciadas, incluyendo aquellas que inician con una fase inicial de discusión y argumentación en grupos interculturales acerca de factores y características ligadas a los propios trasfondos culturales presentes en la experiencia, dedicando posteriormente una actividad de síntesis final, generalmente de tipo presentación, a la exposición de bien dichos nuevos hallazgos de carácter cultural (West, Goto, Navas Borja, Trechter y Klobodu, 2024) o de una investigación a pequeña escala sobre festividades u otros eventos señalados (Al Khateeb y Hassan, 2022). Por otra parte, si bien el esquema formativo resulta similar, otras propuestas optan por centrar la temática de las sesiones de trabajo conjunto en la influencia cultural sobre la propia práctica profesional, debiendo los alumnos confeccionar planes o programas de actuación sobre ello colaborativamente (Kor et al., 2022).

Empleando Plataformas de Gestión del Aprendizaje (Kor et al., 2022), en combinación a recursos audiovisuales y redes sociales (Leung et al., 2021; West et al., 2024), o simplemente espacios de trabajo virtuales compartidos (Al Khateeb y Hassan, 2022), se obtuvieron mejorías significativas en la totalidad de áreas ligadas a la competencia intercultural, en apoyo de las sugerencias formuladas por Shadieff y Yu (2024) acerca de los beneficios de emplear metas comunes. Ahora bien, se reportó frecuentemente incomodidad en el trato entre grupos culturales, especialmente entre culturas radicalmente distintas como la estadounidense y la árabe (Al Khateeb y Hassan, 2022), así como el deseo de interacción en persona (Kor et al., 2022; Leung et al., 2021), clave en la reducción de dificultades como la diferencia de zonas horarias y la posibilidad de comunicación no verbal como evitación de barreras lingüísticas (West et al., 2024).

Finalmente, aquellas formaciones fundamentadas en el contacto con la diversidad propia del contexto estudiantil resultaron las de mayor diversidad metodológica, incluyendo la necesidad de entrevistar a poblaciones lo-

cales a fin de recabar datos como parte de un programa formativo sobre presentación en inglés como idioma extranjero (Ismailov, 2021), análisis crítico de materiales socioculturales sobre poblaciones vulnerables culturalmente diversas acompañado de participación, a modo de aprendizaje servicio, en instituciones sociales relacionadas con dichos grupos sociales (Wiersma-Mosley y Garrison, 2022), o bien participación en una actividad de biblioteca humana a partir de la cual debía reflejarse sobre la ruptura personal de estereotipos y potencial aplicación profesional de lo experimentado (Pope, Hewlin-Vita y Chu, 2023). Estas experiencias, al depender ampliamente de contacto personal en el contexto cercano, emplearon un repertorio limitado de herramientas TIC, incluyendo de videoconferencia (Ismailov, 2021; Pope et al., 2023) o materiales multimedia (Wiersma-Mosley y Garrison, 2022), ligado exclusivamente al formato de distribución del curso.

Resulta este el bloque con mayor heterogeneidad de resultados y limitaciones reportados, debido en gran parte a la propia variedad de diseños investigativos y metodológicos usados. En esta línea, si bien se aprecian mejorías en materia de capacidades interculturales, se observa que el propio deseo de los participantes por involucrarse en estos contactos podría haber afectado notoriamente a los resultados observados, debido ello a un desarrollo desigual entre cohortes participantes que no diferían a nivel sociodemográfico (Wiersma-Mosley y Garrison, 2022), así como un reportado deseo reprimido de contacto intercultural provocado forzosamente por la previamente mencionada pandemia (Pope et al., 2023). Adicionalmente, a pesar de haberse observado que el contacto intracultural actuaba como reforzador de la confianza hacia el contacto intercultural, no resultó posible medir con certeza la variabilidad cultural local de los contactos que dieron lugar a dicha transición (Ismailov, 2021), sumado ello nuevamente a una no equivalencia general en línea base de grupos comparativos.

3. CONCLUSIONES

El análisis de la evolución en el estudio de la interculturalidad en la Educación Superior revela un campo en constante maduración, marcado por un tránsito desde aproximaciones generalistas hacia enfoques más especia-

lizados y metodológicamente diversos. Los primeros esfuerzos por mapear la producción académica, mediante revisiones amplias, permitieron identificar patrones clave, como la predominancia de países angloparlantes y el inglés como eje de comunicación intercultural. Sin embargo, estos trabajos también dejaron al descubierto limitaciones inherentes a la selección de fuentes, idiomas o periodos temporales, factores que, en ocasiones, condicionaron la representatividad de los hallazgos.

Con el tiempo, la investigación ha avanzado hacia revisiones más acotadas, enfocadas en competencias específicas, contextos disciplinares o herramientas innovadoras, como las tecnologías emergentes. Este giro ha enriquecido la comprensión del tema al incorporar perspectivas teóricas variadas y metodologías mixtas, aunque también ha evidenciado desafíos persistentes: la fragmentación en los instrumentos de medición, la falta de consenso en modelos conceptuales y una tendencia a extrapolar conclusiones desde ámbitos reducidos, como la lingüística, hacia constructos interculturales más amplios.

Llama la atención la escasa representación de regiones no angloparlantes en la literatura, así como la dificultad para estudiar relaciones causales debido a diseños investigativos limitados por la disponibilidad de participantes o recursos. Aun así, emergen lecciones valiosas: el papel insustituible del contacto intercultural presencial, la necesidad de equilibrar formación teórica con prácticas reflexivas y la urgencia de integrar lenguas y contextos diversos en las estrategias pedagógicas.

Mirando al futuro, el campo requiere superar su dependencia de muestras voluntarias y metodologías heterogéneas, priorizando diseños longitudinales, colaboraciones interinstitucionales y la inclusión de voces tradicionalmente marginadas. Asimismo, debe aprovechar críticamente las tecnologías digitales, sin perder de vista que estas son complementos, no sustitutos, de interacciones humanas significativas. Solo mediante un enfoque holístico, riguroso y culturalmente sensible podrá consolidarse un marco educativo que traduzca la teoría intercultural en prácticas transformadoras, capaces de responder a las complejidades de un mundo globalizado y diverso.

4. REFERENCIAS

- Al Khateeb, A. y Hassan, M. (2022). Telecollaboration and intercultural communicative competence: Revealing students' experiential insights in Saudi Arabia and the U.S. [telecolaboración y competencia comunicativa intercultural: revelando las perspectivas experienciales de los estudiantes en Arabia Saudita y Estados Unidos]. *World Journal of English Language*, 12(8), 20–27. doi: 10.5430/wjel.v12n8p20
- Ang, S., Van Dyne, L., Koh, C., Ng, K. Y., Templer, K. J., Tay, C. y Chandrasekar, N. A. (2007). Cultural intelligence: Its measurement and effects on cultural judgment and decision making, cultural adaptation and task performance [inteligencia cultural: su medición y efectos en el juicio cultural y la toma de decisiones, la adaptación cultural y el desempeño de las tareas]. *Management and Organization Review*, 3(3), 335–371. doi: 10.1111/j.1740-8784.2007.00082.x
- Bennett, M. J. (1986). A developmental approach to training for intercultural sensitivity [un enfoque de desarrollo para la formación en sensibilidad intercultural]. *International Journal of Intercultural Relations*, 10(2), 179–196. doi: 10.1016/0147-1767(86)90005-2
- Byram, M. (2021). *Teaching and assessing intercultural communicative competence: Revisited [enseñanza y evaluación de la competencia comunicativa intercultural: revisitado]* (2nd ed.). Multilingual Matters.
- Chan, S. L., Fung, J. T. C., Takemura, N., Chau, P. H., Lee, J. J. J., Choi, H. R., ... Lin, C.-C. (2024). Enhancing nursing students' cultural awareness through community of inquiry-guided online "internationalization at home" strategies - an intervention study [mejorar la conciencia cultural de los estudiantes de enfermería mediante estrategias en línea de "internacionalización en casa" guiadas por la comunidad de investigación - un estudio de intervención]. *Nursing Open*, 11(8), e2251. doi: 10.1002/nop2.2251
- Choi, J. (2023). A systematic review of intercultural sensitivity studies [una revisión sistemática de estudios sobre sensibilidad intercultural]. *Asia Pacific Journal of Education*, 45(1), 296–313. doi: 10.1080/02188791.2023.2291984
- Cuevas Álvarez, M. C., Pérez Mendoza, M., Vélez Tellez, M. A., Cetina Pé-

rez, C. D., Coeto Calcáneo, I. A. y Alfaro García, S. M. (2025). Virtual exchange program as part of the internationalization of the curriculum strategy in a mexican context: An ethnographic study [programa de intercambio virtual como parte de la estrategia de internacionalización del currículo en un contexto mexicano: Un estudio etnográfico]. *Journal of International Students*, 15(1), 25–42.

Durant, M. A. (2022). Innovative activities with edible creations to enhance interdisciplinary health profession students' levels of perceived self-efficacy and cultural competence: An experimental study [actividades innovadoras con creaciones comestibles para mejorar los niveles de autoeficacia percibida y la competencia cultural de los estudiantes de profesiones diversas de la salud: un estudio experimental]. *Nurse Education Today*, 108, 105188. doi: 10.1016/j.nedt.2021.105188

Edeer, A. O. y Rust, N. (2022). Effectiveness of interprofessional education modules on cultural competency of physical therapy and occupational therapy students [eficacia de los módulos de educación interprofesional en la competencia cultural de los estudiantes de fisioterapia y terapia ocupacional]. *Internet Journal of Allied Health Sciences and Practice*, 20(2), 15.

Ghani, N. A., Teo, P.-C., Ho, T. C. F., Choo, L. S., Kelana, B. W. Y., Adam, S. y Ramliy, M. K. (2022). Bibliometric analysis of global research trends on higher education internationalization using scopus database: Towards sustainability of higher education institutions [análisis bibliométrico de las tendencias globales de investigación sobre la internacionalización de la educación superior mediante la base de datos scopus: hacia la sostenibilidad de las instituciones de educación superior]. *Sustainability*, 14(14), 8810. doi: 10.3390/su14148810

Guillén-Yparrea, N. y Ramírez-Montoya, M. (2023). Intercultural competencies in higher education: A systematic review from 2016 to 2021 [competencias interculturales en la educación superior: una revisión sistemática de 2016 a 2021]. *Cogent Education*, 10(1), 2167360. doi: 10.1080/2331186X.2023.2167360

Hackett, S., Dawson, M., Janssen, J. y van Tartwijk, J. (2024). Defining collaborative online international learning (coil) and distinguishing it from

virtual exchange [definición del aprendizaje colaborativo internacional en línea (acil) y su distinción del intercambio virtual]. *TechTrends*, 68(6), 1078–1094. doi: 10.1007/s11528-024-01000-w

- Hang, Y. y Zhang, X. (2023). Intercultural competence developmental processes of university and college students as three types of transition—a systematic review [procesos de desarrollo de la competencia intercultural en estudiantes universitarios y de escuelas superiores como tres tipos de transición: una revisión sistemática]. *International Journal of Intercultural Relations*, 92, 101748. doi: 10.1016/j.ijintrel.2022.101748
- Huang, L. (2023). Developing intercultural competence through a cultural metacognition-featured instructional design in english as a foreign language classrooms [desarrollo de la competencia intercultural a través de un diseño instruccional basado en la metacognición cultural en aulas de inglés como lengua extranjera]. *Frontiers in Psychology*, 14, 1126141. doi: 10.3389/fpsyg.2023.1126141
- Ismailov, M. (2021). Virtual exchanges in an inquiry-based learning environment: Effects on intra-cultural awareness and intercultural communicative competence [intercambios virtuales en un entorno de aprendizaje basado en la investigación: efectos sobre la conciencia intracultural y la competencia comunicativa intercultural]. *Cogent Education*, 8(1), 1982601. doi: 10.1080/2331186X.2021.1982601
- Kelly, M. L., Parente, V., Redmond, R., Willis, R. y Railey, K. (2023). Development of a curriculum in cultural determinants of health and health disparities [desarrollo de un currículo sobre determinantes culturales de la salud y disparidades en salud]. *Journal of the National Medical Association*, 115(4), 428–435. doi: 10.1016/j.jnma.2023.06.005
- Klimova, B. y Chen, J. H. (2024). The impact of ai on enhancing students' intercultural communication competence at the university level: A review study [el impacto de la ia en la mejora de la competencia comunicativa intercultural de los estudiantes universitarios: un estudio de revisión]. *Language Teaching Research Quarterly*, 43, 102–120. doi: 10.32038/ltrq.2024.43.06
- Kokkonen, L., Jager, R., Frame, A. y Raappana, M. (2022). Overcoming

essentialism? students' reflections on learning intercultural communication online [¿superando el esencialismo? reflexiones de estudiantes sobre el aprendizaje de la comunicación intercultural en línea]. *Education Sciences*, 12(9), 579. doi: 10.3390/educsci12090579

Kor, P. P. K., Yu, C. T. K., Triastuti, I. A., Sigilipoe, M. A., Kristiyanti, N. S., Lee, C. L. y Wong, S. W. (2022). Promoting cultural competence and social responsibility among nursing students in a hong kong university: A mixed methods study [promoción de la competencia cultural y la responsabilidad social entre estudiantes de enfermería en una universidad de hong kong: un estudio de métodos mixtos]. *Nurse Education in Practice*, 60, 103270. doi: 10.1016/j.nepr.2022.103270

Leung, D. Y., Kumlien, C., Bish, M., Carlson, E., Chan, P. S. y Chan, E. A. (2021). Using internationalization-at-home activities to enhance the cultural awareness of health and social science research students: A mixed-method study. *Nurse Education Today*, 100, 104851. doi: 10.1016/j.nedt.2021.104851

Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J. y Altman, D. G. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLOS Medicine*, 6(7), e1000097. doi: 10.1371/journal.pmed.1000097

Papageorgiou, E., Krommidas, C., Digelidis, N., Moustakas, L. y Papaioannou, A. G. (2023). An online pete course on intercultural education for pre-service physical education teachers: A non-randomized controlled trial [un curso pete en línea sobre educación intercultural para futuros profesores de educación física: un ensayo controlado no aleatorizado]. *Teaching And Teacher Education*, 121, 103920. doi: 10.1016/j.tate.2022.103920

Pope, K., Hewlin-Vita, H. y Chu, E. M. Y. (2023). The human library and the development of cultural awareness and sensitivity in occupational therapy students: A mixed methods study [la biblioteca humana y el desarrollo de la conciencia y sensibilidad cultural en estudiantes de terapia ocupacional: un estudio de métodos mixtos]. *Frontiers in Medicine*, 10, 1215464. doi: 10.3389/fmed.2023.1215464

Ruiz-Bernardo, P., Sanahuja Ribés, A., Sánchez-Tarazaga, L. y Mateu-

- Pérez, R. (2024). Intercultural sensitivity and measurement instruments: A systematic review of the literature [sensibilidad intercultural e instrumentos de medición: una revisión sistemática de la literatura]. *International Journal of Intercultural Relations*, 102, 102035. doi: 10.1016/j.ijintrel.2024.102035
- Shadiev, R. y Yu, J. (2024). Review of research on computer-assisted language learning with a focus on intercultural education [revisión de la investigación sobre el aprendizaje de idiomas asistido por computadora con un enfoque en la educación intercultural]. *Computer Assisted Language Learning*, 37(4), 841–871. doi: 10.1080/09588221.2022.2056616
- Smaoui, A. (2022). The impact of teaching materials on intercultural competence development: A mixed-method study [el impacto de los materiales didácticos en el desarrollo de la competencia intercultural: un estudio de métodos mixtos]. *Journal of Teaching English for Specific and Academic Purposes*, 10(1), 75–88. doi: 10.22190/JTESAP2201075S
- Vinagre, M. (2022). Engaging with difference: Integrating the linguistic landscape in virtual exchange [abordar la diferencia: integrar el panorama lingüístico en el intercambio virtual]. *System*, 105, 102750. doi: 10.1016/j.system.2022.102750
- Walkowska, A., Przymuszała, P., Marciniak-Stępak, P., Nowosadko, M. y Baum, E. (2023). Enhancing cross-cultural competence of medical and healthcare students with the use of simulated patients—a systematic review [mejora de la competencia intercultural de los estudiantes de medicina y atención sanitaria mediante el uso de pacientes simulados: una revisión sistemática]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(3), 2505. doi: 10.3390/ijerph20032505
- West, H., Goto, K., Navas Borja, S. A., Trechter, S. y Klobodu, S. (2024). Evaluation of a collaborative online international learning (coil): A food product analysis and development project [evaluación de un proyecto de aprendizaje colaborativo internacional en línea (acil): análisis y desarrollo de productos alimenticios]. *Food Culture Society*, 27(1), 152–173. doi: 10.1080/15528014.2022.2069441
- Wiersma-Mosley, J. D. y Garrison, B. (2022). Developing intercultural com-

petence among students in family science: The importance of service-learning experiences [desarrollo de la competencia intercultural en estudiantes de ciencias familiares: La importancia de las experiencias de aprendizaje-servicio]. *Family Relations*, 71(5), 2070–2083. doi: 10.1111/fare.12766

Wiesner-Luna, V. y Burgoa-Godoy, C. (2023). International collaborative learning experience between higher education institutions in colombia and chile [experiencia internacional de aprendizaje colaborativo entre instituciones de educación superior de colombia y chile]. *Praxis Saber*, 14(37), e15548. doi: 10.19053/22160159.v14.n37.2023.15548

ESCENARIOS DE EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN FACULTAD DE HUMANIDADES, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS GUATEMALA(USAC)

Ana María Saavedra López¹

Marcela de Jesús Barillas²

1. INTRODUCCIÓN

En el proceso educativo la evaluación juega un papel preponderante para emitir un juicio de valor acerca de la construcción del aprendizaje del estudiante, fundamentado dicho juicio en la concepción, experiencias y juicios del profesorado. En una mayoría de universidades la finalidad de la evaluación es sinónimo calificación y el dato numérico se utiliza para jerarquizar y asignar una nota de promoción. La evaluación es un término polisémico en el que prevalece la concepción del profesor/a y la cultura de evaluación de la Facultad. En el quehacer pedagógico la evaluación debe orientarse a identificar las debilidades del estudiante para guiar su aprendizaje con diversas estrategias para atender sus necesidades educativas (Stenhouse 1998). La revisión de investigaciones en varias universidades hace indispensable la implementación de tecnología y herramientas generativas de inteligencia artificial (IA) en el proceso educativo con énfasis en las prácticas de evaluación (Schmidt, Baran Hompson, Matthew, Koehler y Shin, 2009).

En la USAC, el proceso de evaluación del aprendizaje está regulado en el Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante de la

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

²Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad de San Carlos de Guatemala (2005). En la Facultad de Humanidades se aplica el reglamento de la USAC para la evaluación del aprendizaje, en dicho reglamento la evaluación se define como un proceso técnico, integral, gradual, sistemático, continuo, flexible, participativo, permanente y perfectible. Durante la investigación se pudo comprobar que la mayoría de estos atributos no se cumplen en la evaluación del aprendizaje por varias razones entre las que se pueden mencionar: la falta de un sistema de evaluación institucional, las creencias del profesorado y la cultura de evaluación de la institución. Para formular propuestas de mejora ha sido necesario identificar y analizar las metodologías de evaluación que aplica el profesorado y de esa manera lograr cambios sustantivos en el proceso educativo de la FAHUSAC.

El avance de las herramientas tecnológicas y de IA, exigen una reformulación de las metodologías de evaluación en el proceso educativo para atender las demandas de la generación Z, nacidos a partir del año 2001 a la fecha (Reyes Tolosa y Sahuquillo, 2018). También, se hace necesario la implementación de prácticas de autoevaluación y coevaluación para hacer partícipe al estudiante en el proceso de evaluación, como sujeto en formación. En esta investigación se busca caracterizar las metodologías de evaluación que aplica el profesorado de la FAHUSAC para orientar a las autoridades de la Facultad a la toma de decisiones para la formación en una propuesta de evaluación que esté alineada al currículo sociocrítico formativo que rige la política educativa en la institución.

Para Brown y Glasner (2007), las metodologías de evaluación que aplica el profesorado deben ser resultado de decisiones reflexivas basadas en la elección informada, privilegiando en los estudiantes la construcción de un aprendizaje profundo y facilitar retroalimentación que contribuya a la regulación de su proceso formativo. Entender, que el error es una fuente de aprendizaje que orienta el proceso de acompañamiento de los estudiantes. Aquí se valora la intervención del estudiante en el proceso evaluativo y la intención del profesor de brindar diferentes ayudas para que se desarrolle el aprendizaje.

2. MÉTODO

2.1. Enfoque y alcance del estudio

Para efectos de la investigación se utilizó un enfoque cuantitativo, con un alcance exploratorio-descriptivo, la técnica utilizada fue una encuesta, con un cuestionario de escala de likert, para realizar la encuesta se preparó un cuestionario en google forms que se envió vía correo electrónico y por medio de los enlaces de los grupos de estudiantes de las diversas sedes de la facultad que se forman en la carrera de pedagogía y administración educativa, la cual está en proceso de re- acreditación y precisamente para ese fin, se efectuó la investigación que aquí se reporta. Hernández Sampieri (2018) afirma que: “la metodología cuantitativa vincula conteos numéricos y métodos matemáticos”. (p. 44)

Hurtado y Toro (1998) Señalan que “la investigación cuantitativa tiene una concepción lineal, que implica claridad entre los elementos que conforman el problema, que deben ser limitados y saber con exactitud donde inician, también se debe reconocer que tipo de incidencia existe entre sus elementos”. (p. 28)

La metodología cuantitativa consiste en el contraste de teorías ya existentes a partir de una serie de hipótesis surgidas de la misma, siendo necesario obtener una muestra, en forma aleatoria o discriminada, pero representativa de una población o fenómenos objeto de estudio. Utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidos previamente, y confían la medición numérica, el conteo y frecuentemente el uso de estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población (Tamayo, 2007, párr. 1 y 2).

Se tuvo muy buena participación de estudiantes provenientes de la mayoría de las sedes a nivel nacional de la facultad de humanidades y que cursan los distintos ciclos, desde el primero al décimo. Entre la población, se puede mencionar que participaron estudiantes de la facultad de humanidades con un total de 1,537 (1,181 mujeres y 356 hombres) se utilizó un muestreo por conveniencia, integrando los diferentes ciclos en los cuales

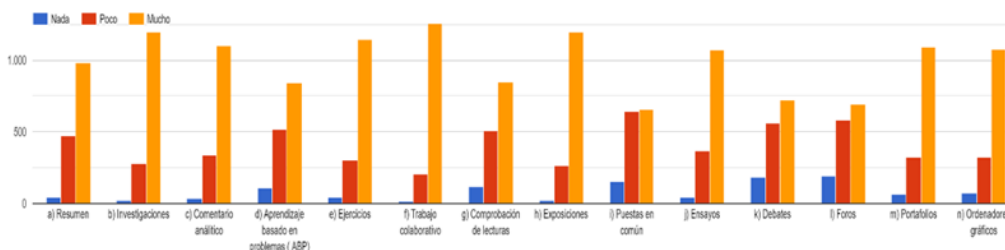
se sirve la carrera mencionada anteriormente. para el análisis de datos se sistematizó la información en una base de datos, se realizó un análisis estableciendo los niveles según la escala de likert, realizando porcentajes y definiendo aspectos predominantes, así como resultados con menor puntuación para determinar las áreas de mejora.

3. RESULTADOS

Se presentan los resultados obtenidos de la Encuesta IHH-2024 dirigida a visualizar los índices o niveles de aceptación de los aspectos enfocados a las Metodologías de evaluación del aprendizaje, se consultaron a los estudiantes de Pedagogía y administración educativa de la Facultad de Humanidades, Universidad de San Carlos de Guatemala.

Figura 1

En los cursos se utilizaron las siguientes formas evaluativas, durante el ciclo académico 2024



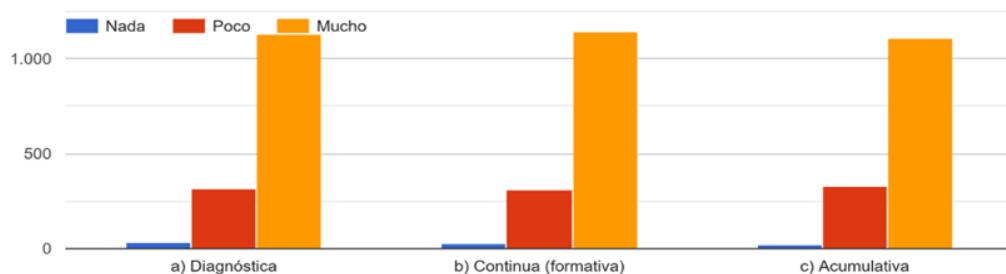
Nota. La gráfica presenta un análisis de las metodologías de evaluación del aprendizaje utilizadas en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala (FAHUSAC) durante el ciclo académico 2024. Se categorizan diversas estrategias evaluativas según su frecuencia de uso en tres niveles: "Nada", "Poco" y "Mucho".

Entre las metodologías predominantes, según los resultados se puede mencionar el trabajo colaborativo (84.85%), investigaciones (80.05%), ejercicios (76.8%), comentarios analíticos (74.68%). Esto sugiere una preferencia por métodos activos, reflexivos y constructivos. Entre las estrategias de evaluación moderadamente aplicadas se encuentran las puestas en común

(48.31%), debates (49.08%), lo que indica que estas estrategias también tienen un papel importante en el proceso evaluativo. Entre los resultados con menor puntuación se encuentra el aprendizaje basado en problemas, puestas en común y foros. Los resultados sugieren que se deben priorizar metodologías evaluativas activas y participativas, como el trabajo en equipo, exposiciones y ejercicios. Sin embargo, hay oportunidades de mejora en la integración de enfoques investigativos, pues los resultados de investigación varían respecto a su aplicación dependiendo del curso y aprendizaje basado en problemas, que pueden fortalecer las habilidades críticas y de indagación en los estudiantes.

Figura 2

Se considera que el proceso realizado durante el ciclo académico 2,024 cumple con las funciones de evaluación



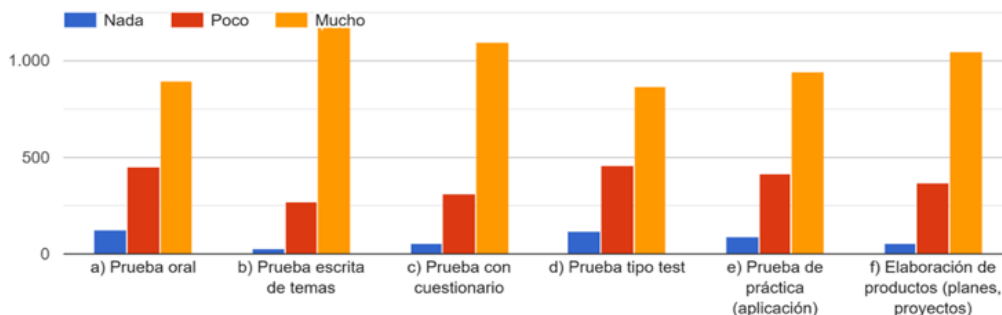
Nota. La gráfica muestra la percepción sobre el cumplimiento de las funciones de evaluación en el ciclo académico 2024 en la Facultad de Humanidades, diferenciando tres tipos de evaluación: diagnóstica, continua (formativa) y acumulativa.

Se evidencia un uso predominante de la evaluación diagnóstica con un 86.7% en la Facultad de Humanidades, lo que sugiere un interés en conocer el nivel previo del estudiante antes de iniciar el proceso de enseñanza. Respecto a la evaluación formativa con un 86.5%, es altamente valorada, indicando que hay seguimiento constante del aprendizaje y retroalimentación, lo cual es clave en metodologías activas y centradas en el estudiante.

El alto porcentaje sugiere que se mantiene una fuerte tradición en la evaluación final o sumativa con un 84.2%, lo que podría estar alineado con un enfoque estructurado basado en resultados cuantificables.

Figura 3

En los cursos se utilizaron los siguientes tipos de pruebas evaluativas durante el ciclo académico 2,024

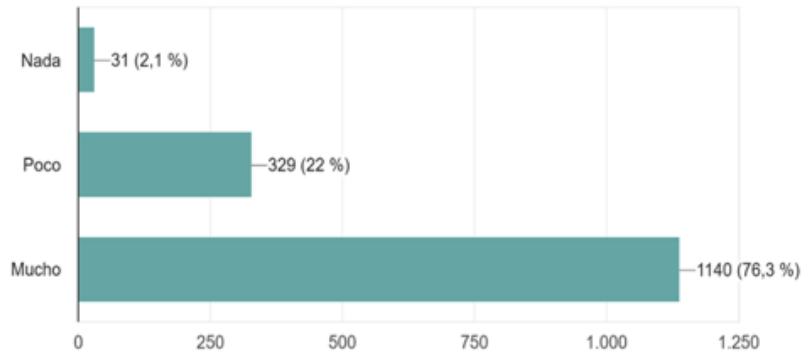


Nota. La gráfica muestra los tipos de pruebas evaluativas utilizadas en los cursos durante el ciclo académico 2024 en la Facultad de Humanidades. A continuación, se analizan los aspectos más relevantes en relación con las metodologías de evaluación del aprendizaje:

Las metodologías de evaluación muestran una preferencia por enfoques tradicionales como pruebas escritas con un (79.88%) y cuestionarios con un (74.93%), combinadas con estrategias más activas como la elaboración de productos con un (71.25%) y la práctica aplicada (65.10%). Entre las moderadamente aplicadas están la evaluación oral (60.94%) y las pruebas tipo test (60.00%), esto sugiere oportunidades para diversificar las estrategias de evaluación e incluir más metodologías que fomenten la comunicación y el pensamiento crítico.

Figura 4

El proceso evaluativo promovió la excelencia académica durante el ciclo académico 2,024



Nota. La gráfica muestra los resultados de una encuesta sobre el impacto del proceso evaluativo en la excelencia académica durante el ciclo 2024. La mayoría de los encuestados (76.2%) considera que la evaluación favoreció significativamente la excelencia académica, lo que sugiere que las metodologías aplicadas fueron efectivas en motivar el aprendizaje y el rendimiento estudiantil.

Aunque el porcentaje es bajo, el 24.2% de los encuestados percibió que la evaluación promovió "poco" o "nada" la excelencia académica. Esto indica que algunos estudiantes pueden haber experimentado dificultades con los métodos evaluativos, lo que podría reflejar falta de claridad en los criterios de evaluación o estrategias poco alineadas con el aprendizaje significativo. Si bien los resultados son mayormente positivos, es importante investigar qué aspectos de la evaluación pueden mejorarse, como la diversificación de instrumentos evaluativos, la retroalimentación más efectiva y el uso de metodologías más dinámicas.

4. DISCUSIÓN

En relación a los resultados de la encuesta IIH-2024, se reflejan una preferencia por metodologías de evaluación del aprendizaje que favorecen

la participación activa y la reflexión crítica.

Existen múltiples modalidades de evaluación y técnicas de evaluación que pueden comportar cambios en las prácticas pedagógicas mejorando los procesos, generando contextos participativos, integradores, donde se pueda construir y generar productos que favorezcan la autonomía del aprendizaje del estudiante. así mismo el impacto positivo percibido en la excelencia académica resalta la efectividad de las metodologías implementadas, pero también evidencia oportunidades para mejorar la diversidad de estrategias y la claridad en los criterios de evaluación. Es necesario que se implementen innovaciones en la evaluación que se realiza en el proceso de enseñanza aprendizaje que no sea vista desde la perspectiva de la medición, sino que se pueda verificar que el estudiante desarrolle competencias, destrezas y habilidades para desenvolverse como futuros profesionales para responder a los desafíos en el ámbito personal, profesional y laboral.

Por su parte Moreno Olivos (2011) fundamenta que todo proceso de innovación en educación es un asunto complejo y enfatiza que para concebir un cambio en la evaluación se requiere que el profesorado esté dispuesto a hacer una apuesta seria por innovar en sus concepciones y práctica. (p.122)

En relación a los datos calculados sobre la base de las respuestas proporcionadas por los estudiantes y a la amplitud de los intervalos de más a menos sobre los que se sustentan los índices; permiten afirmar que los procesos evaluados correspondientes a la carrera de pedagogía y administración educativa, son satisfactorios con un margen posible para la mejora continua.

5. CONCLUSIONES

Cabe señalar que la evaluación es un proceso consciente y continuado que se desarrolla durante el proceso enseñanza aprendizaje, lo cual puede tener un efecto importante sobre el aprendizaje, y es por ello que se les muestran las formas evaluativas que hay, sabiendo que hoy en día pueden acudir a las múltiples opciones para evaluar, a estrategias, a instrumentos, muy útiles para llevar a cabo este importante proceso para la educación.

Es importante tener en cuenta los resultados de este estudio para con-

tinuar aplicando los aspectos positivos que se muestran en la opinión del alumnado y realizar estrategias de mejora de los índices que ostentan menor porcentaje para poder llegar a los estándares y mantener la calidad en todos los procesos de la educación.

6. REFERENCIAS

- Brown, S. y Glasner, A. (2007). *Evaluar en la Universidad Problemas y nuevos enfoques*. Madrid, España: Narcea.
- de San Carlos de Guatemala, U. (2005). *Reglamento General de Evaluación y Promoción del Estudiante*. <https://manuales.usac.edu.gt/wp-content/uploads/2022/10/LEYES-Y-REGLAMENTOS-FINAL-USAC.pdf>
- Hernández-Sampieri, R. y Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill Education. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>
- Hurtado, I. y Toro, J. (1998). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio (2ª ed.)*. Ediciones de la Universidad de Carabobo. <https://www.redalyc.org/pdf/153/15329875002.pdf>
- Morenos Olivos, T. (2011). La cultura de la evaluación y la mejora de la escuela. *Perfiles Educativos*. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=s018526982011000100008&script=sci_arttext
- Reyes, M. y Sahuquilloa, O. (2018). Propuesta de una metodología de evaluación del aprendizaje basada en las TIC. En *Congreso nacional de innovación educativa y de docencia en red*. Valencia, España. <http://dx.doi.org/10.4995/INRED2018.2018.8622>
- Stenhouse, L. (1998). *Investigación y Desarrollo del currículum*. Madrid, España: Morata. <https://archive.org/details/investigacionyde0000sten>
- Tamayo y Tamayo, M. (2007). *El proceso de la investigación científica*. Limusa. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/227860/El_proceso_de_la_investigacion_cientifica_Mario_Tamayo.pdf

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE CICLO DE INSTRUCCIÓN: METODOLOGÍA Y CASOS PRÁCTICOS

Andrés Silva Pérez

Antonio Iván Rodríguez López

Alejandro Martínez Menéndez

Juan José Victoria Maldonado

1. Introducción

La comprensión profunda del ciclo de instrucción, comúnmente representado como fetch–decode–execute, constituye un eje central en la enseñanza de la Arquitectura de Computadores. A pesar de los avances didácticos y la disponibilidad de simuladores interactivos ampliamente utilizados en entornos educativos, la literatura evidencia que una proporción significativa del alumnado continúa presentando dificultades para predecir con precisión el estado interno del procesador tras la ejecución de cada instrucción (García-Carballeira et al., 2020; Hung, 2012). Esta dificultad persiste incluso en entornos controlados, donde el repertorio de instrucciones es limitado y el modelo arquitectónico ha sido previamente explicado.

Lo que parece estar en juego no es tanto la comprensión de la sintaxis del ensamblador (que suele ser concisa y regular) como la gestión de la carga cognitiva que impone la actualización simultánea de varios elementos internos del sistema: los registros de propósito general, el contador de programa, la memoria principal y los puertos de entrada/salida, cuando se encuentran involucrados (Berssanette y de Francisco, 2022). La simultanei-

dad y la mutua dependencia de estos componentes convierten cada instrucción, por simple que sea, en una operación de múltiples consecuencias que deben ser rastreadas cuidadosamente.

El presente capítulo ha sido concebido como un material docente estructurado con doble finalidad. Por un lado, busca presentar un método sistemático y replicable que permita al estudiante descomponer cualquier fragmento de código ensamblador en una sucesión clara de microtransformaciones, cada una de las cuales debe poder observarse y justificarse. Por otro lado, se propone ilustrar la aplicación de dicho método mediante la resolución exhaustiva de tres ejercicios representativos, elegidos tanto por su diversidad estructural como por la variedad de componentes implicados, desde rutinas de entrada/salida hasta llamadas a subrutinas y manejo de la pila.

El objetivo es facilitar la adquisición de una competencia clave en esta etapa formativa: la capacidad de trazar, justificar y anticipar la evolución del estado de un sistema secuencial. A lo largo del capítulo, se adoptará un enfoque operativo, basado en una arquitectura de referencia deliberadamente simplificada, pero lo bastante expresiva como para mostrar los principios esenciales que rigen el funcionamiento interno de un procesador. Como se argumentará, esta simplificación no compromete la validez conceptual del modelo, sino que permite centrarse en los aspectos verdaderamente formativos del análisis: el control de flujo, la actualización del estado interno y la lectura crítica de cada instrucción en contexto.

2. Modelo didáctico de referencia

El modelo que se emplea en este capítulo se inspira en la arquitectura clásica de von Neumann, pero ha sido simplificado con fines didácticos. La simplificación, lejos de trivializar el contenido, busca reducir las distracciones periféricas y focalizar la atención del estudiante en los componentes estructurales y las transiciones de estado que ocurren durante la ejecución de un programa ensamblador.

Se parte de un conjunto reducido de registros: tres registros de propósito general denominados R0, R1 y R2, un registro de instrucción IR, un contador de programa PC y, cuando es necesario, un puntero de pila SP.

Esta selección no elimina ninguna funcionalidad esencial, ya que permite ilustrar conceptos como la transferencia de datos, las operaciones aritméticas, las comparaciones, los saltos condicionales, la ejecución de subrutinas y la interacción con periféricos.

El funcionamiento de la unidad de control se basa en una máquina de estados finitos, encargada de generar las señales necesarias para que la ALU y la memoria lleven a cabo las operaciones correspondientes. Este enfoque permite estudiar explícitamente el papel de la decodificación y el control interno, siguiendo la caracterización presentada por Tanenbaum y Austin (2013) en sus estudios clásicos sobre organización de computadores.

La arquitectura adopta una palabra de 16 bits, lo cual implica que cada instrucción o dato ocupa exactamente dos bytes alineados. Este detalle simplifica notablemente los cálculos de direcciones y evita introducir complejidades derivadas de la segmentación o paginación de memoria, mecanismos que aunque importantes en arquitecturas reales, escapan al objetivo formativo de este capítulo (Null y Lobur, 2015). El direccionamiento es absoluto, lo que significa que todas las direcciones referenciadas en el código indican posiciones físicas de memoria sin ningún tipo de cálculo indirecto ni de traducción intermedia.

En cuanto al repertorio de instrucciones, se ha limitado a un subconjunto cuidadosamente escogido: MOV, ADD, SUB, COMP, JNE, CALL, RET, IN, OUT y HALT. Estas instrucciones permiten cubrir las operaciones fundamentales de transferencia, aritmética, comparación, control de flujo, llamada a subrutinas, retorno, interacción con dispositivos y finalización de programa. Esta selección, avalada por recomendaciones didácticas en niveles introductorios (Boothe y Stütze, 2018), es suficiente para representar estructuras de control comunes como bucles, condicionales, interacción básica con la pila y gestión elemental de E/S. Al excluir instrucciones más complejas como multiplicación, división o acceso indirecto, se preserva la claridad conceptual y se permite un enfoque más profundo sobre los mecanismos que sí se incluyen.

3. Metodología de resolución

El procedimiento de simulación manual propuesto en este capítulo se estructura en cuatro fases secuenciales que guían al estudiante desde la comprensión general del programa hasta la actualización precisa de cada componente del sistema tras la ejecución de cada instrucción. Esta metodología no solo busca mejorar la precisión del análisis, sino también cultivar hábitos de lectura atenta y razonamiento paso a paso, relevantes para el desarrollo de competencias en arquitectura y programación de bajo nivel.

La primera fase consiste en realizar una **lectura global** del código ensamblador. Esta lectura panorámica tiene como finalidad identificar etiquetas, constantes, llamadas a subrutinas y, en general, todos los elementos que afecten al control de flujo o a la semántica global del programa. Reconocer desde el principio si el código incluye rutinas de E/S, manipulaciones de pila o saltos condicionales permite anticipar los estados que se van a modificar y reduce la sobrecarga cognitiva durante la simulación. Tal como se indica en (Rodríguez-Muñiz y Alonso, 2021), este tipo de preparación previa permite minimizar la sorpresa cognitiva que tantos errores provoca en la interpretación paso a paso.

La segunda fase corresponde a la **tabulación** detallada de la memoria. Aquí se elabora una tabla que asocia cada dirección de memoria con su contenido (ya sea un dato o una instrucción). Para evitar confusiones, es importante anotar no solo el contenido simbólico, sino también su representación binaria o hexadecimal, de modo que se pueda distinguir claramente entre dirección, código de operación, operandos y datos literales. Esta práctica, sugerida por Bryant y O'Hallaron (2016) en el contexto del aprendizaje profundo de sistemas, favorece la precisión y refuerza el vínculo entre la representación simbólica del código y su traducción efectiva en la arquitectura simulada.

La tercera fase implica la **inicialización** explícita de todos los registros antes de comenzar la ejecución. Aunque muchos enunciados dan por hecho que los registros comienzan en cero o contienen determinados valores por defecto, anotarlos manualmente uno por uno permite evitar errores de arrastre y garantiza la trazabilidad completa del proceso. Esta práctica es especialmente útil cuando el comportamiento del programa depende de

condiciones iniciales sutiles que pueden pasar inadvertidas. Tal como señalan García-Carballeira et al. (2020), la explicitación inicial de valores de registros mejora significativamente el rendimiento en tareas de simulación manual.

Finalmente, la cuarta fase corresponde a la **simulación iterativa** con justificación. Tras cada microoperación, es decir, cada paso del ciclo de instrucción, se deben actualizar todos los componentes relevantes: el contador de programa (PC), el registro de instrucción (IR), los registros generales, la memoria, y cuando corresponda, los puertos de entrada/salida o el puntero de pila. Cada modificación debe ser acompañada de una justificación textual que explique por qué se ha producido y cómo afecta al estado global del sistema. Esta forma de narración metacognitiva, descrita y defendida por Hung (2012), ha demostrado ser una de las estrategias más eficaces para consolidar el aprendizaje procedimental en disciplinas altamente técnicas.

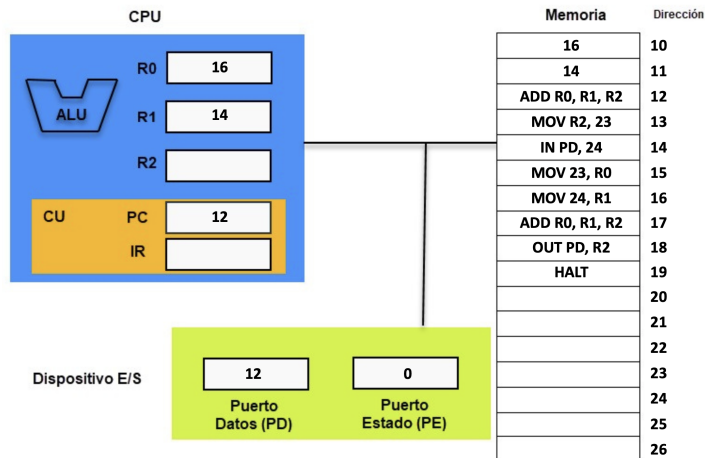
Al final de cada ejercicio, se propone una tabla resumen que condensa la información clave de la ejecución: dirección de la instrucción, operación simbólica, estado previo y posterior de los registros, y cualquier modificación en la memoria o los puertos. Estas tablas, inspiradas en la presentación tabular recomendada por Rodríguez-Muñiz y Alonso (2021), no solo sirven como resumen, sino también como punto de partida para la reflexión y la verificación cruzada de resultados.

4. Aplicación del método

A continuación se aplican las fases descritas en el apartado metodológico a tres programas de dificultad creciente. Cada resolución está estructurada de manera sistemática: en primer lugar, se presenta una narración detallada que acompaña a una imagen con el contenido del programa ensamblador; en segundo término, se ofrece una tabla que sintetiza el estado del sistema tras cada ciclo de instrucción. Este formato busca reforzar la trazabilidad completa del proceso de ejecución, y al mismo tiempo, fomentar la verificación cruzada entre explicación textual y datos tabulados.

4.1. Ejercicio 1: suma y transferencia entre memoria y periféricos

Figura 1



Nota. Elaboración propia.

El programa comienza su ejecución en la dirección 12, con los registros R0 y R1 inicializados a 16 y 14 respectivamente. La instrucción ADD R0, R1, R2 indica que la ALU debe calcular la suma de los valores contenidos en R0 y R1, almacenando el resultado (30) en R2. A continuación, mediante MOV R2, 23, el valor se copia a la celda de memoria 23.

El programa continúa con una operación de entrada: IN PD, 24 lee un valor del puerto de datos (en este caso, 12) y lo guarda en la dirección 24. Luego, los contenidos de las posiciones 23 y 24 se cargan en R0 y R1 respectivamente, permitiendo así que una nueva instrucción ADD R0, R1, R2 actualice el acumulador R2 con la suma de 30 y 12 (total: 42). El resultado final es enviado al puerto de salida mediante OUT PD, R2, y la ejecución concluye con HALT.

Este ejercicio entrelaza operaciones aritméticas con interacciones básicas de E/S, manteniendo un flujo de control completamente lineal, sin bifurcaciones ni llamadas a subrutinas. La estabilidad del contador de programa y la coherencia entre valores intermedios ilustran un caso idealizado de procesamiento secuencial sin interrupciones (Patterson y Hennessy, 2017).

Tabla 1

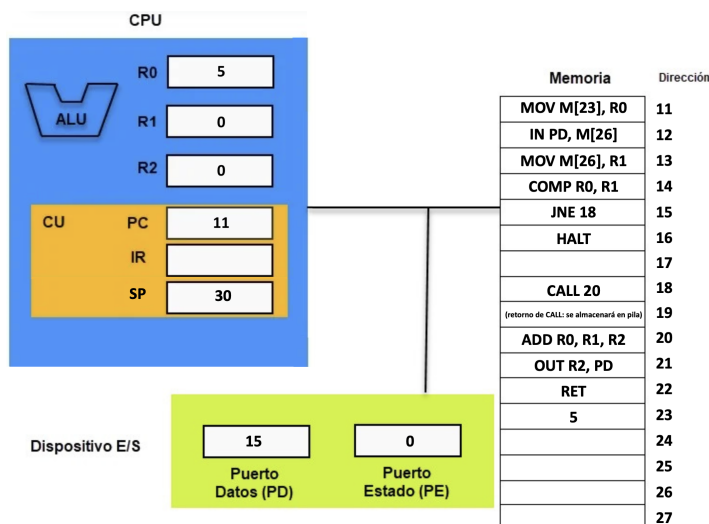
Estados del procesador y cambios de memoria en cada paso del Ejercicio 1

Paso	PC	IR	R0	R1	R2	PD	PE	Cambios en memoria
Inicial	12	SUMAR R0,R1,R2	16	14	–	12	0	–
1	13	MOVER R2,23	16	14	30	12	0	M[23]=30
2	14	IN PD,24	16	14	30	12	0	M[24]=12
3	15	MOVER 23,R0	30	14	30	12	0	–
4	16	MOVER 24,R1	30	12	30	12	0	–
5	17	SUMAR R0,R1,R2	30	12	42	12	0	–
6	18	OUT PD,R2	30	12	42	42	0	–
Final	19	HALT	30	12	42	42	0	–

Conviene enfatizar al estudiante que la correspondencia precisa entre la tabla de estados y la narración textual no es decorativa, sino que constituye en sí misma un recurso de verificación. Cualquier inconsistencia (un valor incoherente, un registro no actualizado, una omisión en los accesos a memoria) puede ser detectada comparando ambos soportes, lo que convierte este paralelismo en una técnica de autocorrección efectiva, como se argumenta en (Li y Li, 2020).

4.2. Ejercicio 2: entrada condicional, llamada a subrutina y retorno

Figura 2



Nota. Elaboración propia.

Este segundo ejemplo introduce un flujo condicional y el uso explícito de subrutinas. El programa compara un valor almacenado en R0 con un dato leído desde el periférico de entrada. Si los valores difieren, se invoca una subrutina que suma ambos y transfiere el resultado al periférico de salida.

El mecanismo de subrutina se apoya en el registro SP como puntero de pila, el cual apunta inicialmente a la parte alta de la memoria. La instrucción CALL 20 guarda la dirección de retorno en la posición señalada por SP, y decrece su valor para reflejar la reserva de espacio. La ejecución se transfiere a la dirección 20, donde se realiza la suma en R2, seguida de una operación OUT para enviar el resultado. La instrucción RET recupera la dirección de retorno desde la pila, restituye SP y devuelve el control a la línea siguiente a la llamada.

Este patrón reproduce la semántica de las llamadas a función en lenguajes de alto nivel. La gestión manual de la pila expone, sin ocultamiento, las operaciones de apilamiento y desapilamiento, fundamentales para entender recursividad, paso de parámetros y conservación del contexto de ejecución (Bryant y O'Hallaron, 2016).

Tabla 2

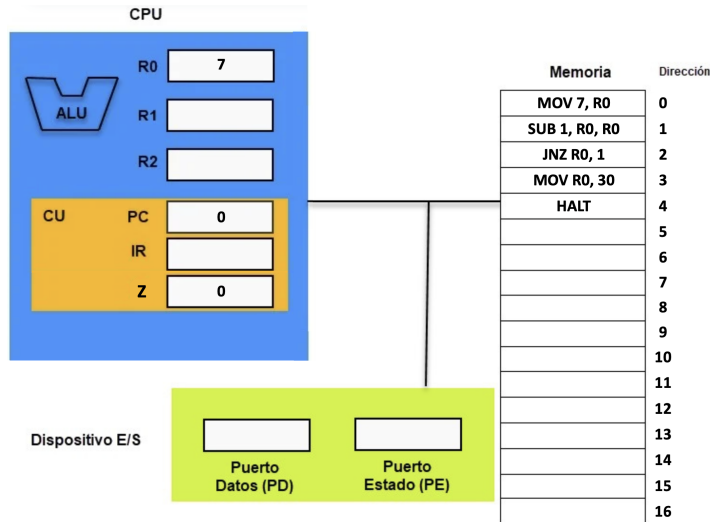
Estados del procesador y cambios de memoria en cada paso del Ejercicio 2

Paso	PC	IR	SP	R0	R1	R2	PD	PE	Cambios en memoria
Inicial	11	MOV M[23],R0	30	5	0	0	15	0	–
1	12	IN PD,M[26]	30	5	0	0	15	0	M[26]=15
2	13	MOV M[26],R1	30	5	15	0	15	0	–
3	14	COMP R0,R1	30	5	15	0	15	0	–
4	18	JNE 18	30	5	15	0	15	0	–
5	20	CALL 20	29	5	15	0	15	0	M[29]=19
6	21	ADD R0,R1,R2	29	5	15	20	15	0	–
7	22	OUT R2,PD	29	5	15	20	20	0	–
8	19	RET	30	5	15	20	20	0	–
Final	19	HALT	30	5	15	20	20	0	–

Este ejercicio refuerza dos aprendizajes principales. Primero, la interpretación operacional del puntero de pila como indicador decreciente de espacio ocupado. Segundo, el hecho de que las operaciones de entrada/salida pueden modelarse, en esta fase, como instrucciones sincronizadas o bloqueantes, lo que permite una lectura determinista del comportamiento del sistema y se alinea con la semántica POSIX de *blocking I/O* (Stevens y Rago, 2013).

4.3. Ejercicio 3: bucle de conteo con decrecimiento y optimización temprana

Figura 3



Nota. Elaboración propia.

El tercer y último ejercicio presenta un esquema repetitivo en forma de bucle que decrementa un contador hasta alcanzar cero. Aunque el código parece elemental, su ejecución permite introducir discusiones más avanzadas sobre predicción de bifurcaciones y técnicas de optimización como la desenrolladura de bucles (*loop unrolling*).

La ejecución comienza con la instrucción `MOV 7, R0`, que inicializa el contador. Luego, se ejecuta iterativamente la instrucción `SUB 1, R0, R0`, que reduce en uno el valor del registro `R0`. A continuación, se evalúa la bandera de cero. Si esta no ha sido activada, es decir, si `R0` aún no ha llegado a cero, se realiza un salto condicional que retorna a la instrucción de decremento. Una vez que `R0` alcanza cero, el bucle termina y el valor final se almacena en la posición 30 mediante `MOV R0, 30`, seguido de `HALT`.

Este patrón de bucle ilustra el mecanismo más básico de control iterativo, y al mismo tiempo, habilita discusiones sobre microarquitecturas más sofisticadas. En procesadores modernos con ejecución especulativa, la predicción de saltos condicionales y la reordenación de instrucciones permi-

tirían ejecutar parcialmente las instrucciones posteriores al salto antes de conocer su resolución efectiva (Mittal, 2019). Sin embargo, el modelo monofásico aquí empleado no contempla tales optimizaciones, por lo que cada iteración requiere un ciclo completo.

Tabla 3

Estados del procesador y cambios de memoria en cada paso del Ejercicio 3

Paso	PC	IR	R0	Bandera Z	R1	Cambios en memoria
Inicial	0	MOV 7,R0	7	0	–	–
1	1	SUB 1,R0,R0	6	0	–	–
2	2	JNZ 1	6	0	–	–
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
13	1	SUB 1,R0,R0	0	1	–	–
14	2	JNZ 1	0	1	–	–
15	3	MOV R0,30	0	1	–	M[30]=0
Final	4	HALT	0	1	–	–

Este caso permite al docente conectar el análisis funcional de un bucle con temas de arquitectura avanzada. La ejecución secuencial obliga a catorce pasos adicionales para completar el conteo, lo que puede compararse cuantitativamente con las mejoras obtenidas por técnicas de paralelismo de instrucciones. Así, este ejemplo, aun desde una arquitectura elemental, prepara el terreno para reflexiones más profundas sobre eficiencia y rendimiento, elementos que forman parte de la enseñanza de sistemas digitales y diseño de procesadores (Patterson y Hennessy, 2017; Stevens y Rago, 2013).

5. Conclusiones

Los tres casos analizados a lo largo del capítulo ponen de manifiesto que una estrategia de resolución sistemática, basada en la combinación de tablas de estados precisas y una explicación textual justificada, puede contribuir a reducir la tasa de errores conceptuales en tareas introductorias de simulación. Esta forma de proceder no solo organiza el razonamiento del estudiante, sino que además impone una disciplina interpretativa que lo obliga a justificar cada microcambio en el sistema, desde la modificación de un registro hasta una operación de entrada/salida o un desplazamiento del contador de programa.

La alineación rigurosa entre narración y representación tabular opera como una forma de verificación cruzada que impide caer en lagunas de atención o supuestos no justificados, frecuentes en enfoques más visuales o basados exclusivamente en diagramas (Hung, 2012). En este sentido, la metodología no solo puede facilitar la comprensión, sino que introduce desde el principio un hábito de autocontrol del razonamiento, condición indispensable para enfrentar con éxito sistemas más complejos.

Además, la inclusión deliberada de instrucciones relacionadas con E/S, llamadas a subrutina y manipulación de pila muestra que este modelo de análisis no se limita a programas lineales, sino que escala con eficacia a estructuras de control más avanzadas. La claridad expositiva no se ve comprometida al introducir la gestión explícita de la pila o la sincronización con periféricos, lo que refuerza el valor de este enfoque como fundamento formativo. La trazabilidad de cada paso actúa como un andamiaje robusto sobre el que se pueden construir aprendizajes más sofisticados sin que el estudiante pierda el hilo de la ejecución.

De cara a la progresión curricular, se recomienda que en niveles intermedios y avanzados se introduzcan gradualmente conceptos como la segmentación de memoria, el manejo de interrupciones y los mecanismos de paralelismo a nivel de instrucción. La comprensión adecuada de estos elementos, presentes en arquitecturas reales y fundamentales para el diseño eficiente de procesadores, requiere como prerrequisito la misma capacidad de análisis paso a paso que se ha cultivado en este capítulo (Mittal, 2019). Sin una base sólida en la trazabilidad operativa del sistema, la introducción de estos temas puede resultar abstracta o excesivamente formal.

6. REFERENCIAS

Berssanette, J. H. y de Francisco, A. C. (2022). Cognitive load theory in the context of teaching and learning computer programming: A systematic literature review. *IEEE Transactions on Education*, 65(3), 212–230. <https://doi.org/10.1109/TE.2021.3127215>

Boothe, B. y Stütze, A. (2018). Using simulation to teach the instruc-

- tion cycle. En *Proceedings of the 49th acm technical symposium on computer science education* (pp. 724–729). Baltimore, MD: ACM. <https://doi.org/10.1145/3159450.3159486>
- Bryant, R. E. y O'Hallaron, D. R. (2016). *Computer systems: A programmer's perspective* (3.^a ed.). Boston, MA: Pearson.
- García-Carballeira, F., Calderón-Mateos, A., Alonso-Monsalve, S. y Prieto-Cepeda, J. (2020). WepSIM: An online interactive educational simulator integrating microdesign, microprogramming, and assembly language programming. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 13(4), 769–782. <https://doi.org/10.1109/TLT.2019.2903714>
- Hung, Y. (2012). Combining self-explaining with computer architecture diagrams to enhance the learning of assembly language programming. *IEEE Transactions on Education*, 55(4), 546–551. <https://doi.org/10.1109/TE.2012.2196517>
- Li, X. y Li, S. (2020). Teaching introductory computer architecture through problem-based learning. *IEEE Access*, 8, 104675–104684. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2999383>
- Mittal, S. (2019). A survey of techniques for dynamic branch prediction. *Concurrency and Computation: Practice and Experience*, 31(1), e4666. <https://doi.org/10.1002/cpe.4666>
- Null, L. y Lobur, J. (2015). *The essentials of computer organization and architecture* (4.^a ed.). Burlington, MA: Jones & Bartlett Learning.
- Patterson, D. A. y Hennessy, J. L. (2017). *Computer organization and design: The hardware/software interface* (5.^a ed.). San Francisco, CA: Morgan Kaufmann.
- Rodríguez-Muñiz, L. J. y Alonso, L. (2021). Diseño y evaluación de un módulo didáctico sobre el ciclo de instrucción. *Revista de Educación a Distancia*, 21(66), 1–21.
- Stevens, W. R. y Rago, S. A. (2013). *Advanced programming in the UNIX environment* (3.^a ed.). Addison–Wesley Professional.
- Tanenbaum, A. S. y Austin, T. (2013). *Structured computer organization* (6.^a ed.). Upper Saddle River, NJ: Pearson.

INCLUSIÓN DE ESTUDIANTES SORDOS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Elida Paola Perea López

1. INTRODUCCIÓN

La inclusión de estudiantes sordos en la educación superior es un tema de creciente relevancia en el contexto educativo actual, pues no solo se refleja el interés por una sociedad más equitativa, sino el acceso a una educación de calidad para toda la población guatemalteca. La Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con un alto porcentaje de estudiantes con discapacidad, distribuidos en las diferentes unidades académicas, siendo parte de las diversas carreras que ofrece dicha casa de estudios. A pesar que la Coordinadora General de Planificación –USAC- dio a conocer las políticas de atención a la población con discapacidad en la Universidad de San Carlos de Guatemala, podría decirse que en pocas Unidades Académicas las están implementando.

Las necesidades educativas especiales de un estudiante sordo definitivamente representa un reto para los coordinadores, sub coordinadores académicos, docentes, estudiantes regulares, pues es el resto de la comunidad educativa quienes deben conocer la cultura y las formas de aprendizaje de un estudiante con esta condición, adaptando los medios para elevar la calidad educativa en ellos y no como sucede, que son los estudiantes sordos quienes se adaptan a las condiciones de estudio que le son presentadas.

Por lo tanto es de suma importancia llevar a cabo una adecuación curricular para personas con discapacidad auditiva, en el marco de la educación superior, para que el profesor pueda ser capaz de adaptar las metodologías, técnicas y estrategias de aprendizaje y atender las necesidades educativas de cada uno de los estudiantes con discapacidad auditiva, gene-

rando un clima de convivencia, solidaridad y respeto entre los grupos conformados por estudiantes sordos y estudiantes regulares y con ello aportar a la eficiencia terminal de todos sin distinción alguna.

2. MÉTODO

Esta investigación se llevó a cabo bajo la guía y los elementos del enfoque cualitativo, el cual consiste en una especie de plan de exploración (entendimiento emergente) y resultan apropiados cuando el investigador se interesa en el significado de las experiencias y los valores humanos, el punto de vista interno e individual de la personas y el ambiente natural en que ocurre el fenómeno estudiado (Sampieri, 2014).

La investigación cuenta con relevancia social, ya que su trascendencia beneficiará a cientos de estudiantes con discapacidad auditiva que quieran integrarse a la educación superior y con ello superar las barreras sociales, políticas y económicas a las que se enfrentan a diario. Además beneficia a este sector, pues por primera vez los docentes podrán contar con estrategias y metodologías de enseñanza-aprendizaje para estudiantes sordos, no solo para la mejora de la calidad educativa, sino para la adecuada atención de dichos estudiantes, elevando la eficiencia terminal de los mismos y generando mayor oportunidad de integrarse a un campo laboral en el que puedan desarrollarse.

Las unidades de análisis tomadas en cuenta es el sector docente, estudiantes con discapacidad auditiva, especialistas, posteriormente se sistematizó la información en una matriz en la que fue vaciada la información,

El diseño de investigación utilizado fue cualitativo. Ante sus interrogantes obtuvo como respuestas cualidades, comportamientos, verificación de signos, semiótica, dando paso a la confiabilidad de los encuestados y flexibilidad a la propia investigación.

2.1. Unidad de análisis

Las unidades de análisis en esta investigación fueron seleccionadas a partir de las funciones específicas que desarrolla en el proceso de

enseñanza-aprendizaje cada uno de los sectores inmersos en dicho proceso, siendo estos, docentes, estudiantes con discapacidad auditiva y especialistas en el área, quienes brindaron información fundamental de las formas de adecuar los diversos procesos educativos al sector con discapacidad auditiva.

2.2. Población y muestra

Toda investigación debe ser transparente, así como estar sujeta a crítica y réplica, y este ejercicio solamente es posible si se delimita con claridad la población estudiada y hace explícito el proceso de selección de su muestra. (Hernández Sampieri, 2014, pág. 170)

2.2.1. Descripción de la elección de la población y la muestra

Se tomó como referencia una muestra de 12 docentes que han impartido clase a estudiantes con discapacidad auditiva y 3 especialistas que forman parte de programas específicos para la atención de personas con discapacidad auditiva.

2.2.2. Procedimiento

Se planteó el problema, posteriormente se inició una evaluación de los hechos. Se efectuó la revisión documental, en donde se encontró una vasta gama de información acerca de adecuaciones curriculares, discapacidad auditiva y la importancia de la inclusión educativa.

3. RESULTADOS

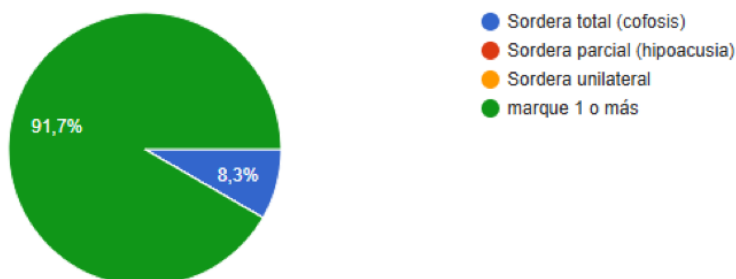
La investigación efectuada permitió analizar los resultados obtenidos, a partir del vaciado de los instrumentos de encuesta aplicados al sector estudiantes con discapacidad auditiva, docentes y especialistas.

3.1. ¿Qué tipo de discapacidad auditiva conoce?

Figura 1

Gráfica con resultados de la pregunta arriba descrita

12 respuestas



Nota. Creación propia.

El 91% de los docentes, correspondiente a 11 profesionales indicó conocer más de un tipo de sordera, tan solo el 8.3% correspondiente a 1 docente indicó conocer la sordera total.

3.2. ¿Por qué considera que las personas con discapacidad auditiva eligen estudiar en educación superior?

Se citan algunas de las respuestas más relevantes de los encuestados

SUJETO 1

Por superación e inclusión, ya que los estudios condicionan fuertemente sus oportunidades de integración en la sociedad aún, dentro de la comunidad sorda.

SUJETO 2

Necesitan una oportunidad de crecimiento profesional, y por qué han desarrollado ciertas competencias. Tienen la idea que la universidad ya es inclusiva en las aulas.

SUJETO 3

Para superarse académicamente, demostrando que son tan capaces como alguien que no tiene algún tipo de discapacidad, realizando las actividades que se le presenten ante un mundo en la que aún no hay inclusión.

3.3. ¿Considera necesaria la adecuación curricular para estudiantes con discapacidad auditiva en las carreras que sirve la Facultad de Humanidades?

se citan algunas de las respuestas más relevantes de los encuestados

SUJETO 1

Definitivamente Si. Porque he estudiado el lenguaje de señas, y el lenguaje profundo que se requiera para algunos cursos no existe en la comunidad sorda y se requiere de una profunda interpretación de los contenidos para hacerlo accesibles para dicha población. En específico se requiere acondicionar los procesos de práctica y EPS para graduación.

SUJETO 2

Es de vital importancia debido a las diferentes formas de expresarse de las personas sordas, por ejemplo, en cuestión de gramática de las personas sordas, es diferente a la gramática de los oyentes, por conjunciones, preposiciones e interjecciones.

SUJETO 3

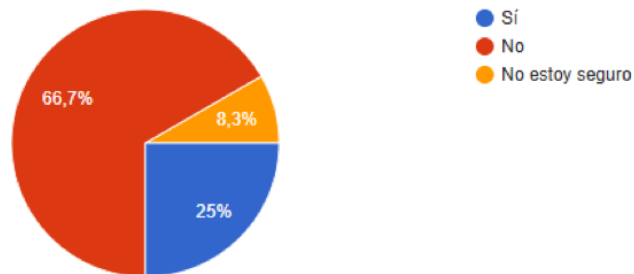
Claro que sí para poder adaptar cursos y programas de acuerdo a las necesidades del estudiante

3.4. ¿En su quehacer docente ha observado algún tipo de discriminación por parte de los estudiantes regulares hacia los estudiantes con discapacidad auditiva?

Figura 2

Competencias investigativas para este estudio

12 respuestas



Nota. Creación propia.

Se evidencia en la gráfica que el 66.7% de docente correspondiente a 8 encuestados, indica no haber presenciado ninguntipo de discriminación por parte de estudiantes oyentes hacia los estudiantes sordos, el 25% correspondiente a 3 docentes manifiesta si haber observado algun tipo de discriminación, mientras que el 8.3% restante correspondiente a 1 docente indica no estar seguro.

3.5. ¿Qué recomendaciones adicionales le daría a la Facultad de Humanidades para que responda adecuadamente a las necesidades educativas de las personas con discapacidad auditiva?

SUJETO 1

Se requieren de incentivos académicos para los docentes para que éstos se involucren en las mejoras y adecuaciones de sus cursos y no sea visto como una carga extra.

SUJETO 2

Crear una adecuación curricular que los atienda en educación, formarlos como maestros, para ayudar a terceros.

SUJETO 3

Contratar interpretes de lenguaje de señas como docentes interinos, ya que el cambio constante de interpretes afecta el aprendizaje de los alumnos.

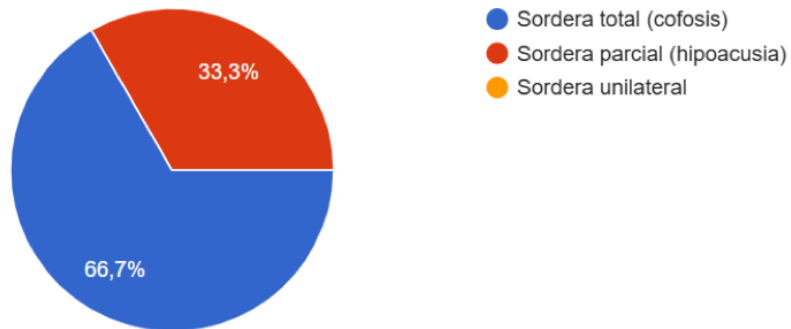
Sector Especialistas

3.6. ¿Qué tipo de discapacidad auditiva conoce?

Figura 3

Gráfico correspondiente a qué tipo de discapacidad conoce

3 respuestas



Nota. Creación propia.

El 66.7% de los docentes, correspondiente a 2 profesionales indicó conocer la Sordera total, mientras que el 33.3% correspondiente a 1 especialista manifestó conocer la sordera parcial.

3.7. ¿Qué percepción tiene de los estudiantes con discapacidad auditiva que ingresan a la universidad?

SUJETO 1

Debe participar intérprete de Lengua de Señas para que participa Sordo para entender bien como 100%. (especialista sordo)

SUJETO 2

Que tienen un proceso inclusivo deficiente por parte de las Universidades.

SUJETO 3

suele ser diversa y puede depender de factores como el entorno educativo, el nivel de sensibilización y la disponibilidad de apoyos

3.8. ¿Por qué considera que las personas con discapacidad auditiva eligen continuar su formación en educación superior?

SUJETO 1

Porque Sordo tiene Sordo como es la accesibilidad o inclusión educativa. (especialista sordo)

SUJETO 2

porque la Educación es un Derecho de todo ciudadano

SUJETO 3

porque buscan mejorar sus habilidades, acceder a mejores oportunidades laborales y personales, y participar activamente en la sociedad, impulsados por el deseo de superación y autonomía. Además, el creciente enfoque en la inclusión y el acceso a recursos y apoyos en las universidades facilita la toma de esta decisión.

3.9. ¿Qué recomendaciones adicionales le daría a la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala para que responda adecuadamente a las necesidades educativas de las personas con discapacidad auditiva?

SUJETO 1

Necesidad de taller para cultura Sorda o Conocimiento de habilidad de estudiantes Sordos (especialista sordo)

SUJETO 2

Hacer una campaña de sensibilización efectiva en todas las facultades, iniciando con la erradicación de términos inadecuados.

SUJETO 3

Que los catedráticos también manejen la Lengua De Señas, y que ellos se puedan comunicar con los estudiantes sordos, mejorar las metodologías de enseñanza aprendizaje para el buen desarrollo de los estudiantes, no limitar ningún tema a los estudiantes ya que ellos son capaces de lograr todo lo que se proponen.

4. DISCUSIÓN

A partir del análisis de los resultados obtenidos en cuanto a las necesidades que deben considerarse en la elaboración de una adecuación curricular para estudiantes con discapacidad auditiva son las modificaciones que se realizan en los contenidos, actividades, metodología, material didáctico, programas de estudio y los procedimientos de evaluación, en respuesta a las dificultades que se les presenta a los estudiantes sordos en el aula.

La adecuación curricular deberá constituir las estrategias educativas para el alcance de los propósitos del proceso de enseñanza-aprendizaje, tomando en cuenta los intereses, habilidades y motivación.

Para los especialistas la inclusión radica en la concientización y sensibilización, además de aprender sobre la cultura sorda. Que realicen jornadas de capacitación sobre lengua de señas para una mejor y mayor comunicación con este sector estudiantil y la contratación de intérpretes de lengua de señas, quienes son fundamentales en el aula para el desarrollo del estudiante.

Los aportes del primer seminario regional sobre la Inclusión de las personas con Discapacidad en la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC, 2005) relacionado con el compromiso que tienen las instituciones de educación superior para atender a las personas con discapacidad, las cuales deben incorporar una diversidad de métodos, medios y recursos que favorezcan el diseño de estrategias que permitan una atención adecuada y el acceso a la información por parte de esta población en las universidades.

5. CONCLUSIONES

1. La investigación permitió determinar los elementos básicos para adecuación curricular en la carrera de Pedagogía y Administración Educativa para estudiantes con discapacidad auditiva, en el marco de su inclusión dentro de la educación superior en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Año 2019. Siendo estos,

a. Claridad del concepto de adecuación curricular e incluirlo en el mo-

delo educativo.

b. Adecuación de los pensa de estudios.

c. Estrategias de enseñanza-aprendizaje para estudiantes con discapacidad auditiva.

d. Formas de evaluación de los aprendizajes.

e. Revisión de los procedimientos de graduación

2. Se determinó la necesidad de adecuar el pensum de estudios para personas con discapacidad auditiva, específicamente en los cursos de idioma vernáculo e idioma extranjero, por tanto que cada región y país tiene su propia lengua de señas, y esto limita el aprendizaje significativo en los estudiantes. Los idiomas anteriormente mencionados podrían enseñarse pero evitar evaluar el proceso de aprendizaje, como adecuación se puede solicitar que el estudiante fortalezca la competencias planteadas en español que es el idioma que trata de afianzar en sus estructuras cognitivas.

3. Es importante resaltar que una adecuación curricular para personas con discapacidad auditiva, no implica el rediseño curricular de la carrera, sino el adaptar los diversos métodos, estrategias y evaluación

La calidad de la experiencia, marca el aprendizaje del estudiante con discapacidad auditiva, si se adecua los diversos procesos educativos en la educación superior, no cumpliendo únicamente con un parámetro de inclusión sino haciendo en verdad inclusión para estudiantes sordos y dándoles la oportunidad de sentirse parte de los procesos de aprendizaje de una manera integral.

6. REFERENCIAS

Beane, J. (2005). *La integración del currículum*. Morata.

Bobbit, F. (1918). *El currículum*. Houghton, Mifflin.

Bracho González, T. y Hernández Fernández, J. (s.f.). *Equidad educativa: avances en la definición de su concepto*. Recuperado el 28 de mayo de 2019, de PIEE: http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v10/pdf/area_tematica_10/ponencias/1852-f.pdf

Bruner, J. (1991). *Hacia una teoría de la instrucción*. México: Manuales

UTEHA.

Bulcourt, P. (2007). Metodología de las ciencias sociales. Alberto Marradi, Nélida Archenti y Juan Ignacio Piovani. *Postdata. Revista de reflexión y análisis político*, 259–266.

Bárcena, A. (2014). *Primer taller de expertos: el concepto de desarrollo socio- económico inclusivo en la agenda por-2015*. México. CEPAL

CGP, C. G. (2016). *Informe Universidad de San Carlos de Guatemala, sobre el cumplimiento de lo establecido en la Convención Internacional de los Derechos de las Personas con Discapacidad*. Guatemala. Universidad de San Carlos de Guatemala

EVALUACIÓN CURRICULAR DESDE LA PERSPECTIVA ESTUDIANTIL EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR

María del Rosario Rodríguez Tobar

1. INTRODUCCIÓN

Stufflebeam, 1987, citando al Joint Committee on Standards for Educational Evaluation señalan que la evaluación es un enjuiciamiento de la valía o el mérito de un objeto, para emitir juicio de un objeto, para realizar una evaluación se utilizan procesos objetivos con el fin de obtener datos seguros y poder realizar una valoración del fenómeno.

La investigación se realizó en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el objeto de estudio fue la evaluación curricular desde la perspectiva estudiantil, siendo estos últimos uno de los sujetos curriculares más importantes del currículo, ya que el mismo se debe a ellos, por tanto, se hace necesaria conocer los puntos de vista de este sector para la mejora continua del curriculum.

Es necesario mencionar que la Universidad de San Carlos de Guatemala, por ser la única universidad pública en el país, le corresponde promover la investigación, la cultura en todas las esferas del conocimiento y brindar a la población profesionales competentes para la solución de los problemas que aquejan a la sociedad. Uno de los retos de la Universidad es “el compromiso de adaptarse permanentemente al entorno cambiante y de analizar crítica y propositiva la calidad del servicio educativa que presta a la sociedad, como máxima referencia para fundamentar cualquier proceso para la mejora continua de la educación superior.” (Consejo Superior Universitario, 2010)

Los sujetos curriculares son los actores que participan en la construcción del currículo, como estudiantes, docentes, investigadores, curriculistas y evaluadores, es decir el recurso humano que interviene como objeto de estudio, el cual brinda información que posteriormente será analizado por curriculistas para presentar un proyecto curricular de calidad, tomando en cuenta las necesidades, intereses y demandas de los sujetos de estudio, finalmente se realizará la evaluación para la toma de decisiones las cuales pueden ser durante y al finalizar el proyecto.

Por ello, la evaluación curricular se utiliza para identificar los puntos débiles y los fuertes, y para tender hacia una mejora, puede ser una fuerza positiva. (Stufflebeam, 1987) Con la definición de evaluación de un objeto se puede inferir que la evaluación curricular corresponde al análisis de un proyecto, durante el proceso curricular y final del mismo, se hace necesario debido a la importancia de generar currículos objetivos, actualizados y pertinentes a la sociedad en un momento actual.

2. MÉTODO

El diseño de la investigación es cualitativo, se obtuvo respuestas al fenómeno de evaluación curricular desde la perspectiva de estudiantes de jornada matutina, de la Facultad de Humanidades, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tomando como base la confiabilidad y validez de los sujetos de estudio en la aplicación del instrumento de investigación.

El alcance de la investigación inició con el alcance exploratorio que según ?, ? “son fenómenos pocos estudiados, con grandes interrogantes o no se han abordado en el contexto” (p. 106) Posteriormente se utilizó el alcance descriptivo el cual posee como finalidad detallar características del fenómeno en un contexto determinado con ello se describió el fenómeno planteado.

La población de la investigación corresponde a estudiantes de la carrera de PEM en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, de la jornada matutina, de los ciclos V y VII. La muestra utilizada para la investigación se constituyó como muestra probabilística aleatoria estratificada, debido a que se tomó los ciclos V y VII, estudiantes que ya han cursado

como mínimo 20 cursos en la Facultad de Huma

La técnica que se utilizó para realizar la investigación consistió en una encuesta para la unidad de análisis, como instrumento el cuestionario con una serie de interrogantes.

3. RESULTADOS

Categoría: Evaluación curricular

Unidad de análisis: Estudiantes

Tabla 1

Edad de los estudiantes

Rango de edad	Resultados
17 a 25 años	17
26 a 31 años	3
32 a 38 años	1
39 o más	0

Nota. Encuesta realizada a estudiantes (2025).

Como se observa en la Tabla 1, la edad de los estudiantes objeto de estudio de esta investigación de la jornada matutina, se constituye la gran mayoría que corresponde al 81% entre el rango de edad de 17 a 25 años, siendo el contraste con el 5% que corresponde a 1 estudiante en el rango de edad de 32 a 38 años, siendo estos estudiantes próximos a egresar de la carrera, se evidencia la corta edad en la cual obtendrán un título universitario para integrarse al campo laboral y carta de presentación de esta Unidad Académica.

Pregunta 1. ¿Qué conoce de evaluación curricular?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis se presentan las siguientes transcripciones:

- Es un proceso que permite valorar los planes de estudio, materiales educativos.

- Evalúa el plan de estudios y los programas académicos específicamente con el crecimiento de los alumnos.
- Es un proceso que permite valorar los planes de estudio, los programas y los materiales educativos.
- La evaluación curricular analiza si el currículo es efectivo y beneficia a los estudiantes, permitiendo mejoras según las necesidades educativas.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta amplio conocimiento en relación a lo que se concibe como evaluación curricular, siendo este el proceso por medio del cual se analiza y revisa los elementos del currículo educativo para determinar efectividad, coherencia y relevancia en relación a los objetivos planteados establecidos, y respuesta a las necesidades e intereses de los usuarios.

Pregunta 2. ¿Cada cuánto se debe evaluar el currículo?

Tabla 2

Evaluación por Edad

Edad	Resultados
2 años	21
5 años	0
6 años o más	0

Nota. Encuesta realizada a estudiantes, 2025.

Conclusión:

En cuanto a los intervalos de años en los cuales se debe evaluación el currículo según las respuestas obtenidas, el 100% de la población manifestó que el currículo se debe evaluar cada dos años, usualmente se realiza una evaluación curricular al egresar una cohorte de una carrera determinada, sin embargo, este dato arroja la necesidad de realizar evaluación durante el transcurso de la carrera y no únicamente al finalizar la misma.

Pregunta 3. ¿Por qué considera que se realizan evaluaciones curriculares?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis se presentan las siguientes transcripciones:

- Para verificar que todo se vaya cumpliendo.
- Para que mejore la calidad de la educación.
- Determinar en que medida se están cumpliendo las metas de calidad que se fijan en los estándares, asociadas a los aprendizajes que se espera logren los estudiantes a su paso por la escuela.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta la importancia de la realización de evaluación curricular es para verificar que el plan de estudios se cumpla según lo planificado, y con ello determinar la medida de cumplimiento de metas establecidas en cuanto a estándares establecidos, esto permite establecer la necesidad de contar con un mecanismo de control para conocer el estado actual del curriculum y posteriormente realizar la toma de decisiones.

Pregunta 3. ¿Para qué sirve la evaluación curricular de una carrera?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis se presentan las siguientes transcripciones:

- Asegurar la calidad en el proceso de formación y cumplimiento.
- Para verificar que el plan de estudios cumpla con lo programado y que responda a las necesidades de los estudiantes.
- La evaluación curricular de una carrera sirve para determinar si el plan de estudios es efectivo, permite mejorar contenidos, metodologías y enfoques para garantizar una formación de calidad.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta amplio conocimiento en relación a lo se concibe como evaluación curricular, siendo este el proceso por medio del cual se analiza y revisa los elementos del currículo educativo para determinar efectividad, coherencia y relevancia en relación a los objetivos planteados establecidos, y respuesta a las necesidades e intereses de los usuarios.

Pregunta 4. ¿Qué elementos se deben evaluar en un plan de estudios?

Tabla 3

Evaluación del currículo

Elementos	Resultados
Perfil de egreso	4
Perfil de ingreso	2
Metodología	6
Cursos	7
Descripción de cursos	0
Contenidos mínimos	2
Créditos	0

Nota. Encuesta realizada a estudiantes, 2025.

Conclusión:

En cuanto a los elementos del currículo que debe evaluar en el plan de estudios corresponde al mayor porcentaje los cursos que compone el mismo, seguido de la metodología que se utiliza para la consecución de las competencias establecidas en los cursos, aunado al perfil de egreso que se constituyen como las competencias que obtendrán los estudiantes al egresar del plan de estudios que cursan, mientras que los contenidos mínimos de cada programa y perfil de ingreso se mantienen con el mismo porcentaje de importancia de evaluación curricular según la perspectiva del estudiante.

Pregunta 5. ¿Qué ventajas visualiza de una evaluación curricular?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis

se presentan las siguientes transcripciones:

- Mejora la calidad educativa que brinda cada docente.
- Mejora la enseñanza y el aprendizaje, orientar la práctica docente y organizar los recursos educativos.
- Crecimiento en la formación del estudiante.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta amplio conocimiento en relación a las ventajas que posee una evaluación curricular, debido a que establece el concepto como respuesta constante de calidad, siendo esto de vital importancia, ya que con ello se integra a los retos para responder a las demandas de pertinencia y compromiso social del pensamiento crítico del estudiante brindando egresados altamente competitivos.

Pregunta 6. ¿Qué desventajas se pueden derivar de una evaluación curricular?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis se presentan las siguientes transcripciones:

- No hay tiempo determinado para evaluar.
- Resistencia al cambio.
- Tiempo y recursos necesarios.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta pensamiento crítico en relación a las desventajas que conlleva una evaluación curricular, un aspecto importante y recurrente es el factor tiempo que implica la realización de este proceso, aunado a los recursos necesarios para la consecución de la misma, así también, el fenómeno de la resistencia al cambio de los involucrados ya que a partir de conocer que aspectos se pueden mejorar, existe la incertidumbre de los nuevos procesos derivados de la toma de decisiones.

Pregunta 7. ¿Qué es lo más le gusta de su plan de estudios?

Entre las respuestas constantes obtenidas de las unidades de análisis se presentan las siguientes transcripciones:

- Integrar conocimientos teóricos y prácticos.
- Permite aprender nuevas habilidades, es flexible.
- La estructura del plan me permite desarrollar habilidades prácticas a través de actividades y evaluaciones que fortalecen mi aprendizaje.

Conclusión:

La evaluación según las respuestas constantes de los datos que se tienen a la vista, se manifiesta pensamiento crítico y apropiación de la carrera debido a las actividades que integran conocimientos teóricos y prácticos que conllevan un aprendizaje significativo aunado al diseño para cubrir una amplia gama de temas relevantes para la formación profesional en los campos de la pedagogía y la administración educativa.

4. DISCUSIÓN

Los resultados arrojados en las respuestas obtenidas de los estudiantes evidencian el conocimiento de la evaluación curricular en el nivel superior, la importancia que conlleva para un plan de estudios la realización de este proceso, debido a que se menciona entre las respuestas constantes la calidad educativa que contribuye al egreso de profesionales con las competencias blandas y duras necesarias para el desenvolvimiento laboral.

La evaluación curricular se concibe como un instrumento de toma de decisiones, por medio una investigación curricular con los sujetos curriculares, quienes deben participar de manera activa antes, durante y después de su construcción como arrojó los resultados en una interrogante planteada que se debe evaluar cada dos años, asimismo, la evaluación de saberes, procedimientos, objetivos, contenidos, metodologías, materiales y cursos también se hicieron presentes en los elementos más rankeados para objeto de mejora del plan de estudio, así como procesos de implementación.

5. CONCLUSIONES

Se concluye que es necesario el acercamiento y ser objeto de estudio en el proceso de evaluación curricular los estudiantes, debido a que son la fuente primaria del desarrollo e implementación del currículo y depende de la calidad que se tenga del mismo para brindar todas las herramientas necesarias para el desenvolvimiento eficaz y eficiente de los egresados de esta Unidad Académica.

6. REFERENCIAS

Arnaz, J. (2012). *La planeación curricular*. Ciudad de México: Trillas.

Consejo Superior Universitario. (2010). *Política de Calidad Educativa de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Dirección General de Docencia, Guatemala

Posner, G. J. (2004). *Análisis del currículo*. Ciudad de México: McGraw-Hill Interamericana.

Stufflebeam, D. S. (1987). *Evaluación sistemática: Guía teórica y práctica*. Barcelona: Paidós.

Swiss Evaluation Society. (2016). *Evaluation standards of the Swiss Evaluation Society*. Fribourg, Switzerland.

EL PAPEL FUNDAMENTAL QUE DESEMPEÑAN, EN EL PROCESO DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE LOS RECURSOS Y HERRAMIENTAS VIRTUALES

Elba Marina Monzón Dávila

1. INTRODUCCIÓN

En el contexto actual, los recursos y herramientas virtuales desempeñan un papel fundamental en el proceso de enseñanza y aprendizaje en el nivel universitario. Estas transforman la forma en que los maestros y estudiantes interactúan, enriqueciendo las formas en que desarrollan sus habilidades, su conocimiento y por ende promueven la participación activa y facilitan el acceso a los diferentes contenidos.

La Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es una de las unidades académicas más importantes con representatividad en todo el país y desde el año 2013 implementó la plataforma virtual como recurso educativo, el cual ha permitido que tanto estudiantes y profesores accedan al contenido de los cursos de las diferentes carreras desde cualquier horario y lugar del país eliminando con su uso las barreras de espacio geográfico y tiempo.

El uso de estos recursos y herramientas virtuales es muy significativo en este mundo globalizado y digitalizado, sin embargo, la utilización en el proceso de enseñanza aprendizaje provoca desafíos y una mayor capacidad de adaptación y respuesta ante los cambios, no solo tecnológicos, sociales y culturales, así como en una mejora continua en los procesos de enseñanza

aprendizaje.

Las plataformas virtuales de aprendizaje en línea, permiten a los docentes crear y administrar cursos virtuales para que los estudiantes accedan a materiales y actividades en cualquier momento y lugar como: Moodle, Edmodo, Google Classroom. Repositorios de recursos educativos con una variedad de materiales educativos como libros electrónicos, artículos académicos, presentaciones y videos como: Google Scholar, la Biblioteca Digital Mundial y el Repositorio de Recursos Educativos Abiertos (REA).

Otras de colaboración y comunicación que permiten la interacción entre estudiantes y profesores, para colaborar e intercambiar ideas, tales como: Google Suite for Education, Microsoft Teams y Slack ofrecen espacios de trabajo en línea, correo electrónico, chat y videoconferencias. Estas videoconferencias han tenido gran importancia en los últimos tiempos ya que permiten clases en línea, conferencias, reuniones virtuales como Zoom, Microsoft Teams y Google meet.

Estas son algunas de las muchas herramientas y recursos virtuales disponibles para el proceso de enseñanza y aprendizaje entre otras muy recientes como inteligencia artificial y la internet satelital. Cada una ofrece beneficios para diferentes necesidades educativas. La integración efectiva de estas herramientas enriquece experiencias de los estudiantes y promueve un aprendizaje más interactivo y significativo como lo requieren las metodologías activas para la adquisición del conocimiento.

La presente investigación tuvo como objetivo general analizar de los recursos y herramientas virtuales utilizados por los docentes titulares e interinos que imparten cursos en las carreras de PEM en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa en la jornada matutina y vespertina del plan diario, con el propósito de identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Identificar el grado de utilización y el nivel de familiaridad de los recursos virtuales en los docentes.

Con este estudio se contribuyó a identificar el papel que desempeñan las herramientas y recursos virtuales, así como la optimización y el crecimiento personal y profesional tanto de estudiantes como de profesores. Es importante resaltar lo que Dag y Ivenicki, 2017 y Dag y Ivenicki, 2017, argu-

mentaron que, las herramientas digitales se rigen por medio de la teoría del conectivismo, dando paso a la distribución del conocimiento por medio de redes o conexiones, usándolas como medio para construir y obtener aprendizajes.

Para Cruz-Gavilanes et al., 2020, la integración de la educación y la tecnología por medio del internet como herramienta digital de apoyo en época de crisis sanitaria ha iniciado una revolución y propulsión de la aplicación de la teoría conectivista, ofreciendo la colaboración de las herramientas digitales, y con ello, la interacción y comunicación en las actividades educativas, pudiendo consolidar aprendizajes, habilidades y competencias.

Los recursos y herramientas virtuales juegan un papel crucial en el proceso de enseñanza-aprendizaje, especialmente en un mundo que avanza rápidamente hacia la digitalización. El papel que desempeñan en el ámbito educativo y sobre todo en el nivel superior es de mucho beneficio para profesores como para estudiantes, porque el uso, permite tener el acceso a información de forma ilimitada, además se desarrolla un aprendizaje personalizado pues puede ajustarse al ritmo y a las necesidades del estudiante, además se pueden aplicar foros, salas de conferencias fomentando el principio pedagógico de la socialización, el aprendizaje colaborativo.

Además, a través del uso de los recursos como simuladores, realidad aumentada, realidad virtual, los cuales ofrecen experiencia implementando la innovación educativa, ya que ofrecen experiencias prácticas que son difíciles de replicar en un aula tradicional. Por consiguiente, los estudiantes pueden organizar su tiempo y aprender a su propio ritmo, de tal forma que fomentan la autodisciplina y el aprendizaje autónomo que es tan importante para el crecimiento profesional y personal.

La importancia en el uso e integración de los recursos y herramientas virtuales, no solo permite revolucionar la forma de impartir conocimientos, si no también potencia habilidades clave como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la alfabetización digital.

2. MÉTODO

La metodología aplicada en esta investigación fue con enfoque cualitativo. Para (Hernández Sampieri, Fernández Collado y Baptista Lucio, 2014), “con el enfoque cualitativo también se estudian fenómenos de manera sistemática. Sin embargo, en lugar de comenzar con una teoría y luego “voltear” al mundo empírico para confirmar si esta es apoyada por los datos y resultados, el investigador comienza el proceso examinando los hechos en sí y revisado los estudios previos, ambas acciones de manera simultánea, a fin de generar una teoría que sea consistente con lo que está observando que ocurre”.

El diseño de la investigación se planteó desde un diseño fenomenológico, para (Barbera y Inciarte, 2012), “La fenomenología interpretativa ilumina los modos de ser en el mundo, donde la comprensión del mundo, vivencias, cotidianidad en la que interactúan los seres humanos se logra interpretar mediante el lenguaje.

Así mismo el alcance de investigación fue descriptivo, cuyo objetivo principal era describir las características, fenómenos, sucesos, y situaciones.

Para la recolección de la información y los procedimientos y actividades desarrollados en la investigación fueron procesados a través de una encuesta, la cual fue dirigida a profesores y estudiantes objeto de estudio. Fue fundamental diseñar un instrumento que capturara la riqueza de la información cualitativa. Los pasos clave para el diseño fueron los siguientes:

1. Definir los Objetivos de la Investigación

Antes de diseñar la encuesta, fue importante tener claro qué preguntas necesitábamos que respondieran y qué aspectos específicos se deseaba explorar.

2. Identificar las Variables

Fue necesario sistematizar las respuestas para determinar el número total de respuestas recibidas, asimismo, la valoración de acuerdo con la determinación de la validez y confiabilidad.

3. Diseñar Preguntas

Las preguntas permitieron a los encuestados expresar sus conocimientos y experiencia. Se utilizó una escala de Likert donde los encuestados

marcaron la respuesta que más se acercara al conocimiento y la práctica diaria. La organización de la encuesta fue de manera coherente ya que se estructuraron las preguntas según el flujo lógico. En la encuesta se inició con preguntas más generales y posteriormente se avanzó con preguntas más específicas.

Antes de aplicar la encuesta, se realiza una prueba piloto con un pequeño grupo para asegurarnos que las preguntas estaban claras y relevantes.

Una vez recopilados los datos, se utilizó técnicas de análisis cualitativo para identificar los temas producto de la investigación.

Se utilizó la herramienta Google Forms por ser fácil de utilizar, además porque permite incluir preguntas cerradas, abiertas etc.

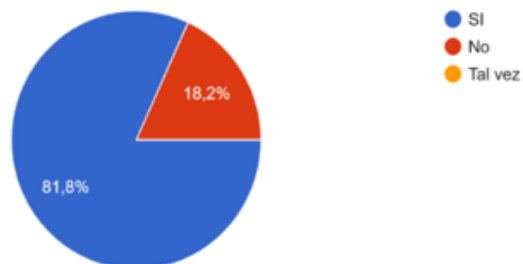
3. RESULTADOS

Los recursos y herramientas virtuales nos ofrecen una serie de aplicaciones, plataformas y servicios en línea, sobre todo en la educación y en la actualidad han tomado mucha importancia tanto para el maestro como para los estudiantes por lo que se eliminan las barreras espacio-temporales y desarrolla aún más la interacción. Es por ello la importancia de presentar algunas gráficas de la encuesta aplicada a profesores y estudiantes que formaron parte de la muestra que permiten visualizar los resultados de la investigación:

Encuesta aplicada a profesores

1. Cree que es importante aplicar herramientas y recursos virtuales en el desarrollo de sus cursos?

11 respuestas

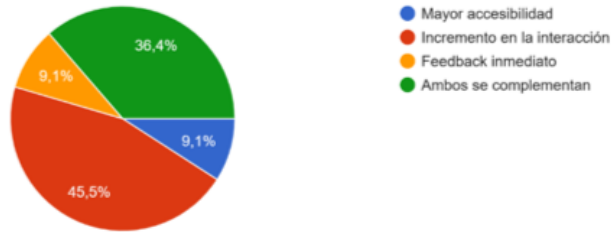


1. ¿Qué herramientas y recursos virtuales utiliza en la enseñanza de sus cursos?

N o.	Recurso y herramienta	Ponderación	Sumatoria
1	Moodle	IIII	5
2	Kahoot	III	3
3	Canva	III	3
4	Mentimeter	I	1
5	Padlet	II	1
6	wooclap	I	1
7	Ninguno	I	1
8	Edmodo	I	1
9	Jambor	I	1
10	Ted-ED	I	1
11	Google	I	1
12	Quizlet	I	1
13	Socrative	I	1
14	Tik tok	I	1
15	Wooclap	I	1

4. ¿Qué ventajas ha observado al usar herramientas y recursos virtuales comparado con los métodos y técnicas tradicionales?

11 respuestas



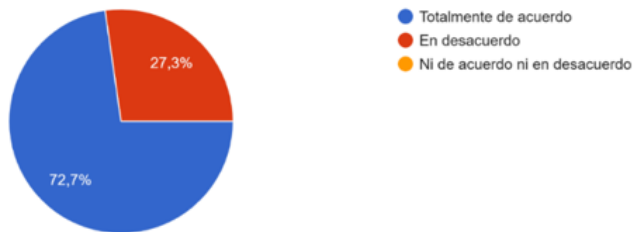
6. ¿Cómo evalúa la efectividad de las herramientas y recursos virtuales en el aprendizaje de los estudiantes?

11 respuestas



7. ¿Los estudiantes han demostrado una mayor participación e interés con el uso de herramientas y recursos virtuales?

11 respuestas

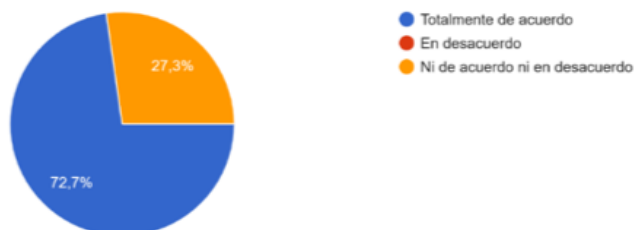


Encuesta aplicada a estudiantes

2. ¿Qué herramientas y recursos virtuales utiliza en la enseñanza de sus cursos?

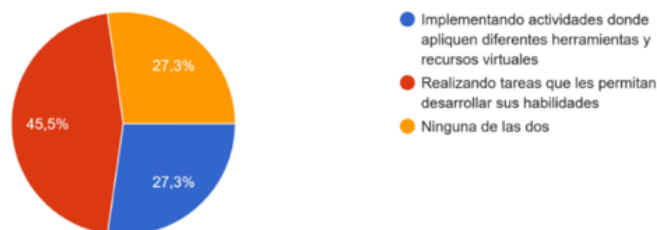
8. ¿Considera que hay herramientas o recursos virtuales específicos que benefician más a ciertos contenidos, temas o materias?

11 respuestas



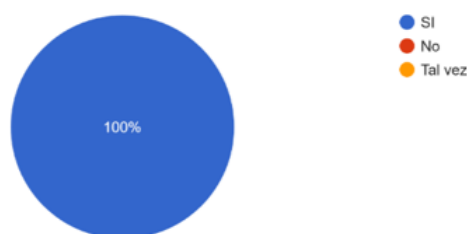
9. ¿Cómo aborda la diversidad de habilidades digitales entre los estudiantes al utilizar estas herramientas y recursos virtuales?

11 respuestas



1. ¿ Cree que es importante que el docente aplique herramientas y recursos virtuales en el desarrollo de sus cursos?

40 respuestas



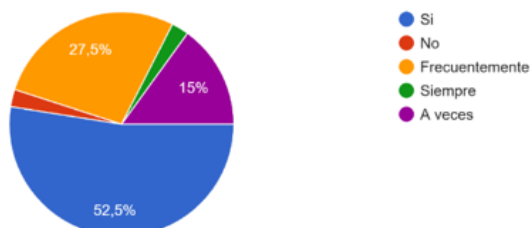
4. DISCUSIÓN

El objetivo de esta investigación fue analizar los recursos y herramientas virtuales utilizadas por los docentes que imparten cursos en las carreras de PEM en Pedagogía y TAE y Licenciatura en Pedagogía y Administración educativa, jornada matutina y vespertina del plan diario sede central, Depar-

No.	Recuso/ herramienta	repite	total
1	Google mee	I	1
2	PowerPoint	I	1
3	Word	I	1
4	Tomy digital	I	1
5	Quizziz	I	1
6	Paylet	I	1
7	Google	II	2
8	Quizlet	II	2
9	Exell	II	2
10	Moodle	II	2
11	Kahoot	III	3
12	Recursos virtuales	III	3
13	Canva	IIIIII	6
14	Edpuzzle	IIIIII	6
15	Classroom	IIIIIIIIII	10
16	Educaplay	IIIIIIIIII	10

3. ¿Integran los profesores estos recursos en el desarrollo de sus cursos?

40 respuestas



4. ¿Considera que hay ventajas al usar herramientas y recursos virtuales comparado con los métodos y técnicas tradicionales?

[Copiar gráfico](#)

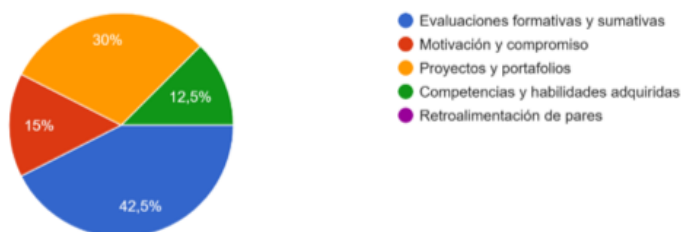
40 respuestas



tamento de Pedagogía, Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como el papel que desempeñan en el proceso de enseñanza aprendizaje.

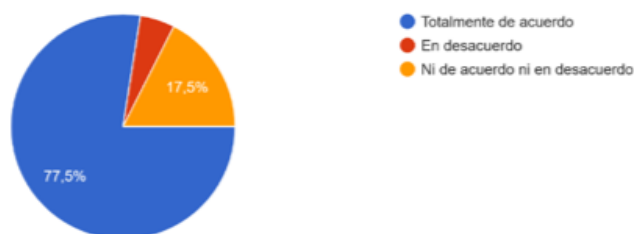
6. ¿Cómo evalúa el profesor la efectividad de las herramientas y recursos virtuales en el aprendizaje?

40 respuestas



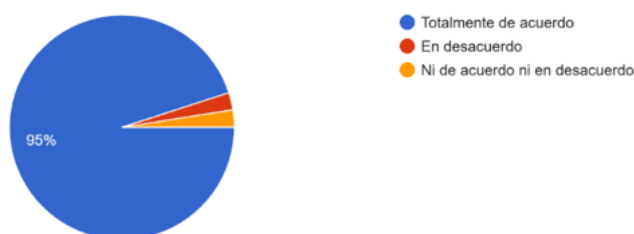
7. ¿Considera que cuando el profesor utiliza con frecuencia las herramientas y recursos virtual con hay más participación de los estudiantes?

40 respuestas



8. ¿Considera que hay herramientas o recursos virtuales específicos que benefician más a ciertos contenidos, temas o materias?

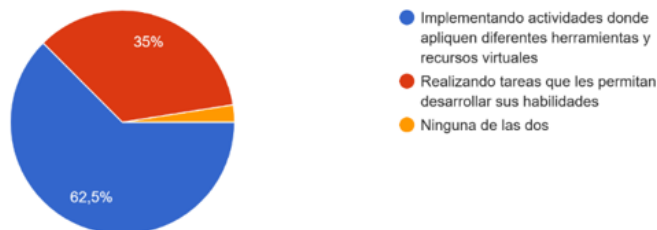
40 respuestas



Los resultados obtenidos muestran una correlación positiva en cuanto al uso de recursos y herramientas virtuales, ya que más del cincuenta por ciento de los profesores y estudiantes que fueron parte de la investigación, manifestó que son importantes en el desarrollo de sus cursos, que las utilizan, ya que consideran que tiene ventajas utilizarlas comparadas con los métodos y técnicas tradicionales, pero que también presentan desafíos y

9. ¿Cómo aborda el profesor, la diversidad de habilidades digitales entre los estudiantes al utilizar estas herramientas y recursos virtuales?

40 respuestas



que la efectividad en el aprendizaje de los estudiantes es baja, aunque hay más interacción de parte de los estudiantes cuando las utilizan.

Además, consideran que algunos recursos y herramientas digitales favorecen más a ciertos cursos, contenidos o temas. Resaltan también que; al utilizarlas, abordan la diversidad de habilidades digitales de los estudiantes. La investigación arrojó también que aplican más de 15 herramientas virtuales. Sin embargo, no las usan frecuentemente.

Los resultados de esta investigación tienen importantes implicaciones para profesores y estudiantes y autoridades, ya que en términos generales la investigación arrojó información muy valiosa y satisfactoria. Sin embargo, tiene varias limitaciones que deben de ser consideradas. En primer lugar, porque del 100% de la muestra objeto de estudio únicamente el 51.8% de los encuestados utilizan los recursos y herramientas virtuales y el 49.2% todavía no integra a sus cursos estas herramientas, a pesar que el 99% ha recibido capacitación sobre esta temática. Es por ello que es importante que las autoridades consideren implementar talleres y programas de orientación para ayudar sobre todo a los profesores a desarrollar habilidades para la utilización de recursos y herramientas virtuales que les permitan adaptarse a los entornos digitales actuales.

No hay que olvidar que, en la actualidad, la enseñanza a través de herramientas digitales va en aumento en las instituciones educativas debido a la pandemia y las restricciones en todo el mundo; donde la tecnología como medio para garantizar el acceso al aprendizaje y satisfacer la diversidad de los estudiantes ((Padilla y et al., 2022)). A través de interacciones, crea-

tividad, aprendizaje constructivo y métodos de enseñanza centrados en el estudiante que ayudan a adquirir habilidades digitales como el pensamiento lógico.

Hoy en día, el interés de los estudiantes abarca una variedad de tecnologías y plataformas multimedia, donde los educadores responden a las necesidades de educación y formación para desarrollar habilidades que les permitan utilizar eficazmente las tecnologías emergentes en sus prácticas docentes ((Payacan, 2025)). Por tanto, el uso de herramientas digitales mejora el aprendizaje y es un recurso potencial para la inclusión educativa ((Bagnolo et al., 2021; ?, ?)). Sin embargo, la amplia variedad y exposición al contenido digital interactivo, a menudo en línea, también conlleva algunos riesgos.

5. CONCLUSIONES

La investigación realizada sobre los recursos y herramientas virtuales utilizadas por los profesores en las carreras de PEM en Pedagogía y TAE, y la Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa ha permitido identificar varios aspectos clave y áreas de oportunidad:

1. Los profesores emplean una variedad de herramientas y recursos virtuales, incluyendo plataformas de gestión de aprendizaje, aplicaciones para videoconferencias y recursos interactivos. La adopción de estas herramientas ha facilitado la enseñanza y mejorado la participación de los estudiantes.

2. Se identificó el nivel de familiaridad y el grado de utilización que tienen los profesores respecto a los recursos y herramientas virtuales, sin embargo, se identificaron desafíos significativos, como la necesidad de una formación continua en el uso de estas tecnologías.

3. Se logró describir los recursos y herramientas virtuales utilizados por los profesores en el aula, lo que demuestra que es efectivo su uso para fomentar un aprendizaje más dinámico y participativo. Además, permite a los docentes implementar metodologías innovadoras que enriquecen el proceso educativo.

4. Se determinó la efectividad percibida en el uso de las herramientas

y recursos virtuales por parte de los profesores revelando hallazgos significativos. Porque los docentes han mostrado una actitud positiva hacia estas herramientas, reconociendo su potencial para enriquecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

6. REFERENCIAS

- Bagnolo, V., Argiolas, R. y Bellumori, F. (2021). Digital gypsotheque. Online features as inclusive educational tool. *SCIREs-IT*, 11(1), 133–150. <http://dx.doi.org/10.2423/i22394303v11n1p133>
- Barbera, E. y Inciarte, A. (2012). Investigación cualitativa: método fenomenológico hermenéutico. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6997992>
- Carrillo, J. y Onrubia, J. (2018). *Aprendizaje en entornos virtuales para el aprendizaje colaborativo*. <https://doi.org/10.1174/021037010793139608>
- Cruz-Gavilanes, T., Toledo-Moncayo, C., Palomeque-Pinos, M. y Cruz-Gavilán, V. (2020). La teoría de aprendizaje que más se adapte al nuevo proceso de enseñanza- aprendizaje. *Dominio de las Ciencias*, 6(E4), 339–357. <https://www.dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1716/3385>
- Dag, H. y Ivenicki, S. (2017). MAY 2022/ Horizontes revista de investigación en ciencias de la educación. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 669–678. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Dillengourgm, P., Javerla, S. y Fischer, F. (2009). *Un aprendizaje colaborativo en Entornos Virtuales en Aprendizaje: una revisión*. https://doi.org/10.18239/atenea_2020.22.01
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6.ª ed.). Mc Graw Hill Education.
- Marín Díaz, V. y Romero López, M. (2009). La formación docente universitaria a través de las TICs. *Pixel-Bit. Revista De Medios y Educación*(35), 97–103. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.2014.i44.11>

- Olmos-Migueláñez, S. y Pérez-Tornero, J. M. (2018). *Las aplicaciones móviles y las plataformas educativas en línea: Oportunidades de Aprendizaje en la Era Digital*. España. https://doi.org/10.37811/cl_w821
- Padilla, A. y et al. (2022). herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 6(23), 669–678. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Pascuas Rengifo, Y. S., Jaramillo Morales, C. O. y Verástegui González, F. A. (2015). Desarrollo de objetos virtuales de aprendizaje como estrategia para fomentar la permanencia estudiantil en la educación superior. *Revista EAN*(79), 116–129. <https://doi.org/10.21158/01208160.n79.2015.1271>
- Payacan, M. (2025). *Tecnologías emergentes aplicadas en el proceso de enseñanza y aprendizaje ¿aporte, obstáculo o resistencia?* Consulta 14 de marzo de 2025, <https://www.tramared.com/revista/items/show/38>
- Zambrano-Orellana, G. A., Moreira-Ponce, M. J., Morales-Zambrano, F. F. y Amaya-Conforme, D. R. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia. *Polo del Conocimiento*, 6(4), 73–87. <https://doi.org/10.23857/pc.v3i3.445>
- Zamora, (2018). El grado de incidencia y nivel de impacto del manejo de los recursos didácticos por parte de los docentes y estudiantes dentro del aula virtual: una aproximación empírica. *3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC*, 7(1), 33–46. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2018.59.33-46>

PLAN DE CAPACITACIÓN EN RECURSOS VIRTUALES A DOCENTES, CON ACOMPañAMIENTO DE TUTORES

Mayra Eugenia Mendizábal Tuc ¹

1. INTRODUCCIÓN

El proceso de enseñanza-aprendizaje ha experimentado transformaciones significativas debido a la incorporación de recursos virtuales en la educación. Esta integración ha sido impulsada por la necesidad de adaptar los entornos educativos a las demandas tecnológicas actuales, especialmente tras la pandemia de COVID-19. Sin embargo, persisten interrogantes sobre el grado de utilización de estos recursos, la efectividad percibida por los docentes y su nivel de familiaridad con estos recursos. Por lo cual, en el presente estudio se plantea la pregunta: ¿Cuáles son los recursos virtuales utilizados por los docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje?

La tecnología ha transformado la educación, proporcionando nuevas formas de acceder al conocimiento y mejorar los procesos de aprendizaje. Diversos estudios evidencian que la utilización de recursos virtuales favorece un aprendizaje, orientado a la solución de problemas específicos ((Zambrano et al., 2021)). La integración de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) no solo optimiza la comprensión de los contenidos, sino que también potencia la autonomía y el aprendizaje bidireccional entre docentes y estudiantes ((Rojas, 2013)). No obstante, para que los recursos sean efectivos, es necesario que los docentes reciban ca-

¹Universidad de San Carlos de Guatemala

pacitación adecuada y cuenten con estrategias pedagógicas que permitan su correcta aplicación en el aula, tanto en entornos presenciales como virtuales.

El impacto de la digitalización en la educación superior ha sido evidente tras la pandemia, cuando las instituciones académicas debieron migrar abruptamente hacia entornos virtuales ((Zambrano et al., 2021)). Este cambio expuso la necesidad de actualizar las metodologías de enseñanza y mejorar la infraestructura tecnológica para garantizar una experiencia educativa de calidad. Según Katihuska et al., 2020, los recursos audiovisuales y las plataformas de aprendizaje han demostrado ser elementos clave en la adquisición de conocimientos, al facilitar la socialización de la información y la contextualización de los contenidos. Junto a los avances en la incorporación de la tecnología en el ámbito educativo, se evidencian los desafíos relacionados con la capacitación docente y la integración curricular de los recursos virtuales. Escontrela y Casas, 2004 destacan que la alfabetización virtual debe ir más allá del uso instrumental de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC); promoviendo su aplicación metodológica dentro del proceso de enseñanza. En este sentido, es fundamental evaluar el nivel de conocimiento y utilización de estos recursos por los docentes, así como su impacto en la dinámica educativa.

En base a lo anterior, este estudio tuvo como objetivo analizar el uso de los recursos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los docentes que imparten cursos en la carrera de Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, y en Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, del departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala, considerando su grado de utilización, nivel de familiaridad y percepción sobre su efectividad. Con la información obtenida, se elaboró un plan de capacitación docente, con el objetivo de fortalecer el uso efectivo de los recursos virtuales en el proceso de enseñanza.

2. MÉTODO

El estudio tiene un enfoque mixto con un diseño no experimental y un alcance descriptivo-correlacional para analizar el uso de recursos virtuales en proceso de enseñanza-aprendizaje de las carreras de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía, Técnico en Administración Educativa y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El objetivo fue analizar los recursos virtuales del proceso enseñanza-aprendizaje utilizado por los docentes. De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se elaboró un plan de capacitación para impulsar el uso efectivo de estos recursos.

La población estuvo conformada por la Coordinación, docentes y estudiantes de las carreras mencionadas en la jornada vespertina del plan diario sede central. Fueron encuestados 11 docentes, 40 estudiantes y la coordinadora del Departamento de Pedagogía mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando su disponibilidad y pertinencia para el estudio.

La recolección de datos se realizó mediante encuestas estructuradas con preguntas cerradas y escalas de Likert a través de la plataforma Google Forms. El análisis de los datos se realizó mediante estadística descriptiva, utilizando frecuencias y porcentajes a través del software Jamovi. Este análisis permitió identificar las necesidades de capacitación de los docentes, sus niveles de conocimiento y su disposición hacia la integración de recursos virtuales en la enseñanza, lo que posibilitó el diseño de un plan de capacitación adaptado a las realidades y desafíos del entorno educativo.

3. RESULTADOS

Los docentes, en función del grado de utilización y nivel de familiarización de los recursos, muestran una disposición positiva hacia el uso de recursos virtuales en su práctica pedagógica. La mayoría (81.8%) considera importante integrarlos en sus cursos, aunque su uso varía en frecuencia.

Un 72.7% de los docentes ha recibido capacitación en estos recursos, lo que indica un esfuerzo significativo en su formación digital.

Los recursos más utilizados por los docentes son Moodle, Padlet y Wooclap, con una tendencia a combinar múltiples plataformas para mejorar la enseñanza. Sin embargo, el acceso a internet (54.5%) y la sobrecarga de trabajo (27.3%) representan desafíos importantes. La mayoría de los docentes reconoce que el uso de estos recursos fomenta la interacción y la participación de los estudiantes (72.7%).

Por otro lado, en la efectividad percibida en el uso de los recursos virtuales en los docentes, refieren los estudiantes, que valoran el uso de recursos virtuales en los cursos (100%) ya que lo consideran importante. Se identifican múltiples recursos digitales utilizadas, como Classroom, Kahoot, Canva y Moodle, aunque existen discrepancias entre lo que los docentes planifican y lo que los estudiantes utilizan para sus actividades académicas.

Asimismo, todos los estudiantes reportan que los recursos virtuales se integran con regularidad en los cursos (100%). Entre los beneficios más destacados están la accesibilidad (37.5%), el aumento de la interacción (30%) y la combinación de ambos (27.5%). No obstante, los principales desafíos incluyen problemas de conectividad (32.5%) y dificultades técnicas y metodológicas.

Finalmente, el uso de recursos virtuales es positivo en ambos grados académicos, pero con diferencias en su integración. En el profesorado, el 87.5% de los docentes los utiliza en distintos grados y el 12.5% no los emplea. En la licenciatura, todos los docentes utilizan estos recursos. La mayoría los emplea de manera continua (66.6%), mientras que el 33.3% lo hace de forma regular. Esto indica que, aunque la integración es generalizada en la licenciatura, el profesorado muestra un uso más regular de estos recursos.

3.1. Propuesta del plan de capacitación

El plan de capacitación docente tiene como objetivo mejorar las habilidades digitales, capacitando en el uso de recursos tecnológicos aplicables a diversas disciplinas. A través de un enfoque práctico; se busca optimizar los procesos de enseñanza-aprendizaje, promover la participación estudiantil y

facilitar la integración efectiva de los recursos virtuales en las metodologías docentes, contribuyendo a la mejora continua de la calidad educativa. La capacitación será impartida por practicantes con altos conocimientos en el área, asegurando un enfoque de calidad.

Objetivo general: fortalecer las habilidades digitales de los docentes mediante la capacitación en el uso de recursos virtuales.

Objetivos específicos:

- Mejorar el grado de familiaridad y uso de los recursos virtuales en la docencia.

- Proporcionar recursos y estrategias para optimizar la integración de tecnologías en la enseñanza.

- Reducir las dificultades técnicas y metodológicas identificadas en el uso de los recursos virtuales.

- Potenciar la interacción docente-estudiante mediante el uso de tecnologías.

Procedimiento para la asignación de tutores

Durante el primer y segundo semestre de 2025, estudiantes del séptimo ciclo de la carrera de PEM en Pedagogía y Educación Virtual brindarán apoyo a docentes de la jornada vespertina de las carreras de PEM en Pedagogía y Técnico en Administración Educativa, y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa. A cada docente se le asignará un practicante como tutor para asistir en la implementación de recursos virtuales.

Los tutores serán seleccionados según el rendimiento académico y recursos virtuales, estos serán los responsables de dar apoyo técnico y pedagógico; los mismos deberán registrar su experiencia y proporcionar retroalimentación continua con el fin de garantizar la integración de los conocimiento y habilidades TIC

Población objetivo

Docentes de la carrera de Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía, Técnico en Administración Educativa y Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa, del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Tabla 1*Módulos de capacitación*

Módulo	Temas
1. Introducción a los recursos virtuales en la docencia	<ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la tecnología en la educación actual. - Beneficios y retos en la implementación de recursos virtuales.
2. Uso práctico de plataformas de gestión del aprendizaje	<ul style="list-style-type: none"> - Moodle: Creación de cursos, evaluaciones y seguimiento del estudiante. - Classroom: organización de materiales y comunicación. - Otras plataformas: Edmodo, Zoom, Microsoft Teams, Coursera, Udemy, y Quizlet.
3. Recursos interactivos y dinámicos para el aula virtual	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de recursos como Canva, Padlet, Wooclap, Kahoot, Ed-Puzzle y Quizlet. - Creación de actividades interactivas para la participación. - Estrategias para fomentar la interacción y el aprendizaje activo.
4. Diseño de estrategias para la integración de recursos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> - Adaptación de metodologías tradicionales. - Evaluación formativa y sumativa con herramientas digitales. - Creación de proyectos y portafolios digitales.
5. Retos en el uso de recursos virtuales	<ul style="list-style-type: none"> - Soluciones a problemas técnicos. - Gestión del tiempo y organización. - Uso de estrategias inclusivas para atender la heterogeneidad de los estudiantes.

Nota. Elaboración propia.

Metodología

Se contemplan cuatro fases para asegurar la correcta integración de los recursos virtuales en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

1. Talleres Iniciales: introducción y sesiones prácticas sobre aplicaciones seleccionadas descritas en el módulo 2; demostración del uso de las mismas y ejercicios interactivos.

2. Aplicación práctica: de los recursos en actividades y proyectos educativos, evaluando su efectividad mediante el aprendizaje basado en proyectos.

3. Sesiones de retroalimentación: espacios de reflexión para compartir experiencias, discutir retos y promover el intercambio de buenas prácticas entre docentes.

4. Evaluación del programa: recolección de datos sobre el rendimiento

académico y la percepción de los docentes mediante encuestas para medir el impacto y la satisfacción.

Evaluación y seguimiento

- Encuestas de satisfacción y autoevaluación de los docentes.
- Implementación de los recursos en la práctica pedagógica.
- Seguimiento a través de grupos de apoyo y asesoría continua.

Recursos

- Recursos humanos (practicantes)
- Computadoras y conexión a internet.
- Acceso a plataformas de gestión del aprendizaje.
- Materiales didácticos y guías de capacitación.

Responsables

- Dirección del Departamento de Pedagogía de la Facultad de Humanidades USAC

- Dirección General de Docencia de la USAC

- Dirección del Departamento de Educación virtual de la Facultad de Humanidades USAC

Conclusión

Este plan de capacitación busca mejorar la integración de recursos virtuales en la enseñanza, optimizando el proceso de aprendizaje y superando las dificultades detectadas en los docentes. Con una formación y acompañamiento adecuado, se espera que los docentes adopten con mayor confianza los recursos virtuales.

4. DISCUSIÓN

El estudio revela que el 90.8% de los docentes ha recibido capacitación en recursos virtuales, lo que refleja un esfuerzo significativo por parte de la USAC en su formación. La capacitación debe ser constante, para que favorezca el proceso de enseñanza. Pinto y Plaza, 2020, que destacan la importancia de capacitar a los docentes en el uso de plataformas educativas y programas de ofimática para mejorar su desarrollo profesional.

Por otro lado, los docentes consideran que el uso de recursos virtuales fortalece la interacción y el compromiso de los estudiantes (45.50% y

36.40%). Esta percepción coincide con lo señalado por Bustos y Coll, 2010, quienes enfatizan que los entornos virtuales deben concebirse como espacios para transformar las relaciones pedagógicas, más allá de ser solo herramientas tecnológicas. Asimismo, Pinto y Plaza, 2020 identifican obstáculos como dificultades técnicas y falta de familiaridad con las TIC, desafíos que persisten y requieren estrategias de formación docente para su superación. Estos desafíos que se evidencian en el estudio.

El estudio de Cedeño Ávila et al., 2024 subraya la importancia de diseñar programas de capacitación enfocados en la apropiación de las TIC, adaptados a las necesidades pedagógicas. Los resultados obtenidos en este estudio refuerzan esta idea, ya que los docentes mostraron disposición a integrar recursos virtuales en su práctica pedagógica, y el 81.8% considera importante usarlos en sus cursos. Sin embargo, a pesar de esta disposición positiva, los desafíos como el acceso limitado a internet (54.5%) y la sobrecarga de trabajo (27.3%) siguen siendo barreras significativas que afectan la implementación efectiva de estos recursos en el aula.

El enfoque pedagógico también juega un papel crucial. Como señalan Aguas Bucheli et al., 2022 en la capacitación, es necesario integrar enfoques pedagógicos innovadores para maximizar los resultados de los estudiantes. En este sentido, los principios del Conectivismo, propuestos por (Siemens, 2005), se aplican al análisis, pues el aprendizaje digital debe entenderse como un proceso de conexión entre individuos, contenidos y fuentes de conocimiento. Esto se refleja en los beneficios reportados por los estudiantes, quienes destacaron la accesibilidad (37.5%) y el aumento de la interacción (30%) como ventajas clave de los recursos virtuales.

Asimismo, el trabajo de Cruzado Saldaña, 2022 enfatiza que las evaluaciones formativas y la retroalimentación son cruciales para lograr un aprendizaje significativo. Los resultados de este estudio coinciden con este punto, ya que los docentes que integraron plataformas como Moodle, Padlet, y Wooclap mostraron un uso combinado de varios recursos para mejorar la enseñanza. No obstante, aún persisten diferencias entre lo que los docentes planifican y lo que los estudiantes realmente utilizan, lo que sugiere la necesidad de una mayor alineación entre las intenciones pedagógicas y las prácticas efectivas.

Por último, los hallazgos de Padilla Caballero et al., 2022 destacan el impacto positivo de recursos digitales específicas, como Google Classroom y Kahoot, que favorecen la participación de los estudiantes. Este análisis también respalda esos beneficios, ya que más del 80% de los estudiantes reportaron que los recursos virtuales se integran regularmente en los cursos, y valoraron positivamente su uso, aunque se identificaron problemas de conectividad (32.5%) y dificultades técnicas (27.5%) como desafíos persistentes. Los resultados obtenidos en este estudio coinciden con los de investigaciones previas, destacando la importancia de capacitar a los docentes en el uso y la integración de las TIC, pero también subrayando la necesidad de superar barreras tecnológicas y metodológicas para garantizar una implementación eficaz y transformadora de los recursos virtuales en la educación.

5. CONCLUSIONES

El análisis del uso de los recursos virtuales en los docentes ha revelado tanto sus fortalezas como los desafíos que enfrentan en la implementación de estos. Se evidencia una disposición positiva hacia la integración de tecnologías en la enseñanza, con un alto porcentaje de docentes que reconoce la importancia de estos recursos para mejorar la interacción y participación de los estudiantes. Sin embargo, también se evidencian barreras significativas, como problemas de conectividad y sobrecarga de trabajo, que dificultan su uso continuo y efectivo.

A partir de estos hallazgos, se diseñó un plan de capacitación enfocado en fortalecer las habilidades digitales de los docentes, ofreciendo recursos y estrategias para superar las dificultades técnicas y metodológicas. Este plan busca no solo mejorar la competencia digital de los docentes, sino también facilitar una integración más efectiva de los recursos virtuales en sus metodologías pedagógicas. La implementación de tutores y el seguimiento constante a través de prácticas interactivas y retroalimentación garantizarán un proceso de mejora continua.

6. REFERENCIAS

- Aguas Bucheli, L. F., Coral, R., Morales, F. y González, E. (2022). Proyecto de Capacitación virtual en TIC para los docentes del gad Pedro Moncayo – Ecuador. *RHS-Revista Humanismo y Sociedad*, 10(2). <https://doi.org/10.22209/rhs.v10n2a03>
- Bustos, A. y Coll, C. (2010). Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje. Una perspectiva psicoeducativa para su caracterización y análisis. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 15, 163–184.
- Cedeño Ávila, J. R., Rivadeneira Barreiro, L. y Rivadeneira Barreiro, M. P. (2024). Programa de capacitación docente para mejorar las competencias en el uso de las herramientas tecnológicas. *Tesla Revista Científica*, 4(1). <https://doi.org/10.55204/trc.v4i1.e345>
- Cruzado Saldaña, J. J. (2022). La evaluación formativa en la educación. *Comunicación: Revista de Investigación En Comunicación y Desarrollo*, 13(2). <https://doi.org/10.33595/2226-1478.13.2.672>
- Escontrela, R. y Casas, L. (2004). La integración de las TIC en la educación: Apuntes para un modelo pedagógico pertinente. *Revista de Pedagogía*, 25(74), 481–502. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-97922004000300006&lng=es&tlng=es
- Katihuska, M., Carlos, C. y Muñoz, N. (2020). Educación virtual como agente transformador de los procesos de aprendizaje. *RPGE– Revista on Line de Política e Gestão Educacional*, 24(3). <https://doi.org/10.22633/rpge.v24i3.14358>
- Padilla Caballero, J. E., Rojas Zuñiga, L. M., Valderrama Zapata, C. A., Ruiz de la Cruz, J. R. y Flores Cabrera de Ruiz, K. (2022). Herramientas digitales más eficaces en el proceso enseñanza-aprendizaje. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 6(23). <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v6i23.367>
- Pinto, G. y Plaza, J. (2020). Determinar la necesidad de capacitación en el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones para la formación docente. *593 Digital Publisher CEIT*, 6(1). <https://doi.org/>

10.33386/593dp.2021.1.426

- Rojas, J. (2013). *Educación virtual: del discurso teórico a las prácticas pedagógicas en la educación superior colombiana* (Tesis Doctoral no publicada). Universidad Nacional de Educación a Distancia, Madrid.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1). DOI: 10.24059/olj.v21i3.1225
- Zambrano, O. G. A., Moreira, P. M. J., Morales, Z. F. F. y Amaya, C. D. R. (2021). Recursos virtuales como herramientas didácticas aplicadas en la educación en situación de emergencia. *Polo Del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 6(4), 73–87. DOI: 10.23857/pc.v6i4.2539

LOS PARADIGMAS DE LA INVESTIGACIÓN: SUS DISEÑOS Y ALCANCES

Dra. Blanca Odilia González-García ¹

1. INTRODUCCIÓN

De acuerdo a los procesos que se realizan en los cursos de seminario en las carreras de profesorado como de licenciatura y del Programa de Formación Inicial Docente FID en la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala FAHUSAC, el profesor que imparte el curso debe poseer experiencia en investigación, asistencia y capacitación docente constante en cuanto a la sistematización de los procesos a realizar en un seminario, convocatoria en la que no todos participan, y por ello, se pierde la información emitida por la Coordinación de seminarios, dependencia que da los indicadores de cómo se deben realizar los procedimientos para el desarrollo de un seminario. En ese sentido, se percibe que algunos profesores establecen sus propios paradigmas en la investigación, perdiendo en alguna medida el objetivo de los lineamientos, esto deriva en que es preocupante que la presentación de los informes finales no cumpla los estándares de calidad y obviamente con los aspectos considerados para su culminación, también algunos profesores presentan renuencia o necesidad en seguir trabajando con estructuras obsoletas, incumpliendo así las directrices emitidas por las autoridades de la FAHUSAC. Razones anteriores motivaron a elaborar un análisis de los paradigmas metodológicos de la investigación aplicados en seminario, su relación y aplicación, a través de la estructuración de un texto de paradigmas metodológicos de la investigación,

¹Instituto de Investigaciones Humanísticas IIH, Facultad de Humanidades

descripción de los enfoques, diseños y alcances de la investigación aplicables en seminario y socialización de los mismos. “En ese contexto, los libros de texto y profesionalidad se vinculan al ámbito de los grandes problemas de la enseñanza que constituyen a su vez grandes soluciones a la tarea y el oficio de enseñar” (López, 2007, p. 2).

Se considera que la sistematización de conocimientos y experiencias en investigación científica deben garantizar una buena praxis en la elaboración de trabajos académicos y por ende de la presentación de una buena propuesta de investigación a mediano plazo (en el Ejercicio Profesional Supervisado). En ese sentido, el texto “Es una herramienta fundamental de apoyo al proceso didáctico docente y como medio de divulgación de los saberes y conocimientos propios de una disciplina determinada” (Córdova, 2012, p. 197). Es preciso reconocer que el curso de seminario es elemental para que los estudiantes inicien con prácticas de investigación científica, lo cual es exigido por la USAC de acuerdo a sus políticas de calidad académica.

Al realizar un texto básico que facilite y oriente el trabajo que deben realizar los profesores que imparten el curso de seminario como referente directo que les sirva para adquirir nuevos conocimientos y experiencias en investigación, visualiza que este, es un proceso “Muy útil para distintos fines: crea nuevos sistemas y productos; resuelve problemas económicos y sociales, diseñar soluciones y hasta evalúa si hemos hecho lo correcto” (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 24). En ese sentido la investigación conlleva “Al conocimiento como proceso gradual de afirmación de un saber más riguroso y confiable, entre los aciertos y errores” (Sabino, 1992, p. 14). Por tal razón, la intención del texto es proporcionar a los profesores un recurso bibliográfico que contenga los elementos directos y necesarios como apoyo en su labor docente.

2. MÉTODO

La dinámica de investigación empleada en este contexto es de enfoque cualitativo y de sistematización de la información, utilizando el análisis documental realizándose de manera exhaustiva por la carencia de material

bibliográfico concreto que indique los procesos de ruta que deben utilizar los profesores que imparten el curso de seminario. Entre las unidades de estudio empleados en el análisis documental están, Normativo de Seminarios, programas de cursos de seminarios, planificaciones de curso, líneas de investigación propuesta por el Departamento de Pedagogía de la FAHUSAC, Seminarios e investigaciones presentados del 2019 al 2024 y libros de investigación de apoyo a la docencia.

Para lo anterior, fue necesario emplear una ficha de contenido que direccionó la verificación de los objetivos propuestos, así como, la identificación y selección del material empleado en el proceso. En ese sentido, se permitió reconocer las tendencias del proceso de investigación realizadas por los profesores, lo cual, determino las temáticas que conforman los capítulos del contenido del texto propuesto como resultado de esta investigación. Se considera la importancia de la actualización y elaboración de investigación científica en los trabajos académicos de los estudiantes, así como, de la aplicabilidad del recurso pedagógico a través del proceso enseñanza aprendizaje que realizan los profesores del Departamento de Pedagogía, Educación Virtual y FID de la FAHUSAC, así como los seis miembros de la Coordinación de seminarios.

2.1. Para su presentación el texto está compuesto por cuatro capítulos:

Capítulo I Los paradigmas de la investigación. Hace referencia, en que el hacer investigación no es solo búsqueda de información o pretender generar conocimiento, su propósito reside en verificarlo, corregirlo y extenderlo. Y para ello, necesita cuestionar el contexto, planteando interrogantes que conduzcan a la indagación, empleando para ello, ¿qué? ¿cómo? ¿para qué? ¿con qué? y ¿dónde? Las cuales, orientaran la caracterización en los procesos de exploración en el campo de acción. Cabe resaltar que las formas o criterios con los cuales el investigador realizará los procesos se centra en los paradigmas de la investigación. Puntualizando que estos, son modelos explicativos que emplean los investigadores o docentes que hacen búsquedas de información para generar conocimiento el cual puede ser empleado para orientar procesos. Según La Real Academia Española RAE paradigma

proviene del latín “Tardío paradigma y este del griego *παράδειγμα* *parádeigma*. Teoría o conjunto de teorías cuyo núcleo central se acepta sin cuestionar y que suministra la base y modelo para resolver problemas y avanzar en el conocimiento” (parr. 1 y 2). Por ello, las percepciones que los investigadores o quienes hacen búsqueda de conocimiento emplean diversos paradigmas, los cuales se establecen de acuerdo al enfoque del contexto y de las estrategias que empleen para afirmar saberes.

Capítulo II Diseños y alcances de la investigación. El diseño de investigación debe poseer una estructura seleccionada, ya que su proceso “Tiene como finalidad encontrar soluciones para diversas necesidades, los alcances; exploratorio, descriptivo, correlacional hasta el explicativo, busca una explicación del fenómeno que se está investigando” (Galarza, 2020, p. 1). Por ello, es necesario ampliar el contexto, en consecuencia, “Uno de los primeros pasos al realizar una investigación es revisar los antecedentes existentes en estudios similares, de tal forma que se familiarice con el tema y la teoría disponible en el área de interés” (Arias y Covinos, 2021, p. 18). En ese sentido, “El proceso en la investigación, se convierte en un momento dinámico en el que conviven, la teoría, el método y la realidad del trabajo o base empírica” (Cohen y Rojas, 2019, p. 233). Por lo que, son indispensables “Los diseños de investigación clasificándose en dos grandes grupos de acuerdo al grado de control que tendrá el investigador sobre las variables y factores, tanto internos como externos en estudio” (Vallejo, 2002, p. 8).

Capítulo III Investigación mixta. Al hacer la combinación de una metodología cualitativa y cuantitativa en el proceso de investigación, se persigue recopilar información más completa y detallada. Por ello, “Los diseños mixtos combinan paradigmas a importantes problemáticas de investigación, incorporando imágenes, narraciones o verbalizaciones de los actores, permitiendo la obtención de mejor evidencia y comprensión de fenómenos, facilitando el fortalecimiento de los conocimientos teóricos y prácticos (Pérez, 2011, p. 19). Así también, “Aprovecha las fortalezas de ambos, permitiendo una comprensión más rica y completa del fenómeno de estudio” (Sarango et al., 2024, p. 960). Considerado que, “Los estudios en las ciencias sociales han aumentado en los últimos 30 años (Bagur et al., 2021, p. 2). Debido a que, sus caracterizaciones evidencian información contundente.

Capítulo IV Investigación- acción. Al considerar que los ejes de funciones básicas de la Usac; investigación, extensión y docencia son estrategias de apoyo en el marco académico vinculados en los procesos de la investigación. Por ello, la investigación-acción “Permite vincular el estudio de los problemas en un contexto determinado con programas de acción social, de manera que se logren de forma simultánea conocimientos y cambios sociales” (Vidal y Rivera, 2007, p. 1). Lo cual, permite mantener una conexión constante entre el contexto y sus situaciones reales con los ejes temáticos que se abordan con temáticas que, dentro del campo de la investigación, sitúa el problema, pero también le da solución. En ese sentido, “La investigación-acción es vista como una indagación práctica realizada por el profesorado, de forma colaborativa, con la finalidad de mejorar su práctica educativa a través de ciclos de acción y reflexión” (Latorre, 2015, p. 24). Así también, “Se presenta como una herramienta epistémica orientada al cambio educativo en permanente deconstrucción, construcción y reconstrucción por los actores sociales, en donde el docente investigador es sujeto activo en y de su propia práctica indagadora” (Colmenares y Piñero, 2008, p. 104). Y, por consiguiente, la investigación-acción IA se convierte en “El proceso reflexivo de búsqueda realizado por los integrantes de una comunidad para conocer su práctica y mejorar la lógica y la justicia de sus propias acciones” (Peralta-Castro y Mayoral-Valdivia, 2022, p. 1).

Capítulo V Protocolos de los informes de la investigación. Los procesos establecidos en los lineamientos indicados por las directrices que coordinan los seminarios, deben estar sujetos al protocolo “Mediante el cual, se orienta y dirige la ejecución de la investigación, se materializa el planeamiento de la investigación guiando las etapas sucesivas del trabajo, para que sea claro, concreto y completo” (González, 2010, p. 389). Así también, es preciso indicar que “El informe de investigación cumple una doble función, comunican los resultados de la investigación y sirve para reforzar los conocimientos de una disciplina, sus características son: claridad, precisión, brevedad y organización” (Sánchez-Martín, 2023, pp. 1-2). Además, para su redacción “Un informe final siempre se escribe en pasado, en tercera persona y de manera impersonal” (Ochoa-Pachas y Espinoza, 2022, p. 66). Ya que, en su estructura “El informe o artículo tiene como objetivo facilitar la lec-

tura y la evaluación crítica del proceso del diseño de investigación llevado a cabo en el estudio” (Frías-Navarro, 2021, p. 9).

3. RESULTADOS

Se pudo constatar que: las relaciones de los paradigmas metodológicos de la investigación aplicados por los profesores que imparten los cursos de seminario son diversos en cuanto a la estructura proporcionada por la Comisión de seminarios. Este es un indicador que establece la necesidad de proporcionar material de apoyo a la docencia en torno a la elaboración de los procesos de una investigación científica que direcciona y fundamenta los trabajos académicos de los estudiantes.

En virtud a ello, se estructura el texto “Paradigmas de la investigación: sus diseños y alcances” en apoyo al trabajo docente y de investigación, en el que se desplazan temáticas puntuales, esquemas gráficos, hojas de ruta del trabajo de investigación, así como, documentos que respaldan los procesos para la elaboración de un seminario, con el propósito de propiciar trabajos académicos con fundamentación científica que fomente la participación activa y dinámica tanto de los profesores de curso como de los estudiantes, considerando que la misión de la FAHUSAC es, contribuir a la formación integral de profesionales en las áreas humanísticas, de apoyo a la docencia e investigación.

En ese sentido se describen los enfoques, diseños y alcances de la investigación aplicables en seminario, los cuales inciden en las acciones que deben estimarse en los procesos de elaboración de los seminarios en las diversas carreras y especialidades que atiende la FAHUSAC.

4. DISCUSIÓN

Al analizar los paradigmas metodológicos de la investigación empleados por los profesores que imparten los cursos de seminarios en las carreras técnicas de profesorado en sus diversas especialidades, así como de licenciatura en los departamentos de Pedagogía, Educación Virtual y FID

de la Fahusac, se presentó el texto “Los paradigmas de la investigación: sus alcances y diseños” para la conducción técnica de los procesos a realizar, no solo en investigación sino también, como directriz de las estructuras de los informes presentados en los seminarios. Coincidiendo, en que es muy necesario, que la creación de conocimiento debe estar ordenado y bien fundamentado en cuanto al proceso de indagación de información que conlleve resultados científicos, para lo cual, el texto como tal, orientará los diferentes enfoques y tipos de investigación empleados en los seminarios, así como a los contextos en donde se realice.

5. CONCLUSIONES

1. Con la intención de orientar de forma práctica y puntual los procesos de la investigación, empleados en el desarrollo del curso de seminario, este texto pretende ser una guía de apoyo al profesor en el cual encuentre conceptos, definiciones, explicaciones sencillas, así como, procedimientos por medio de hojas de ruta en las cuales oriente los pasos que debe seguir en el desarrollo de una investigación científica que se lleva a cabo en un seminario. Dichos procedimientos están vinculados en los lineamientos que establece el Normativo de seminario emitido por la Honorable Junta Directiva de la Facultad de Humanidades de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Se considera que la exploración de fenómenos conlleva al descubrimiento o ampliación de conocimientos que complementen la formación de profesionales. Por lo que, es determinante que las características y aplicaciones de la investigación estén cimentadas con el fin de mejorar la calidad académica de los estudiantes en el cumplimiento del proceso enseñanza aprendizaje de cualquier curso que conforme el pensum de estudios de las diversas carreras que atiende la Facultad de Humanidades de la USAC.

2. El texto presenta ejemplificaciones prácticas de los enfoques, diseños y alcances de la investigación aplicables en seminario, procesos que no solo deben contar con una sólida formación académica y pedagógica especializada en formación profesional basada en competencias del ámbito educativo que profile a los estudiantes egresados en su desempeño co-

mo profesores, administradores o asesores pedagógicos dentro del contexto educativo. Y que la experiencia se extienda en la mediación de procesos formativos al diseño curricular y la adecuación de programas de educación superior y formación para el trabajo en modalidad virtual o presencial.

3. Los procesos de socialización de los paradigmas metodológicos de investigación que presenta el texto, deben ser la iniciativa para la elaboración de investigaciones como trabajos académicos con fundamentación científica que permitan que la aplicación de la teoría con la práctica realice constructos afines al contexto. Que, en el campo investigativo, las temáticas abordadas sigan las líneas de investigación indicadas, enfocadas en situaciones emergentes de la educación por el compromiso y contribución con el sistema educativo nacional.

6. REFERENCIAS

- Arias, J. y Covinos, M. (2021). Diseño y metodología de la investigación. *Enfoques Consulting EIRL*, 1(1), 66–78. https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf
- Bagur, S., Rosselló, M., Paz-Lourido, B. y Verger, S. (2021). El Enfoque integrador de la metodología mixta en la investigación educativa. *RELIEVE - Revista Electrónica De Investigación Y Evaluación Educativa*, 27(1). <https://doi.org/10.30827/relieve.v27i1.21053>
- Cohen, N. y Rojas, G. (2019). El proceso de investigación y los diseños. En *Metodología de la investigación, ¿para qué?: La producción de los datos y los diseños* (2019.^a ed., pp. 231–266). CLACSO. <https://doi.org/10.2307/j.ctvxcrxz.11>
- Colmenares, A. y Piñero, M. (2008). La investigación acción. Una herramienta metodológica heurística para la comprensión y transformación de realidades y prácticas socio-educativas. *Laurus*, 14(27), 96–114. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76111892006.pdf>
- Córdova, D. (2012). El texto escolar desde una perspectiva didáctico/ pedagógica, aproximación a un análisis. *Investigación y Postgrado*, 27(1), 195–222. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=

S131600872012000100008&lng=es&tlng=es

- Frías-Navarro, D. (2021). *Recomendaciones para elaborar el informe de investigación. Título, resumen, palabras clave e introducción*. Universidad de Valencia. España. Proyecto: Research design, analysis and writing of results <https://doi.org/10.17605/osf.io/kngtp>
- Galarza, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciaAmérica: Revista de divulgación científica de la Universidad Tecnológica Indoamérica*, 9(3), 1–6. <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez, S. y T., M. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición ed.). McGRAW-HILL Interamericana Editores.
- Latorre, A. (2015). *La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa*. Graó. <https://www.uv.mx/rmipe/files/2019/07/La-investigacion-accion-conocer-y-cambiar-la-practica-educativa.pdf>
- López, A. (2007). Libros de texto y profesionalidad docente. *Avances En Supervisión Educativa*(6), 1–13. <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/282>
- Ochoa-Pachas, J. y Espinoza, L. (2022). El Informe de Investigación Científica en las Ciencias Sociales. *ACTA JURÍDICA PERUANA*, 5(1), 65–84. <https://doi.org/10.56891/ajp.v5i1.308>
- Peralta-Castro, F. y Mayoral-Valdivia, P. (2022). La investigación acción como estrategia de reflexión, mejora y cambio en la práctica docente de la enseñanza de lenguas. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación Y El Desarrollo Educativo*, 12(24). <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1152>
- Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. *Revista electrónica educare*, 15(1), 15–29. <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Sabino, C. (1992). *El Proceso de la Investigación*. Ed. Panapo, Caracas. Ed. Panamericana, Bogotá, y Ed. Lumen, Buenos Aires.
- Sarango, A., Pallmay, E., Sarzosa, J. y Pozo, J. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones. *Latam: revista latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 67. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9541046>

- Sánchez-Martín, M. (2023). *El Informe de investigación*. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7553622>
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Archivos de cardiología de México*, 72(1), 8–12. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=4248>
- Vidal, M. y Rivera, N. (2007). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, 21(4), 0–0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086421412007000400012&script=sci_arttext

BIENESTAR DIGITAL DEL ALUMNADO DE EDUCACIÓN PRIMARIA: RECOMENDACIONES EN EL USO DE LOS DISPOSITIVOS TECNOLÓGICOS EN EL AULA

Antía Cores Torres ¹

Isabel María Gallardo Fernández ²

1. INTRODUCCIÓN

La tecnología es una parte integral de nuestras vidas, y la educación tecnológica busca desarrollar habilidades críticas y reflexivas en los estudiantes en relación con el uso de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente (Area Moreira, 2020). Para la infancia y la juventud actual, las tecnologías se han convertido en objetos habituales en su vida y en señas de identidad generacional que los distingue de los adultos (Pérez-Gómez, 2012). Asumimos con Castells, 2006 que las tecnologías digitales permeabilizan todos los sectores de la economía y aspectos de la vida diaria, desde los espacios de trabajo hasta la educación y el entretenimiento. En este sentido, la 3/2020, 2020 establece que el sistema educativo garantizará la plena inserción del alumnado en la sociedad digital y el aprendizaje de un consumo responsable y un uso crítico y seguro de los medios digitales y respetuoso con la dignidad humana, la justicia social y la sostenibilidad medioambiental, los valores constitucionales, los derechos fundamentales y, particularmente, con el respeto y la garantía de la intimidad personal y

¹Xunta de Galicia

²Universitat de Valencia

familiar y la protección de datos personales.

Tal como se explicita en el INTEF, 2017 en Educación Primaria se inicia la digitalización del entorno personal de aprendizaje, desarrollando estrategias de búsquedas guiadas de información, de comunicación en entornos digitales supervisados y de uso seguro y cuidado del bienestar digital. Asimismo, el alumnado de esta etapa se iniciará en el desarrollo de proyectos de diseño y pensamiento computacional dirigidos a la creación de soluciones tecnológicas sencillas (programación por bloques, robótica educativa, impresión 3D, etc.).

Nuestra aportación se enmarca en el Proyecto de investigación La escuela de la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos (EDU2015 64593-R), financiado por el Plan Estatal de I+D+i. A continuación, se hace referencia al hecho de que la tecnología es una parte integral de nuestras vidas, y la educación tecnológica busca desarrollar habilidades críticas y reflexivas en los estudiantes en relación con el uso de la tecnología en la sociedad y el medio ambiente.

Los objetivos de esta ponencia se concretan en:

- Identificar las percepciones del alumnado de 5º y 6º de educación Primaria sobre la utilización de los materiales didácticos digitales (MDD) en los centros educativos.

- Elaborar una serie de recomendaciones en el uso de los dispositivos tecnológicos para contribuir al bienestar del alumnado.

2. MÉTODO

En este trabajo se presentan los resultados obtenidos en el estudio 3 del proyecto cuya finalidad consiste en realizar estudios de caso de uso de los contenidos digitales en centros escolares y aulas de Educación Primaria (Simons, 2011; Stake, 1998). Para ello se han empleado técnicas de naturaleza cualitativas como entrevistas grupales, observaciones de aula, análisis documental y el diario investigador.

La muestra que conforma esta comunicación la integran dos centros, que pertenecen a dos comunidades autónomas y realidades educativas distintas, pero que pueden ser identificables con otras realidades y centros edu-

cativos del Estado español. En concreto, para analizar las visiones del alumnado sobre los materiales didácticos digitales se han realizado entrevistas grupales a un total de 17 alumnos (9 niñas y 8 niños) de 5º y 6º de Educación Primaria de dos centros públicos de las comunidades autónomas de Galicia y de Valencia.

El alumnado participante en las entrevistas está escolarizado en centros públicos que participan en programas de innovación de sus respectivas consejerías de educación, utilizan plataformas comerciales, materiales didácticos alojados en un portal institucional y materiales digitales creados por los propios docentes.

Tras la realización de las entrevistas semiestructuradas (Angrosino, 2012), se hizo la transcripción literal de las mismas y se analizaron mediante la utilización de matrices organizadas en distintas categorías: datos de identificación, valoración de los MDD, uso personal de los MDD y uso académico de los MDD. En la tabla 1 se sintetiza la información recogida en cada una de estas categorías.

Tabla 1

Categorías e información de las entrevistas

Datos de identificación	Valoración de los MDD	Uso personal de los MDD	Uso académico de los MDD
Sexo	Preferencia MDD vs. materiales tradicionales	Tipología de dispositivos tecnológicos	Utilización de tecnologías y MDD (diferencia por materias)
Edad	Opinión sobre el libro de texto digital vs. Libro de texto impreso	Preferencia de los dispositivos tecnológicos	Preferencia de dispositivos tecnológicos y MDD
Centro Titularidad		Uso de tecnologías y MD	Problemas o dificultades MDD y comunicación con docentes y alumnado

En el apartado de resultados se presentan las ventajas y desventajas que el alumnado ha manifestado en cada una de estas categorías.

3. RESULTADOS

Se afronta el análisis de resultados tomando como referente la entrevista grupal realizada al alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria, con el objetivo de analizar su percepción sobre el uso de los materiales didácticos digitales. A partir del análisis cualitativo de las respuestas se identifican tanto las ventajas como las desventajas percibidas, así como sus implicaciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

3.1. Ventajas de los materiales didácticos digitales (MDD)

En cuanto a ventajas se destacan los siguientes aspectos: aumento de la motivación y el interés por aprender, comodidad y accesibilidad, mejora en la comunicación, desarrollo de competencias y personalización del aprendizaje.

- Aumento de la motivación y el interés por aprender. El alumnado manifiesta que el uso de materiales digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje genera en ellos un mayor compromiso hacia las actividades escolares. Los estudiantes afirman sentirse más motivados cuando utilizan dispositivos como ordenadores o tabletas, ya que consideran que "o futuro vai ser máis tecnolóxico" (Alumno M). Esta motivación está asociada a la percepción de innovación y a la variedad de aplicaciones disponibles.

- Comodidad y accesibilidad. El acceso a los recursos desde diferentes dispositivos permite que los estudiantes puedan continuar su aprendizaje fuera del aula, cuestión que resaltan como positiva. Además, muchos mencionan la comodidad de portar un único dispositivo en el que se aglutina una gran variedad de recursos frente a varios libros de texto. Así mismo, destacan que tener todo a mano facilita la organización y el acceso rápido a la información.

- Mejora en la comunicación. Los MDD permiten una mejor comunicación entre el alumnado y el profesorado. Herramientas como Gmail y la agenda digital facilitan la resolución de dudas y el seguimiento de las tareas escolares y también fomentan el trabajo colaborativo entre iguales. En palabras de S4: "sí que facilitan la comunicación con la tableta porque si no has apuntado la agenda los deberes pues le escribes a algunos compañeros de

clase y se lo preguntas, entonces se lo preguntas y te contestan”.

- Desarrollo de competencias digitales. El alumnado valora positivamente la posibilidad de trabajar con aplicaciones y plataformas que mejoran sus competencias digitales, como Google Drive, Scratch, Anki y mBlock. Estas herramientas permiten un aprendizaje activo y creativo, especialmente en asignaturas como Robótica e Inglés.

- Personalización del aprendizaje. Las herramientas digitales permiten adaptar el ritmo de aprendizaje según las necesidades individuales del alumnado y facilitan que dentro de la misma clase se realicen distintas actividades en paralelo.

3.2. Desventajas de los materiales didácticos digitales (MDD)

La entrevista grupal realizada al alumnado de 5º y 6º de Educación Primaria ha facilitado el concretar algunas desventajas como: problemas técnicos, distracciones, problemas de salud, preferencia por otros materiales, limitaciones familiares y sociales.

- Problemas técnicos. Uno de los principales inconvenientes mencionados es la caída de la conexión a internet y el mal funcionamiento de enlaces o aplicaciones. En palabras de S5: “hay problemas, a veces la Wifi del colegio no va y tenemos que hacer otra cosa en clase, como todos los temas no están en libros por tanto si no va la wifi no podemos hacer clase”. Así mismo, S1 hace referencia al tiempo de carga de las aplicaciones y páginas web: “por ejemplo cuando vas a un tema se tira media hora un tema cargando, y cuando se ha terminado de cargar ya se ha acabado la clase”. El alumnado también se queja de la duración limitada de las baterías de los dispositivos y de las dificultades cuando estos se rompen o presentan fallos.

- Distracciones. El acceso a dispositivos digitales puede generar distracciones durante el tiempo de estudio. Algunos estudiantes admiten que la adicción generada por el ordenador puede afectar a la concentración y disminuir el tiempo de interacción social.

- Problemas de salud. El uso prolongado de pantallas provoca malestares físicos en algunos estudiantes, como mareos o necesidad de usar colirios, según relata la alumna S.

- Preferencia por materiales físicos para ciertas tareas. A pesar de valorar positivamente los MDD, algunos estudiantes prefieren los libros de texto físicos para estudiar, ya que les permiten un contacto directo con el contenido, subrayar y consultar información de cursos anteriores. En palabras de S “e tamén para estudar é máis cómodo no libro, porque podes subliñar no libro de papel en vez de... No ordenador tes que andar copiando...Para min é máis efectivo, subliñar e estudalo”. Además, todos manifiestan preferencia por dibujar con papel y materiales tradicionales: “a min o que sexa de debuxar prefiro sempre papel. Porque ao mellor pulsas mal e xa fastidias o debuxo” (Alumno I).

- Adaptación al cambio. Existe una preocupación sobre la adaptación al uso de libros de texto al llegar al instituto, lo que podría suponer un retroceso en el desarrollo de las competencias digitales adquiridas.

- Limitaciones familiares y sociales. El uso de dispositivos digitales está condicionado en algunos casos por restricciones familiares. Las familias suelen controlar el acceso a ciertas aplicaciones o limitar el tiempo de uso de los dispositivos.

- Acceso a contenidos inadecuados y problemáticas específicas. Los entrevistados manifiestan que en ocasiones acceden a contenidos que no son adecuados a sus edades (tanto violentos como sexuales) y que la utilización de los dispositivos tecnológicos también se asocia con problemáticas específicas como el ciberacoso.

3.3. Recomendaciones para el alumnado en el uso de dispositivos tecnológicos y materiales didácticos digitales (MDD)

Tras analizar las ventajas e inconvenientes de los MDD se considera adecuado concretar unas recomendaciones dirigidas al alumnado de Educación Primaria. En este sentido se toma como referencia la Guía para la Producción y uso de Materiales Didácticos Digitales elaborada en el estudio 4 del proyecto La escuela de la sociedad digital (Area Moreira, 2019).

En estas recomendaciones se focalizan los siguientes aspectos: el cuidado y el uso de los dispositivos; la realización de proyectos y tareas; el aprender en relación con otros y pautas de seguridad en la utilización de los

dispositivos digitales.

En cuanto al cuidado y uso de los dispositivos destacamos la importancia de adquirir el hábito de cargar el dispositivo antes de ir al colegio para tenerlo disponible en las tareas académicas lo que supone asumir la responsabilidad en el cuidado de sus dispositivos porque son herramientas que facilitan el aprendizaje del alumnado. Otro aspecto relevante es descargar aplicaciones meramente educativas y siempre bajo la supervisión del profesorado o de las familias. Se recuerda que la wifi de los centros educativos se debe utilizar únicamente para realizar búsquedas relacionadas con las tareas escolares. Es importante tener en cuenta el tiempo que se permanece delante de las pantallas u otros dispositivos tecnológicos ya que pueden generar adicción y no es conveniente para la salud del alumnado.

Respecto a la realización de proyectos y tareas, el alumnado debe ser crítico con la información que encuentra en la red ya que no todo lo que se ve o lee es veraz y se recomienda utilizar diferentes fuentes para contrastar la información. A la hora de trabajar con tecnologías hay que considerar que pueden surgir imprevistos y problemas técnicos por lo que sería conveniente no realizar la entrega de tareas y proyectos a última hora.

El aprender en relación con otros conlleva ser respetuoso con el trabajo de los demás, aprender a trabajar en grupo, participar de las decisiones y construir conocimientos y saberes entre todos. En este sentido, es importante tener paciencia y mostrar empatía con los demás compañeros y compañeras en los trabajos grupales ya que el éxito de la finalización de la tarea depende de todos los participantes.

Finalmente, en cuanto a pautas y seguridad en el uso de dispositivos digitales es importante mantener una postura correcta ante el ordenador o la tableta, para evitar molestias y cansancio. Así mismo, se debe trabajar en lugares tranquilos, con luz natural y controlando la luminosidad y brillo de la pantalla. El alumnado debe guardar bien las claves y no compartirlas con los demás. Tampoco es recomendable el envío de imágenes personales o compartir contenidos con personas desconocidas.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Tras el análisis realizado, hay aspectos que siguen siendo objeto de nuestro interés para repensar el cuidado y bienestar digital del alumnado de educación Primaria. De ahí que nos planteamos las siguientes cuestiones: ¿Cómo facilitar en el uso de MDD la comunicación entre alumnado y profesorado en educación Primaria? ¿Cómo generar un ambiente de aprendizaje en las aulas desde dinámicas colaborativas? ¿Cómo el uso de los dispositivos tecnológicos puede contribuir al bienestar del alumnado en Primaria?

Los resultados evidencian una percepción general bastante positiva del alumnado hacia los MDD, destacando su contribución a la motivación y al desarrollo de competencias digitales. Sin embargo, es importante abordar los problemas técnicos y las distracciones generadas por su uso. La combinación de materiales digitales y físicos parece ser una estrategia adecuada para optimizar el aprendizaje y atender las preferencias individuales del alumnado.

La integración progresiva y equilibrada de los MDD en el sistema educativo requiere no solo una infraestructura tecnológica adecuada sino también una formación continua del profesorado y estrategias para fomentar el uso responsable de la tecnología. De esta manera, se podrá maximizar su potencial y minimizar las dificultades identificadas por el alumnado.

Como trabajos futuros consideramos que es necesario seguir investigando en torno a la relación entre la Formación Inicial y la Formación Permanente del Profesorado (FPP) para fomentar el desarrollo profesional y la mejora de la práctica docente desde un planteamiento de enseñanza dialógica, plural y democrática que facilite espacios de reflexión y participación; que rompa con el modelo de aula cerrada (Imbernon, 2024). De hecho, parte de las limitaciones que presenta el profesorado en relación con el uso y la creación de materiales didácticos provienen de su formación inicial (Miotto et al., 2022), En esta misma línea apunta el estudio de Palacios-Rodríguez y Martín-Párraga, 2021, que concluyen que, aunque el profesorado hace una utilización habitual de los recursos y espacios tecnológicos clásicos, tiene dificultades para colaborar, compartir y generarlos.

5. RECONOCIMIENTOS

Esta ponencia se enmarca en el proyecto “La escuela en la sociedad digital: análisis y propuestas para la producción y uso de los contenidos digitales educativos” (Escuel@ Digit@l). ACRÓNIMO: Escuel@ Digit@l Programa Estatal de Investigación, Desarrollo e Innovación Orientada a los Retos de la Sociedad. Convocatoria 2015. Equipo Investigación: Grupo Stellaie (Universidad de Santiago de Compostela), Grupo CRIE (Universidad de Valencia) y Grupo EDULLAB (Universidad de La Laguna). 2016 - 2019. Plan Nacional de I+D+I, Ministerio de Economía y Competitividad. IP: MANUEL AREA MOREIRA.

6. REFERENCIAS

- 3/2020, L. O. (2020). *de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, 340, de 30 de diciembre de 2020. Recuperado de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-17224
- Angrosino, M. (2012). *Etnografía y observación participante en Investigación Cualitativa*. Morata.
- Area Moreira, M. (2019). *Guía para la producción y uso de materiales didácticos digitales: recomendaciones de buenas prácticas para productores, profesorado y familias*. Universidad de La Laguna. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/16086>
- Area Moreira, M. (2020). *Escuel@ Digit@l. Los materiales didácticos en la Red*. Graó.
- Castells, M. (2006). *The Network Society: A Cross-Cultural Perspective*. Alianza Editorial.
- Imbernon, F. (2024). Tendencias y retos internacionales en la formación permanente del profesorado para la innovación educativa. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 8(1), 215–229. <https://doi.org/10.32541/recie.2024.v8i1.pp215-229>
- INTEF. (2017). *Marco Común de Competencia Digital*. Recuperado de <https://goo.gl/R9ia89>

- Miotto, A. I., Da Costa, A. y Suyo-Vega, J. A. (2022). Revisión sistemática sobre la formación inicial del profesorado en tecnologías digitales: perspectivas y posibilidades. *Bordón. Revista de pedagogía*, 74(1), 123–140. <https://recyt.fecyt.es/index.php/BORDON/article/view/90806>
- Palacios-Rodríguez, A. y Martín-Párraga, L. (2021). Formación del profesorado en la era digital. Nivel de innovación y uso de las TIC según el marco común de referencia de la competencia digital docente. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 8(1), 38–53. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.79>
- Pérez-Gómez, A. (2012). *Educarse en la era digital*. Morata.
- Simons, H. (2011). *El estudio de caso: teoría y práctica*. Morata.
- Stake, R. (1998). *Investigación con estudio de casos*. Morata.

PROYECTOS DE INNOVACIÓN DOCENTE PARA UNA EDUCACIÓN INCLUSIVA Y CRÍTICA: COMPETENCIA DIGITAL Y ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA

M. Mercedes Romero Rodrigo ¹

M. Isabel Pardo Baldoví ²

M. Isabel Vidal Esteve ³

1. INTRODUCCIÓN

En el mundo actual, las tecnologías digitales y los medios multimedia han dejado de ser meros recursos complementarios para convertirse en elementos fundamentales de la vida cotidiana. Su impacto se extiende a prácticamente todos los ámbitos de la sociedad, desde la comunicación interpersonal hasta el desarrollo profesional, pasando por el entretenimiento, la economía y, por supuesto, la educación. La digitalización ha transformado radicalmente la manera en que las personas acceden a la información, interactúan con su entorno y adquieren nuevos conocimientos. En este sentido, la educación no solo ha sido testigo de estos cambios, sino que también se ha visto profundamente influenciada por ellos, generando nuevas oportunidades y desafíos en la formación de las futuras generaciones (Loveless y

¹Grupo CRIE. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universitat de València (España)

²Grupo CRIE. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universitat de València (España)

³Grupo CRIE. Departamento de Didáctica y Organización Escolar, Universitat de València (España)

Williamson, 2017).

Este escenario ha propiciado la integración progresiva de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, transformando las dinámicas de enseñanza y aprendizaje en todos los niveles. La presencia de estas tecnologías en las aulas supone un cambio de paradigma que exige a los profesionales de la educación un proceso de actualización y adaptación constante. No se trata solo de incorporar nuevos dispositivos o aplicaciones, sino de desarrollar un conjunto de habilidades, destrezas y competencias específicas que permitan aprovechar al máximo su potencial pedagógico (Gabarda Méndez et al., 2025). La enseñanza mediada por tecnologías digitales debe ir más allá de su uso instrumental y adoptar una perspectiva crítica, reflexiva e inclusiva. En este sentido, es crucial que el profesorado, tanto en activo como en proceso de formación, aprenda no solo cómo utilizar las tecnologías digitales, sino también sus implicaciones sociales, culturales y éticas. La tecnología en sí misma no garantiza una mejora en la educación; es la manera en que se implementa y se contextualiza en el aula lo que determina su impacto real en el aprendizaje (Pardo Baldoví et al., 2022).

Uno de los principales desafíos en este sentido recae sobre la formación de futuros docentes, especialmente en los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Educación Primaria. La llegada de nuevas tecnologías ha redefinido el rol del profesorado, que ya no solo actúa como transmisor de conocimientos, sino también como mediador, facilitador y orientador en entornos de aprendizaje cada vez más digitalizados. Por un lado, las instituciones de Educación Superior tienen la responsabilidad de adaptar sus planes de estudio a las exigencias del entorno digital, con el objetivo de garantizar que el alumnado sea capaz de integrar de manera efectiva estos artefactos en su práctica docente (Gabarda Méndez et al., 2020). Por otro lado, el alumnado de estos grados no solo debe adquirir destrezas tecnológicas aplicadas a la enseñanza, sino que también asumirá, en su ejercicio profesional, el papel de guía en la formación digital de las nuevas generaciones.

Esta labor es especialmente relevante en un contexto marcado por la saturación informativa y la proliferación de la desinformación, fenómenos que requieren un enfoque educativo que promueva la alfabetización mediá-

tica y digital desde las primeras etapas del aprendizaje (Gutiérrez-Martín et al., 2022). La facilidad con la que los niños/as y jóvenes acceden a internet y consumen contenido multimedia hace imprescindible que el profesorado cuente con recursos para fomentar un uso responsable, ético y crítico de las tecnologías digitales. Además, la educación digital debe garantizar la equidad y la accesibilidad, asegurando que todos y todas, independientemente de sus circunstancias, puedan beneficiarse de las oportunidades que ofrecen las tecnologías sin que estas se conviertan en un factor de exclusión.

En este contexto, los proyectos de innovación docente representan una oportunidad clave para fortalecer la formación del profesorado. Estas iniciativas permiten desarrollar enfoques pedagógicos más dinámicos, centrados en la experimentación y la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos. A través de metodologías activas, los futuros maestros y maestras pueden experimentar de primera mano el potencial de las tecnologías digitales en la enseñanza, reflexionar sobre sus implicaciones y diseñar estrategias innovadoras que favorezcan un aprendizaje significativo e inclusivo.

Partiendo de este reto, el presente trabajo presenta dos proyectos de innovación educativa que se están llevando a cabo en la Facultat de Magisteri de la Universitat de València (España) con el objetivo de abordar estos desafíos de manera integrada y reflexiva. Ambos proyectos se centran en la importancia de la alfabetización mediática crítica, la accesibilidad y la competencia digital, promoviendo un enfoque que no solo capacite a los futuros docentes en el uso de la tecnología, sino que también los prepare para afrontar los retos educativos de la era digital con responsabilidad, compromiso y sensibilidad social.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS EXPERIENCIAS

Los dos proyectos de innovación docente universitaria que aquí se presentan nacen con la finalidad de atender y dar respuesta a los principales retos y oportunidades que plantea la incorporación de las tecnologías digitales en la formación inicial del profesorado. Esta formación constituye un espacio privilegiado para favorecer en los futuros profesionales de la educación el desarrollo de las destrezas, habilidades y competencias necesarias

para responder a las necesidades de la sociedad actual. Entre las cuales la implementación y el uso crítico de las tecnologías digitales ostentan un papel estratégico y prioritario.

Atendiendo a este objetivo, a continuación, se presentará brevemente cada una de estas iniciativas que pretenden sumar sinergias para garantizar que el uso de las tecnologías digitales en la educación no solo sea efectivo, sino también significativo y humanizador.

2.1. Proyecto Educación para todos: inclusión y competencia digital en los futuros docentes

Como venimos señalando, en el contexto educativo actual, la integración de la competencia digital en la formación inicial de los futuros docentes se ha convertido en un pilar esencial para garantizar una enseñanza adaptada a las demandas de la sociedad del siglo XXI. Sin embargo, en España, los programas y planes de estudio de los Grados en Maestro/a presentan una notable heterogeneidad en cuanto a la incorporación de las tecnologías digitales, ya que no existe una estructura curricular unificada que asegure su enseñanza de manera sistemática. Como consecuencia, gran parte del alumnado debe desarrollar estas habilidades de forma transversal, sin contar con asignaturas específicas que aborden de manera profunda el uso pedagógico de las tecnologías digitales. Esta situación evidencia la necesidad urgente de diseñar e implementar estrategias educativas que promuevan una formación integral y estructurada en este ámbito.

Con el objetivo de responder a esta carencia, el proyecto "Educación para todos: inclusión y competencia digital en los futuros docentes" (PIEC 3329228) se orienta a fortalecer la competencia digital en el alumnado de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria, poniendo un énfasis especial en la accesibilidad y la inclusión educativa. A través de un enfoque innovador y basado en la equidad, este proyecto de innovación docente busca no solo mejorar las habilidades tecnológicas de los futuros docentes, sino también sensibilizarlos respecto a la diversidad en el aula, asegurando que los recursos educativos que diseñen sean accesibles para todo el alumnado, independientemente de sus características o necesidades específicas.

Para lograrlo, el proyecto parte de una evaluación diagnóstica inicial

que permite valorar el nivel de competencia digital de los participantes, así como su grado de sensibilización respecto a la accesibilidad y la atención a la diversidad. A partir de estos resultados, se fomenta el diseño, desarrollo y análisis de Recursos Educativos en Abierto (REA) inclusivos, empleando los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Este enfoque metodológico garantiza que los materiales didácticos que se crean sean flexibles y adaptables, para garantizar el acceso al conocimiento de manera equitativa y sin barreras para todas y todos.

En definitiva, esta iniciativa no solo busca reducir la brecha digital en la formación docente, sino también promover una educación más inclusiva, donde la tecnología se convierta en una herramienta clave para garantizar el aprendizaje significativo.

2.2. Proyecto Alfabetización mediática crítica en la formación inicial docente

La integración de las tecnologías digitales en el aula no solo requiere que los futuros docentes desarrollen habilidades técnicas para su uso didáctico e inclusivo, sino también que sean capaces de aplicar un enfoque crítico y reflexivo en su implementación. En un contexto educativo en el que estos artefactos y recursos evolucionan constantemente, resulta imprescindible que el profesorado en formación no solo se familiarice con su funcionamiento, sino que también adquiera una comprensión profunda de sus implicaciones pedagógicas, sociales y éticas. Más allá de la dimensión instrumental, los futuros maestros y maestras deben estar preparados para evaluar el impacto de estos artefactos en el proceso de enseñanza y aprendizaje, asegurando que su utilización responda a principios éticos y contribuya a una educación crítica y responsable.

El avance tecnológico ha transformado la manera en que el alumnado accede a la información, interactúa con los contenidos y construye su conocimiento. Sin embargo, este acceso masivo a recursos digitales también implica desafíos importantes, como la saturación informativa, la proliferación de noticias falsas y la influencia de algoritmos que priorizan y condicionan la visibilidad de ciertos contenidos sobre otros. En este sentido, el docente del siglo XXI no solo debe ser un facilitador del aprendizaje mediado por la

tecnología, sino también un guía que ayude al alumnado a desarrollar un pensamiento crítico, capaz de discernir entre información veraz y manipulada, entre discursos inclusivos y sesgados, entre herramientas que potencian el aprendizaje y aquellas que lo dificultan.

Conscientes de esta necesidad, el proyecto "Alfabetización mediática crítica en la formación inicial docente" (PIE 3327761) tiene como objetivo principal dotar a los futuros docentes de Educación Infantil y Primaria de recursos, habilidades y destrezas que les permitan comprender y evaluar el impacto de las tecnologías digitales y los medios de comunicación en la educación. De este modo, se pretende que el profesorado en formación no solo sepa cómo emplear las tecnologías, sino que también desarrolle una conciencia crítica sobre los valores que estas transmiten, los mensajes que refuerzan y los fines educativos que persiguen.

El enfoque metodológico del proyecto se basa en una combinación de actividades teóricas y prácticas que fomentan el pensamiento crítico y la alfabetización mediática. A través de debates, del visionado y análisis de materiales audiovisuales, el estudio de casos y el diseño de campañas de sensibilización, el alumnado aborda cuestiones fundamentales como la privacidad y la protección de datos, la desinformación y las fake news, la construcción de la identidad digital y el impacto de los contenidos multimedia en la infancia. Además, se examina el papel de los medios en la reproducción de estereotipos y narrativas, promoviendo una mirada reflexiva que les permita incorporar estrategias didácticas responsables en su futura práctica docente.

3. A MODO DE CONCLUSIÓN: ALGUNOS APRENDIZAJES Y REFLEXIONES COMPARTIDAS

Es importante resaltar que ambos proyectos de innovación docente están siendo desarrollados por equipos docentes vinculados al Departamento de Didáctica y Organización Escolar de la Universitat de València, y miembros del Grupo de Investigación CRIE (Currículum, Recursos e Instituciones

Educativas). Este grupo de investigación cuenta con una sólida trayectoria en el análisis crítico del papel de las tecnologías digitales en el ámbito educativo, cuestionando sus narrativas dominantes e investigando su impacto real en la enseñanza y el aprendizaje. A través de sus estudios, CRIE ha explorado diversas dimensiones del uso de las tecnologías digitales en contextos educativos, desde su implementación en los programas curriculares hasta sus implicaciones pedagógicas, sociales y éticas.

En este marco, los proyectos de innovación educativa que aquí se presentan no solo se configuran como espacios de formación para los futuros docentes, en los que se promueve la construcción de conocimientos y la adquisición de experiencias significativas en torno a la enseñanza digital, sino que también representan una vía clave para la transferencia del conocimiento generado en las investigaciones del grupo. Esta articulación entre docencia e investigación permite que los hallazgos teóricos y empíricos obtenidos en las investigaciones no queden relegados al ámbito estrictamente científico, sino que sean incorporados de manera directa en la práctica formativa de los estudiantes de los Grados de Maestro/a en Educación Infantil y Primaria.

Asimismo, estas iniciativas posibilitan una constante retroalimentación entre la investigación y la enseñanza, ya que los resultados obtenidos en el proceso de implementación de los proyectos pueden servir como punto de partida y reflexión para futuras líneas de investigación dentro del grupo CRIE. La observación de cómo los futuros docentes interactúan con las tecnologías digitales en su proceso de aprendizaje, sus percepciones sobre la alfabetización mediática y la inclusión digital, así como los desafíos que enfrentan en la integración de estos recursos en sus prácticas pedagógicas, proporcionan información valiosa para seguir perfeccionando tanto la formación inicial como la investigación en el campo de la educación digital.

De este modo, la relación entre la innovación docente y la producción de conocimiento se convierte en un motor de mejora continua, asegurando que la formación del profesorado no solo responda a las exigencias del contexto educativo actual, sino que también contribuya activamente al desarrollo de nuevas perspectivas y enfoques sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación. Esta vinculación fortalece el papel de la univer-

sidad como un espacio de generación de conocimiento aplicado y refuerza el compromiso de la institución con la mejora de la calidad educativa y la transformación digital inclusiva en el ámbito escolar.

En este sentido, la implementación de los dos proyectos de innovación docente universitaria aquí presentados pone de manifiesto la necesidad de una formación integral que abarque tanto la competencia digital como la alfabetización mediática crítica, garantizando así una preparación sólida y actualizada para los futuros profesionales de la educación. Ambas iniciativas, lejos de abordarse de manera aislada, se complementan estratégicamente con el objetivo de ofrecer una perspectiva interrelacionada sobre el uso de las tecnologías digitales en la educación, combinando el desarrollo de habilidades técnicas con una reflexión profunda sobre su impacto ético, social y pedagógico.

Por un lado, se promueve el fortalecimiento de la competencia digital docente desde un enfoque inclusivo y accesible, asegurando que los futuros maestros y maestras no solo dominen el uso de herramientas tecnológicas, sino que también sean capaces de diseñar y aplicar recursos educativos que respondan a los principios del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA). Así, se fomenta una enseñanza que atienda a la diversidad del alumnado y reduzca las barreras que puedan dificultar el acceso equitativo al conocimiento, garantizando el derecho a la educación de calidad de todas y todos.

Por otro lado, la alfabetización mediática crítica impulsa una mirada analítica y consciente sobre los medios digitales, permitiendo que los futuros maestros y maestras desarrollen estrategias pedagógicas que favorezcan un uso responsable y reflexivo de la información y de las propias tecnologías digitales que la difunden. A través de la exploración de problemáticas actuales como la desinformación, la privacidad en línea y la influencia de los contenidos audiovisuales en la infancia, el alumnado de Magisterio adquiere herramientas, destrezas y habilidades clave para enfrentar los desafíos de la era digital en el aula.

En conjunto, estos proyectos responden a la creciente demanda de una educación que no solo integre las tecnologías digitales, sino que lo haga de manera ética, eficaz y contextualizada a las necesidades reales de los entornos educativos actuales. La formación inicial docente debe evolucionar

para preparar profesionales capaces de incorporar los artefactos tecnológicos, cada vez más sofisticados, con criterio, sensibilidad y responsabilidad, garantizando así una enseñanza innovadora, accesible y comprometida con los valores de equidad e inclusión.

4. REFERENCIAS

- Gabarda Méndez, V., Marín Suelves, D. y Romero Rodrigo, M. d. I. M. (2020). La competencia digital en la formación inicial docente. Percepción de los estudiantes de Magisterio de la Universidad de Valencia. *ENSAYOS. Revista De La Facultad De Educación De Albacete*, 35(2), 1–16. <https://doi.org/10.18239/ensayos.v35i2.2176>
- Gabarda Méndez, V., Pardo Baldoví, M. I., Sánchez Cruz, M. y Marín Suelves, D. (2025). The digital teacher: the influence of initial and in-service training on teachers' digital competence. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*(23). <https://doi.org/10.46661/ijeri.10769>
- Gutiérrez-Martín, A., Pinedo-González, R. y Gil-Puente, C. (2022). Competencias TIC y mediáticas del profesorado. Convergencia hacia un modelo integrado AMI-TIC. *Comunicar*(70), 21–33. <https://doi.org/10.3916/C70-2022-02>
- Loveless, A. y Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital*. Narcea.
- Pardo Baldoví, M. I., Marín Suelves, D. y Vidal Esteve, M. I. (2022). Prácticas docentes en la escuela digital: la inclusión como reto. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa – RELATEC*, 21(1), 43–55. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.21.1.43>

TECNOLOGÍA Y EDUCACIÓN: INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA

Diana Marín Suelves ¹

Ana Rodríguez Guimeráns ²

Jesús Rodríguez Rodríguez ³

1. INTRODUCCIÓN

Uno de los fines fundamentales de la investigación en educación es la difusión de los resultados y el conocimiento generado para compartirlo con la comunidad educativa y que se puedan derivar diferentes actuaciones y propuestas de mejora con impacto en las organizaciones educativas, los agentes y las dinámicas de aula. De este modo, el fin en sí mismo de la investigación en el ámbito social es, la transferencia del conocimiento generado a los contextos, grupos o ámbitos sobre los que se ha investigado y trabajado.

Un grupo de investigadores de seis universidades españolas (Univ. Santiago de Compostela, Univ. Vigo, Univ. Da Coruña, Univ. La Laguna, Florida Universitaria y Universitat de València), ubicadas en tres comunidades autónomas (Galicia, Canarias y la Comunidad Valenciana), llevan más de una década trabajando sobre el análisis de los recursos didácticos digitales y los procesos de digitalización que se están produciendo en las escuelas, en las aulas de las diferentes etapas educativas y también en los hogares y el contexto familiar de los niños y las niñas. A partir de lo aprendido y de los retos identificados en los proyectos I+D+i Escuela digital (EDU2015-64593-R) e Infancia digital (RTI2018-093397-B-I00), en la actualidad, se es-

¹Universitat de València

²Universidade de Santiago de Compostela

³Universidade de Santiago de Compostela

tá desarrollando un proyecto de cuatro años de duración, financiado en la convocatoria de Generación del conocimiento, centrado en la etapa de Educación Secundaria denominado “Los Materiales Didácticos Digitales en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis y propuestas para su uso escolar y sociofamiliar: Secundari@ Digit@l (PID2022-137366OB-I00)”.

En este proyecto de investigación, las hipótesis de partida son: 1) la transición del papel al soporte digital implica la reformulación del modelo de negocio; 2) la introducción de recursos digitales tiene efectos sobre las formas de enseñar y de aprender en la ESO, 3) la tecnología permite crear entornos de aprendizaje más adaptados y variados para responder a la diversidad y promoviendo la inclusión, 4) los MDD posibilitan nuevas formas de interacción de los aprendices con el conocimiento y 5) la formación de los diferentes agentes educativos es clave para el aprovechamiento del potencial de estos recursos.

2. MÉTODO

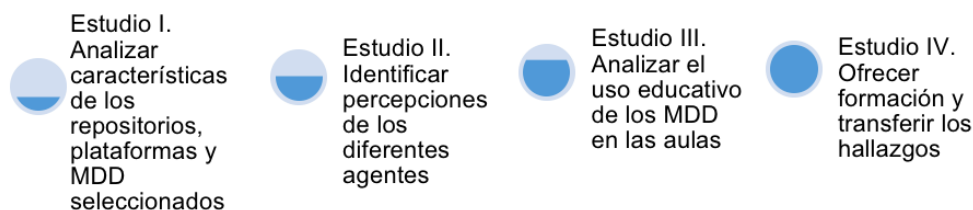
El Proyecto Secundari@ Digit@l, al igual que los anteriores, se divide en cuatro estudios (Figura 1), estando el primero de ellos centrado en el análisis de materiales didácticos digitales, el segundo en las percepciones de los diferentes agentes educativos sobre el impacto de la introducción de las tecnologías digitales y de los MDD en las aulas, el tercero en la observación de las dinámicas de aula y de los procesos que se generan a través del estudio de casos y, por último, el cuarto estudio en la difusión a través de la elaboración de guías de recomendaciones y publicaciones científicas.

Para su desarrollo, se ha utilizado un diseño mixto en el que se obtuvo información mediante el análisis documental, las entrevistas grupales, el diario de campo, los cuestionarios y las guías de análisis de los diferentes recursos.

Estamos, por tanto, ante un enfoque metodológico mixto puesto que es el procedimiento que permitía integrar la información obtenida a través de diferentes vías en un análisis en profundidad de los datos que permita cumplir con la finalidad del estudio y por tanto conocer el fenómeno objetivo (Hesse-Biber, 2010).

Figura 1

Objetivos de los estudios del Proyecto Secundaria Digital



Nota. Porcentajes de facilitadores por departamento. Elaboración propia.

La combinación de metodología cuantitativa y cualitativa es, en palabras de Jorrín et al., 2021 “un método de investigación muy elaborado tanto en su diseño como en su ejecución” (p.146), y que por tanto ofrece una imagen detallada de la realidad y tiende a implicar para ello a un gran número de investigadores, como es el caso del proyecto aquí explicado, reduciendo sesgos habituales en la investigación e interpretaciones erróneas derivadas de las creencias y experiencias de quien investiga. En este proyecto, se cuenta con casi un centenar de investigadores divididos en diversos grupos de trabajo para cada uno de los estudios, permitiendo así utilizar diferentes sistemas de recogida de información y también un análisis de los datos en mayor profundidad, así como una discusión conjunta de los resultados obtenidos en este primer estudio. Por supuesto, la gran implicación de los investigadores también se contempla en la difusión y transferencia del estudio, generando un considerable número de publicaciones tal y como se refleja también a continuación, y del que forma parte la participación en este simposio.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados del primer estudio permiten identificar ideas clave respecto al análisis de materiales didácticos digitales de diversa tipología.

El primer elemento clave es la dificultad encontrada para obtener licencias de editoriales comerciales que nos permitieran analizar los mate-

riales creados para la etapa de Secundaria, frente a la experiencia previa en proyectos centrados en Infantil (Digón-Regueiro et al., 2023) y Primaria (Sanabria et al., 2020). En este caso se ha producido una imposibilidad real en el acceso a muchos de materiales editoriales que se utilizan en las aulas de ESO de nuestro país. En algunos casos, se han comprado licencias para poder avanzar con el análisis, incrementando el gasto estimado inicialmente para la investigación. Sin embargo, algunas de las editoriales participantes en estudios previos han mantenido su compromiso con la investigación y han puesto a disposición de los investigadores una muestra reducida de materiales. Por esta razón, la cantidad de recursos de editoriales es insignificante en el conjunto de la muestra total de recursos analizados.

El segundo elemento está relacionado con las plataformas institucionales en las que se ofrecen recursos Pardo et al., 2025. De acceso gratuito, con una presentación organizada que facilita el rápido acceso a los materiales por etapa o asignatura y una cantidad considerable de recursos de distinta tipología.

En tercer lugar, en cuanto a los recursos en sí mismos, se evidencian mejoras sobre todo en cuestiones técnicas y estéticas, tal y como se evidencia en el trabajo realizado por González-Ruiz et al., 2024 donde se analizan en profundidad los recursos disponibles en Aula Digital Canaria, una de las comunidades autónomas participantes en el estudio.

En este mismo estudio, así como en el de Caamaño-Liñares et al., 2024, se confirman potencialidades y limitaciones que persisten en estos recursos educativos, como puede ser la perpetuación de estereotipos y sesgos relacionados con el género, etnia y diversidad en todas sus formas, además del escaso aprovechamiento detectado en los mismos de sus posibilidades para la inclusión de la totalidad del alumnado (Gayo et al., 2024).

Por tanto, se evidencia que todavía es necesario visibilizar el sustento pedagógico y proponer pautas de mejora para seguir avanzando en la integración de las tecnologías y los recursos didácticos digitales en las aulas de todas las etapas educativas (Del Prete et al., 2024).

Tal y como se mencionaba, un elemento transversal que parece ser un reto pendiente es la accesibilidad de los materiales didácticos digitales y la consideración de la perspectiva de género, ya que, aunque se puede afirmar

que mucho se ha avanzado, los resultados muestran como todavía estas cuestiones no constituyen un factor inherente al diseño de las propuestas analizadas (Rodríguez et al., 2025; Donato et al., 2025).

Los resultados del segundo estudio están centrados en las percepciones de los diferentes agentes respecto a la introducción de las tecnologías en las aulas de Secundaria, el uso de MDD y respecto a tecnologías emergentes como la IA o las redes sociales y el uso de dispositivos móviles, dentro y fuera de las aulas. En el caso del trabajo de Rodrigo et al., 2024 es posible conocer la percepción del profesorado en relación a los recursos digitales y los cambios que han supuesto para su práctica docente, especialmente a través de plataformas como YouTube, mientras que en Martínez-Carrera et al., 2024 se aborda esta cuestión desde la perspectiva de las familias ampliando también a los usos que los adolescentes hacen de las tecnologías en el hogar.

Profesorado, alumnado, familias, editorial y administración han participado en este estudio respondiendo a cuestiones clave que han permitido identificar el acuerdo a la hora de detectar las posibilidades de las tecnologías digitales en Secundaria y reconocen bondades como la motivación y las posibilidades de personalización (Castro et al., 2019).

Por último, conviene destacar la visibilidad que se ha tenido el proyecto Secundari@ Digit@l en sí mismo hasta la fecha, presente en conferencias del ámbito nacional e internacional y sus derivadas publicaciones. Todo ello con el objetivo de dar a conocer el proyecto y transferir los últimos resultados de forma inmediata a la comunidad educativa y científica (Marín-Suelves et al., 2024; Rodríguez-Guimeráns et al., 2024).

4. CONCLUSIONES

Del cierre del estudio I y la elaboración del informe intercomunitario se desprende la potencialidad de estos recursos, los avances producidos en la última década en cuestiones de estética más que en las de calado pedagógico, y el impacto de los MDD en los procesos de enseñanza/aprendizaje hoy en día en las aulas de Secundaria, tal y como se vislumbró en los cursos superiores de la etapa de Educación Primaria, y frente a lo observado

en las de Infantil, donde el peso de materiales manipulativos y vivenciales superaban con creces la presencia de aquellos digitalizados.

El uso de estos MDD tiene implicaciones en las prácticas, dinámicas e interacciones que permiten en las aulas.

Los resultados obtenidos hasta la fecha muestran la necesidad de seguir investigando sobre esta temática y realizar acciones formativas, en la formación inicial y continua de los docentes, que permitan que el profesorado sea competente para la selección, uso y creación de materiales didácticos digitales, que permitan la personalización y el ajuste a las diferentes necesidades y características del alumnado. Para ello, las formaciones deberían de incluir, además y por encima de cuestiones técnicas, aspectos pedagógicos a considerar, haciendo al profesorado consciente del modelo que subyace o la accesibilidad como criterio irrenunciable para la selección o creación de un recurso. También se debería ir incorporando en las acciones formativas tecnologías emergentes, como la Inteligencia Artificial, de la que mucho alumnado de Secundaria ya está haciendo uso para enfrentarse a las tareas escolares que se les proponen, lo que no está exento de implicaciones en los procesos de aprendizaje.

Asimismo, es importante destacar las actividades de transferencia de un carácter más informal como uno de los medios más viables para la implementación de los últimos hallazgos en los contextos reales de las aulas, como puede ser la prensa escrita, los boletines locales o las presentaciones a la comunidad de los libros o monográficos en los que el equipo está trabajando.

Por tanto, es necesario difundir los resultados de las investigaciones en diferentes formatos y ámbitos, para dar respuesta a la responsabilidad que como investigadores asumimos para la mejora de los recursos, el proceso de enseñanza/aprendizaje y las interacciones que se hacen posibles, dentro y fuera del aula también.

5. REFERENCIAS

Alonso-García, S., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M.

- y Romero-Rodríguez, J. M. (2019). Systematic Review of Good Teaching Practices with ICT in Spanish Higher Education. Trends and Challenges for Sustainability. *Sustainability*, 11(24), 7150. <https://doi.org/10.3390/su11247150>
- Caamaño-Liñares, T., González-González, M. y Rodríguez-Guimeráns, A. (2024, 29-31 de mayo). The Evolution of Textbooks in the Last Decade: A Literature Review from an inclusive Education Perspective. En *17ª conferencia iartem*. Université Paris Cité, Francia.
- Castro, M. M., Marín-Suelves, D. y Sáiz, H. (2019). Competencia digital e inclusión educativa. Visiones de profesorado, alumnado y familias. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 19(61), 1–37. <https://doi.org/10.6018/red/61/06>
- Del Prete, A., González, D. y San Nicolás, B. (2024, 20-22 de noviembre). Evaluación de la Dimensión Pedagógica en Materiales Digitales para Educación Secundaria: Análisis y Recomendaciones. En *Xxvii congreso edutec: Tecnología educativa para una sociedad multimodal*. Universidad de Sevilla, España.
- Digón-Regueiro, P., Becerra, C. V. y Romero, M. (2023). Recursos educativos digitales para la educación infantil: un análisis de recursos escolares y de uso en el hogar. En M. Area-Moreira, J. Rodríguez, J. Peirats y A. San Martín (Eds.), *Infanci@ Digit@l. Los recursos educativos digitales en educación infantil* (pp. 53–72). Editorial Graó.
- Donato, D., Valee, J. E. y Villa, M. (2025). Análisis de la igualdad de género en recursos educativos digitales en la ESO. En J. Rodríguez, D. Marín y A. L. Sanabria (Eds.), *Evaluation of digital tools and resources*. Editorial MacGraw Hill.
- Gayo, P., López, S. y Castro, M. M. (2024). El viaje de Elisa, ¿un videojuego para la inclusión en la Educación Secundaria Obligatoria? *Aula Abierta*, 53(4), 361–368. <https://doi.org/10.17811/rifie.21221>
- González-Ruiz, C. J., González-González, M., Martín-Gómez, S. y Cabrera-Hernández, D. J. (2024, 20-22 de noviembre). Recursos Educativos Digitales en el portal de Aula Digital Canaria. Un estudio de caso. En *Xxvii congreso edutec: Tecnología educativa para una sociedad multimodal*. Universidad de Sevilla, España.

- Hesse-Biber, S. N. (2010). *Mixed methods research: Merging theory with practice*. Guilford Press.
- Hinojo-Lucena, F. J., Aznar-Díaz, I., Cáceres-Reche, M. P., Trujillo-Torres, J. M. y Romero-Rodríguez, J. M. (2020). Sharenting: Adicción a Internet, autocontrol y fotografías online de menores. *Comunicar*, 28(64), 97–108. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-09>
- Jorrín, I. M., Fontana, M. y Rubia, B. (2021). *Investigar en educación*. Editorial Síntesis.
- Martínez-Carrera, S., Sánchez-Martínez, C. y Gayo-Pérez, P. (2024, 20-22 de noviembre). Percepciones de las familias sobre el uso de materiales educativos digitales en el contexto escolar y en el hogar. En *Xxvii congreso edutec: Tecnología educativa para una sociedad multimodal*. Universidad de Sevilla, España.
- Marín-Suelves, Rodríguez, J., Rodríguez, A. y Sanabria, A. L. (2024, 20-22 de noviembre). Una aproximación al proyecto Secundari@ Digit@l. En *Xxvii congreso edutec: Tecnología educativa para una sociedad multimodal*. Universidad de Sevilla, España.
- Pardo, M. I., San Nicolás, M. B. y Bethencourt, A. (2025). Navegando por el ecosistema digital: análisis de plataformas educativas institucionales. En J. Rodríguez, D. Marín y A. L. Sanabria (Eds.), *Evaluation of digital tools and resources*. Editorial MacGraw Hill.
- Rodrigo, M., Vidal, M. I. y Gabarda, V. (2024, 20-22 de noviembre). Percepciones del profesorado sobre los materiales didácticos digitales. En *Xxvii congreso edutec: Tecnología educativa para una sociedad multimodal*. Universidad de Sevilla, España.
- Rodríguez, A., Vidal-Esteve, M. I., Castro, M. M. y Castillo-Olivares, J. M. (2025). Buenas prácticas para la accesibilidad universal de los recursos educativos en Educación Secundaria. En J. Rodríguez, D. Marín y A. L. Sanabria (Eds.), *Evaluation of digital tools and resources*. McGraw Hill.
- Rodríguez-Guimeráns, A., Marín-Suelves, D., Rodríguez, J. y Sanabria, A. L. (2024, 29-31 de mayo). The digitalisation of materials in compulsory secondary education in Spain. Initial research results. En *17^o conferencia iartem*. Université Paris Cité, Francia.

- Romero-Rodrigo, M. M., Martínez-Carrera, S., Cabrera-Hernández, D. J. y Rodríguez-Guimeráns, A. (2025). Explorando o universo schooltubers: análise de canais impulsados por escolas de ensino secundário obrigatório na plataforma YouTube. *Revista portuguesa de educação*, 38(1), e24007. <https://doi.org/10.21814/rpe.36716>
- Sanabria, A. L., Cepeda, O. y Hernández, V. M. (2020). Estudio I. ¿Cómo son los materiales didácticos escolares disponibles en la Red? En M. Area-Moreira (Ed.), *Escuela@ Digit@l. Los materiales didácticos en la Red* (pp. 59–74). Editorial Graó.
- Vidal, M. I., González, M., Parada, A. y Marín-Suelves. (2025). Oferta institucional de recursos didácticos digitales para la inclusión en educación secundaria: un análisis comparativo en el estado español. *Revista Portuguesa de Educação*, 38(1). <https://doi.org/10.21814/rpe.36517>

EDUCAR EN LA ERA DIGITAL: RECOMENDACIONES PARA UN USO EDUCATIVO DE LA TECNOLOGÍA EN LAS AULAS Y EN EL HOGAR

Sebastián Martín Gómez¹

Silvia López Gómez²

1. INTRODUCCIÓN

La infancia actual crece inmersa en entornos digitales, interactuando desde edades tempranas con dispositivos como teléfonos inteligentes, tablets y ordenadores (Area-Moreira et al., 2022). Esta realidad plantea nuevos retos y oportunidades en la Educación Infantil, especialmente en relación con los materiales didácticos digitales (MDD). Diversos estudios destacan que, cuando se utilizan adecuadamente, estos recursos pueden potenciar el aprendizaje, aumentando la motivación y la implicación del alumnado y el profesorado (Mellado-Moreno et al., 2023; Fernández Iglesias et al., 2021).

Sin embargo, su integración en Infantil debe planificarse con cuidado. Mientras que en muchos hogares la tecnología se usa con fines recreativos, en el aula predominan enfoques basados en la manipulación y el juego sensorial (Vidal Esteve et al., 2022). Este capítulo explora cómo emplear los MDD en la primera infancia, equilibrando el aprendizaje digital con experiencias esenciales para el desarrollo infantil y ofreciendo orientaciones para docentes y familias.

¹Universidad de La Laguna

²Universidade de Santiago de Compostela

1.1. ¿Qué son los Materiales Didácticos Digitales (MDD)?

En la literatura reciente, los Materiales Didácticos Digitales (MDD) se conciben como un conjunto de recursos, soportes o entornos de enseñanza diseñados y distribuidos en formato digital, cuyo objetivo es favorecer experiencias de aprendizaje y el desarrollo de competencias en diversos niveles educativos (Area-Moreira, 2017; Mellado-Moreno et al., 2023). A diferencia de los recursos impresos tradicionales, los MDD se caracterizan por su multimedialidad, interactividad, flexibilidad y potencial comunicativo, rasgos derivados de su naturaleza digital y de las posibilidades que brinda el ecosistema en línea (Area-Moreira & Pessoa, 2012; Area-Moreira, 2015).

En Educación Infantil, los MDD pueden adoptar distintas modalidades: objetos de aprendizaje interactivos (por ejemplo, apps o juegos educativos), entornos de trabajo colaborativo (blogs, wikis o plataformas LMS específicas para el aula) y libros de texto digitales (o versiones enriquecidas de textos impresos). Desde la perspectiva pedagógica, su valor radica en que pueden ajustarse a diferentes metodologías, propiciando una participación más activa del alumnado, el aprendizaje por descubrimiento y la personalización de las tareas (Rodríguez & Area-Moreira, 2022).

Algunos autores señalan que esta “metamorfosis digital” (Area-Moreira, 2017) supone no solo un cambio de soporte del papel a la pantalla sino, sobre todo, una transformación cultural y funcional. En este nuevo paradigma:

- El alumnado puede crear y compartir contenidos, trascendiendo el rol pasivo de mero “consumidor” de información.
- El profesorado asume el papel de diseñadores de experiencias de aprendizaje, donde la tecnología se integra como una herramienta que apoya el logro de objetivos educativos.
- La autoría y la producción de materiales dejan de recaer únicamente en agentes editoriales, pues el propio profesorado y las familias pueden elaborar y difundir MDD de forma relativamente sencilla.

Esta perspectiva centrada en la interacción, la colaboración y la adaptabilidad refleja la flexibilidad de los MDD, que pueden remodelarse de manera continua para responder a las necesidades de los niños y niñas. Por

ello, su implementación en Educación Infantil requiere criterios claros de selección (calidad del contenido, ausencia de publicidad o violencia, adecuación al desarrollo evolutivo...) y un uso medido que respete los tiempos de manipulación y juego no digital.

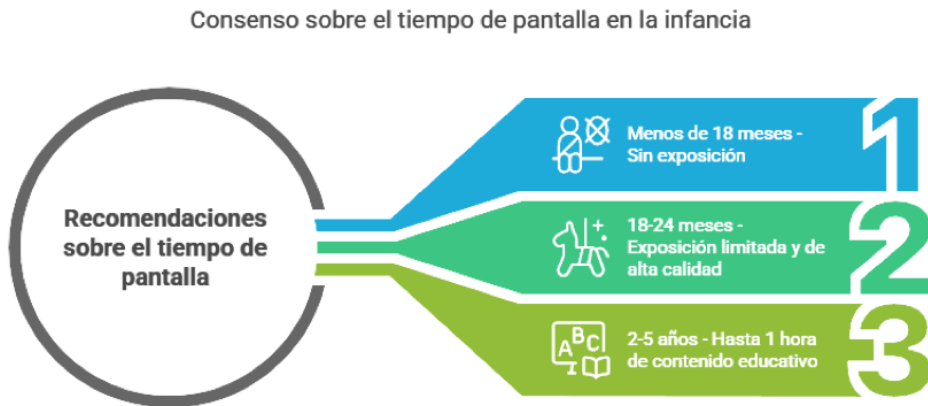
1.2. El impacto del tiempo de pantalla en la primera infancia

La preocupación por el tiempo de exposición a pantallas durante la primera infancia ha llevado a organismos internacionales a establecer recomendaciones claras (AAP, 2016, 2020; OMS, 2019). La Asociación Americana de Pediatría (AAP, 2020) sugiere evitar por completo la exposición de bebés menores de 18 meses a medios digitales. A partir de los 18-24 meses, es posible introducir de manera puntual, y siempre acompañada, contenido digital de alta calidad, aunque de forma muy limitada (AAP, 2016). Entre los 2 y los 5 años, se recomienda limitar el uso diario de dispositivos a aproximadamente una hora, centrándose en contenidos educativos y de calidad (AAP, 2020).

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019) coincide en advertir que, antes de los 2 años, el uso de pantallas debería ser inexistente, y que a edades posteriores es aconsejable controlar estrictamente el tiempo y la calidad de lo consumido. De igual modo, la Asociación Española de Pediatría (AEP, 2024) ha propuesto recientemente no exponer a los niños a pantallas antes de los 6 años. Si bien no todos los organismos manejan exactamente el mismo umbral, sí existe un consenso general en limitar de forma muy drástica la exposición a la tecnología en la primera infancia.

Figura 1

Recomendaciones sobre tiempo de pantalla



Nota. Elaboración propia a partir de las recomendaciones de las distintas instituciones citadas en este trabajo.

Múltiples investigaciones han documentado los riesgos de la sobreexposición temprana a pantallas. En el ámbito del lenguaje, se han señalado retrasos en la adquisición de habilidades expresivas cuando hay un uso excesivo de dispositivos (AAP, 2016, 2020). Otros estudios relacionan el tiempo prolongado de pantalla con alteraciones en el sueño, debido a la estimulación excesiva y la emisión de luz azul que afecta a la secreción normal de melatonina (OMS, 2019). Asimismo, se ha observado que el uso intensivo de tecnología puede desplazar otras actividades básicas como el juego activo, la interacción con iguales y el descanso, lo que incide de forma negativa en el desarrollo general (AEP, 2024).

Con estas premisas, no se trata de demonizar los recursos digitales, sino de equilibrar la balanza y garantizar que su utilización en la primera infancia sea segura, moderada y acorde al nivel evolutivo del niño o la niña. La calidad de los contenidos y la presencia de un adulto mediador son factores clave para optimizar los beneficios y minimizar los riesgos (AAP, 2020).

2. RECOMENDACIONES PARA EL PROFESORADO

En línea con los objetivos de esta comunicación, resulta necesario subrayar la importancia de la prevención en el uso de los recursos digitales en la etapa de Educación Infantil. Para garantizar una implementación efectiva de estrategias preventivas, es imprescindible la colaboración de todos los agentes educativos involucrados. En este sentido, el profesorado juega un papel fundamental en el proceso de enseñanza-aprendizaje desde la primera infancia. A continuación, se presentan una serie de recomendaciones dirigidas a los y las docentes, mientras que en el apartado siguiente se abordarán orientaciones específicas para las familias.

2.1. Creación y selección de Materiales Didácticos Digitales (MDD)

Gestión y almacenamiento de recursos educativos. Es recomendable que el profesorado disponga de un repositorio personal donde pueda almacenar los MDD que seleccione o diseñe. Utilizar plataformas en línea, como Google Drive o Symbaloo, facilita el acceso a estos recursos desde cualquier dispositivo y en cualquier momento, favoreciendo su disponibilidad y reutilización en distintos contextos educativos.

Compartición y difusión de materiales didácticos. El intercambio de recursos educativos entre docentes enriquece la práctica pedagógica y promueve la inteligencia colectiva. Muchas plataformas permiten compartir materiales mediante enlaces directos, lo que facilita su difusión entre la comunidad educativa. Se recomienda publicar los materiales con licencias de acceso abierto, como Creative Commons, permitiendo su uso, modificación y adaptación por otros profesionales sin restricciones económicas.

Adecuación a las necesidades del alumnado. Los MDD deben ser seleccionados y diseñados considerando la diversidad del alumnado, sus ritmos de aprendizaje, estilos cognitivos y necesidades específicas. Es fundamental garantizar la accesibilidad de los recursos, incorporando adaptaciones para estudiantes con dificultades visuales, motrices o de otro tipo, promoviendo así una educación inclusiva.

Uso de materiales innovadores y flexibles. Es aconsejable evitar el uso de materiales tradicionales en formato digital que reproduzcan esquemas rígidos basados en la memorización y la repetición. En su lugar, es preferible emplear MDD diseñados bajo enfoques pedagógicos activos, que fomenten la participación del alumnado, el pensamiento crítico y la construcción del conocimiento. Asimismo, se recomienda optar por recursos flexibles y personalizables, que permitan su adaptación a distintos contextos educativos y a las características del grupo de estudiantes.

Orientaciones para la creación de MDD. Si los recursos existentes no responden a las necesidades del profesorado, puede ser conveniente desarrollar materiales propios. Para ello, se sugieren las siguientes pautas:

- Definir el propósito educativo antes de su elaboración, determinando si el material servirá para presentar información, desarrollar actividades, crear contenidos o evaluar aprendizajes.
- Verificar la existencia de materiales similares en la red para evitar la duplicación de esfuerzos y optimizar el tiempo.
- Seleccionar el formato más adecuado en función de los objetivos de aprendizaje: presentación multimedia, línea del tiempo, video interactivo, test, podcast, mapa conceptual, infografía o animación, entre otros.
- Considerar el material como un proceso en constante evolución. Es posible que el recurso necesite ajustes tras su implementación en el aula, por lo que debe concebirse como una herramienta flexible y sujeta a mejoras.
- Garantizar la inclusión y la diversidad. En la creación y selección de materiales es fundamental evitar cualquier contenido que promueva estereotipos racistas, sexistas o discriminatorios. Los recursos deben contribuir al desarrollo de valores como el respeto, la tolerancia y la igualdad desde edades tempranas.

2.2. Implementación en el aula

Integración de los recursos digitales en la enseñanza. Es recomendable evitar el uso aislado de recursos digitales en actividades desconectadas del proceso de enseñanza-aprendizaje. En su lugar, estos deben

integrarse de manera coherente dentro de las estrategias pedagógicas habituales, asegurando que no se perciban como elementos extraordinarios o esporádicos.

Fomento del trabajo colaborativo. Uno de los principales beneficios de la tecnología es su capacidad para facilitar la comunicación y el trabajo en equipo. En este sentido, se sugiere evitar su uso exclusivamente individualizado, promoviendo en su lugar actividades que fomenten la cooperación entre las niñas y niños.

Combinación de herramientas digitales y materiales manipulativos. Para enriquecer la experiencia educativa, es conveniente combinar el uso de recursos digitales con materiales físicos y manipulativos. Desde la perspectiva del Diseño Universal para el Aprendizaje (DUA), es fundamental ofrecer múltiples formas de acceso y representación del conocimiento, lo que implica utilizar diversos lenguajes y medios, como el dibujo, la construcción o la exploración sensorial, en conjunto con herramientas digitales.

Planificación de alternativas ante posibles fallos tecnológicos. Dado que el uso de tecnología en el aula puede estar sujeto a problemas técnicos imprevistos, como fallos de conexión o errores de software, es recomendable disponer de un plan alternativo que permita continuar con la actividad sin interrupciones significativas.

2.3. Seguridad y protección de datos personales de menores

El tratamiento de los datos personales del alumnado requiere especial atención, ya que incluye información sensible como datos familiares, registros de salud, informes psicopedagógicos, calificaciones, ubicación, imágenes e incluso grabaciones de voz. Garantizar la privacidad y seguridad de esta información es una responsabilidad ineludible del profesorado.

El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), establece que el tratamiento de datos debe cumplir con los principios de limitación y pertinencia (almacenar solo los datos necesarios), licitud, lealtad y transparencia (uso legítimo y accesible solo para autorizados) e integridad y confidencialidad (medidas de seguridad para proteger la información y evitar accesos indebidos).

Asimismo, se recomienda establecer normas de uso de los dispositivos digitales en el aula, asegurando su aceptación y aplicación tanto por parte del alumnado como de sus familias. Estas pautas pueden incluir aspectos como la postura adecuada frente a la pantalla, el control del brillo y la distancia de visualización, así como la regulación del volumen.

3. RECOMENDACIONES PARA LAS FAMILIAS

Estas recomendaciones tienen como finalidad facilitar la gestión del uso de dispositivos y recursos digitales, así como proporcionar criterios para su adecuada selección cuando sean utilizados por menores.

Tutorizar con el ejemplo:

- Priorizar las relaciones interpersonales en momentos clave. Se recomienda evitar el uso de dispositivos electrónicos, como teléfonos móviles, tabletas o consolas, en situaciones en las que la interacción social es fundamental, por ejemplo, durante la comida familiar o en reuniones en restaurantes.
- Preservar la calidad del sueño y el descanso. Es aconsejable evitar la exposición a pantallas antes de dormir y dejar los dispositivos apagados o en modo silencioso, preferiblemente fuera del dormitorio, para prevenir interrupciones y promover hábitos de descanso saludables.
- Cumplir con las normas establecidas sobre el uso de la tecnología. Es importante respetar las restricciones en espacios donde el uso de dispositivos está regulado o prohibido.
- Respetar la privacidad y la identidad digital de los menores. La construcción de la identidad digital debe ser un proceso consciente y autónomo. Publicar información, imágenes o vídeos de niños y niñas en redes sociales o plataformas digitales puede comprometer su privacidad y exponerlos a posibles riesgos.

Selección adecuada de contenidos digitales:

- Utilizar herramientas de clasificación para evaluar los contenidos. Se recomienda hacer uso de sistemas de etiquetado, como PEGI

(<https://pegi.info/es>), que clasifican videojuegos y aplicaciones según su idoneidad por edad, facilitando la toma de decisiones informadas sobre el acceso de los menores a determinados contenidos.

- Supervisar el uso de la tecnología en el hogar. Una estrategia eficaz para conocer la influencia de los contenidos digitales en la infancia es participar en sus actividades tecnológicas, como jugar juntos a videojuegos o explorar aplicaciones educativas. De esta manera, se puede evaluar si los valores y aprendizajes adquiridos son adecuados para su desarrollo.

Uso responsable de la tecnología en el hogar:

- Establecer límites de tiempo en el uso de dispositivos. Es recomendable acordar de manera consensuada la cantidad de tiempo dedicada a videojuegos, televisión, navegación en internet o uso del teléfono móvil. Para ello, se pueden emplear estrategias como el uso de alarmas o temporizadores que ayuden a regular el tiempo de exposición.
- Seguir las indicaciones de los fabricantes sobre ergonomía y seguridad. Es importante atender recomendaciones sobre la distancia adecuada entre los ojos y la pantalla, posturas correctas e intensidad de la luz.
- Proteger los dispositivos de amenazas digitales. Se aconseja instalar medidas de seguridad para prevenir la entrada de virus o programas maliciosos que puedan comprometer la información personal o facilitar el acceso a contenidos inapropiados.
- Utilizar herramientas de control parental. Permiten restringir el acceso a contenidos no adecuados, lo que resulta especialmente útil para niños y niñas que están aprendiendo a navegar por internet.
- Mantenerse informado sobre la seguridad en internet. Existen múltiples recursos en línea con información actualizada sobre ciberseguridad y protección infantil en el entorno digital, por ejemplo, Internet Segura for Kids (<https://www.is4k.es/>).

4. CONCLUSIONES

La adopción de los MDD en Educación Infantil requiere un equilibrio que considere tanto las oportunidades de enriquecimiento como los posibles riesgos de sobreexposición tecnológica. En consonancia con las ideas expuestas anteriormente, la clave radica en desarrollar prácticas pedagógicas que integren la tecnología sin desplazar actividades esenciales como la manipulación y el juego no digital. Desde esta perspectiva, la intervención de las familias y docentes se torna primordial para garantizar un entorno seguro y adaptado al desarrollo evolutivo. Tal como señalan Area-Moreira et al. (2022), el acompañamiento adulto fomenta la selección de contenidos de calidad y refuerza la mediación educativa. Asimismo, la planificación de estrategias que consideren la limitación del tiempo de pantalla y el respeto a la privacidad se alinea con las pautas propuestas por la AEP (2024), orientadas a promover un uso responsable de los dispositivos. La colaboración entre educadores, familias e instituciones se erige como factor determinante para que la tecnología se consolide como un recurso que enriquece la experiencia escolar y respeta el bienestar integral de la primera infancia.

5. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca en el proyecto «Los materiales didácticos digitales en la Educación Infantil. Análisis y propuestas para su uso en la escuela y el hogar» (RT12018-093397-B-100), financiado a través de la Convocatoria 2018 de proyectos «Retos Investigación». Asimismo, se plantea mediante el proyecto «Los materiales didácticos digitales en la Educación Secundaria Obligatoria. Análisis y propuestas para su uso escolar y sociofamiliar (SECUNDARI@ DIGIT@L)» (PID2022-137366OB-I00), concedido en la Convocatoria 2022 de «Proyectos de Generación de Conocimiento».

6. REFERENCIAS

American Academy of Pediatrics (AAP). (2016). Media and Young Minds.

- Pediatrics*, 138(5). <https://doi.org/10.1542/peds.2016-2591>
- American Academy of Pediatrics (AAP). (2020). *Where We Stand: Screen Time*. <https://www.healthychildren.org/English/family-life/Media/Pages/Where-We-Stand-TV-Viewing-Time.aspx>
- Area-Moreira, M. (2015). Reinventar la escuela en la sociedad digital: del aprender repitiendo al aprender creando. En Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación (Ed.), *Mejorar los aprendizajes en la educación obligatoria: políticas y actores* (pp. 167–194). Buenos Aires: UNESCO-IIPE.
- Area-Moreira, M. (2017). La metamorfosis digital del material didáctico tras el paréntesis Gutenberg. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 16(2), 13–29. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.16.2.13>
- Area-Moreira, M. y Pessoa, T. (2012). De lo sólido a lo líquido: las nuevas alfabetizaciones ante los cambios culturales de la Web 2.0. *Comunicar*, 38, 13–20. <https://doi.org/10.3916/c38-2012-02-01>
- Area-Moreira, M., Rodríguez-Rodríguez, J. y Peirats-Chacón, J. (2022). La primera infancia y las tecnologías en la escuela y en el hogar. *Digital Education Review*, (41), 1–4. <https://doi.org/10.1344/der.2022.41.1-4>
- Asociación Española de Pediatría (AEP). (2024). *Nuevas recomendaciones sobre el uso de pantallas en la infancia y adolescencia*. <https://enfamilia.aeped.es/noticias/nuevas-recomendaciones-sobre-pantallas-en-infancia-adolescencia>
- Fernández Iglesias, R., Pereiro González, M. d. C., Cores Torres, A. y Gonçalves, D. (2021). Las plataformas de materiales didácticos digitales en Educación Infantil: ¿están adaptadas a las características del alumnado? *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 7(2), 89–98. <https://doi.org/10.24310/innoeduca.2021.v7i2.12267>
- Mellado-Moreno, P. C., Sánchez-Antolín, P., Ramos-Pardo, F. J. y Blanco-García, M. (2023). Materiales didácticos digitales en Educación Infantil desde la perspectiva del profesorado. *Revista Fuentes*, 25(2), 206–215. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.21989>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of*

age. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241550536>

Rodríguez, J. R. y Area-Moreira, M. (2022). Los recursos digitales en la Educación Infantil. ¿Cómo son y qué opinan el profesorado y las familias? *Digital Education Review*, (41), 4–18. <https://doi.org/10.1344/der.2022.41.4-18>

Vidal Esteve, M. I., Martín Gómez, S. y López Gómez, S. (2022). *Guía de buenas prácticas para familias y docentes: recomendaciones para el uso de la tecnología en Educación Infantil*. Universidad de La Laguna. <http://riull.ull.es/xmlui/handle/915/31096>

¿ESTÁ CAPACITADO EL PROFESORADO DE EDUCACIÓN INFANTIL Y PRIMARIA EN PEDAGOGÍA DIGITAL?

Vicente Gabarda Méndez ¹

Melanie Sánchez Cruz ²

1. INTRODUCCIÓN

La competencia digital docente es una cuestión que ha sido objeto de análisis en los últimos tiempos, siendo considerada, en algunas ocasiones, como un aspecto clave para la mejora del sistema educativo (Rodríguez et al., 2023).

Tanto es así, que ha habido un interés por parte de los organismos autonómicos, estatales y comunitarios por promover iniciativas que, no solamente se encaminaran a fomentar la capacitación tecnológica del profesorado, sino que trataran de identificar cuáles eran las habilidades concretas que debían tener los docentes para realizar su función en un mundo eminentemente digital.

Así, organismos como la UNESCO, la Comisión Europea o la ISTE dieron lugar a diferentes marcos que ponían de manifiesto que el profesorado debía contar con competencias instrumentales, pero también pedagógicas y críticas para la integración de la tecnología en el quehacer docente. Especial importancia tiene para el presente estudio el Marco Europeo de Competencia Digital del Profesorado - DigCompEdu (Redecker y Punie, 2017), no solamente porque ha servido de base para la promoción de políticas en el

¹Universitat de València

²Universitat de València

contexto español, sino porque es igualmente el fundamento del instrumento utilizado para el desarrollo de la investigación.

Este interés político ha ido avanzando de manera paralela al de la comunidad científica por conocer el nivel de competencia digital del profesorado de las diferentes etapas educativas y en diferentes contextos (Hidalgo, 2024). Asimismo, es común que las investigaciones sobre esta temática se centren en conocer cómo se plantea la capacitación tecnológica de los docentes en su formación inicial y/o permanente (Gabarda et al., 2025) o en cuáles son las variables que inciden en el nivel de competencia digital docente (Ferrando-Rodríguez et al., 2024).

Sobre esta última cuestión, y centrandó en primer lugar la atención en el género, estudios como el de González-Medina et al. (2025) concluyen que los hombres tienen un mayor dominio tecnológico. En relación con la edad, parece haber consenso en que, a mayor edad, menor nivel de competencia digital (Mas et al., 2024). Se destaca que la edad influye tanto en la percepción de habilidades como en las actitudes hacia la tecnología, sugiriendo la existencia de una brecha digital significativa (Palacios-Rodríguez et al., 2025). La formación también se manifiesta como una variable influyente en el desarrollo digital del profesorado, habiendo una relación directa entre mayor capacitación y mayor nivel de competencia (Gabarda et al., 2025)

Partiendo de todas estas consideraciones, este estudio pretende conocer el nivel de competencia digital docente autopercebido del profesorado de Educación Infantil y Primaria en materia de pedagogía digital, así como la influencia del género, la edad y la formación en TIC como variables.

2. MÉTODO

Enfoque

El presente trabajo se fundamenta en una óptica cuantitativa, no experimental y de tipo ex post facto con diseño transversal (Guillén-Gámez et al., 2025). Así, se plantea su exploración mediante estadística descriptiva (medidas de tendencia central) con objeto de conocer el nivel de competencia digital docente del profesorado de educación infantil y primaria en materia de Pedagogía digital. Asimismo, se exploran posibles diferencias en base a

diferentes variables a través de la comparación de medias.

Participantes

La muestra del estudio está compuesta por un total de 331 docentes de Educación Infantil y Educación Primaria de la Comunitat Valenciana. Se detalla a continuación su caracterización tomando como base las variables que se explorarán posteriormente (tabla 1):

Tabla 1

Descripción de la muestra e ítems del DigCompEdu

Variables	Valores	N	Porcentaje
Sexo	Hombre	64	19,3%
	Mujer	264	81,7%
Edad	26-39 años	123	37,2%
	40-49 años	107	32,3%
	50-65 años	101	30,5%
TIC en formación inicial	Sí	114	34,4%
	No	217	65,6%
TIC en formación permanente	Sí	256	77,3%
	No	75	22,7%

Nota. Elaboración propia a partir del marco DigCompEdu (2017).

Instrumento

El instrumento para la recogida de datos es la adaptación al castellano de la propuesta comunitaria DigCompEdu (Redecker y Punnie, 2017), realizada por Cabero-Almenara y Palacios-Rodríguez (2020). En ella, se proponen seis dimensiones de competencia digital y 22 competencias específicas (tabla 2):

Tabla 2*Dimensiones e ítems del DigCompEdu*

Dimensión	Ítems
Compromiso profesional	A1. Comunicación organizativa A2. Colaboración profesional A3. Práctica reflexiva A4. Desarrollo profesional continuo
Recursos digitales	B1. Selección de recursos digitales B2. Creación y modificación de recursos digitales B3. Protección, gestión e intercambio de contenidos digitales
Pedagogía digital	C1. Enseñanza C2. Orientación y apoyo en el aprendizaje C3. Aprendizaje colaborativo C4. Aprendizaje autorregulado
Evaluación y retroalimentación	D1. Estrategias de evaluación D2. Analíticas de aprendizaje D3. Retroalimentación, programación y toma de decisiones
Empoderar a los	E1. Accesibilidad e inclusión E2. Personalización E3. Compromiso activo de los estudiantes con su propio aprendizaje
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	F1. Información y alfabetización mediática F2. Comunicación y colaboración digital F3. Creación de contenido digital F4. Uso responsable F5. Solución de problemas digitales

Nota. Elaboración propia a partir del marco DigCompEdu (2017).

Concretamente, este estudio está focalizado en la dimensión de Pedagogía digital, considerando que se vincula de manera directa con los fundamentos de la función docente. Esta dimensión, está compuesta por cuatro ítems que se centran en las siguientes cuestiones (tabla 3):

Tabla 3*Ítems de la dimensión de Pedagogía Digital*

Ítem y código	Explicación
Enseñanza (C1)	Programar y poner en funcionamiento dispositivos y recursos digitales en el proceso de enseñanza, a fin de mejorar la eficacia de las intervenciones docentes. Gestionar y coordinar adecuadamente las intervenciones didácticas digitales. Experimentar con nuevos formatos y métodos pedagógicos para la enseñanza y desarrollarlos.
Orientación y apoyo en el aprendizaje (C2)	Utilizar las tecnologías y servicios digitales para mejorar la interacción individual y colectiva con el alumnado dentro y fuera de las sesiones lectivas. Emplear las tecnologías digitales para ofrecer orientación y asistencia pertinente y específica. Experimentar con nuevas vías y formatos para ofrecer orientación y apoyo y desarrollarlos.
Aprendizaje colaborativo (C3)	Utilizar las tecnologías digitales para fomentar y mejorar la colaboración entre los estudiantes. Capacitar al alumnado para utilizar las tecnologías digitales como parte de las tareas de colaboración, como un medio para mejorar la comunicación, la cooperación y la creación conjunta de conocimiento.
Aprendizaje autorregulado (C4)	Utilizar las tecnologías digitales para favorecer procesos de aprendizaje autorregulado, es decir, hacer que los alumnos sean capaces de planificar, supervisar y reflexionar sobre su propio aprendizaje, aportar pruebas de los progresos realizados, compartir ideas y formular soluciones creativas.

Nota. Elaboración propia a partir del Marco DigCompEdu (Redecker y Punnie, 2017).

Al margen de estas cuestiones, que, dentro del presente estudio, se contemplan como variable dependiente, en el instrumento de recogida de información se incluían algunas cuestiones de carácter sociodemográfico que se utilizan como variables independientes. Concretamente, se contemplan dos de índole personal (sexo y edad) y dos de naturaleza formativa (TIC en formación inicial y TIC en formación permanente).

Análisis

Para los análisis estadísticos, se utilizó el software SPSS v. XX. Concretamente, y con objeto de conocer el nivel de competencia digital auto-percibida por parte del profesorado, se realizó un análisis descriptivo de los valores obtenidos respecto a la dimensión objeto de estudio y los ítems que se plantean. Estos datos permiten, asimismo, poder comparar las medias en base a las variables objeto de análisis.

3. RESULTADOS

Se exponen, a continuación, los hallazgos del estudio en base a los dos objetivos que se planteaban.

En primer lugar, se detalla el nivel de competencia digital del profesorado en la dimensión de Pedagogía digital (tabla 4):

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de la dimensión "Pedagogía Digital"

Dimensión	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Pedagogía digital	331	1,00	5,00	2,57	,98

Nota. Elaboración propia.

Como puede observarse, la competencia general del profesorado en este ítem es intermedia, habiendo obtenido 2,58 puntos de media.

Si analizamos, por otro lado, la puntuación obtenida en cada uno de los ítems, observamos algunas diferencias reseñables (tabla 5):

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de los ítems de la dimensión "Pedagogía Digital"

Ítem	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
C1	331	1	5	2,99	1,15
C2	331	1	5	2,42	1,48
C3	331	1	5	2,57	1,04
C4	331	1	5	2,31	1,08

Nota. Elaboración propia.

De este modo, el conjunto de docentes muestra mayores habilidades en cuestiones relacionadas con la enseñanza (2,99) y mayores dificultades, por ejemplo, para el aprendizaje autorregulado (2,31) y para la orientación y el apoyo en el aprendizaje (2,42).

Si atendemos, por otro lado, a las diferencias en función del género, observamos en la tabla 6 que, a nivel de dimensión, los hombres puntúan

más alto que las mujeres en Pedagogía digital (2,99 frente a 2,47).

Tabla 6

Diferencias por género en la dimensión “Pedagogía Digital”

Sexo	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Mujer	267	1,00	5,00	2,47	,96
Hombre	64	1,00	5,00	2,99	,93

Nota. Elaboración propia.

Si trasladamos este mismo análisis a nivel de ítem, puede observarse que las diferencias que se observan a nivel de dimensión también se trasladan a cada uno de los elementos que la componen (tabla 7):

Tabla 7

Estadísticos descriptivos de los ítems de la dimensión “Pedagogía Digital” en función del género

Ítem	SEXO	N	Media	Desv. Típ.
C1	Mujer	267	2,94	1,16
	Hombre	64	3,20	1,12
C2	Mujer	267	2,34	1,49
	Hombre	64	2,78	1,41
C3	Mujer	267	2,45	1,01
	Hombre	64	3,11	,98
C4	Mujer	267	2,18	1,05
	Hombre	64	2,88	1,02

Nota. Elaboración propia.

De este modo, los hombres consideran tener mayores habilidades para la enseñanza con TIC, la orientación y apoyo en el aprendizaje, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje autorregulado, siendo mayores las diferencias entre ambos géneros en estas dos últimas cuestiones.

Si analizamos, por otro lado, la incidencia que tiene la variable edad, puede observarse que, cuanto más joven es el profesorado, mayores competencias tiene (tabla 8):

Tabla 8*Diferencias por edad en la dimensión "Pedagogía Digital"*

Edad	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
26-39	123	1,00	5,00	2,74	1,01
40-49	107	1,00	5,00	2,56	1,08
50-65	101	1,00	5,00	2,39	0,78

Nota. Elaboración propia.

Así, mientras el profesorado de 26 a 39 años obtiene una media de 2,74 puntos, esta puntuación va decreciendo en los grupos de 40 a 49 y 50 a 65 años de manera progresiva (2,56 y 2,39 respectivamente).

Las diferencias en función de la edad son igualmente visibles en cada uno de los ítems que componen la dimensión de Pedagogía Digital (tabla 9):

Tabla 9*Estadísticos descriptivos de los ítems de la dimensión "Pedagogía Digital" en función del género*

Ítem	Edad	N	Media	Desv. Típ.
C1	26-39	123	3,15	1,208
	40-49	107	2,97	1,217
	50-65	101	2,81	,987
C2	26-39	123	2,69	1,516
	40-49	107	2,42	1,536
	50-65	101	2,10	1,308
C3	26-39	123	2,72	1,028
	40-49	107	2,55	1,167
	50-65	101	2,43	,876
C4	26-39	123	2,40	1,136
	40-49	107	2,30	1,143
	50-65	101	2,22	,923

Nota. Elaboración propia.

Es reseñable, no obstante, que las diferencias son escasas en el ítem

de aprendizaje autorregulado en comparación con el resto de los elementos.

Si se explora, por otro lado, la incidencia de la variable “formación”, puede observarse que, aquel profesorado que recibió algún tipo de capacitación en materia tecnológica durante su formación inicial puntúa más alto que aquellos que no la recibieron (tabla 10):

Tabla 10

Diferencias por TIC en formación inicial en la dimensión “Pedagogía Digital”

Formación TIC inicial	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Sí	114	1,00	5,00	2,83	1,0
No	217	1,00	5,00	2,44	,94

Nota. Elaboración propia.

Estas diferencias se aplican igualmente a cada uno de los ítems que componen la dimensión, siendo el profesorado que recibió formación específica durante su formación inicial quien obtiene mayores puntuaciones (tabla 11):

Tabla 11

Estadísticos descriptivos de los ítems de la dimensión “Pedagogía Digital” en función de la formación TIC en la formación inicial

Ítem	Formación TIC inicial	N	Media	Desv. Típ.
C1	Sí	114	3,18	1,16
	No	217	2,89	1,14
C2	Sí	114	2,89	1,48
	No	217	2,18	1,42
C3	Sí	114	2,75	1,12
	No	217	2,48	,98
C4	Sí	114	2,49	1,14
	No	217	2,22	1,03

Nota. Elaboración propia.

Como puede observarse en la tabla 11, las diferencias son especial-

mente reseñables en las habilidades para la orientación y el apoyo para el aprendizaje.

Replicando este mismo análisis en el plano de la formación permanente, el profesorado que ha realizado capacitación para la mejora de sus destrezas digitales obtiene mayores puntuaciones en la dimensión de Pedagogía digital (tabla 12):

Tabla 12

Diferencias por TIC en formación permanente en la dimensión “Pedagogía digital”

Formación TIC permanente	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. típ.
Sí	256	1,00	5,00	2,70	1,00
No	75	1,00	5,00	2,15	,75

Nota. Elaboración propia.

De nuevo, las diferencias a nivel de dimensión se concretan en las puntuaciones de cada uno de los ítems que la componen, siendo el profesorado que recibió formación específica durante su formación permanente quien obtiene mayores puntuaciones (tabla 13):

Tabla 13

Estadísticos descriptivos de los ítems de la dimensión “Pedagogía Digital” en función de la formación TIC en la formación inicial

Ítem	Formación permanente	TIC	N	Media	Desv. Típ.
C1	Sí		256	3,13	1,18
	No		75	2,51	,92
C2	Sí		256	2,54	1,51
	No		75	2,04	1,31
C3	Sí		256	2,70	1,07
	No		75	2,15	,77
C4	Sí		256	2,43	1,10
	No		75	1,89	,86

Nota. Elaboración propia.

Es destacable, además, que las diferencias entre quienes realizan o no formación permanente es mayor que quienes cursaron contenidos TIC en su formación inicial, poniendo de relieve la incidencia que tiene la formación continua en la mejora de las competencias digitales.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los hallazgos que se derivan de la investigación permiten, por un lado, dar respuesta a los objetivos que se planteaban y, por otro, contraponer los resultados obtenidos con la literatura previa. Así, se ha puesto de manifiesto que el profesorado tiene un nivel de competencia digital intermedio en línea con estudios como el de Sánchez et al. (2024). Asimismo, se concluye que el género tiene incidencia en este fenómeno, tal y como apuntaban González-Medina et al. (2025), siendo los hombres quienes muestran mayores destrezas. De igual manera, y en consonancia con Mas et al. (2024) y Palacios-Rodríguez et al. (2025), el profesorado de mayor edad es quien parece tener menores habilidades tecnológicas. Por último, la formación específica en TIC también demuestra su influencia, siendo mayores las destrezas de aquellos que han recibido capacitación en su formación inicial y/o

permanente.

Estos resultados facilitan, así, identificar en qué aspectos específicos se requiere una mayor inversión formativa, siendo especialmente las áreas de orientación y apoyo al aprendizaje y el aprendizaje autorregulado las áreas que requieren un mayor esfuerzo. Asimismo, se ha podido evidenciar la influencia de las diferentes variables en el desarrollo de la competencia digital, poniendo de relieve qué grupos requieren de una mayor capacitación y ensalzando la formación específica como una de las estrategias para favorecer el desarrollo digital del profesorado de las diferentes etapas.

5. AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se enmarca en el proyecto emergente “El desarrollo de la competencia digital en docentes en ejercicio: motivaciones y estrategias para la formación continua” (CIGE/2022/072), financiado por la Conselleria d’Educació, Universitats i Ocupació de la Generalitat Valenciana (España).

6. REFERENCIAS

- Ferrando-Rodríguez, M. L., Gabarda, V., Marín, D. y Ramón-Llin, J. (2024). Diagnóstico del nivel de competencia digital autopercebido del profesorado universitario para la creación de contenidos: incidencia de la modalidad de enseñanza. *Bordón: Revista de pedagogía*, 76(2), 87–105. <https://doi.org/10.13042/Bordon.2024.98836>
- Gabarda, V., Pardo, M. I., Sánchez, M. y Marín, D. (2025). The digital teacher: the influence of initial and in-service training on teachers’ digital competence. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, (23). <https://doi.org/10.46661/ijeri.10769>
- González-Medina, I., Pérez-Navío, E. y Gavín, (2024). Análisis de la competencia digital en profesores de educación primaria en relación con los factores de género, edad y experiencia. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 71, 179–201. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.107277>
- Guillén-Gámez, F. D., Quintero-Rodríguez, I. y Colomo-Magaña, E. (2025).

Exploring the use of YouTube across different teaching groups: a digital profile analysis. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1). <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41334>

Hidalgo, M. (2024). Análisis del concepto de Competencia Digital Docente: una revisión sistemática de la literatura. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa – RELATEC*, 23(1), 25–41. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.23.1.25>

Mas, V., Gabarda, V., Peirats, J. y Ramón-Llin, J. A. (2024). Incidencia de la formación inicial y permanente en la competencia digital del profesorado de secundaria. *Revista Fuentes*, 26(1), 72–84. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2024.23817>

Palacios-Rodríguez, A., Llorente-Cejudo, C., Lucas, M. y Bem-haja, P. (2025). Macroassessment of teachers' digital competence. DigCompEdu study in Spain and Portugal. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(1). <https://doi.org/10.5944/ried.28.1.41379>

Redecker, C. y Punie, Y. (2017). *Digital Competence of Educators DigCompEdu*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

Rodríguez, J., Marín, D., López, S. y Castro, M. M. (2023). Tecnología y Escuela Rural: Avances y Brechas. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 21(3), 139–157. <https://doi.org/10.15366/reice2023.21.3.008>

Sánchez, E., Marín, D. y Gabarda, V. (2024). La competencia digital docente en Educación Secundaria: analizando la evidencia científica. *Hachetetepe. Revista científica de Educación y Comunicación*, 28, 1–32. <https://doi.org/10.25267/Hachetetepe.2024.i28.1204>

ANÁLISIS DE RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES: PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES EN BASE A SUS CARACTERÍSTICAS PEDAGÓGICAS

Carlos José González Ruiz ¹

Annachiara Del Prete²

Miriam González González³

1. INTRODUCCIÓN

La creciente incorporación de la tecnología en el ámbito educativo ha permitido la creación de entornos de aprendizaje más flexibles y adaptativos, en los cuales el profesorado puede emplear recursos digitales para diversificar sus estrategias pedagógicas y enriquecer la experiencia de enseñanza (Lisintuña-Candelejo & Becerra-García, 2024; García-Valcárcel, 2016). Esta transformación digital ha generado nuevas oportunidades para la personalización del aprendizaje, promoviendo metodologías activas que facilitan la construcción del conocimiento de manera más dinámica y significativa.

En el contexto español, diversas iniciativas institucionales han surgido con el propósito de garantizar el acceso equitativo a estos materiales. Portales como Procomún a nivel nacional, y EcoEscuela 2.0 y Aula Digital

¹Universidad de la Laguna

²Universidad de la Laguna

³Universidad de la Laguna

Canaria en el ámbito autonómico, buscan ofrecer recursos de calidad que complementen la labor docente y faciliten la integración de las tecnologías en el currículo escolar (INTEF, 2023). No obstante, la diversidad en los criterios de producción, estructuración y distribución de estos materiales plantea desafíos significativos en términos de idoneidad pedagógica, lo que subraya la necesidad de establecer directrices claras para su selección y diseño (Aguilar Juárez et al. 2014; Litwin, 2000). De hecho, estudios recientes han evidenciado que el diseño de estos materiales influye significativamente en su impacto educativo, lo que resalta la necesidad de contar con criterios sólidos en su producción (Fernández et al. 2021; Gabarda Méndez, et al., 2023; Mellado-Moreno, et al., 2023). Además, tanto docentes como familias perciben variaciones en la calidad y adecuación de estos materiales a las necesidades del alumnado, lo que refuerza la importancia de una evaluación rigurosa de los mismos (Rodríguez & Area-Moreira, 2022; Vicente Álvarez et al. 2018).

La efectividad de los Materiales Didácticos Digitales (MDD) no depende únicamente de su disponibilidad o atractivo visual, sino de su alineación con objetivos de aprendizaje bien definidos y su capacidad para fomentar experiencias educativas significativas. Para ello, es fundamental que promuevan la interacción del estudiante con el contenido, incentivando su participación activa en la construcción del conocimiento y evitando una asimilación pasiva de la información (Fernández et al. 2021; Salinas, 2004). Además, deben diseñarse siguiendo principios pedagógicos estructurados, integrando elementos interactivos y multimedia que estimulen la motivación y faciliten la comprensión conceptual (Área Moreira, 2017; García-Valcárcel, 2016). Entre los aspectos clave en su elaboración destacan la interactividad, la retroalimentación inmediata y la contextualización del contenido, factores determinantes para maximizar su impacto en el aprendizaje (Cabero Almenara, 2014). Asimismo, estos recursos han de responder a metodologías activas que favorezcan la experimentación, la resolución de problemas y la colaboración, impulsando un aprendizaje autónomo y significativo (García-Valcárcel, 2016; Marín-Suelves, Becerra-Brito & Rego-Agraso, 2022).

A nivel institucional, el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF) y la Consejería de Educación de Ca-

narias han desarrollado iniciativas dirigidas a mejorar la accesibilidad y la calidad de los materiales didácticos digitales (INTEF, 2023). Sin embargo, persisten retos relacionados con la evaluación de la eficacia de estos recursos y su integración efectiva en las prácticas docentes (Aguilar Juárez et al. 2014; Área Moreira, 2017). Asimismo, la falta de formación especializada en diseño pedagógico digital por parte del profesorado y la escasez de estudios que analicen el impacto real de estos materiales en los resultados de aprendizaje siguen representando barreras para su aprovechamiento óptimo (Litwin, 2000; Urquijo et al. 2019)

En este marco, el presente estudio tiene como propósito ofrecer una serie de recomendaciones dirigidas al profesorado para la selección y diseño de materiales didácticos digitales desde una perspectiva pedagógica. Basadas en el análisis de recursos disponibles en los portales educativos mencionados, estas propuestas buscan proporcionar criterios concretos que permitan a las y los docentes identificar y emplear materiales que no solo sean innovadores en términos tecnológicos, sino que también contribuyan de manera efectiva a la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

2. MÉTODO

El análisis de Materiales Didácticos Digitales (MDD) realizado en este estudio se enmarca dentro de la investigación de corte mixto. Esta metodología permite enriquecer la información obtenida a través de métodos cualitativos y cuantitativos, favoreciendo la interpretación que se realiza a través de la mezcla de información expresa y datos numéricos (Jorrín Abellán, 2021)

Con la intención de obtener información de los MDD de forma más precisa y contextualizada se optó por recoger información sobre los materiales desde un punto de vista cuantitativo y también desde un punto de vista cualitativo, a través del análisis de contenido.

2.1. Instrumento

La recogida de datos se realizó a través de un instrumento de análisis elaborado y validado de forma específica para dar respuesta a las necesidades del estudio presentado. Para su elaboración se partieron de dos instrumentos diseñados y validados en investigaciones previas. Uno de ellos en el marco del proyecto Infanci@ Digit@l, financiado por la Agencia Estatal de Investigación del Ministerio de Ciencia (RTI2018-093397-B-100); y otro elaborado en el marco de una tesis doctoral titulada “Autismo y Recursos Educativos Digitales en la Educación Infantil” (TESIS2022010055), cofinanciada por la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información de la Consejería de Universidades, Ciencia e Innovación y Cultura y por el Fondo Social Europeo Plus (FSE+) Programa Operativo Integrado de Canarias 2021-2027, Eje 3 Tema Prioritario 74 (85

El instrumento final, materializado como una guía de análisis, se compone de 69 indicadores que se evalúan, de forma cuantitativa, con las opciones “sí”, “no”, “No Procede”; y de forma cualitativa a través de un comentario valorativo por parte de la persona evaluadora. Los indicadores que componen el instrumento se distribuyen en ocho dimensiones:

- Datos de identificación (del evaluador/a y del material)
- Estructura del material
- Dimensión tecnológica
- Dimensión de diseño
- Dimensión pedagógica
- Dimensión de contenido
- Dimensión de coeducación/inclusión
- Dimensión de evaluación y seguimiento

Así mismo, la guía de análisis empleada ofrece un espacio para que el evaluador o evaluadora aporte comentarios finales sobre la valoración global del recurso, los aspectos positivos y negativos, sus fortalezas y debilidades, etc.

2.2. Muestra

Para el desarrollo de esta investigación se seleccionaron 30 MDD disponibles en diferentes portales institucionales a nivel nacional (Procomún) y a nivel de la comunidad autónoma de Canarias (EcoEscuela 2.0 y Aula Digital Canaria)

Teniendo en cuenta las características de la etapa de la educación secundaria, y la distribución de las diferentes materias a lo largo de los diferentes cursos académicos, se establecieron los siguientes criterios para la selección de los recursos:

- Escoger al menos un MDD de cada una de las materias que es común a todos los cursos (1º, 2º, 3º y 4º)
- Escoger al menos un MDD de una de las materiales de los diferentes bloques propuestos en el curso de 3º
- Escoger al menos un MDD de cada una de las materias que se ofrecen en cada opción en el curso de 4º
- Escoger un MDD relacionado con la materia específica vinculada a la comunidad autónoma de Canarias

Atendiendo a esto, se seleccionaron 11 recursos de la plataforma PROCOMÚN, 11 recursos del portal EcoEscuela 2.0, y 8 del portal Aula Digital Canaria (véase tabla 1)

Tabla 1*Muestra de Recursos Educativos Digitales analizados en el estudio*

PROCOMÚN	ECOESCUELA 2.0	AULA DIGITAL CANARIA
Investigando la energía/ Serie investigando	La célula: funciones y partes	Los animales y las plantas
Golpea fuerte	Blog contenidos Educación Física	Principiante habla canario
Súbditos, no, ¡Ciudadanos!	Clima y cambio climático	Starting our trip: fasten your seat belts!
Súbditos, no, ¡Ciudadanos!	Cuéntame	La ruleta geométrica
Wonderful Animals Around Spain	La mansión del inglés	Por una partitura responsable
Mi lista de supermercados donde ahorrar	Piérdele el miedo a las fracciones	Nuevas ideas para un futuro sostenible
La familia de los instrumentos musicales	Los instrumentos musicales de canarias	Menud@s programadores/as
Emprende con la ayuda de la tecnología	Qu'est qui se passe dans ta classe? Bilingüe	Tiempos de globalización y economía social
Parque empresarial	La cerámica canario-amazigh	
Arte y derechos humanos	Cómo realizar una buena presentación	
Parque empresarial	La cerámica canario-amazigh	
4º de la ESO, ¿y ahora qué?	Leyendas de las islas Canarias	

Nota. Elaboración propia

3. RESULTADOS

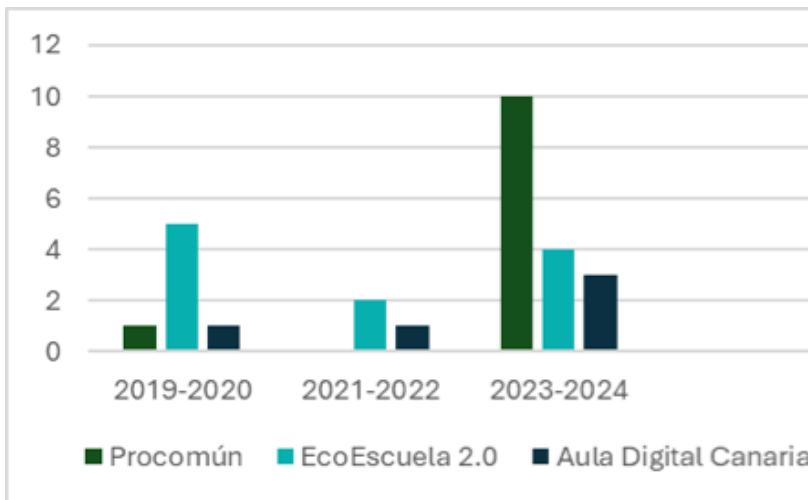
La presentación de los resultados se estructurará en torno a tres ejes principales. En primer lugar, se ofrecerá información sobre la publicación y actualización de los MDD analizados, proporcionando un panorama general sobre sus características. Posteriormente, se profundizará en los aspectos más relevantes identificados en relación con la dimensión pedagógica, analizando cómo estos recursos contribuyen al proceso de enseñanza-aprendizaje, las metodologías que fomentan y su adecuación a las necesidades del alumnado y el profesorado.

3.1. Publicación y actualización de recursos

El período de publicación de los recursos educativos analizados abarca desde 2019 hasta 2024. Se observa que los materiales más recientes se encuentran en la plataforma PROCOMÚN, mientras que en EcoEscuela 2.0 y Aula Digital Canaria predominan recursos de años anteriores. De estos, un 62.96% han sido creados en los últimos dos años (véase Figura 1), siendo la mayoría diseñados para su uso en 1º de ESO, aunque también destaca una cantidad significativa de recursos destinados a todos los niveles de secundaria .

Figura 1

Año de publicación de los recursos



Nota. Elaboración propia

Resultados sobre la dimensión pedagógica del material educativo

La mayoría de los recursos analizados contribuyen al logro de los objetivos de la etapa de Educación Secundaria establecidos en la LOMLOE. En general, estos recursos presentan de manera clara y bien estructurada sus objetivos y la finalidad de las actividades propuestas. Aunque la mayoría tiene un propósito educativo, algunos también incluyen aspectos lúdicos o informativos,

Los materiales están diseñados teniendo en cuenta el entorno cercano del alumnado, estableciendo vínculos directos con situaciones de la vida cotidiana. También abarcan diversas competencias, como la digital, la comunicativa y la ciudadana, y ofrecen una variedad de actividades. Esto lo podemos observar claramente en algunos recursos específicos, como por ejemplo los analizados en la plataforma de Aula Digital Canaria, concretamente en el recurso denominado “Tiempos de globalización y economía social” (véase Figura 2) en dónde el alumnado trabaja temas económicos vinculados al día a día.

Figura 2

Tiempos de globalización y economía social

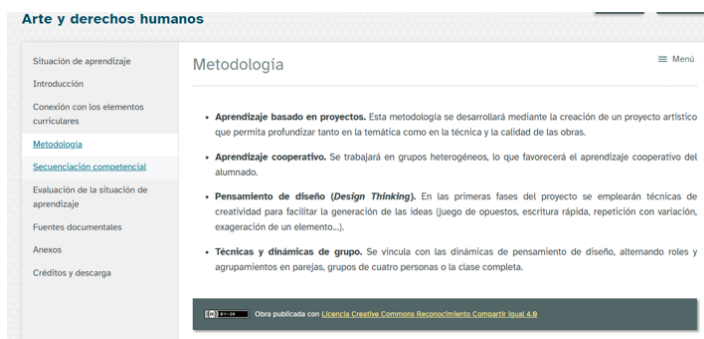


Nota. Elaboración propia

Asimismo, incorporan orientaciones metodológicas innovadoras y dinámicas, fundamentadas en enfoques pedagógicos que han demostrado su eficacia en el ámbito educativo. Entre estos enfoques destacan el aprendizaje cooperativo, el aprendizaje basado en proyectos (ABP), pensamiento de diseño (design Thinking), el modelo de aula invertida, etc. Cada uno de los recursos aporta estrategias que favorecen la participación activa del estudiantado y potencian un aprendizaje más profundo y significativo. Un ejemplo de esto lo podemos observar en el recurso alojado en la plataforma Procomún y que lleva el título de “Arte y derechos humanos” (véase figura 3)

Figura 3

Arte y derechos humanos



Nota. Elaboración propia

Por otro lado, muchos de estos recursos favorecen la interacción entre las y los participantes y fomentan un papel activo y autónomo del usuario o la usuaria. Esto se debe a que están diseñados para propiciar el aprendizaje dinámico, basado en la exploración y la participación activa, lo que permite a las/los usuarias/os desarrollar habilidades de autogestión y toma de decisiones en su propio proceso de aprendizaje. Además, estos recursos suelen incluir herramientas colaborativas que facilitan la comunicación y el trabajo en equipo, promoviendo un aprendizaje social y significativo (Figura 4). Sin embargo, también encontramos muchos recursos que no promueven esta interacción.

Figura 4

Por una partitura responsable



Nota. Elaboración propia

Algunos de estos recursos requieren supervisión debido a su nivel de complejidad, ya sea por el contenido avanzado que presentan, las habilidades técnicas necesarias para su manejo o la necesidad de guía pedagógica para garantizar un uso adecuado y efectivo. En estos casos, la intervención de un docente o tutor es fundamental para orientar el proceso, resolver dudas y asegurar que se alcancen los objetivos de aprendizaje planteados.

Finalmente, la mayoría de los recursos están diseñados tanto para el profesorado como para el alumnado, ofreciendo materiales adaptables que pueden ser utilizados en distintos niveles y contextos educativos. Esta versatilidad permite una organización flexible en cuanto al trabajo en grupo, posibilitando que el alumnado colabore de manera presencial o virtual, de forma sincrónica o asincrónica. Asimismo, el profesorado puede adaptar estos recursos a diferentes metodologías de enseñanza, como el aprendizaje basado en proyectos, el trabajo por competencias o la educación personalizada.

4. RECOMENDACIONES

A partir del análisis realizado sobre la dimensión pedagógica de los MDD disponibles en los portales institucionales, se presentan las siguientes recomendaciones dirigidas a docentes y diseñadores de recursos educativos digitales

En base a la dimensión pedagógica:

- El recurso educativo debe presentar un anclaje curricular relacionado con la LOMLOE y la ley autonómica de cada comunidad (Competencias, saberes básicos, objetivos, etc.) Esto implica que los contenidos, actividades y objetivos de aprendizaje reflejan las competencias clave y los conocimientos básicos establecidos en la normativa educativa.
- El recurso debe permitir la interacción y colaboración entre los usuarios/as promoviendo el desarrollo de habilidades comunicativas, pensamiento crítico y resolución de problemas, aspectos esenciales en el contexto educativo actual.
- El recurso debe abogar por el fomento del rol activo del alumnado evitando la mera transmisión de información y promoviendo el desarrollo de habilidades de autorregulación, autonomía y pensamiento crítico.
- El recurso debe permitir al profesorado desarrollar metodologías activas, La versatilidad metodológica de un recurso digital es un factor clave para su aprovechamiento en diversos contextos educativos y su adecuación a diferentes estilos de enseñanza y aprendizaje.

5. DISCUSIONES

Como se ha podido comprobar, los recursos educativos analizados en los diferentes portales son capaces de responder de manera efectiva a los objetivos y contenidos propuestos para la Educación Secundaria Obligatoria.

El uso de elementos llamativos que motiven a las/los estudiantes y la/los animen a acceder a los contenidos son aspectos identificados en este análisis. Así mismo, los recursos muestran elementos interactivos y multimedia que favorecen la motivación y facilitan la comprensión, coincidiendo con lo expuesto por Área Moreira (2017) y García-Valcárcel (2016).

Otro aspecto clave en el diseño de recursos educativos digitales es la implicación del desarrollo de metodologías activas en sus propuestas y actividades. Como señalan García-Valcárcel (2016), y Marín-Suelves, Becerra-Brito y Rego-Agraso, (2022), es fundamental que los recursos ofrezcan experimentación, resolución de problemas y colaboración, aspecto visible en los recursos analizados en este estudio.

A la misma vez que los elementos y las metodologías son fundamentales para seleccionar e implementar un recurso, también lo son los aspectos de retroalimentación y evaluación (Cabero Almenara, 2014). En este sentido, varios de los recursos analizados ofrecen a los estudiantes un apartado para comprobar sus avances y, además, aspectos que favorecen la retroalimentación.

6. CONCLUSIONES

Los recursos educativos digitales analizados demuestran que las instituciones públicas se muestran positivas frente al avance tecnológico y que estas desarrollan propuestas que abogan por el fomento de la competencia digital en vinculación con las demás competencias curriculares. A través de los materiales didácticos digitales que ofrecen estos portales el profesorado y el alumnado pueden trabajar las diferentes materias propuestas en el currículum atendiendo a unos mínimos de calidad en cuanto a características tecnológicas y pedagógicas. No obstante, no toda la oferta de recursos

educativos digitales disponible responde con exactitud a los aspectos que se han analizado en este estudio. Por ello, es relevante que el profesorado tenga en cuenta las recomendaciones presentes en este capítulo para la selección y utilización de recursos digitales en sus aulas.

7. REFERENCIAS

- Aguilar Juárez, I., Ayala De la Vega, J., Lugo Espinosa, O. y Zarco Hidalgo, A. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 9(25), 73–89.
- Área Moreira, M. (2017). *Didáctica de la educación a distancia*. UNED.
- Cabero Almenara, J. (2014). *Diseño de materiales didácticos para entornos virtuales de aprendizaje*. Síntesis.
- Coll, C. y Monereo, C. (2002). *Psicología de la educación virtual*. Morata.
- Fernández, I. M. G., Fernández, R. M. y Navarro, A. V. (2021). Creación de materiales didácticos digitales y uso de tecnologías por parte de los docentes de Primaria. Un estudio de casos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 85(1), 39–60. <https://doi.org/10.35362/rie8514063>
- Gabarda Méndez, V., Marín-Suelves, D., Vidal-Esteve, M. I. y Ramón-Llin, J. (2023). Digital competence of training teachers: Results of a teaching innovation project. *Education Sciences*, 13(2), Art. 162. <https://doi.org/10.3390/educsci13020162>
- García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A. (2016). Materiales didácticos digitales: Un recurso innovador en la docencia del siglo XXI. *Revista de Investigación Educativa*, 34(2), 385–403.
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2023). *Procomún: Repositorio de recursos educativos abiertos*. Ministerio de Educación y Formación Profesional. <https://procomun.educalab.es/es>
- Jorrín Abellán, I., Fontana Abad, M. y Rubia Avi, B. (2021). *Investigar en educación*. Síntesis.
- Lisintuña-Candelejo, B. D. y Becerra-García, E. B. (2024). Material didáctico

- interactivo para fortalecer las habilidades tecnológicas en las áreas del conocimiento. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 38–46.
- Litwin, E. (2000). *Educación a distancia: Certezas, dudas y desafíos*. Amorrortu.
- Marín-Suelves, D., Becerra-Brito, C. V. y Rego-Agraso, L. (2022). Digital educational resources in early childhood education. *Digital Education Review*, 41, 44–64.
- Mellado-Moreno, P. C., Sánchez-Antolín, P., Ramos-Pardo, F. J. y Blanco-García, M. (2023). Materiales didácticos digitales en Educación Infantil desde la perspectiva del profesorado. *Revista Fuentes*, 25(2), 206–215. <https://doi.org/10.12795/revistafuentes.2023.21989>
- Rodríguez, J. R. y Moreira, M. A. (2022). Los recursos digitales en la educación infantil. ¿Cómo son y qué opinan el profesorado y las familias? *Digital Education Review*, 41, 4–18.
- Salinas, J. (2004). *Diseño de actividades de aprendizaje en entornos virtuales*. UOC.
- Urquijo, S. L. S., Álvarez, J. F. y Peláez, A. M. (2019). Las competencias digitales docentes y su importancia en ambientes virtuales de aprendizaje. *Revista Reflexiones y Saberes*, (10), 33–41.
- Vicente Álvarez, R., Cores Torres, A. y Rodríguez Rodríguez, J. (2018). La percepción de los docentes de Primaria sobre los materiales didácticos digitales musicales. *Revista Electrónica de LEEME*, (41), 1–17.

ESTUDIANTES E IA: DEL SIMULACRO DE LA ENSEÑANZA A LA TRANSFORMACIÓN DE LOS APRENDIZAJES

Frank Leonardo Ramos Baquero ¹

1. INTRODUCCIÓN

El discurso y las prácticas educativas, con una herencia persistente del modelo moderno, las determinan imaginarios y percepciones sobre estudiantes que constituyen un constructo que enfatiza rasgos y atributos negativos a los que se endosan buena parte de los fallos de los procesos educativos. Los problemas en el aula, el bajo rendimiento académico, la indisciplina en escenarios educativos, la falta de responsabilidad o la apatía hacia los procesos de enseñanza, son algunos de los rasgos con que se identifican los estudiantes, especialmente los jóvenes. En este panorama la “intrusión” de la Inteligencia artificial (IA), entra a jugar una carta aparentemente riesgosa para la calidad educativa, lo cual refuerza estos imaginarios.

Todo esto responde a un imaginario colectivo que perfila un estudiante hiperreal que no solo se describe y piensa desde estereotipos reiterativos de una institución a otra, de un nivel a otro; sino que se constituyen en un criterio naturalizado sobre el que se definen estrategias, procesos y prácticas educativas. Se establece toda una simulación del ejercicio de la enseñanza. La articulación de las prácticas de uso de la IA en este escenario educativo se ha dado hacia dentro de esta simulación. Sus consecuencias y efectos es lo que experimentamos hoy.

¹Profesor Facultad de posgrados en Educación, Universidad Cooperativa de Colombia

Este artículo propone un análisis del fenómeno del "estudiante hiper-real" en relación con la Inteligencia Artificial en el ámbito educativo, explorando tres miradas que permiten comprender la interacción entre estos dos agentes. En primer lugar, la mirada desde el simulacro de la enseñanza, En segundo lugar, la experiencia de los estudiantes, que hacen uso de la IA para cumplir con las expectativas del simulacro, y además han desarrollado un aprendizaje digital dentro del marco de un holograma ético que les propone el contexto educativo. Adicionalmente, de forma prospectiva, se plantea una tercera mirada transformadora, que propone un cambio de paradigma desde una perspectiva poshumanista.

2. ENFOQUE TEÓRICO - METODOLÓGICO

Desde finales del siglo pasado, los enfoques sociales y educativos han adoptado perspectivas que se alejan de las visiones naturalizadas de la aparente realidad objetiva. En este contexto, Jean Baudrillard (1981) propuso el concepto de hiperrealidad, que se refiere a procesos en los que las representaciones de lo social y de la realidad sustituyen a la realidad, convirtiéndose en una simulación. Es decir, se trata de una construcción que no solo no refleja lo real, sino que además lo suprime y lo reemplaza.

Si bien podemos coincidir con la conocida frase: "El mapa no es el territorio" (Korzybski, 1942), aludiendo que una es la realidad y otra la que representamos para entenderla; de acuerdo con el enfoque de Baudrillard, la simulación implica que el mapa se ha convertido en el territorio. Según esta premisa, el escenario educativo se transforma en un campo de simulaciones donde el estudiante que ocupa las aulas queda invisibilizado y atrapado en una ficción institucionalizada. Se inscribe a una imagen diseñada para cumplir y dar sentido a los criterios de evaluación y reproducción de mecanismos definidos por el sistema. Un imaginario que no refleja ni reconoce la pluralidad real de experiencias, trayectorias, búsquedas y estrategias de aprendizaje que encarnan quienes desempeñan este rol particular. En este contexto, las diversas tecnologías que se integran en esta simulación de la enseñanza, adquieren una especificidad instrumental que está relacionada con la funcionalidad que tienen para los propósitos establecidos dentro de

ella. Propósitos que, cabe señalar, no son necesariamente el aprendizaje.

Para analizar el simulacro educativo, es necesario comprender el carácter hiperreal del estudiante y explorar una alternativa que vaya más allá de la estructura institucional. Esto requiere una aproximación que se distancie de las lecturas normativas y de la ortodoxia moderna en la educación. Para esto, la aproximación etnográfica resulta un recurso metodológico pertinente, que aborda lo educativo como parte de una configuración cultural, entendida como un sistema de relaciones e interacciones de sentido, entre diferentes actores, ocupando posiciones determinadas en un campo social delimitado (Bourdieu, 2021) que denominamos Escuela .

En este campo, los actores que viven y recrean las dinámicas educativas son los docentes y estudiantes. De ellos, se centra la atención especialmente en los estudiantes por dos razones principales, la primera de ellas es porque su vinculación con el campo educativo define una experiencia socializadora importante y segundo porque su voz y sus perspectivas suelen ser invisibles cuando se habla de educación. Como afirmaría uno de ellos: “En la escena educativa, los estudiantes no piensan la U., son pensados por la U” (Estudiante E143, Diario de campo, 2023). El ejercicio etnográfico ofrece la oportunidad de darle voz a los sin voz, a la vez que comprendemos las formas en que son incorporadas las prácticas culturales que conforman el proceso educativo.

El propio trabajo junto con los y las estudiantes, condujo metodológicamente a dar un giro y avanzar de la etnografía en el aula o en el contexto físico, hacia una etnografía digital, movilizando y relacionando la observación participante a través de la internet, las aplicaciones y las redes sociales digitales. Así, la aproximación al escenario de la institución educativa desde la experiencia socializadora de lo digital ofrece una nueva perspectiva de la comprensión del campo educativo (Martín-Martínez, S. G., y Gómez, C., 2025).

La etnografía digital es el método de investigación que ha permitido lectura conjunta entre estudiantes, docentes y otros actores de este campo, permitiendo que sus ideas, perspectivas y aportes sean parte de esta descripción densa que nos ofrece una mirada alternativa sobre lo que sucede en nuestros entornos de aprendizaje y consolidando estas simulaciones de

la enseñanza. A lo largo del texto, se encontrarán notas que están tomadas del diario de campo de un ejercicio investigativo que se ha vuelto parte del quehacer cotidiano de la praxis docente. Las fuentes pueden ser de docentes (D), Estudiantes, (E), observaciones directas (O), o notas tomadas de redes sociales (R). todas ellas, mencionadas, solo buscan emplear las propias palabras o hechos acontecidos como parte de esta lectura entre líneas de la vida educativa, especialmente la vida universitaria.

La articulación de las explicaciones e interpretaciones con categorías clave, como la de simulacro o hiperrealidad (Baudrillard, 1981), la de campo social (Bourdieu, 2002a), la acepción de cultura (Geertz, 2004), holograma ético (Alegoría y Bálsamo, 2017), hacen parte del análisis etnográfico ulterior que permite ofrecer estas perspectivas alternativas a los lectores y audientes.

La presencia de este estudiante hiperreal genera impactos en la experiencia educativa, el primero de ellos hace invisible la agencia y el carácter plural y diverso de los estudiantes, que no tienen más posibilidades que incorporar esta configuración para incluirse en el sistema. El segundo y quizás más importante en este contexto es que se crea un marco de actuación posible, esto es un holograma ético en el que el uso de las tecnologías se incorpora de forma velada y encubierta en función del cumplimiento de lo que el sistema espera de este estudiante.

3. LA IA, PELIGRO PARA LA ENSEÑANZA, OPORTUNIDAD PARA EL APRENDIZAJE

3.1. La mirada del simulacro de la enseñanza: la IA como amenaza

El sistema educativo tradicional ha construido un modelo de enseñanza basado en la transmisión de contenidos y la evaluación del desempeño a través de pruebas y productos específicos. En este contexto, la IA ha sido percibida como un desafío a la autoridad del docente y al control sobre el aprendizaje.

Desde la perspectiva de este simulacro, la IA es vista como una “tecnología intrusiva que le facilita a los estudiantes burlar de nuevas formas los procesos educativos” (Docente D9, Diario de campo, 2023), externalizando el esfuerzo cognitivo y eludiendo la adquisición de habilidades fundamentales. Esta percepción ha llevado a instituciones educativas a adoptar políticas restrictivas, como la prohibición del uso de IA en la redacción de ensayos o la implementación de software de detección de plagio (Eynon y Malmberg, 2021).

Sin embargo, esta respuesta no cuestiona el problema central: el propio simulacro de la enseñanza ha desplazado el aprendizaje y el desarrollo de habilidades por un proceso mecánico y burocrático, en donde “estudiar es el acto de comportarse, entregar trabajos, aprobar evaluaciones, todo de ciertas maneras con la finalidad de aprobar” (Estudiante E42, Diario de campo, 2023). Este conjunto de prácticas bastante ritualizadas, se han convertido en el fin último, de la enseñanza. La enseñanza ha diluido el carácter autoral del estudiante, reduciéndolo a un simple escribiente (Fernandes, 2024). En este sentido, el uso de Inteligencia Artificial en sí misma no es el problema de fondo. “el problema no es si uso o no ChatGPT, el asunto es para qué lo uso y para que me sirve aquí” (Docente D28, Diario de campo, 2023), En tanto que la Enseñanza, siga girando en torno a acciones operativas, de cumplimiento de tareas orientadas a la aprobación. Las herramientas de IA entrarán a apoyar esa función del estudiante, representando así un riesgo, un recurso no deseado en tanto que devela el sinsentido de toda la operación del quehacer del estudiante al interior de la enseñanza.

3.2. La mirada de los estudiantes reales: entre el juego y la interacción con la IA

A diferencia del a Enseñanza, los estudiantes de carne y hueso no ven la IA únicamente como un instrumento para hacer trampa. También se ha convertido en un nuevo juego para el aprendizaje, un recurso novedoso para saciar su curiosidad innata, un coequipero secreto que les permite preguntarse sobre aspectos diversos de su total interés, abordar cuestiones que en otros espacios simplemente no sería posible. “desde que comencé a usar Chat GPT, se me ha convertido en mi tinieblo académico. Me ayuda

con los trabajos, me aclara dudas, me explica temas y hasta me aconseja” (estudiante E107, Diario de campo, 2023).

Dentro del sistema educativo, los estudiantes juegan el "juego de la clase: asisten a clases, cumplen con entregas y aprueban” (Estudiante E82, Diario de campo, 2023), eso les permite también dedicar su tiempo a cosas para ellos importantes como socializar, hacer amigos y vivir la vida universitaria. La IA encaja perfectamente en este modelo en tanto que economiza tiempo y esfuerzo. Herramientas como ChatGPT, Perplexity, Undetectable AI, Wolfram Alpha, Consensus, Systempro, Scite, Lumina; entre muchas otras, permiten hacer de forma ágil, buena parte de lo que se pide en el simulacro de la enseñanza universitaria en diferentes campos del saber.

Sin embargo, la experiencia con IA los lleva más allá. Mediante prueba y error, dialogando entre compañeros, explorando tips en redes sociales, experimentando con prompts; han aprendido a explorar el potencial de la IA para profundizar en aprendizajes relevantes para ellos. Las y los estudiantes han fortalecido sus competencias digitales. Esta dinámica expresada más como una experiencia fuera del aula que como un uso operativo, representa un punto de inflexión en la búsqueda de aprendizajes profundos (García-Peñalvo, 2021). El aprendizaje real que antes era parte de un ejercicio gregario entre compañeros y amigos ahora oscila junto con la presencia de la IA.

4. HACIA UNA MIRADA TRANSFORMADORA: COMUNIDADES CENTAURO DE APRENDIZAJE

Actualmente, se han desarrollado iniciativas orientadas a incluir la IA en los procesos educativos. Recientemente en China, se anunció la incorporación del uso de IA como componente obligatorio en los procesos formativos de las escuelas, desde la básica primaria, a partir de la segunda mitad de 2025 (Business Insider. 2025). En contraste, en países de la región, discutimos a la par aspectos como la novedad de la IA en el escenario educativo y si es o no permitido el uso de los móviles en el aula. Es cla-

ro, que ante las expectativas sociales y las necesidades emergentes que el contexto contemporáneo le plantea como desafío a la educación, la articulación de tecnologías digitales y de IA en el aula es un hecho que debemos asumir de forma intencionada y programática (Selwyn, 2014); es más de forma rigurosamente pedagógica. El efecto de la IA al introducirse de forma irreflexiva como herramienta en el proceso al interior del simulacro de la enseñanza, como se ha descrito aquí, conlleva consecuencias negativas en los aprendizajes profundos de los estudiantes, quienes externalizaban su experiencia con el conocimiento, como viene sucediendo, sin posibilidad de controlarlo.

Los procesos educativos deben hacerse a prueba de robots (Aoun, 2017); esto implica pensar la aproximación a la IA, no solo de forma instrumental. Es necesario reconfigurar el simulacro de la enseñanza, vaciado de sentido, en un ecosistema de aprendizajes significativos y profundos. Para esto, se proponen tres consideraciones que los propios estudiantes comprenden y promueven:

Ante este escenario, la pregunta central no es si debemos prohibir o permitir la IA en educación, sino cómo podemos transformar el simulacro educativo para que estas herramientas sean parte de un aprendizaje significativo. A continuación, se presentan tres elementos clave para esta transformación

4.1. Resemantizar la agencia de los estudiantes.

Esto implica romper el paradigma de la enseñanza centrada en los contenidos de formación. Para recentrarla en la pasión por el conocimiento que manifiestan los estudiantes que llegan a la institución educativa con expectativas e intereses que se conectan con sus búsquedas más profundas, sus procesos de identidad, el desarrollo de competencias sociales o el desempeño efectivo en un mundo caótico y volátil. Pasar de la hiperrealidad, al reconocimiento de la pluralidad y diversidad de personas con rostros e historias, con búsquedas y necesidades de aprendizaje genuinas, es el primer paso para ayudar a soluciones educativamente innovadoras. “Lo más poderoso sería poder pasar con los profes de la enseñanza al aprendizaje” (Estudiante E79, Diario de campo, 2023), Las herramientas de IA, en

este sentido no son un sustituto oculto, sino que se constituyen en apoyos estratégicos para impulsar estos procesos de aprendizaje.

4.2. Un enfoque poshumanista a los procesos educativos:

Al hablar de ecosistemas de aprendizaje, se refiere a una comprensión de la experiencia de construcción del conocimiento desde el principio de acción comunicativa (Habermas, 2013), se desarrolla entre los actores del proceso educativo, incluyendo humanos, dispositivos, entornos digitales y, claro la IA (Rivas, 2013). Esto supondría identificar la agencia de la IA como elemento visible de la experiencia de aprendizaje (Bowen y Watson, 2023) (Bowen y Watson, 2023)

4.3. Hacia Comunidades centauro de aprendizaje:

Las comunidades de aprendizaje no son algo nuevo (Aguilera et al., 2010), pero siguen siendo una experiencia fortuita no sistemática en la visión educativa en la actualidad. Desde la experiencia estudiantil, el trabajo colegiado hace parte de sus dinámicas de interacción, pero esto contrasta con la visión aun individualizada de los procesos y resultados del aprendizaje desde la enseñanza.

Ahora, el desafío no consiste solamente en el fortalecimiento y la incorporación de las comunidades de aprendizaje, pensadas no solo entre estudiantes sino junto con los profesores. Podemos pensar en la oportunidad de configurar a estas comunidades la actuación de herramientas de IA para potenciar las experiencias. La figura mítica del centauro representa la combinación de fuerza, velocidad, intelecto y el espíritu de manada en una figura formidable. En este sentido, al referir las comunidades centauro de aprendizaje, se busca subrayar el potencial que tiene en la reflexión pedagógica, la promoción, gestión y aprendizajes en torno al trabajo colaborativo entre equipos humanos e IA, para la construcción de conocimiento y el aseguramiento de aprendizajes profundos, experiencias innovadoras y procesos transformadores del conocimiento y la educación misma (Luckin, et al, 2016).

5. CONCLUSIONES

El problema educativo de la IA no puede reducirse a la incorporación instrumentalizada de estas herramientas o aplicativos en procesos educativos. Entre otras cosas porque ese imaginario subraya la ruptura ente lo que está afuera del escenario educativo y lo que está dentro, como dos esperas aisladas e independientes, lo cual a su vez hace parte de este simulacro de la enseñanza. Mientras siga operando en un modelo hiperreal y vacío de sentido, la IA seguirá siendo subutilizada para lo que se busca, aprobar. Profundizando esta brecha entre los resultados académicos y los aprendizajes. Si asumimos que cada tecnología surge y se establece en el marco de unos presupuestos sociales que le confieren utilidad y que aportan a la optimización de procesos sociales, culturales o productivos, entonces el cambio que debemos dar en las instituciones es reconfigurar los imaginarios y las prácticas educativas que permitan comprender que el salto tecnológico puede ser un apalancador de aprendizajes importantes, no solo para los estudiantes que son los depositarios y destinatarios del proceso formativo, sino para todos los actores que interactúan, aportan y aprenden en este contexto. La verdadera transformación no está en prohibir o regular la IA, sino en rediseñar las prácticas de enseñanza para que esta tecnología se constituya en un elemento más que enriquezca la experiencia de aprendizajes para todas y todos.

Para ello, es clave redescubrir la agencia del estudiante, replantear el aula como un ecosistema de aprendizaje y fomentar comunidades centenario de conocimiento, donde el colectivo de lo humano y de los actores red (Latour, 2009), trabajen en conjunto para construir conocimiento genuino y profundo.

6. REFERENCIAS

- Aoun, J. E. (2017). *Robot-Proof: Higher Education in the Age of Artificial Intelligence*. MIT Press.
- Bálsamo, P. U. y Alegría, N. M. (2017). Refugiado hiperreal: inmigrante ideal que imposibilita el refugio. *Revista Uruguaya de Antropología y*

Etnografía, 2(1), 41–54.

- Baudrillard, J. (1981). *Simulacres et simulation*. Éditions Galilée.
- Business Insider. (2025). *Beijing will require AI education for elementary schoolers starting in 2025*. <https://www.businessinsider.com/china-beijing-ai-education-mandatory-classrooms-elementary-schoolers-2025-3>
- Dorneles, V. (2019). Entre a realidade e o imaginário: a hiper-realidade e os processos cognitivos. *Apuntes Universitarios*, 3(2), 125–138. <https://doi.org/10.17162/au.v0i2.287>
- Eynon, R. y Malmberg, L. E. (2021). Understanding the Online Information-Seeking Behaviors of Young People: The Role of Networks of Support. *Journal of Educational Computing Research*, 59(1), 23–45. <https://doi.org/10.1177/0735633120967319>
- Fernandes, C. (2024). A autoria em textos produzidos por inteligência artificial e por alunos em uma perspectiva discursiva. *Revista da ABRALIN*, 23(2), 214–235. <https://doi.org/10.25189/rabralin.v23i2.2183>
- García-Peñalvo, F. J. (Ed.). (2021). *Informal Learning and Institutionally Formalized Learning: Educating for the Future*. Springer.
- Korzybski, A. (1942). *Science and Sanity: An Introduction to Non-Aristotelian Systems and General Semantics*. Institute of General Semantics.
- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M. y Forcier, L. B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson Education.
- Martín-Martínez, S. G. y Gómez, C. (2025). Alteridad digital en la escuela: adolescentes y redes sociales. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 1–23. <https://doi.org/10.14201/teri.32145>
- Rivas, A. (2013). Artificios del Intelecto: escenarios poshumanos, autopoiesis de la máquina y mentes incorporadas en nuevos paradigmas de inteligencia artificial. *Revista Teknokultura*, 10(3).
- Selwyn, N. (2014). *Digital Technology and the Contemporary University: Degrees of Digitization*. Routledge.

CHATGPT: UN RETO A ASUMIR POR LOS EDUCADORES

Leonardo Fabio Díaz Vergara

Omar Alexis Alonso Rozo

Yuri Hernán Sabogal

Laura Belkis Parada Romero

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha transformado múltiples sectores, dentro de los cuales el educativo ocupa un lugar preponderante. ChatGPT, un sistema de chat (chatbot) de uso masificado a nivel global basado en IA y capacitado para mantener conversaciones con las personas, plantea un reto tanto para profesores como para estudiantes en la educación superior; su integración en la enseñanza universitaria ha generado debate en torno a sus beneficios y desafíos, algunos destacan su potencial para mejorar la accesibilidad al conocimiento y fomentar la autonomía en el aprendizaje, mientras que otros advierten sobre el riesgo de una dependencia tecnológica y la posible afectación del pensamiento crítico en los estudiantes.

El impacto de la IA en la educación ha sido ampliamente estudiado en diversos contextos. Investigaciones previas han evidenciado que el uso de ChatGPT y otros modelos generativos redundan en hechos positivos como la optimización en la resolución de problemas, la generación de contenido académico y la mejora en la comprensión de textos complejos; no obstante, su implementación en programas como Medicina aún presenta desafíos importantes, es así como por parte de los docentes estos deben adaptar sus metodologías para que respondan a las posibilidades de las nuevas tecnologías, y por parte de los estudiantes deben desarrollar habilidades críticas para aprovechar todo lo que puede ofrecer la IA sin caer en la pasividad

cognitiva.

En coherencia con lo anterior este estudio busca analizar el impacto de ChatGPT en la educación superior, con énfasis en el programa de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio, para lo cual se han recopilado datos a partir de encuestas diligenciadas por profesores y estudiantes de quinto semestre, buscando comparar la percepción de ambas muestras acerca del uso de esta herramienta. Los hallazgos se contrastan con datos reportados en estudios previos, con la intención de evidenciar los desafíos y oportunidades que representa ChatGPT en la educación médica.

Es importante destacar que este proyecto ha resultado favorecido en convocatoria institucional dotándolo con los recursos económicos que permitieron socializar el ejercicio realizado dentro del programa de Medicina así como la participación en eventos, lo que tuvo como fruto su publicación, esto permitió, además, que los participantes de otros programas o disciplinas puedan revisar comportamientos similares de profesores y estudiantes frente al uso de la inteligencia artificial en espacios académicos o de formación. Por lo anterior los estudiantes que desarrollan este proyecto cuentan por parte de la UCC con el acompañamiento de dos docentes investigadoras, lo que anticipa un desarrollo investigativo riguroso tanto en el ejercicio práctico de la ruta metodológica como en el análisis de los datos.

A continuación, se detallan los objetivos perseguidos con la elaboración de este

Objetivo General

Desarrollar una propuesta pedagógica basada en las herramientas de Inteligencia Artificial, específicamente en ChatGPT, concibiéndola como un componente más de las habilidades necesarias en el siglo XXI, como parte del parte del Proyecto Educativo Institucional (PEI), el currículo y los resultados de aprendizaje buscados misionalmente por la Universidad Cooperativa de Colombia, y materializado en sus profesores y estudiantes.

Objetivos Específicos

- Reconocer y cuantificar tanto el nivel de conocimiento acerca de ChatGPT como su uso por parte de los profesores y los estudiantes de quinto semestre del programa de Medicina de Villavicencio.
- Establecer la integración de herramientas de inteligencia artificial en el Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia.
- Diagnosticar el aporte del ChatGPT como una más de las herramientas de inteligencia artificial que se utilizan en el ciclo de formación y competencia investigativa del programa de Medicina en Villavicencio.
- Aportar una propuesta pedagógica para el logro de las competencias tecnológicas para los profesores y estudiantes del programa de Medicina de la Universidad Cooperativa de Colombia, sede Villavicencio

Nota aclaratoria: Este escrito da cuenta de la primera fase del proyecto, su finalización está proyectada para agosto de 2025.

Planteamiento del Problema

¿Podrá ChatGPT ser una herramienta valiosa para el desarrollo de las funciones misionales del proyecto educativo institucional de la Universidad Cooperativa de Colombia?

La Universidad Cooperativa de Colombia (UCC) se ha caracterizado por la promoción de una economía solidaria, multicampus y su énfasis en la proyección social, en línea con su intencionalidad de formar profesionales con criterios políticos, sociales y ciudadanos acordes con la responsabilidad social universitaria, en línea con lo postulado en el Acuerdo Superior 028 de 2021. Así mismo, a través de funciones misionales la universidad está comprometida con el desarrollo del conocimiento a través de investigación, con fines de proyección y extensión social.

Con base en lo anterior la UCC desarrolla su Proyecto Educativo Institucional (PEI) integrando sus recursos, tanto humanos como tecnológicos, para cumplir con los fines misionales mencionados. Dentro de estos recur-

Las tecnologías y la inteligencia artificial son instrumentos indispensables en la formación de profesionales que respondan a las dinámicas del mundo y mejoren la calidad de vida de sus comunidades, por ello se considera el caso de ChatGPT, una herramienta innovadora, ubicua y funcional, con notable relevancia en la segunda década del presente siglo.

2. METODOLOGÍA

Con el fin de analizar la percepción de los usuarios y las cifras objetivas sobre el uso de ChatGPT se empleó un enfoque **cualitativo**. Se enviaron encuestas estructuradas a **12 profesores de medicina**, de los cuales **5 respondieron, (41.67% de la muestra)**. Se encontró que apenas **1 profesor (8.33%) ha implementado ChatGPT** en su práctica académica, en cuanto a los estudiantes de **quinto semestre de Medicina, 73** participaron en la encuesta, proporcionando una muestra representativa de la percepción estudiantil sobre el uso de la IA en su formación.

Adicional a lo anterior, se realizó un análisis bibliográfico de **11 artículos científicos** los cuales exploran el impacto de ChatGPT en la educación superior, especialmente en contextos médicos. Estos artículos fueron seleccionados con base en su relevancia y actualidad, permitiendo establecer comparaciones entre los hallazgos aquí develados y los resultados reportados previamente por otros autores.

Para el análisis de los datos cuantitativos se utilizó un software estadístico que permitió calcular **frecuencias, porcentajes y relaciones entre variables**; los datos cualitativos fueron analizados mediante **categorización de respuestas abiertas**, para identificar patrones en la percepción de los participantes.

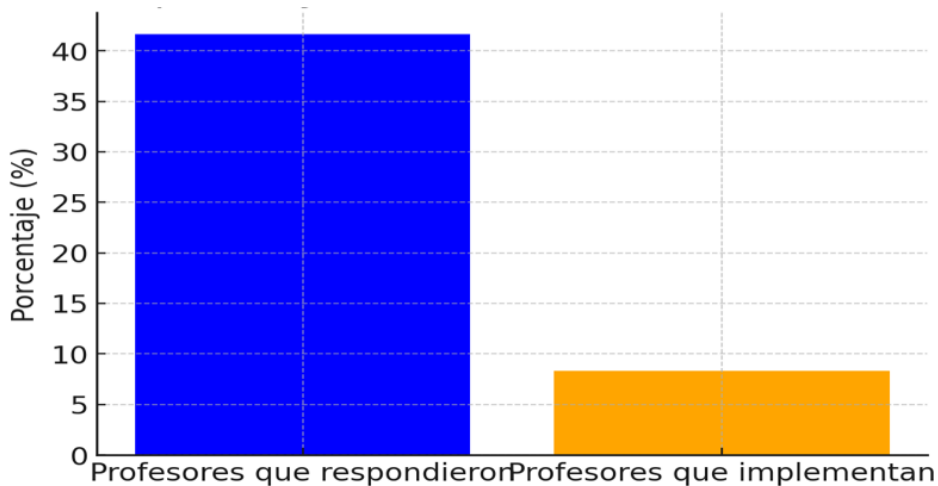
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los hallazgos obtenidos muestran que ChatGPT ha sido ampliamente adoptado por los estudiantes mientras que por parte de los docentes se presenta una aceptación baja. Dentro de los resultados destacan los siguientes:

- **100% de los estudiantes encuestados han utilizado ChatGPT** en algún momento de su formación académica.
- **41.67% de los profesores respondieron la encuesta**, encontrándose que solo **8.33% han implementado la herramienta en su práctica académica**.
- **60% de los profesores encuestados consideran que ChatGPT puede ser útil** en la educación e investigación.
- **21.9% de los estudiantes consideran que ChatGPT no es útil en su formación**, esto es levemente inferior a lo presentado en estudios previos, en los cuales se reporta un **escepticismo del 25% de escepticismo** (Quintero-López et al., 2023).
- **Las principales barreras para la adopción de ChatGPT** incluyen la falta de formación docente en IA, la ausencia de regulaciones institucionales claras y preocupaciones éticas sobre el uso de la herramienta.

Figura 1

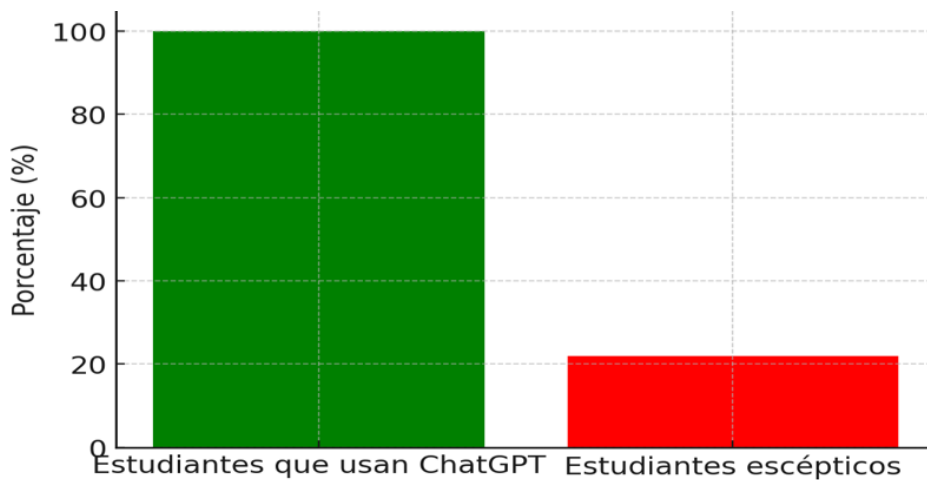
Participación y uso de ChatGPT entre profesores



Nota. Elaboración propia.

Figura 2

Uso y percepción de ChatGPT entre estudiantes



Nota. Elaboración propia

Figura 3

Comparación estudios vs. Artículos base

#	Categoría	Resultados del Estudio (%)	Promedio en Artículos Base (%)
1	Profesores que respondieron	41.67	75
2	Profesores que implementan	8.33	40
3	Estudiantes que usan ChatGPT	100.0	85
4	Estudiantes escépticos	21.9	25

Nota. Elaboración propia

Dentro de los resultados principales destaca una **brecha generacional** en el uso de IA en educación, lo que marca la necesidad de estrategias institucionales que fomenten la capacitación docente y la integración estructurada de ChatGPT dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

A partir del análisis realizado se presentan conclusiones generales y de tipo comparativo entre los resultados parciales del presente estudio y los hallazgos encontrados en la literatura revisada:

1. **Brecha generacional en el uso de ChatGPT:** Los estudiantes han adoptado masivamente ChatGPT, mientras que los profesores aún presentan resistencia a su implementación.
2. **Falta de formación docente:** La capacitación en herramientas de IA es clave para que los profesores puedan integrar adecuadamente ChatGPT en sus estrategias pedagógicas.
3. **Necesidad de regulación institucional:** Se recomienda la creación de normativas claras sobre el uso de inteligencia artificial en la educación médica.
4. **Potencial de ChatGPT en la educación médica:** Si se emplea adecuadamente, ChatGPT puede mejorar el aprendizaje y la investigación en medicina, pero su uso debe estar basado en principios éticos y metodológicos sólidos.

Conclusiones comparativas con relación al presente estudio

- **Ojeda et al. (2023)** reportan una alta aceptación de ChatGPT en educación superior (80%); en el presente estudio solo el 60% de los profesores consideran que ChatGPT es útil. Lo anterior sugiere diferencias en la percepción por áreas disciplinares.
- **Mateus et al. (2024)** concluyen que en países con marcos regulatorios bien definidos, es mayor la adopción de IA en educación; en este estudio, la falta de regulación y lineamientos claros puede estar influyendo en la baja adopción por parte de los profesores de medicina.

- **Cordero et al. (2025)** señalan, en contraste con el presente estudio, que 100% de los estudiantes usan ChatGPT; el presente artículo señala que solo el 85% de los estudiantes universitarios (en promedio) lo han utilizado lo que indica que su uso en Medicina puede ser mayor.
- **Quintero-López et al., (2023)**: Destacan que aunque ChatGPT puede potenciar la investigación académica, un porcentaje significativo de estudiantes no lo considera una herramienta útil. En el estudio actual, el 21.9% de los estudiantes no confían en su utilidad, en comparación con el 25% reportado en este artículo.
- **Kiryakova y Angelova (2023)**: Argumentan que la falta de capacitación docente es un obstáculo para la integración de ChatGPT en el aula; los resultados obtenidos en este estudio coinciden con esta conclusión, ya que los profesores que no han usado la herramienta mencionan la falta de conocimiento como una barrera.
- **Michalon y Camacho-Zuñiga (2023)**. En su artículo mencionan que el 75% de los profesores en educación superior han usado IA en su enseñanza; mientras que en este estudio el porcentaje es solo del 8.33%, encontrándose como una barrera importante en la formación médica.
- **Sword (2024)**: En su estudio argumenta que la IA puede mejorar la escritura académica y la producción científica; sin embargo, en la presente investigación no se evidencia un impacto directo en la producción investigativa de los estudiantes de Medicina.
- **Kaplan et al. (2024)**: Concluyen que el uso de IA en la educación superior ha mejorado la retención estudiantil; no obstante, en el estudio presente no se evaluaron indicadores de permanencia o éxito académico, lo que abre una línea de investigación futura.
- **Kaushik, (2024)**: Advierte sobre los riesgos de la IA en la educación al sustituir el pensamiento crítico; por su parte, en este estudio, se encontró que el 21.9% de los estudiantes consideran que ChatGPT no contribuye a su formación, lo que sugiere la necesidad de regulaciones claras para su uso.
- **Universidad de Barcelona (2024)**: En este artículo se plantea que la adopción de IA en universidades de habla hispana es más lenta en

comparación con países anglosajones; los resultados del presente estudio concuerdan con esta afirmación, ya que se evidencia una menor tasa de adopción entre los profesores.

- **Dempere et al.:** Enfatizan que ChatGPT puede fortalecer competencias digitales; en el presente estudio, los estudiantes han adoptado ChatGPT en su aprendizaje, pero aún no se ha evaluado su impacto en el desarrollo de habilidades digitales avanzadas.

En términos generales este estudio demuestra que, aunque los estudiantes han adoptado ChatGPT como una herramienta educativa, los profesores siguen mostrando resistencia a su implementación. La falta de formación en inteligencia artificial y la ausencia de regulaciones claras emergen como las principales barreras para su integración efectiva.

Se concluye que la IA tiene el potencial de transformar la educación médica, siempre que su uso sea guiado por principios éticos, deontológicos y pedagógicos adecuados. Se recomienda la implementación de programas de capacitación para docentes y el establecimiento de normativas institucionales que regulen su uso en el aula.

Finalmente, es necesario realizar investigaciones adicionales que exploren el impacto de ChatGPT en el desarrollo de habilidades clínicas y en la producción científica de los estudiantes de medicina.

5. REFERENCIAS

- Cordero, J., Torres-Zambrano, J. y Cordero-Castillo, A. (2025). Integration of Generative Artificial Intelligence in Higher Education: Best Practices. *Education Sciences*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/educsci15010032>
- Dempere, J., Modugu, K., Hershman, A. y Ramasamy, L. (2023). The impact of ChatGPT on higher education. *Frontiers in Education*, 8, Art. 1206936. <https://doi.org/10.3389/feduc.2023.1206936>
- Kaplan, D. M., Palitsky, R., Arconada, S., Pozzo, N., Greenleaf, M., Atkinson, C. y cols. (2024). What's in a Name? Experimental Evidence of Gender Bias in Recommendation Letters Generated by ChatGPT. *Journal of Medical Internet Research*, 26, e51837. <https://doi.org/10.2196/51837>

- Kaushik, R. (2024). *Artificial intelligence, ethics and the future of warfare: global perspectives*. Routledge.
- Kiryakova, G. y Angelova, N. (2023). ChatGPT—A Challenging Tool for the University Professors in Their Teaching Practice. *Education Sciences*, 13(10). <https://doi.org/10.3390/educsci13101056>
- Mateus, J., Lugo, N., Cappello, G. y Guerrero-Pico, M. (2024). Communication Educators Facing the Arrival of Generative Artificial Intelligence: Explorations in Mexico, Peru, and Spain. *Digital Education Review*, 45, 106–114. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.106-114>
- Michalon, B. y Camacho-Zuñiga, C. (2023). ChatGPT, a brand-new tool to strengthen timeless competencies. *Frontiers in Education*, 8. <https://doi.org/10.3389/educ.2023.1251163>
- Ojeda, C. y cols. (2023). Análisis del impacto de la inteligencia artificial ChatGPT en los procesos de enseñanza y aprendizaje en educación universitaria. *Formación Universitaria*, 16(6), 61–70. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062023000600061>
- Quintero-López, J., Pérez-Rendón, y Arismendi-Ramírez, A. (2023). El papel transformador de ChatGPT en la excelencia de la educación. *Investigaciones Andina*, 25(46), 51–61. <https://doi.org/10.33132/01248146.2259>
- Sword, H., Rudolph, J., Ismail, F., Tan, S. y Stafford, V. (2024). The oxymoronic pursuit of pleasurable academic writing: An interview with Helen Sword. *Journal of Applied Learning and Teaching*, 7(2), 383–397. <https://doi.org/10.37074/jalt.2024.7.2.36>
- Universidad de Barcelona. (2024). *La UB analiza los peligros de la inteligencia artificial en el ámbito de los medios de comunicación*. <https://web.ub.edu/es/web/actualitat/w/perills-ia>

COMPARACIÓN DE CHATBOTS PARA DISEÑO DE RUTAS DE ANÁLISIS DE DATOS

Andrés Felipe Mena Guacas ¹

1. INTRODUCCIÓN

En las Instituciones de Educación Superior algunos profesores llevan a cabo actividades de investigación, las cuales también pueden ser apoyadas por herramientas de inteligencia artificial (IA) en las fases de formulación de propuestas o ejecución de proyectos.

Las herramientas de IA están cambiando la forma en que se hace la investigación científica en diversas disciplinas, con la optimización del análisis de datos, la revisión bibliográfica y los procesos de redacción académica (Dinçer, 2014). La IA permite el análisis sofisticado de conjuntos de datos complejos, el desarrollo de modelos predictivos y facilita la experimentación automatizada (Padakanti y Kommidi, 2024). Además, puede generar hipótesis, optimizar las metodologías de investigación y ayudar en la traducción de fuentes científicas (Rashidov, 2024). El aprendizaje automático, el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje profundo son métodos clave de IA utilizados para analizar big data y automatizar los procesos de investigación (Safarov, 2024).

Si bien las herramientas de IA aportan a la eficiencia y la precisión de la investigación, su uso también plantea inquietudes éticas con respecto a la integridad académica, la originalidad y la fiabilidad del contenido generado por IA (Dinçer, 2014). Los desafíos incluyen problemas de interpretabilidad, aspectos éticos y replicabilidad de resultados (Safarov, 2024). A pesar de

¹Universidad Cooperativa de Colombia, andres.mena@campusucc.edu.co

esto, la IA sigue siendo una herramienta que puede beneficiar la investigación cuando se utiliza de manera responsable y la supervisión humana sigue siendo esencial (Dinçer, 2014; Padakanti y Kommidi, 2024).

En este capítulo se presenta una comparación de ChatGPT 4o, Grok 3 y DeepSeek para el diseño de rutas de análisis de datos. Se usa estas versiones porque son las gratuitas que ofrece cada empresa en el momento de escribir este capítulo. Cabe mencionar que se descartaron Gemini 2.0 flash y Claude 3.5 Haiku porque el primero no permite la carga de documentos con formato .csv ni .xlsx, y el segundo no soportaba la cantidad de datos.

Los tipos de análisis de datos que se pueden hacer para un proyecto de investigación son muy diversos, así que, por motivos didácticos, aquí se hará específicamente el diseño de una ruta para hacer un análisis factorial exploratorio (AFE).

2. MÉTODO

El proceso llevado a cabo en este proyecto se dividió en tres fases: 1) solicitud de la ruta para un análisis factorial exploratorio (AFE) a las tres herramientas, 2) análisis de cada uno de los criterios para emitir una conclusión y 3) asignación de un puntaje numérico a la respuesta. Los puntajes asignados son subjetivos, pero luego se comparan con la literatura científica en la discusión.

El prompt utilizado fue: Quiero hacer un análisis factorial exploratorio para los datos adjuntos. Por favor, elabora una ruta para llevarlo a cabo.

2.1. Matriz de datos

La matriz de datos usada en este capítulo corresponde a los datos tomados para el proyecto con código INV3289, titulado “RELACIÓN ENTRE EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS Y LA PERCEPCIÓN DE INTERACCIÓN EN EL CAMPUS BOGOTÁ DE LA UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA”. El proyecto fue financiado por la Universidad Cooperativa de Colombia, en las convocatorias internas del año 2022.

La matriz corresponde a los resultados de un instrumento diseñado

para evaluar la colaboración entre estudiantes y otros actores del entorno educativo. Tiene un total de 31 columnas y 167 filas que representan las respuestas de distintos individuos, aunque algunas de estas respuestas están incompletas.

Incluye una sección inicial con información de identificación y metadatos, como un número secuencial de respuesta (ID), la fecha y hora de inicio y finalización del diligenciamiento. También se incluye una columna con la identificación del semestre que cursa el estudiante y otra correspondiente al consentimiento informado para participar en el estudio. Los datos fueron anónimos.

La parte central del instrumento está compuesta por ítems que exploran distintos tipos de interacciones y niveles de colaboración. Estos ítems indagan, por ejemplo, sobre las interacciones entre estudiantes, entre estudiantes y profesores, entre estudiantes y contenidos temáticos (propuestos tanto por los docentes como encontrados por cuenta propia), así como entre estudiantes y actores institucionales o externos. Además, se incluyen ítems relacionados con la planeación de la interacción y diversas formas de participación y comunicación, como el envío de mensajes, el uso de gestos, la formulación de preguntas o la expresión de argumentos.

Las respuestas a estos ítems se presentan en una escala categórica ordinal, que incluye los niveles: "Muy bajo", "Bajo", "Medio", "Alto" y "Muy alto".

3. RESULTADOS

En las siguientes tablas se presentan los resultados de la evaluación de las rutas de análisis de datos. Las conclusiones por cada criterio son un análisis del investigador, que luego se profundizan en la discusión. Las tablas de la 1 a la 3 presentan criterios y un concepto por cada uno, mientras en la tabla 4 se hace una valoración cuantitativa de cada uno.

Tabla 1

Generalidades

Criterio analizado	Grok 3	ChatGPT 4o	DeepSeek	Conclusión
1. Acepta formatos .xlsx y .csv	Sí	Sí	Sí	No hay diferencia
2. Precisión de la ruta	Muy específico. En algunos casos ya presenta hallazgos de los datos	Más genérico, pero al final menciona que se puede encargar del proceso	Específico. Presenta hallazgos de los datos	Todos lo hicieron bien. Depende de lo que se necesite, puede ser más útil uno u otro
3. Lenguaje	Técnico y descriptivo	Muy técnico y directo	Común y descriptivo. Técnico cuando hace falta	Para los investigadores principiantes puede ser útil DeepSeek, para los más experimentados ChatGPT 4o porque lista los pasos sin descripción que ellos ya conocen.

Tabla 2

Preparación y evaluación de la adecuación de los datos

Criterio analizado	Grok 3	ChatGPT 4o	DeepSeek	Conclusión
4. Fase de preparación de los datos	Propone los pasos para la preparación y además va sugiriendo lo que se debe hacer con este paquete de datos en particular en cada paso. La propuesta de preparación de datos es correcta	Nombra los pasos que se debe seguir, sin descripción. La propuesta de preparación de datos es correcta	Propone los pasos para la preparación y además va sugiriendo de forma sencilla lo que se debe hacer con este paquete de datos en particular en cada paso. La propuesta de preparación de datos es correcta	El proceso sugerido para la preparación de los datos es correcto en todas las herramientas. Alguien que conozca el proceso preferirá ChatGPT 4o porque es más directo. Para principiantes puede ser mejor Grok 3. DeepSeek es un punto medio entre los dos
5. Fase de evaluación de la adecuación de los datos	Tamaño de la muestra, matriz de correlaciones, prueba KMO y esfericidad de Barlett	Matriz de correlaciones, prueba KMO y esfericidad de Barlett	Matriz de correlaciones, prueba KMO y esfericidad de Barlett	La propuesta de todos está bien y es casi la misma. Grok 3 sugiere un paso que los otros dos no y es importante: verificar si el número de la muestra es apropiado para el análisis
5.1 Tamaño de la muestra	Tras eliminar las filas con "No", quedan aproximadamente 158 participantes. Esto es suficiente, ya que se recomienda un mínimo de 5-10 observaciones por variable (con 25 variables, el ideal sería 125-250), y estás dentro de este rango	No lo tuvo en cuenta	No lo tuvo en cuenta	La validación del número de participantes necesarios para esta prueba es importante, porque si fuera muy pequeña el análisis podría ser poco fiable porque no habría suficientes datos para captar las relaciones entre las variables. La sugerencia de Grok 3 es correcta: 5-10 observaciones por variable

5.2 KMO	Un valor mayor a 0.6 indica que los datos son adecuados para el AFE; idealmente, busca un KMO > 0.8.	> 0.6 es aceptable	Valores >0.6 son aceptables, ideal >0.8	Aquí ChatGPT tuvo peor desempeño porque no mencionó el escenario ideal, que efectivamente es arriba de 0.8
5.3 Barlett	Realiza esta prueba para confirmar que las correlaciones entre variables no son nulas. Un valor $p < 0.05$ sugiere que el AFE es apropiado	Prueba de esfericidad de Bartlett: $p < 0.05$ indica que el AFE es pertinente	Verificar si las correlaciones son suficientes para el AFE (p -valor < 0.05)	Todas las respuestas son correctas, solo las diferencia la extensión de la descripción

Tabla 3

Decisiones Metodológicas en el Análisis Factorial Exploratorio

Criterio analizado	Grok 3	ChatGPT 4o	DeepSeek	Conclusión
6. Método de extracción	Usa el método de Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS) o Análisis de Componentes Principales (PCA) adaptado para factores. ULS es preferible para datos ordinales y no asume normalidad	Comúnmente: Análisis de componentes principales (PCA) o eje principal.	Usar Análisis de Componentes Principales (PCA) o Máxima Verosimilitud	Todos mencionaron el PCA, que no es el mejor para los datos, porque no busca factores latentes y usa toda la varianza (no distingue entre común y única). Grok 3 tuvo el mejor desempeño porque sugirió ULS
6.1 Método final de extracción sugerido después de varias preguntas	Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS - Unweighted Least Squares) y Análisis de Factores por Ejes Principales (PAF - Principal Axis Factoring)	Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS) con matriz Policórica	Análisis de Factores por Ejes Principales (PAF) con Matriz Policórica y Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS) con Matriz Policórica	Grok 3 tuvo el peor desempeño porque no mencionó el uso de matriz Policórica. En mi concepto, el mejor método es Mínimos Cuadrados No Ponderados (ULS) con matriz Policórica, así que ChatGPT logró el mejor resultado. DeepSeek también lo sugirió, pero como segunda opción
7. Determinar el número de factores	Aplica el criterio de Kaiser (valores propios > 1) para una primera aproximación. Complementa con un gráfico de sedimentación (scree plot) para identificar el punto de inflexión, que sugiere cuántos factores retener. Considera también la interpretabilidad teórica de los factores	Criterio de Kaiser (autovalores > 1). Scree plot o gráfico de sedimentación. Análisis paralelo (si deseas más precisión).	Criterio de Kaiser: Retener factores con autovalores >1 Análisis del gráfico de sedimentación (Scree plot): Identificar el punto de inflexión en la curva Varianza explicada: Considerar suficiente cuando se explica >60% de la varianza total	Las sugerencias de los tres son buenas. La de Grok 3 es mejor porque sugiere un análisis teórico y no solo estadístico para tomar la decisión de los factores

8. Rotación de factores	Usa una rotación oblicua (como Promax) si esperas que los factores estén correlacionados (lo cual es probable, ya que las interacciones entre estudiantes, profesores y contenido suelen estar relacionadas). Si prefieres factores independientes, usa rotación ortogonal (como Varimax).	Rotación ortogonal (Varimax): si se asume que los factores no se correlacionan. Rotación oblicua (Oblimin): si los factores pueden correlacionarse.	Considerar rotación Varimax u Oblimin según correlación esperada entre factores	Los tres proponen una rotación oblicua y una ortogonal. Grok es el único que sugiere más la primera porque considera que es probable que las interacciones entre los estudiantes estén relacionadas. Esta consideración es importante porque efectivamente así sucede
9. Retener ítems	Identifica las variables con cargas altas (> 0.4) en cada factor	Criterio de corte: cargas > 0.3 o 0.4 son consideradas relevantes	Retener ítems con cargas factoriales >0.4 en algún factor Eliminar ítems que carguen similarmente en múltiples factores (cargas cruzadas)	El mejor resultado es el de DeepSeek, porque sugiere también eliminar ítems con cargas cruzadas. ChatGPT 4o propone un criterio de 0.3, que en mi concepto es bajo. Lo usual es 0.4. La sugerencia de ChatGPT 4o fue más genérica que las de Grok 3 y de DeepSeek.
10. Consistencia interna	Calcula el alfa de Cronbach para los ítems que cargan en cada factor, verificando la confiabilidad de las dimensiones identificadas (busca valores > 0.7)	Calcular alfa de Cronbach por cada factor extraído para verificar consistencia interna	Calcular alfa de Cronbach para cada factor Valores >0.7 son generalmente aceptables	

Tabla 4

Resumen de resultados con puntuación

Criterio analizado	Grok 3	ChatGPT 4o	DeepSeek
1. Acepta formatos .xlsx y .csv	1	1	1
2. Precisión de la ruta	1	1	1
3. Lenguaje	1	0.8	1
4. Fase de preparación de los datos	1	1	1
5. Fase de evaluación de la adecuación de los datos	1	0.8	0.8
5.1 Tamaño de la muestra	1	0	0
5.2 KMO	1	0.8	1
5.3 Barlett	1	1	1
6. Método de extracción inicialmente planteado	0.5	0	0
6.1 Método final de extracción sugerido después de varias preguntas	0	1	0.8
7. Determinar el número de factores	1	0.8	0.8
8. Rotación de factores	1	0.8	0.8
9. Retener ítems	0.5	1	0.8
10. Consistencia interna	1	0.5	1
TOTAL	12	10,5	11

4. DISCUSIÓN

Al realizar un AFE, es importante considerar, entre otras cosas, el número de variables (Lütfi Sürücü et al., 2024). La relación entre el tamaño de la muestra y el número de variables porque los métodos estándar de AFE pueden no ser eficaces cuando el tamaño es pequeño (menos de 50) o cuando el número de variables se aproxima al tamaño de la muestra (W. H. Finch y M. Finch, 2021). Esto permite afirmar que la sugerencia de Grok 3 acerca de la muestra es muy importante y ChatGPT 4^o y DeepSeek no la tuvieron en cuenta (ver tabla 2). La propuesta de Grok 3 y DeepSeek son mejores en términos del KMO (ver tabla 2), porque un valor entre 0,6 y 0,7 generalmente se considera un buen indicador de idoneidad de los factores (Nkansah, 2018) y entre 0.8 - 0.9 se considera excelente (Nasidi et al., 2022).

Por otra parte, la propuesta de Grok 3 termina siendo menos apropiada cuanto al método de extracción (ver tabla 3), porque no sugirió el uso de matrices policóricas, que son teóricamente más apropiadas para variables ordinales, ya que asumen variables continuas subyacentes (Lee et al., 2012). Barendse et al. (2015) también recomiendan la estimación robusta de correlaciones policóricas mediante mínimos cuadrados ponderados para el AFE con datos ordinales. En cuanto a la selección del número de factores, si bien la interpretabilidad teórica es importante, no es el único criterio para la selección de factores (Mueller, 2022), por lo cual es un valor agregado que Grok 3 lo sugiera (ver tabla 3).

En general, un valor de corte de carga factorial desde 0,30 (ver tabla 3) se considera aceptable para la retención de ítems (Sappaile et al., 2023), por lo que, la sugerencia de ChatGPT 4^o está mejor alineada con la literatura científica actual. Finalmente, si bien un valor de $\alpha \geq 0,70$ a menudo se considera aceptable (Kılıç, 2016), este umbral no debería aplicarse universalmente (Ventura-León y Peña-Calero, 2020), por lo que la respuesta de ChatGPT 4^o podría ser mejor (ver tabla 3), pero debió mencionar que se debe valorar otros criterios. O las de DeepSeek y Grok 3 podrían mejorarse mencionando que hay que tener en cuenta otros criterios. En últimas, la de DeepSeek parece más completa porque al decir generalmente aceptables, deja abierto el espacio para entender que podría ser distinto.

5. CONCLUSIONES

Según la tabla 4, el mejor desempeño lo tuvo Grok 3, con 12 de 14 puntos posibles; luego está DeepSeek, con 11 puntos y finalmente ChatGPT con 10.5. Es importante considerar que ChatGPT tiene otros modelos mejores para razonamiento, pero en este capítulo se evaluó el que es sin licencia.

En general, los resultados muestran que las herramientas están preparadas para diseñar buenas rutas de análisis de los datos, pero es importante tener algo de conocimiento para validarlas. Una buena alternativa es usar varias herramientas a la vez e ir validando con una las propuestas de la otra. Para el punto “6.1 Método final de extracción sugerido después de varias preguntas” se usó las respuestas del punto 6 de una herramienta y se preguntó a las otras por qué no lo habían sugerido; al final de la conversación se pidió que tomara una nueva decisión.

Finalmente, cabe mencionar que en este ejercicio se usó un prompt genérico y se pudo valorar que el lenguaje de ChatGPT es más directo y técnico, mientras que el de Grok 3 es también técnico, pero más descriptivo, y el de DeepSeek es más común y algo descriptivo. Esto puede ayudar a cada uno a seleccionar el que mejor le sirva.

6. REFERENCIAS

- Barendse, M. T., Oort, F. J. y Timmerman, M. E. (2014). Using Exploratory Factor Analysis to Determine the Dimensionality of Discrete Responses. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 22(1), 87–101. <https://doi.org/10.1080/10705511.2014.934850>
- Dinçer, S. (2014). The use and ethical implications of artificial intelligence in scientific research and academic writing. *Educational Research & Implementation*. <https://doi.org/10.14527/edure.2024.10>
- Finch, W. H. y Finch, M. E. H. (2022). Fitting Exploratory Factor Analysis Models with High Dimensional Psychological Data. *Journal of Data Science*, 14(3), 519–538. [https://doi.org/10.6339/JDS.201607_14\(3\).0008](https://doi.org/10.6339/JDS.201607_14(3).0008)
- Lee, C., Zhang, G. y Edwards, M. C. (2012). Ordinary Least Squares Esti-

mation of Parameters in Exploratory Factor Analysis With Ordinal Data. *Multivariate Behavioral Research*, 47, 314–339. <https://doi.org/10.1080/00273171.2012.658340>

- Mueller, S. T. (2022). Exploratory Factor Analysis. En *The SAGE Encyclopedia of Research Design*. <https://doi.org/10.1002/9781118887486.ch12>
- Nasidi, Q. Y., Ahmad, M. F. y Dahiru, J. M. (2022). Exploring Items for Measuring Social Media Construct: An Exploratory Factor Analysis. *Journal of Intelligent Communication*, 2(1). <https://doi.org/10.54963/jic.v2i1.53>
- Nkansah, B. K. (2018). On the Kaiser–Meier–Olkin’s Measure of Sampling Adequacy. *Mathematical Theory and Modeling*, 8, 52–76. <https://web.archive.org/web/20200319091716/https://iiste.org/Journals/index.php/MTM/article/download/44386/45790>
- Padakanti, S., Kalva, P. y Reddy, V. (2024). AI in Scientific Research: Empowering Researchers with Intelligent Tools. *International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology*, 10(5). <https://doi.org/10.32628/CSEIT241051012>
- Rashidov, A. (2024). Artificial Intelligence in Scientific Research. *Strategies for Policy in Science and Education – Strategii na Obrazovatelna i Nauchna Politika*, . <https://doi.org/10.53656/str2024-5s-3-ald>
- Safarov, I. M. (2024). Progress of Artificial Intelligence in Research: New Methods and Possibilities. *EKONOMIKA I UPRAVLENIE: PROBLEMY, RESHENIYA*, . <https://doi.org/10.36871/ek.up.p.r.2024.08.08.006>
- Sürücü, L., Yıkılmaz, y Maşlakçı, A. (2024). Exploratory Factor Analysis (EFA) in Quantitative Researches and Practical Considerations. *Gümüşhane Üniversitesi Sağlık Bilimleri Dergisi*, 13(2), 947–965. <https://doi.org/10.37989/gumussagbil.1183271>

PACIENTES VIRTUALES, APRENDIZAJE REAL: SIMULACIÓN CLÍNICA CON IA EN PSICOLOGÍA DE LA SALUD

Renato Zambrano-Cruz ¹

1. INTRODUCCIÓN

La formación avanzada en psicología de la salud exige que los profesionales desarrollen competencias especializadas para abordar de manera efectiva condiciones médicas complejas como el cáncer, enfermedades virales, respiratorias o cardiovasculares. Estas patologías no solo representan algunas de las principales causas de mortalidad a nivel mundial, sino que también implican consecuencias cognitivas y emocionales significativas para los pacientes. Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas figuran entre las principales causas de muerte global, siendo responsables de millones de fallecimientos cada año.

A esta alta mortalidad se suma una considerable carga social y económica derivada de la morbilidad asociada, la cual afecta directamente la calidad de vida tanto de los pacientes como de sus familias. Buena parte de estas enfermedades se origina en estilos de vida poco saludables, como el tabaquismo, la alimentación inadecuada y la falta de actividad física. Posteriormente, factores como la adherencia al tratamiento y la aparición de comorbilidades psiquiátricas —como la depresión o la ansiedad— agravan el impacto clínico. Además, las secuelas emocionales y sociales de estas

¹Universidad Cooperativa de Colombia, seccional Medellín

enfermedades somáticas pueden desencadenar trastornos mentales adicionales y aumentar la carga familiar. Un abordaje clínico superficial o inadecuado en estos casos puede conllevar errores diagnósticos, intervenciones incorrectas y, en última instancia, una evolución clínica desfavorable. Esto es especialmente preocupante cuando se ignora el componente cultural o se minimizan las manifestaciones psicológicas transversales durante la evaluación inicial, lo que compromete una comprensión holística del paciente y reduce la eficacia del tratamiento multidisciplinario.

La literatura científica respalda la existencia de una estrecha interdependencia entre salud física y salud mental, especialmente en el contexto de enfermedades crónicas y degenerativas (Cicero et al., 2024; Kotov et al., 2017). Esta conexión impone a los profesionales de la salud la necesidad de adoptar un enfoque integral que contemple las dinámicas emocionales, cognitivas y conductuales que influyen en el curso clínico de dichas enfermedades. Este desafío requiere una formación avanzada que fomente en los estudiantes una perspectiva crítica, reflexiva e integral, orientada a intervenciones precisas y eficaces en contextos clínicos complejos.

Una estrategia destacada en la literatura reciente para enfrentar los riesgos formativos y clínicos es la implementación de simulaciones clínicas. Estas permiten entrenar habilidades de evaluación en entornos seguros, controlados y reproducibles (Lateef, 2010; Rizzo y Shilling, 2017). Tradicionalmente, estas simulaciones se han desarrollado mediante juegos de roles entre estudiantes o entre docentes y alumnos, y en escenarios más sofisticados —aunque costosos— con actores profesionales (Lovink et al., 2024; Ma et al., 2023). Sin embargo, los juegos de rol entre pares tienden a caer en representaciones estereotipadas, y la exigencia técnica requerida suele ser baja. Por el contrario, aunque los actores profesionales aportan mayor realismo, los estudiantes experimentan una presión emocional más alta, lo que aumenta la probabilidad de errores. Ambas modalidades presentan limitaciones importantes para proporcionar retroalimentación precisa, oportuna y efectiva, lo que obstaculiza el fortalecimiento de las competencias clínicas (Witt et al., 2018; Dawood et al., 2024).

Frente a estos desafíos educativos, la simulación clínica ha emergido como una metodología pedagógica eficaz que proporciona un entorno

seguro y estructurado para el desarrollo de habilidades clínicas esenciales (Bearman et al., 2015; Cho y Kim, 2024). Este tipo de simulación, especialmente cuando se integra con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), permite diseñar escenarios clínicos altamente realistas y variados. Así, se reducen los riesgos de error en la práctica real y se promueve la adquisición de competencias técnicas junto con habilidades fundamentales como la empatía, la sensibilidad cultural y la comunicación efectiva, todas ellas cruciales para la atención psicológica de pacientes con enfermedades médicas complejas.

En este sentido, la IA representa una innovación educativa poderosa, al posibilitar simulaciones adaptativas y realistas que reflejan la diversidad clínica y cultural presente en la práctica de la psicología de la salud (Shaw et al., 2025; Feigerlova et al., 2025). El presente capítulo propone una estrategia de innovación basada en IA para la simulación clínica, diseñada específicamente para fortalecer el entrenamiento en habilidades de evaluación psicológica inicial en pacientes con afecciones somáticas relevantes.

2. MÉTODO

La presente experiencia de innovación educativa se llevó a cabo en dos etapas principales:

1. **Diseño del agente de IA en ChatGPT desde una perspectiva psicopatológica:** En esta fase se seleccionaron marcos conceptuales y diagnósticos actualizados, incluyendo la *Clasificación Internacional de Enfermedades* (CIE-11) (World Health Organization, 2019), el Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) (American Psychiatric Association, 2014) y el modelo dimensional de la psicopatología propuesto por la *Taxonomía Jerárquica de Psicopatología* (HiTOP) (Kotov et al., 2017; Cicero et al., 2024). La incorporación de estos enfoques permitió integrar datos tanto categoriales como dimensionales, posibilitando una representación más precisa y matizada de diversas manifestaciones clínicas comunes en el ámbito de la psicología de la salud.

- 2. Desarrollo de estrategias de prompts para la automatización de casos clínicos:** Se diseñó una estrategia específica de generación de prompts orientada a automatizar y personalizar la creación de casos clínicos simulados. Estos prompts fueron elaborados con el objetivo de generar escenarios clínicos variados y realistas, que ofrecieran a los estudiantes la posibilidad de interactuar con simulaciones que reflejan de manera fidedigna la complejidad clínica, cultural y psicopatológica del entorno profesional. Este enfoque buscó optimizar tanto la coherencia interna de los casos como su valor formativo, maximizando la utilidad pedagógica de las simulaciones creadas mediante inteligencia artificial.

3. RESULTADOS

Como parte del proceso de validación inicial, los expertos destacaron la capacidad del agente basado en inteligencia artificial para reproducir con fidelidad escenarios clínicos realistas. En particular, valoraron su precisión al integrar manifestaciones clínicas tanto categoriales como dimensionales, basadas en marcos psicopatológicos contemporáneos como el DSM-5, la CIE-11 y el modelo HiTOP (Cicero et al., 2024; American Psychiatric Association, 2014). A partir de la retroalimentación recibida, se realizaron ajustes específicos que permitieron mejorar la representación del impacto emocional y cognitivo asociado a distintas condiciones médicas, logrando así una mayor coherencia interna y relevancia clínica en las simulaciones generadas.

Posteriormente, la herramienta de simulación clínica impulsada por IA fue implementada en un grupo piloto conformado por 10 estudiantes de maestría en psicología de la salud. Estos participantes interactuaron con los casos clínicos simulados y ofrecieron retroalimentación cualitativa sobre su experiencia formativa. Las opiniones recogidas subrayaron el valor práctico de la herramienta, destacando su realismo y su potencial para enriquecer de manera significativa el proceso de aprendizaje y entrenamiento en la evaluación psicológica inicial en contextos clínicos complejos.

Además, los estudiantes manifestaron que la experiencia les permitió

realizar una práctica intensiva en un entorno seguro, lo cual contribuyó a reducir la ansiedad asociada a la evaluación de pacientes con patologías complejas. Asimismo, resaltaron la utilidad de la retroalimentación inmediata proporcionada por el sistema de IA, ya que esta facilitaba la identificación ágil de errores recurrentes y de áreas específicas de mejora. Esto se tradujo en una optimización del proceso formativo, favoreciendo el desarrollo de habilidades clínicas avanzadas esenciales para la práctica profesional en psicología de la salud.

4. DISCUSIÓN

La simulación clínica se ha consolidado como una herramienta clave en la formación de posgrado en psicología de la salud, ya que permite el entrenamiento y perfeccionamiento de habilidades prácticas en entornos controlados que reducen significativamente el riesgo para pacientes reales (Lateef, 2010; Witt, McGaughan, y Smaldone, 2018). Esta estrategia educativa ha demostrado que la integración de inteligencia artificial contribuye a disminuir las emociones negativas asociadas al proceso de aprendizaje, como la ansiedad o el miedo a cometer errores, al tiempo que favorece el surgimiento de emociones positivas, tales como la autoconfianza y la motivación (Bearman, Palermo, Allen, y Williams, 2015; Cho y Kim, 2024). Este entorno emocionalmente equilibrado fomenta el aprendizaje activo y facilita el desarrollo de competencias específicas en evaluación psicológica.

De forma paralela, investigaciones en otros campos como la medicina y la enfermería han reportado hallazgos similares respecto al uso de simulaciones potenciadas por IA (Ma, Lee, y Kang, 2023; Dawood, Alshutwi, Alshareif, y Shereda, 2024). En particular, en el ámbito de la enfermería, se ha evidenciado que la simulación estandarizada fortalece de manera significativa habilidades clínicas como la empatía y la evaluación diagnóstica (Cho y Kim, 2024; Ma et al., 2023). No obstante, el presente estudio representa una innovación especialmente relevante al centrarse en la psicología de la salud, campo en el que la implementación de simulaciones clínicas con IA aún es incipiente, especialmente en el contexto colombiano. Este enfoque no solo abre nuevas posibilidades para renovar las prácticas pedagógicas

tradicionales, sino que también tiene el potencial de impactar positivamente la calidad asistencial del sistema de salud (Shaw, Henning, y Webster, 2025; Feigerlova, Hani, y Hothersall-Davies, 2025).

Las implicaciones educativas son contundentes: esta herramienta promueve un aprendizaje profundo, reflexivo y emocionalmente regulado, elementos clave para el fortalecimiento de la competencia clínica en los futuros profesionales (Lovink, Groenier, van der Niet, Miedema, y Rethans, 2024). A nivel del sistema de salud, una mejor evaluación psicológica inicial —favorecida por la reducción de errores diagnósticos— puede traducirse en menos complicaciones legales y en mejores resultados clínicos, lo que redundaría en beneficios directos para los pacientes y sus familias (Rizzo y Shilling, 2017).

No obstante, este estudio presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas. En primer lugar, la validación del agente de IA se realizó con un grupo reducido de expertos, lo que podría limitar la generalización de los resultados. Asimismo, aunque los hallazgos obtenidos en la prueba piloto con estudiantes fueron alentadores, es necesario realizar investigaciones adicionales con muestras más amplias y en contextos educativos y clínicos diversos, a fin de consolidar la evidencia empírica (Feigerlova et al., 2025).

Desde una perspectiva educativa, se sugiere extender el uso de esta herramienta a distintos niveles de formación, incluyendo programas de pregrado y de educación continua. Esto permitiría detectar necesidades específicas en etapas tempranas y adaptar el entrenamiento en función de distintos niveles de experiencia. En el plano social y sanitario, también sería pertinente adaptar los casos simulados a contextos culturales diversos, lo que garantizaría una mayor pertinencia y aplicabilidad en diferentes regiones. Igualmente, se plantea su posible incorporación en programas de educación psicoeducativa destinados a pacientes y familiares, como apoyo complementario al proceso terapéutico.

Finalmente, en términos tecnológicos, resulta crucial continuar investigando en la mejora de los sistemas de IA, particularmente en lo relativo a la retroalimentación automatizada. Avanzar en este aspecto podría optimizar aún más la experiencia educativa y fortalecer su impacto en la práctica clínica (Shaw et al., 2025; Feigerlova et al., 2025). En conjunto, estas recomendaciones apuntan a una implementación más eficaz de la simulación

clínica con inteligencia artificial, promoviendo beneficios tangibles tanto en la formación profesional como en la calidad del sistema de salud colombiano.

5. CONCLUSIONES

La integración de simulaciones clínicas apoyadas por inteligencia artificial en la formación avanzada en psicología de la salud se perfila como una estrategia pedagógica altamente prometedora. Esta innovación no solo eleva la calidad del proceso educativo, sino que también contribuye a reducir la ansiedad que suele acompañar la práctica clínica inicial (Bearman et al., 2015; Cho y Kim, 2024). Al mismo tiempo, promueve un aumento significativo en la confianza y en el desarrollo de competencias clínicas entre estudiantes de posgrado (Witt et al., 2018). Gracias a su capacidad para generar casos clínicos complejos de forma realista, variada y personalizada, la simulación con IA potencia habilidades diagnósticas, fomenta la sensibilidad cultural y mejora las competencias comunicativas (Ma et al., 2023; Lovink et al., 2024). Estas mejoras tienen implicaciones directas en la reducción de errores diagnósticos y en el fortalecimiento de la calidad asistencial, tanto en salud mental como física. Asimismo, contribuyen a minimizar riesgos legales, lo cual redundará en beneficios concretos para los pacientes, sus familias y el sistema de salud en su conjunto (Shaw et al., 2025; Rizzo y Shilling, 2017).

6. REFERENCIAS

- American Psychiatric Association. (2014). *Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5)* (5.ª ed.). Editorial Médica Panamericana.
- Bearman, M., Palermo, C., Allen, L. M. y Williams, B. (2015). Learning empathy through simulation: A systematic literature review. *Simulation in Healthcare*, 10(5), 308–319. <https://doi.org/10.1097/SIH.000000000000113>
- Cho, M.-K. y Kim, M. Y. (2024). Effectiveness of simulation-based interven-

tions on empathy enhancement among nursing students: a systematic literature review and meta-analysis. *BMC Nursing*, 23(1), Art. 319. <https://doi.org/10.1186/s12912-024-01944-7>

- Cicero, D. C., Ruggero, C. J., Balling, C. E., Bottera, A. R., Cheli, S., Elkrief, L., ... Thomeczek, M. L. (2024). State of the Science: The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP). *Behavior Therapy*, 55(6), 1114–1129. <https://doi.org/10.1016/j.beth.2024.05.001>
- Dawood, E., Alshutwi, S. S., Alshareif, S. y Shereda, H. A. (2024). Evaluation of the Effectiveness of Standardized Patient Simulation as a Teaching Method in Psychiatric and Mental Health Nursing. *Nursing Reports*, 14(2), 1424–1438. <https://doi.org/10.3390/nursrep14020107>
- Feigerlova, E., Hani, H. y Hothersall-Davies, E. (2025). A systematic review of the impact of artificial intelligence on educational outcomes in health professions education. *BMC Medical Education*, 25, Art. 129. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-06719-5>
- Kotov, R., Krueger, R. F., Watson, D., Achenbach, T. M., Althoff, R. R., Bagby, R. M. y Zimmerman, M. (2017). The Hierarchical Taxonomy of Psychopathology (HiTOP): A dimensional alternative to traditional nosologies. *Journal of Abnormal Psychology*, 126(4), 454–477. <https://doi.org/10.1037/abn0000258>
- Lateef, F. (2010). Simulation-based learning: Just like the real thing. *Journal of Emergencies, Trauma and Shock*, 3(4), 348–352. <https://doi.org/10.4103/0974-2700.70743>
- Lovink, A., Groenier, M., van der Niet, A., Miedema, H. y Rethans, J.-J. (2024). How simulated patients contribute to student learning in an authentic way: An interview study. *Advances in Simulation*, 9(1), Art. 4. <https://doi.org/10.1186/s41077-023-00277-w>
- Ma, J., Lee, Y. y Kang, J. (2023). Standardized patient simulation for more effective undergraduate nursing education: A systematic review and meta-analysis. *Clinical Simulation in Nursing*, 74, 19–37. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2022.10.002>
- Rizzo, A. S. y Shilling, R. (2017). Clinical virtual reality tools to advance the prevention, assessment, and treatment of PTSD. *European Journal of Psychotraumatology*, 8(sup5), Art. 1414560. <https://doi.org/10.1080/>

20008198.2017.1414560

- Shaw, K., Henning, M. A. y Webster, C. S. (2025). Artificial intelligence in medical education: A scoping review of the evidence for efficacy and future directions. *Medical Science Educator*. <https://doi.org/10.1007/s40670-025-02373-0>
- Witt, M. A., McGaughan, K. y Smaldone, A. (2018). Standardized patient simulation experiences improves mental health assessment and communication. *Clinical Simulation in Nursing*, 23, 16–20. <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2018.08.002>
- World Health Organization. (2019). *International Classification of Diseases, 11th Revision (ICD-11)*. <https://icd.who.int/>

DESPERTANDO VOCACIONES STEM EN CIENCIAS SOCIALES: UNA INTERVENCIÓN SOCIOEDUCATIVA PARA JÓVENES EN LA ERA DIGITAL

Eladia Illescas-Estévez ¹

Eva Cataño-García²

1. INTRODUCCIÓN

Las disciplinas STEM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas) han sido el motor del desarrollo en la era digital. Desde la inteligencia artificial hasta la sostenibilidad, la innovación tecnológica ha transformado la forma en que vivimos, trabajamos y nos relacionamos. Sin embargo, la integración de las Ciencias Sociales en este ámbito STEM ha sido limitada, a pesar de su relevancia para abordar problemas complejos que requieren una comprensión profunda de las dinámicas humanas y sociales (Zeidler y Nichols, 2009).

La brecha de género en las disciplinas STEM sigue siendo un desafío significativo en España, especialmente en los niveles educativos postobligatorios. Según datos del Informe STEM 2024 del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE), la presencia femenina en estas áreas aún no alcanza el 50% en ninguno de los niveles formativos, lo que evidencia barreras persistentes que limitan la participación de las mujeres en sectores clave para el desarrollo científico y tecnológico del país.

Según los datos del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universida-

¹ Doctoranda del Programa de economía y empresa de la Universidad de Málaga. Investigadora Fellow de la Fundación CENTRA

² Investigadora de la Fundación CENTRA

des el **Bachillerato científico y tecnológico**, las alumnas representan un **40,9%** del total, una cifra que, aunque se aproxima a la paridad, sigue reflejando una menor inclinación de las jóvenes hacia estos campos en comparación con sus compañeros varones. La situación se agrava en la educación superior. En los **grados universitarios STEM**, la presencia femenina se reduce al **34,85%**, una cifra que, aunque muestra un leve avance respecto a años anteriores, sigue evidenciando la necesidad de implementar estrategias más eficaces para fomentar vocaciones científicas y tecnológicas entre las mujeres.

- En Ingeniería Informática, las mujeres representaron en el curso 2023-2024 aproximadamente un 17% del alumnado, con un leve incremento respecto al 16% registrado en 2022-2023. Esta disciplina continúa siendo una de las más masculinizadas dentro del ámbito STEM.
- En Ingeniería Industrial, la presencia femenina se situó en torno al 26% en los últimos años, con un crecimiento lento y sostenido, aunque claramente insuficiente.
- Las titulaciones de Matemáticas y Estadística mostraron mejores cifras, alcanzando un 35% y un 45% de mujeres matriculadas en 2023-2024 respectivamente, lo que supone un ligero descenso respecto a 2022-2023.
- En el ámbito de la Física las mujeres constituyen alrededor del 28,6% del alumnado, una cifra que, aunque superior a la de otras como la química (55%) , sigue reflejando una marcada desigualdad.
- En contraste, las Ciencias de la Salud, como Biología o Ciencias Ambientales, presentan una mayor representación femenina, con cifras superiores al 60% en los últimos tres años.

La **Formación Profesional STEM** presenta los porcentajes más bajos de participación femenina. En los ciclos de **grado medio**, las mujeres representan solo un **8,80%** del alumnado, y aunque en los ciclos de **grado superior** la cifra asciende hasta el **14,89%**, sigue siendo insuficiente para equilibrar la presencia femenina en áreas con alta demanda laboral y buenas perspectivas de empleabilidad

La brecha de género en las disciplinas STEM se evidencia tanto en la Formación Profesional (FP) como en la educación universitaria en España.

En la **FP STEM**, los datos del curso **2021-2022** muestran que las mujeres representaron solo el **8,17%** en los ciclos básicos, un **8,03%** en los ciclos medios y un **12,81%** en los ciclos superiores. Esta desigualdad es especialmente marcada en áreas como **Electricidad y Electrónica**, donde las mujeres apenas alcanzan un **5,9%** en el ciclo superior, o en **Informática y Comunicaciones**, con tan solo un **11,7%**. Aunque algunas ramas, como las **Industrias Alimentarias**, presentan una mayor representación femenina (**53,18%** en ciclo superior), en la mayoría de los sectores STEM, la presencia de mujeres sigue siendo mínima.

Ante este reto, han surgido diversas iniciativas para fomentar la igualdad en STEM. En España, por ejemplo, la Asociación de Mujeres Investigadoras y Tecnólogas (AMIT) trabaja activamente para visibilizar el papel de las mujeres en la ciencia y reducir la brecha de género en la investigación. Además, proyectos como Girls4STEM, de la Universidad de Valencia, han demostrado que ofrecer modelos femeninos en la ciencia y generar espacios de aprendizaje inclusivos tienen un impacto positivo en la percepción de las jóvenes sobre su propio futuro en la ciencia y la tecnología. En esta misma línea, el proyecto 'Fundadoras de la Sociología', desarrollado por la Fundación CENTRA y la Universidad Pablo de Olavide (UPO), ha contribuido a recuperar la memoria de sociólogas pioneras que fueron invisibilizadas en la construcción del pensamiento sociológico, ofreciendo referentes clave para comprender el papel de las mujeres en la generación del conocimiento. A través de formatos innovadores como el podcast, esta iniciativa no solo promueve la inclusión de género en la educación, sino que también refuerza la transferencia del conocimiento a nuevos públicos, favoreciendo un aprendizaje más accesible e inclusivo.

Más allá del género, el problema también radica en la visión reducida de STEM como un campo exclusivamente técnico. Las Ciencias Sociales tienen un papel clave en la era digital: permiten analizar el impacto de la tecnología en la sociedad, comprender fenómenos como la desinformación y diseñar políticas públicas basadas en datos. Sin embargo, siguen sin reconocerse como una parte fundamental del ecosistema STEM (Facer y Selwyn, 2021). Fomentar vocaciones científicas en este ámbito no solo ayuda a reducir la brecha de género, sino que también enriquece la innovación

científica con perspectivas más diversas, humanísticas y sociales.

Este capítulo aborda una intervención socioeducativa diseñada para **inspirar vocaciones STEM en Ciencias Sociales**, explorando su impacto y los aprendizajes obtenidos para futuras iniciativas. En un mundo donde la tecnología avanza a un ritmo vertiginoso, formar jóvenes con una perspectiva crítica y una mirada interdisciplinaria es más importante que nunca. Porque la ciencia no solo debe entender el mundo: **debe ayudar a transformarlo**.

2. METODOLOGÍA DE LA INTERVENCIÓN SOCIOEDUCATIVA

Dado el contexto expuesto, la intervención socioeducativa "**Despertando Vocaciones STEM en Ciencias Sociales**" fue diseñada con el objetivo de fomentar el interés de los jóvenes por la intersección entre las disciplinas STEM y las Ciencias Sociales, promoviendo una mayor comprensión del papel de estas últimas en el análisis y solución de problemas sociales. Para ello, se estructuró en torno a metodologías activas que permiten despertar la curiosidad científica en estudiantes de secundaria y bachillerato, dotándolos de herramientas críticas para su desarrollo académico y profesional.

La metodología se fundamenta en el Aprendizaje Basado en la Indagación (ABI), basada en la teoría del aprendizaje constructivista, que sostiene que el alumnado aprende mejor cuando construyen sus propios conocimientos a partir del cuestionamiento de la realidad y el análisis de situaciones actuales, en lugar de simplemente recibir información de manera pasiva (Hmelo-Silver, Duncan y Chinn, 2004).

La falta de modelos femeninos en disciplinas como la ciencia de datos, la inteligencia artificial y la investigación social aplicada sigue siendo un desafío en la construcción de referentes para las jóvenes estudiantes (Cheryan, Master y Meltzoff, 2015). Por ello, esta intervención incorpora un enfoque inclusivo donde se visibilizan mujeres en la investigación social y tecnológica, promoviendo la equidad en la elección de trayectorias científicas y

académicas. La mentoría y el aprendizaje cooperativo permiten generar un entorno de aprendizaje en el que las estudiantes pueden proyectarse en roles científicos y tecnológicos con mayor confianza (Dasgupta y Stout, 2014). La incorporación de referentes femeninos en el ámbito STEM, a través del estudio de casos prácticos y la exposición a experiencias profesionales y personales de mujeres con trayectorias consolidadas en estas disciplinas, desempeña un papel fundamental en la construcción de modelos de identificación para las jóvenes. Esta estrategia contribuye a visibilizar el impacto social de la ciencia y la tecnología, favoreciendo una educación más equitativa e interdisciplinaria. Asimismo, permite desafiar estereotipos de género y reforzar la presencia de mujeres en espacios de investigación e innovación, respondiendo a los retos educativos y científicos de la era digital (Esteban, 2024; González-Pérez et al., 2020).

La intervención se estructuró en torno a los siguientes objetivos específicos:

1. **Promover el interés por las Ciencias Sociales dentro del ecosistema STEM**, mostrando su aplicabilidad en el análisis de datos, la inteligencia artificial y el desarrollo de políticas públicas basadas en evidencia.
2. **Dotar a los estudiantes de herramientas de pensamiento crítico y alfabetización mediática**, fundamentales para la evaluación de información en entornos digitales y la detección de desinformación.
3. **Reducir la brecha de género en STEM**, visibilizando referentes femeninos en el ámbito de la investigación social y tecnológica, y promoviendo la equidad en la elección de carreras científicas.
4. **Fomentar el aprendizaje basado en la experimentación y el trabajo en equipo**, integrando dinámicas participativas que acerquen a los jóvenes a la investigación social.

3. RESULTADOS

La intervención se llevó a cabo en un instituto de educación secundaria en el marco del **Día Internacional de la Mujer y la Niña en la Ciencia**,

y estuvo estructurada en **tres fases clave**, cada una con actividades diseñadas para maximizar el impacto en los estudiantes.

FASE 1: Introducción a las Ciencias Sociales en el ámbito STEM

Objetivo: Despertar el interés inicial y conectar las Ciencias Sociales con la vida cotidiana de los jóvenes.

- Se inició la sesión con preguntas orientadas a la exploración de intereses: ¿Quién tiene claro lo que quiere hacer en el futuro? ¿Sabíais que las Ciencias Sociales están en lo que hacéis a diario: redes sociales, videojuegos, música, deportes?
- Se presentaron ejemplos de cómo disciplinas como la **sociología, la psicología y la ciencia política** están integradas en los avances tecnológicos y en la resolución de problemas sociales.
- Se reflexionó sobre la importancia del **pensamiento crítico** en la era digital, con ejemplos sobre la influencia de los algoritmos en redes sociales y la toma de decisiones basada en datos.

Actividad participativa: Los estudiantes identificaron problemas sociales actuales y debatieron cómo la investigación puede ayudar a abordarlos.

FASE 2: Aplicación de STEM en Ciencias Sociales – Casos Reales

Objetivo: Mostrar ejemplos concretos de aplicación de la tecnología y el análisis de datos en las Ciencias Sociales.

- Presentación de proyectos reales que analizan cómo la inteligencia artificial puede contrarrestar la desinformación y el discurso de odio en redes.
- Análisis de **casos de estudio** en los que el análisis de datos sociales ha permitido generar cambios en políticas públicas.
- Discusión sobre el papel de la **ciencia de datos en la sociología y la economía**, mostrando cómo las Ciencias Sociales también emplean metodologías cuantitativas y big data.

Actividad participativa: Se pidió a los estudiantes que analizaran titulares de noticias y determinaran si contenían desinformación o sesgos, promoviendo el pensamiento crítico en el consumo de información digital.

FASE 3: Reflexión sobre salidas profesionales y mentoría científica

Objetivo: Mostrar opciones académicas y profesionales en la intersección de STEM y Ciencias Sociales.

- Se compartieron testimonios de **mujeres en la investigación social y tecnológica**, abordando su experiencia en el ámbito académico y profesional.
- Se exploraron salidas profesionales en áreas como **análisis de datos, consultoría en políticas públicas, tecnología y sociedad, e inteligencia artificial aplicada a la investigación social**.
- Se discutió la importancia de la **mentoría y el acompañamiento** en el desarrollo de vocaciones científicas.

Actividad participativa: Cada estudiante reflexionó sobre cómo le gustaría que su futura profesión contribuyera a mejorar la sociedad, generando un espacio de introspección sobre su vocación.

Esta intervención ha permitido generar un primer acercamiento entre los jóvenes y las Ciencias Sociales dentro del ámbito STEM, evidenciando un alto nivel de interés y participación del alumnado. Durante la sesión, se observó cómo los estudiantes identificaban problemáticas actuales vinculadas a la inteligencia artificial, la desinformación y el futuro del trabajo, lo que refuerza la pertinencia de este enfoque interdisciplinario. No obstante, para evaluar con mayor precisión el impacto de estas experiencias en la percepción y vocación científica de los jóvenes, sería recomendable incorporar herramientas de medición cualitativa y cuantitativa para analizar de manera más precisa la evolución del pensamiento crítico y la percepción del alumnado respecto a la intersección entre STEM y Ciencias Sociales en futuras intervenciones. A partir de esta experiencia, se abre la posibilidad de consolidar estas acciones dentro de programas educativos más amplios, reforzando

do el papel de las Ciencias Sociales en el ecosistema STEM y fomentando vocaciones científicas desde una perspectiva integradora y aplicada.

4. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Los resultados de la intervención evidencian la necesidad de ampliar la noción de STEM para incluir disciplinas sociales, en línea con la creciente relevancia del **análisis de datos, la inteligencia artificial, la sociología computacional, la economía del comportamiento, la antropología digital y el estudio de fenómenos sociales complejos.**

Esta intervención ha puesto de manifiesto la importancia de que los centros de investigación no solo produzcan conocimiento, sino que también lo acerquen a la sociedad, especialmente a los jóvenes. La educación y la investigación deben ir de la mano para despertar vocaciones científicas y generar un impacto real en la forma en que las nuevas generaciones entienden el mundo (Dede, 2010). En este sentido, fomentar el interés por las Ciencias Sociales dentro del entorno STEM no es solo una cuestión de ampliar horizontes académicos, sino también de dotar a los jóvenes de herramientas clave para enfrentarse a los desafíos del mundo digital (Facer and Selwyn, 2021).

Las metodologías activas han demostrado ser eficaces para captar la atención del alumnado y para transformar su percepción de la ciencia y la tecnología. **Cuando se les presenta la posibilidad de utilizar herramientas digitales, análisis de datos y pensamiento crítico para abordar problemas sociales reales, los estudiantes no solo se interesan más, sino que se sienten protagonistas del conocimiento.** Esto nos lleva a una conclusión clara: es imprescindible integrar programas específicos en los currículos escolares que visibilicen el papel de las Ciencias Sociales dentro de STEM. No basta con enseñar tecnología o matemáticas de manera aislada; es necesario que los jóvenes entiendan cómo estas disciplinas interactúan con la sociedad y con los retos contemporáneos, como la desinformación, el impacto de la inteligencia artificial o la sostenibilidad.

Además, el papel de los **referentes femeninos y la mentoría** es fundamental. La falta de modelos a seguir sigue siendo una barrera para mu-

chas jóvenes a la hora de elegir carreras científicas. Las intervenciones como esta muestran que **las mujeres pueden liderar investigaciones innovadoras en STEM y Ciencias Sociales**, y que su presencia en estos campos no solo es posible, sino necesaria. Pero inspirar vocaciones no es solo cuestión de pasión; también requiere pragmatismo. Los estudiantes necesitan ver que hay salidas profesionales concretas en este ámbito y que la ciencia social aplicada a la tecnología tiene un futuro sólido y prometedor.

Por otro lado, en un mundo donde los datos y la inteligencia artificial son cada vez más protagonistas, **las habilidades digitales ya no son opcionales**. Formar a los jóvenes en la intersección entre tecnología y sociedad es clave para que puedan analizar críticamente la información, entender el funcionamiento de los algoritmos y participar de forma activa en la toma de decisiones basada en datos. Si queremos una sociedad más equitativa e informada, la educación debe dar un papel central a estas competencias desde edades tempranas.

Por último, esta intervención refuerza la necesidad de que estas iniciativas tengan **un fuerte vínculo con el territorio y un claro enfoque social**. La transferencia del conocimiento no puede quedarse en los congresos o en los artículos científicos; tiene que llegar a las aulas, a los barrios, a los jóvenes que se preguntan qué quieren hacer con su futuro. En el caso de Andalucía, impulsar vocaciones STEM en Ciencias Sociales no solo significa reducir brechas de género o digitales, sino también ofrecer herramientas que permitan a los jóvenes participar en el desarrollo y la transformación de su propia comunidad.

En definitiva, la educación y la investigación deben servir como puente entre el conocimiento y la acción, inspirando a nuevas generaciones a descubrir el papel clave de las Ciencias Sociales dentro del ámbito STEM. Esto no solo contribuirá a formar profesionales más capacitados, sino también ciudadanos más críticos, comprometidos y preparados para afrontar los retos de un mundo en constante cambio.

5. REFERENCIAS

- Cheryan, S., Master, A. y Meltzoff, A. N. (2015). Cultural stereotypes as gatekeepers: Increasing girls' interest in computer science and engineering by diversifying stereotypes. *Frontiers in Psychology*, 6, Art. 49.
- Dede, C. (2010). *Comparing frameworks for 21st century skills*. 21st Century Skills: Rethinking How Students Learn, 20, 51-76
- Esteban Ramiro, B., Moreno López, R. y Marí Ytarte, R. M. (2024). ¿De ciencias o de letras? Brechas de género en el espacio educativo STEM. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1–20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1462>
- Facer, K. y Selwyn, N. (2021). Digital technology and the future of education. *Technology, Pedagogy and Education*, 30(1), 1–5.
- Fundación CENTRA. (2021). *Fundadoras de la Sociología*. [Pódcast de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/playlist?list=PLBbu1o1e4NFVpBpCtgG-oHkfa3kAvTogS>
- González-Pérez, S., Mateos de Cabo, R. y Sáinz, M. (2020). Girls in STEM: Is It a Female Role-Model Thing? *Frontiers in Psychology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.02204>
- Hmelo-Silver, C. E. (2004). Problem-based learning: What and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235–266.
- Illescas-Estévez, E., Cataño-García, E. y Del-Pino-Espejo, M. J. (2023). Fundadoras de la sociología: Rompiendo barreras de género en la educación superior a través de tecnologías inclusivas. En *Transformando la educación a través de la tecnología: Innovación, investigación y aprendizaje digital*.
- Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades. (2024). *Estadísticas de Estudiantes Universitarios: Curso 2023-2024*. Gobierno de España. Disponible en: https://estadisticas.universidades.gob.es/dynPx/inebase/index.htm?type=pcaxis&path=/Universitaria/Alumnado/EEU_2024/GradoCiclo/Matriculados/&file=pcaxis&l=s0
- Servicio Público de Empleo Estatal. (2024). *El mercado de trabajo de las ocupaciones STEM en España*. <https://cpage.mpr.gob.es/producto/el-mercado-de-trabajo-de-las-ocupaciones-stem-en-espana/>

Zeidler, D. L. y Nichols, B. H. (2009). *Socioscientific Issues: Theory and Practice in Science Education*. Springer.

PENSAMIENTO CRÍTICO DIGITAL Y JUVENTUD ANTE LA DESINFORMACIÓN: UNA PROPUESTA PARA INTEGRAR LA ALFABETIZACIÓN MEDIÁTICA EN LA EDUCACIÓN SECUNDARIA

Eladia Illescas Estévez ¹

Ángel Montero Rodríguez ²

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las redes sociales se han convertido en la principal fuente de información para los jóvenes españoles, superando a medios tradicionales como la televisión o la prensa. Según datos recientes de la Encuesta sobre Juventud 2024 del Eurobarómetro, el 49% de los jóvenes españoles de entre 16 y 30 años recurre a plataformas como Instagram y TikTok para informarse, lo que les expone a una gran cantidad de información no verificada. Sin embargo, el mismo estudio revela que más de la mitad de ellos se encuentra con noticias falsas con frecuencia, y solo un 15% se siente realmente capacitado para identificar bulos y desinformación.

Ante esta realidad, se plantea la necesidad urgente de introducir competencias para identificar este tipo de informaciones en el currículo de la enseñanza secundaria en España. Esta formación debe centrarse en el desarrollo de competencias críticas para la evaluación de fuentes, la detección

¹ Investigadora fellow de la Fundación CENTRA

² Programa de prácticas de la Universidad Pablo de Olavide en colaboración con la Fundación CENTRA

de estrategias de manipulación digital y la comprensión del impacto de la desinformación en la sociedad. Implementar estos conocimientos en la educación formal permitirá dotar a los jóvenes de herramientas para un consumo de información más responsable, evitando la propagación de bulos y promoviendo una ciudadanía informada y crítica.

En esta comunicación, abordaremos la evidencia empírica sobre la vulnerabilidad de los jóvenes frente a la desinformación y plantearemos propuestas para la inclusión de la alfabetización mediática como un eje transversal en la educación secundaria. La formación en pensamiento crítico digital no es solo una herramienta pedagógica, sino una necesidad social en la era de la hiperconectividad.

El análisis se apoya en la sociología del conocimiento, la teoría de la información y la pedagogía crítica. En primer lugar, se retoman las contribuciones de Renee Hobbs (2010) y Sonia Livingstone (2004), quienes plantean que la alfabetización mediática es una competencia indispensable para ejercer una ciudadanía crítica en entornos digitales dominados por lógicas algorítmicas. La alfabetización mediática, según Hobbs, debe incluir habilidades para acceder, analizar, evaluar, crear y actuar sobre mensajes en diversos formatos. En la misma línea, Frau-Meigs (2012) insiste en la necesidad de una "cultura de la información" capaz de responder a la desinformación estructural.

Desde la pedagogía crítica, Henry Giroux (2011) argumenta que la educación debe empoderar a los sujetos para cuestionar el poder simbólico y resistir las formas de dominación cultural que operan a través de los medios. Este enfoque se articula con las propuestas de Paulo Freire (1971), quien defiende una alfabetización que trascienda lo técnico y fomente la conciencia crítica.

En el ámbito de la sociología de la comunicación, Manuel Castells (2009) teoriza sobre la "sociedad red", donde la información circula sin jerarquías fijas, lo que facilita tanto la emancipación informativa como la proliferación de bulos. Este marco se completa con las reflexiones de Cristóbal Torres Albero (2012) sobre los cambios en los valores juveniles y su relación con la tecnología.

2. MÉTODO

Se realizó un análisis comparativo de datos obtenidos de la encuesta "EP Youth Survey 2024" publicada por el Parlamento Europeo como parte del Flash Eurobarómetro. Este estudio proporciona información detallada sobre exposición a desinformación y capacidad de los jóvenes para detectarla. Complementariamente, se analizaron documentos y estudios previos sobre alfabetización mediática, desigualdad digital y estrategias educativas en distintos países europeos. La comparación incluyó países como Malta, Hungría, Suecia, Países Bajos, Alemania y Austria.

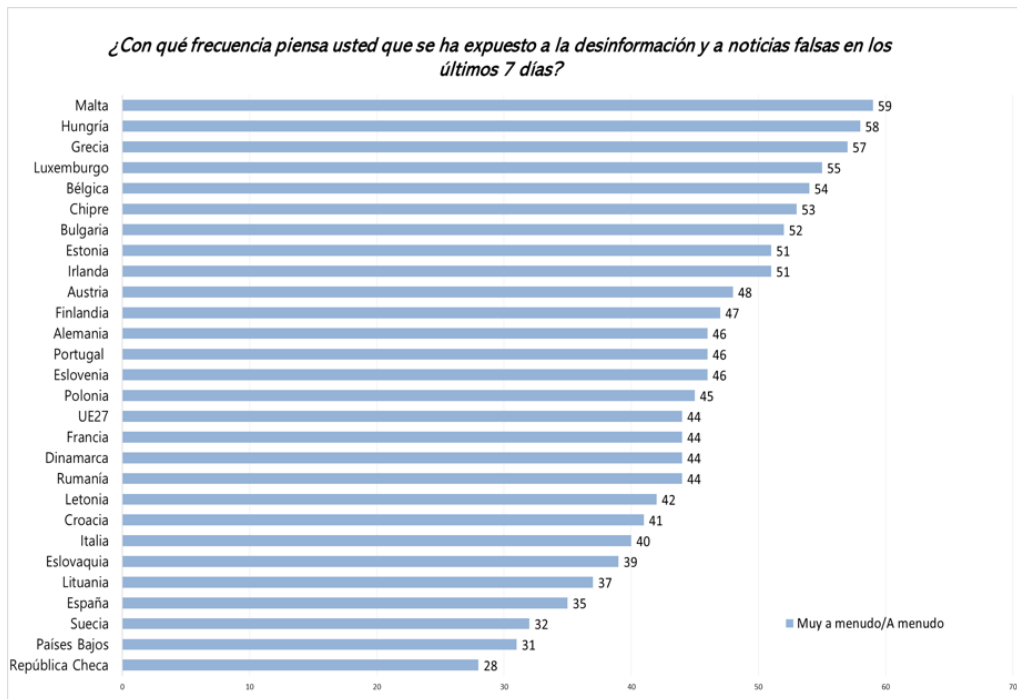
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La desinformación se ha convertido en un desafío crucial para la Unión Europea en los últimos años, especialmente en un contexto marcado por crisis geopolíticas, emergencias sanitarias y especialmente por el aumento de las plataformas digitales y el mayor uso de redes sociales por parte de la población joven (Koltay, 2024)

La rápida difusión de información engañosa no solo ha afectado la confianza pública en las instituciones, sino que también ha puesto en riesgo la integridad de los procesos democráticos y ha intensificado la polarización social (Allegri, 2024). Ante este escenario, la UE ha desarrollado diversas estrategias regulatorias para mitigar el impacto de la desinformación, incluyendo normativas dirigidas a las plataformas digitales y medidas contra la injerencia extranjera (Pawlak, 2025). Sin embargo, la regulación por sí sola no es suficiente para hacer frente a un fenómeno que evoluciona constantemente y que requiere una respuesta integral (Allegri, 2024).

Figura 1

Exposición a la desinformación



Nota. Fuente: Flash Eurobarómetro, Parlamento Europeo, 2024

Los resultados de la encuesta sobre juventud de la Comisión Europea (2024) muestran como el grado de exposición de los jóvenes en España resulta significativo. Según los datos disponibles (ver gráfico 1), el 51 por ciento de los jóvenes reconoce haber estado expuesto de forma frecuente a desinformación en los últimos siete días. Esta categoría incluye tanto a quienes declaran una exposición habitual (37%) como a aquellos que la consideran muy habitual (14%). Además, otro 37 por ciento señala una exposición ocasional, lo que indica que, aunque la desinformación no forma parte constante de su consumo informativo, sigue estando presente en su experiencia digital. Por otro lado, un 7 por ciento de los jóvenes afirma que su exposición a la desinformación es muy infrecuente, lo que podría estar vinculado a patrones de consumo más críticos o selectivos de la información. Finalmente, un 3 por ciento asegura no haber estado expuesto en absoluto, mientras que otro 3 por ciento declara no saber si ha sido o no receptor de

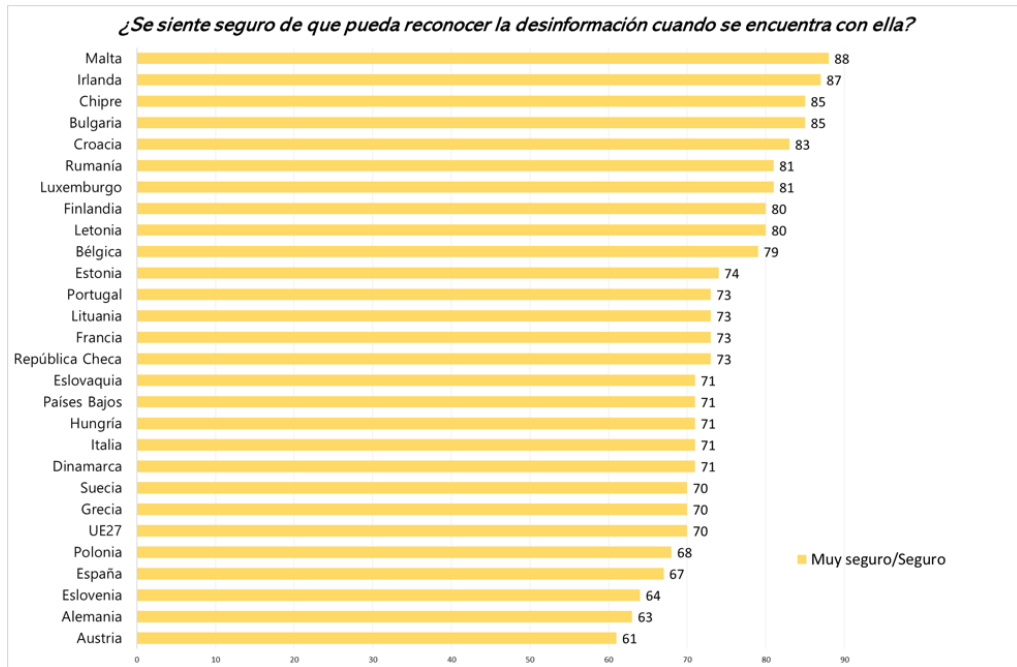
desinformación, lo que podría reflejar cierta dificultad para identificar este tipo de información.

Al analizar estos datos en comparación con otros países europeos, se observa que Malta y Hungría presentan porcentajes más elevados de exposición frecuente. En el caso de Malta, el 29 por ciento de los jóvenes indica una exposición muy habitual a la desinformación, mientras que el 30 por ciento lo considera habitual. Por su parte, en Hungría, el 22 por ciento afirma estar expuesto muy frecuentemente y el 36 por ciento con frecuencia. Estos datos sugieren que en ambos países la desinformación tiene una mayor presencia en los entornos informativos digitales, lo que podría estar vinculado a factores como la polarización mediática o la menor alfabetización informativa.

En contraste, los niveles más bajos de exposición se registran en Suecia y los Países Bajos. En Suecia, solo el 7 por ciento de los jóvenes reporta una exposición muy habitual a la desinformación y un 21 por ciento habitual, cifras que sugieren una mayor capacidad de filtrado informativo o un ecosistema mediático más robusto frente a la propagación de información falsa. De forma similar, en los Países Bajos, el 8 por ciento de los jóvenes se considera expuesto muy frecuentemente y el 24 por ciento con frecuencia.

Figura 2

Capacidad de reconocer la desinformación



Nota. Flash Eurobarómetro, Parlamento Europeo, 2024

En relación con la capacidad para reconocer la desinformación (ver gráfico 2), los datos reflejan una preocupante fragilidad en el caso de España: solo el 15 por ciento de los jóvenes se considera plenamente capaz de identificar cuándo está siendo expuesto a información falsa, mientras el 52 por ciento afirma tener cierta capacidad, lo que indica un nivel moderado, de percepción sobre su exposición a este tipo de contenidos. Sin embargo, un 25 por ciento señala tener poca capacidad para reconocer la desinformación, y un preocupante 5 por ciento declara no sentirse capaz en absoluto. Además, un 4 por ciento afirma no saber cuál es su grado de capacidad en este ámbito, lo que podría evidenciar dificultades para identificar o evaluar adecuadamente los contenidos desinformativos a los que se expone. España, junto a Eslovenia, Alemania y Austria, se encuentra entre los países europeos con peores niveles de reconocimiento percibido, lo que invita a reflexionar sobre el vínculo entre debilidad en competencias digitales críticas y la vulnerabilidad frente a campañas de desinformación. Esta brecha en

habilidades no es solo un déficit formativo, sino un riesgo social que puede amplificar fenómenos como la polarización y la desafección política. No es casualidad que este vacío formativo coincida con la expansión de discursos de extrema derecha, que han sabido aprovechar los huecos de alfabetización mediática para introducir narrativas emocionales, viscerales y desconfiadas hacia todo lo que representa al establishment: periodistas, científicos o instituciones democráticas. Como señala Forti (2022), el populismo ultraderechista ha entendido que lo emocional supera a lo factual en el entorno digital, y ha hecho del bulo una estrategia discursiva sostenida y eficaz.

En contraste, países como Malta e Irlanda presentan niveles significativamente más altos de capacidad percibida para detectar desinformación (38 por ciento y 31 por ciento, respectivamente), lo que puede atribuirse a una mejor preparación educativa en pensamiento crítico digital. En estos contextos, la educación mediática parece haberse consolidado como política pública, lo que refuerza la idea de que la alfabetización digital puede ser una herramienta preventiva frente al impacto de la desinformación.

En cambio, Alemania y Austria reflejan datos similares a España (15% de capacidad percibida), acompañados también de un alto porcentaje de jóvenes que reconocen tener poca capacidad (27% en Austria y Eslovenia, 25% en España). Este patrón común sugiere que la percepción de competencia no solo está determinada por el acceso a las TIC, sino también por el contexto educativo y político que enmarca su uso.

Frente a este escenario, se impone la urgencia de reforzar las estrategias de alfabetización mediática desde edades tempranas. Como advierten Dewi y Elfiandri (2024), formar a los jóvenes en la detección de bulos, en la evaluación de fuentes y en la comprensión de las dinámicas de manipulación informativa no es solo una herramienta pedagógica, sino una necesidad social. Una ciudadanía crítica es menos vulnerable a la instrumentalización política de la mentira y más capaz de sostener los valores democráticos.

La desinformación, en definitiva, se ha consolidado como un fenómeno global con efectos que trascienden la esfera informativa y afectan directamente a la salud pública, la política institucional y la convivencia social. La dificultad creciente para distinguir entre lo veraz y lo manipulado exige respuestas integrales. En este contexto, la alfabetización digital no debe enten-

derse como una simple competencia tecnológica, sino como un instrumento de empoderamiento ciudadano y una condición necesaria para la democracia del siglo XXI.

3.1. Integración de la alfabetización digital como herramienta contra la desinformación

En el contexto europeo, la desinformación ha sido identificada como una amenaza directa a los procesos democráticos, contribuyendo a la polarización política y deteriorando la confianza en las instituciones. Tal y como se extrae de la encuesta de juventud de la Comisión Europea (2024), observamos que la desinformación afecta particularmente a los jóvenes, quienes, a pesar de ser nativos digitales, no siempre poseen las competencias necesarias para evaluar la fiabilidad de las fuentes informativas (Dame Adjin-Tettey, 2022). Los jóvenes no poseen de manera inherente habilidades digitales. Por tanto, su exposición a la tecnología no puede equipararse con la capacidad que tienen de usarla. Además, los jóvenes suelen tender a sobreestimar sus habilidades en las TIC (Trinkunaite, 2015). Es por ello que varios países han comenzado a integrar la alfabetización mediática en sus sistemas educativos, con el objetivo de dotar a las nuevas generaciones de herramientas para navegar de manera crítica en el ecosistema digital.

El desarrollo de competencias en alfabetización digital no solo implica aprender a reconocer información falsa, sino también comprender los mecanismos mediante los cuales se difunde la desinformación. Plataformas como Facebook y Twitter (ahora X) han sido señaladas como canales de propagación de bulos debido a sus algoritmos de recomendación, que priorizan el contenido emocionalmente impactante por encima de la precisión informativa (Casino, 2022). En este sentido, educar a la población sobre cómo funcionan estas plataformas y cómo se diseñan sus estrategias de captación de atención es un paso crucial para contrarrestar la manipulación informativa (Caled y Silva, 2021).

Las iniciativas para fomentar la alfabetización digital han sido diversas y han mostrado resultados positivos en distintos contextos. En Finlandia, por ejemplo, se ha implementado un enfoque basado en la enseñanza del pensamiento crítico desde la educación primaria, lo que ha convertido al

país en un referente en la lucha contra la desinformación (Dumitru, Ivan y Loos, 2022). En otros casos, se han desarrollado herramientas digitales que permiten verificar la información en tiempo real, facilitando el acceso a fuentes fiables y promoviendo la transparencia en la comunicación (Tugarev, 2023).

Además de la integración de la alfabetización digital en los planes educativos, otras estrategias incluyen campañas de concienciación dirigidas a la población general y la colaboración entre gobiernos, empresas tecnológicas y organizaciones de la sociedad civil para desarrollar mecanismos efectivos de detección y corrección de la desinformación (Thomson et al., 2022). Esto mismo se ha conseguido realizar en Estonia, dónde se ha empleado la alfabetización mediática como parte de una cultura de prioridad digital y seguridad nacional, no solo al facilitar las interacciones de sus ciudadanos con el Estado sino también al ayudar a sus ciudadanos a detectar y desconfiar de la desinformación, todo a partir de soluciones digitales (Cucarella y Fuster, 2022). La alfabetización digital también debe incluir el aprendizaje de técnicas avanzadas de verificación, como el uso de metadatos en imágenes y vídeos, el rastreo de fuentes y la identificación de patrones de difusión sospechosos (Dewi y Elfiandri, 2024).

3.2. Desafíos en la implementación de la alfabetización digital

A pesar de los avances en este campo, aún existen desafíos significativos. La rapidez con la que evoluciona la desinformación, el desarrollo de tecnologías como los deepfakes y la desconfianza creciente hacia los medios de comunicación tradicionales hacen que la alfabetización digital sea un objetivo en constante construcción. Además, la alfabetización digital debe ir acompañada de esfuerzos legislativos que regulen la difusión de información falsa sin comprometer la libertad de expresión (Thomson et al., 2022). De lo contrario, la lentitud y falta de decisión por parte de los gobiernos causan un notable perjuicio en los ciudadanos, quienes acumulan enormes carencias en competencia mediática. En el caso español, casualmente uno de los países a la cola en lo que respecta a la capacidad de reconocimiento de la desinformación, la falta de armas adecuadas para luchar contra las

amenazas digitales ha convertido a España en uno de los países europeos más atrasados en alfabetización mediática e informacional.

Otro reto importante es la desigualdad en el acceso a la educación digital. Mientras que algunos países han avanzado en la implementación de programas de alfabetización digital, en otras regiones el acceso a estas herramientas sigue siendo limitado. La brecha digital no solo amplifica la vulnerabilidad a la desinformación, sino que también refuerza las desigualdades sociales, limitando la capacidad de ciertos grupos para participar plenamente en la esfera pública. La falta de infraestructura tecnológica, el costo de los dispositivos electrónicos y la conectividad deficiente en áreas rurales son algunos de los factores que profundizan estas diferencias. Para reducir esta brecha, es fundamental que los gobiernos inviertan en educación digital accesible y en iniciativas de inclusión tecnológica que permitan a toda la población beneficiarse de las herramientas necesarias para discernir la veracidad de la información que consumen (Casino, 2022).

Otro desafío no menos importante es la falta de estrategias homogéneas en los países de la Unión Europea y otras regiones, lo que dificulta la implementación de un enfoque coordinado. Mientras que países como Finlandia han incorporado la alfabetización mediática en su currículo escolar desde edades tempranas, otras naciones como España y Francia han avanzado de manera más lenta en la integración de estos programas.

La alfabetización digital debe adaptarse a los distintos públicos y niveles educativos. No solo los jóvenes necesitan formación en este ámbito, sino también los adultos mayores, quienes a menudo son más vulnerables a la desinformación debido a su menor familiaridad con las dinámicas de los medios digitales. Iniciativas como programas de formación en bibliotecas, cursos en centros comunitarios y campañas en medios de comunicación pueden ayudar a que un espectro más amplio de la sociedad desarrolle habilidades críticas en el consumo de información digital (Dame Adjin-Tetty, 2022).

4. CONCLUSIONES

La desinformación representa un desafío estructural en la era digital, especialmente para el conjunto de nuestros jóvenes, quienes al emplear las redes sociales como principal herramienta de información, presentan una alta exposición a la información manipulada. Los datos que se han analizado en el informe del Eurobarómetro 2024 demuestran que existe una brecha preocupante en lo que respecta a la exposición de los jóvenes a la desinformación y sus capacidades digitales a la hora de identificar contenido manipulado. Esta falta de habilidades críticas para evaluar la fiabilidad de las fuentes informativas refleja la necesidad de abordar estas dificultades desde una perspectiva pedagógica y social.

Este trabajo evidencia la urgencia de incluir la alfabetización mediática en el sistema educativo español, de forma transversal y sostenida. La desinformación representa una amenaza estructural para la calidad democrática, y solo mediante la formación crítica de la ciudadanía podrá reducirse su impacto. Se propone el diseño de programas específicos para adolescentes y adultos mayores, así como alianzas entre instituciones educativas, tecnológicas y medios de comunicación que garanticen una estrategia integral, inclusiva y contextualizada. Asimismo, es fundamental dotar al profesorado de herramientas pedagógicas que le permitan incorporar estas competencias de forma efectiva y transversal en el aula. La alfabetización mediática no debe ser concebida como un contenido adicional, sino como una dimensión central de la formación ciudadana contemporánea. Solo así se podrá construir una sociedad más crítica, informada y resistente frente a las amenazas digitales.

5. REFERENCIAS

A Study into the Skills of Using Data Verification Tools as a Media Information Literacy Instrument for University Students. (2020). *International Journal of Media and Information Literacy*, 5 (2). <https://doi.org/10.13187/ijmil.2020.2.184>.

Aagaard, P. (2019). Big data in political communication. En J. S. Pedersen y

- A. Wilkinson (Eds.), *Big Data*. Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781788112352.00020>
- Abowitz, D. A. y Toole, T. M. (2010). Mixed Method Research: Fundamental Issues of Design, Validity, and Reliability in Construction Research. *Journal of Construction Engineering and Management*, 136(1), 108–116. [https://doi.org/10.1061/\(ASCE\)CO.1943-7862.0000026](https://doi.org/10.1061/(ASCE)CO.1943-7862.0000026)
- Ali, M., Harun, M. Y., Kasim, F. M. y Mursalin, M. (2021). The role of literacy education in preventing the impact of fake news on government policies and socio-political stability. *International Journal for Educational and Vocational Studies*, 3(6), 397. <https://doi.org/10.29103/ijevs.v3i6.6520>
- Allegri, M. (2024). The Impact of Disinformation on the Functioning of the Rule of Law and Democratic Processes in the EU. *Interdisciplinary Journal of Research and Development*. <https://doi.org/10.56345/ijrdv11n1s116>
- Caled, D. y Silva, M. J. (2021). Digital media and misinformation: An outlook on multidisciplinary strategies against manipulation. , 1–37. <https://doi.org/10.1007/S42001-021-00118-8>
- Casino, G. (2022). Comunicación en tiempos de pandemia: Información, desinformación y lecciones provisionales de la crisis del coronavirus. *Gaceta Sanitaria*, 36, S97–S104. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2022.01.003>
- Castells, M. (2019). COMMUNICATION POWER: MASS COMMUNICATION, MASS SELF-COMMUNICATION AND POWER. *Media and Society*, 83.
- Cucarella, L. y Fuster, P. (2022). *Informe sobre alfabetización mediática: contexto actual, casos de éxito, herramientas y recursos, y percepción y propuestas de especialistas y profesores*. Laboratorio de Periodismo. Fundación Luca de Tena. [informe-ejecutivo_alfabetizacion-mediatica.pdf](#)
- Dame Adjin-Tettey, T. (2022). Combating fake news, disinformation, and misinformation: Experimental evidence for media literacy education. *Cogent Arts & Humanities*, 9(1), 2037229. <https://doi.org/10.1080/23311983.2022.2037229>
- Dewi, N. P. S. y Elfiandri, E. (2024). Overcoming Disinformation and

Hoaxes in Political Communication: Promoting Media and Fact Literacy. *Journal International Dakwah and Communication*, 4(1), 186–198. <https://doi.org/10.55849/jidc.v4i1.663>

Dumitru, E.-A., Ivan, L. y Loos, E. (2022). A Generational Approach to Fight Fake News: In Search of Effective Media Literacy Training and Interventions. En Q. Gao y J. Zhou (Eds.), *Human Aspects of IT for the Aged Population. Design, Interaction and Technology Acceptance* (Vol. 13330, pp. 291–310). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05581-2_22

European Parliament. (2024). *EP Youth Survey 2024: Views of young people across the EU on political priorities, disinformation, and voting behaviour*. [Flash Eurobarometer]. <https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/3392>

Forti, S. (2022). Posverdad, fake news y extrema derecha contra la democracia. *Nueva Sociedad*, (298), 78–91.

Frau-Meigs, D. (2012). Transliteracy as the new research horizon for media and information literacy. *Media Studies*, 3(6).

Freire, P., Gajardo, M. y Fiori, J. L. (1971). *Pedagogía del oprimido*.

Giroux, H. A. (2020). *On critical pedagogy*.

Hobbs, R. (2010). *Digital and Media Literacy: A Plan of Action. A White Paper on the Digital and Media Literacy Recommendations of the Knight Commission on the Information Needs of Communities in a Democracy*. Aspen Institute. 1 Dupont Circle NW Suite 700, Washington, DC 20036.

Koltay, A. (2024). *Freedom of Expression and the Regulation of Disinformation in the European Union*. 133-160. <https://doi.org/10.1017/9781009373272.010>

Livingstone, S. (2004). Media literacy and the challenge of new information and communication technologies. *The Communication Review*, 7(1), 3–14. <https://doi.org/10.1080/10714420490280152>

Pawlak, P. (2025). Wyzwania dla mediów społecznościowych w kontekście rosyjskiej dezinformacji. *Studia Europaea Gnesnensa*, 26, 145–159. <https://doi.org/10.14746/seg.2024.26.6>

Thomson, T. J., Angus, D., Dootson, P., Hurcombe, E. y Smith, A. (2022).

Visual Mis/disinformation in Journalism and Public Communications: Current Verification Practices, Challenges, and Future Opportunities. *Journalism Practice*, 16(5), 938–962. <https://doi.org/10.1080/17512786.2020.1832139>

Torres Albero, C. (2012). Jóvenes y TIC: una afinidad electiva. En J. F. Tezanos (Ed.), *Juventud y exclusión social: Décimo Foro sobre Tendencias Sociales* (pp. 471–494). Editorial Sistema.

Trinkunaite, A. (2015). *The fallacy of the 'digital native': Why young people need to develop their digital skills*. ECDL Foundation. <https://ec.europa.eu/futurium/en/content/ecdl-foundation-fallacy-digital-native-why-young-people-need-develop-their-digital-skills.html>

Tugarev, L. (2023). Fact-checking tools in the digital era. *Akadosmos*. <https://doi.org/10.52673/18570461.23.3-70.15>

R.A.I.Z. MODELO SITUADO PARA COMPRENDER Y ACTIVAR LA PARTICIPACIÓN JUVENIL DESDE LA EDUCACIÓN

Eva Cataño-García ¹

Ana R. Andreu-Pérez ²

1. INTRODUCCIÓN

La participación juvenil se ha consolidado como un componente esencial para el fortalecimiento democrático, la cohesión social y el ejercicio activo de la ciudadanía. En el ámbito educativo, su promoción no solo refuerza la implicación del alumnado, sino que potencia competencias clave como el pensamiento crítico, la deliberación colectiva, la autonomía y la conciencia social. Sin embargo, las formas en que los jóvenes se relacionan hoy con lo común no siempre se ajustan a los modelos clásicos de participación institucionalizada.

En las últimas décadas, han surgido nuevas formas de implicación juvenil caracterizadas por su flexibilidad, inmediatez y vinculación emocional (Balcazar et al., 2024; Howell, 2024; Salado et al., 2022). Las nuevas formas de participación juvenil son flexibles, inmediatas y emocionalmente vinculadas, desafiando las categorías tradicionales. Esto exige revisar los marcos analíticos y educativos desde una perspectiva situada y diversa.

Este artículo presenta los resultados de un estudio cualitativo realizado en el marco de un encargo del Instituto Andaluz de la Juventud (IAJ), organismo dependiente de la Junta de Andalucía. A partir del análisis de

¹Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

²Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

cuatro grupos de discusión realizados en 2025 con jóvenes se identifican patrones de participación diferenciados, así como barreras estructurales y motivacionales que limitan su despliegue. El resultado de este proceso es una propuesta del modelo RAÍZ un modelo compuesto por cuatro dimensiones clave —Redes, Acción, Identidad y Zonas de implicación— que permite categorizar y comprender las diversas modalidades de participación juvenil desde una lógica no jerárquica y contextualizada.

La finalidad última del trabajo es ofrecer una herramienta conceptual y práctica que permita a educadores, instituciones y agentes juveniles repensar los entornos de participación como espacios de aprendizaje, reconocimiento y construcción democrática.

2. MÉTODO

2.1. Fundamentos teóricos

El análisis de la participación juvenil se ha desarrollado a lo largo de las últimas décadas desde perspectivas diversas, ha evolucionado desde enfoques institucionales hasta modelos que destacan su dimensión informal, digital y comunitaria. En educación, se considera clave para el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias cívicas

Uno de los marcos más influyentes es la Escalera de Participación de Hart (1992), que establece distintos grados de implicación, desde la manipulación hasta la participación plena. Aunque útil como esquema orientativo, este modelo ha sido criticado por su carácter jerárquico y su dependencia de estructuras formales. Frente a ello, el Triángulo de Participación Juvenil de Jans y De Backer (2002) introduce tres dimensiones fundamentales —desafío, conexión y capacidad— para explicar el por qué los jóvenes participantes, abriendo la puerta a enfoques más motivacionales y relacionales.

En el plano de las prácticas contemporáneas, el modelo de “activismo personalizado” de Bennett et al. (2007) ofrece una clave interpretativa para entender formas de implicación basadas en la expresión individual, la conexión digital y la acción puntual. En la misma línea, el concepto de cul-

tura participativa (Jenkins, 2006) destaca la función de las redes sociales como espacios de producción de sentido político y compromiso social entre iguales.

Por otro lado, también la participación juvenil en los medios digitales lleva al modelo de ciberactivismo como un enfoque que integra el activismo digital dentro del marco de la educación para la ciudadanía en el medio virtual y la competencia digital (Fernández-Prados y Lozano-Díaz, 2021).

Desde una perspectiva pedagógica, el aprendizaje basado en la participación (ABP) y el aprendizaje-servicio (ApS) vinculan el currículo con el entorno social, formando jóvenes críticos y comprometidos. El modelo de ciudadanía activa (Checkoway y Aldana, 2013) refuerza esta visión al promover el empoderamiento juvenil como objetivo pedagógico y social.

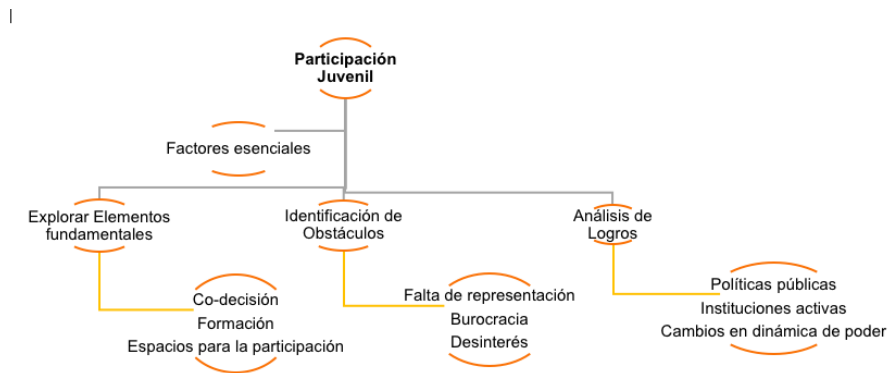
Finalmente, el enfoque europeo sobre la participación juvenil aporta un marco normativo e institucional que reconoce a los jóvenes como agentes con capacidad plena para incidir en la vida pública. La estructura descentralizada del sistema español —con niveles estatales, autonómicos y locales— permite diseñar políticas adaptadas a cada territorio. Sin embargo, muchas de estas no logran conectar con las formas reales de participación juvenil ni con sus expectativas.

2.2. Estudios previos sobre participación juvenil

Revisando la literatura relacionada con otros estudios sobre participación juvenil, podemos destacar a Riádigos-Couso et al. (2025) quienes identifican ciertos sesgos, así pues, a partir de tres aspectos clave se exponen en el siguiente mapa conceptual los factores que se deberían abordar:

Figura 1

Factores de la participación juvenil



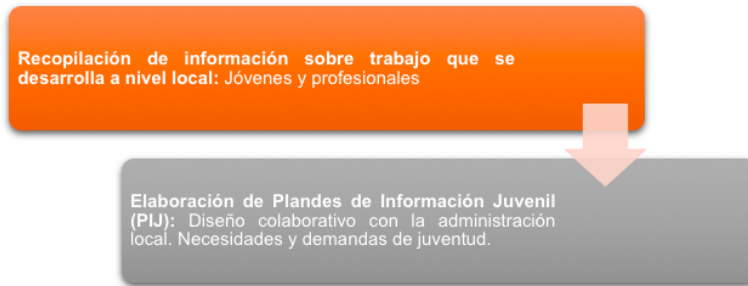
Nota. Elaboración propia a partir del estudio de Riádigos-Couso et al. (2025).

Por ello, los autores enfatizan la necesidad de fortalecer la participación juvenil en el ámbito local como una vía para fomentar el compromiso social.

Otro estudio expone la experiencia en investigación-acción para el diseño de Planes de Juventud en dos municipios de la provincia de Sevilla (Gámez et al., 2024). Las investigadoras defienden que las administraciones y los agentes sociales y educativos deben crear espacios cercanos a la juventud donde puedan ser escuchados, valorados y participar en la toma de decisiones (Cevallos Correa et al., 2020).

Figura 2

Investigación-acción en participación juvenil



Nota. Elaboración propia a partir del estudio de Gámez et al. (2024).

2.3. Hacia un modelo de participación juvenil: la construcción del Modelo RAIZ

A partir de este marco plural, la propuesta del modelo Redes, Acción, Identidad y Zonas de participación juvenil (RAIZ) se presenta como una herramienta teórica y práctica que recoge estas aportaciones y las traduce en una propuesta adaptada al contexto andaluz, orientada a generar conocimiento situado y transformador sobre la participación juvenil.

La construcción del modelo parte de un enfoque metodológico que conjuga el análisis empírico cualitativo con una revisión crítica de los marcos teóricos clásicos y contemporáneos sobre participación juvenil. Esta estrategia responde a una lógica abductiva (Reichertz, 2010; Tavory y Timmermans, 2014) que se sitúa entre la inducción desde el dato empírico y la deducción desde los marcos conceptuales, permitiendo construir conocimiento contextualizado con ambición teórica.

El estudio se basa en cuatro grupos de discusión realizados en febrero de 2025 entre jóvenes andaluces de 18 a 35 años, diferenciados por edad, ámbito territorial (urbano / rural) y género, siguiendo un diseño que buscaba recoger diversidad generacional, territorial y experiencial. En cada grupo se generan narrativas ricas sobre trayectorias vitales, concepciones de ciudadanía, vínculos comunitarios y prácticas de implicación, tanto formales como informales. El trabajo de análisis permitió identificar formas, niveles y estilos

de participación, así como barreras estructurales y motivacionales.

El análisis cualitativo permitió organizar las respuestas juveniles en un árbol de códigos con cinco dimensiones principales: formas de participación (institucional, espontánea, digital, sociocultural y de bajo compromiso), motivaciones (relacionales, identitarias, prácticas), barreras (institucionales, emocionales/personales), impacto percibido (alto o bajo) y zonas o espacios de implicación (físicos, digitales y mixtos). Estos resultados empíricos fueron confrontados mediante una triangulación teórica con los modelos antes citados - Hart, Jans y De Backer, Bennett, Jenkins, Fernández-Prados y Lozano-Díaz, Checkoway y Aldana -, revelando importantes tensiones entre lo que tradicionalmente se entiende por participación y lo que los jóvenes experimentan en su día a día.

Tabla 1

Comparación de Principales Enfoques de la Cultura Participativa

Modelo	Autores	Enfoque	Limitaciones/Factores
Escalera de Participación	Hart (1992)	Niveles de implicación en participación juvenil	Enfoque jerárquico y centrado en estructuras institucionales.
Triángulo de Jans y De Backer	Jans & De Backer (2004)	Motivación basada en desafío, conexión e impacto percibido	No típica prácticas específicas de participación.
Participación tradicional vs. personalizada	Bennett et al. (2008)	Diferenciación entre modelos clásicos y nuevas formas digitales de activismo	Relevante para el estudio de la participación juvenil en entornos digitales.
Cultura participativa	Jenkins (2006)	Rol de los entornos digitales como espacios de agencia cívica	Destaca la influencia de los medios digitales en la participación juvenil.
Ciberactivismo	Fernández-Prados & Lozano-Díaz (2021)	Integra el activismo digital dentro del marco de la educación para la ciudadanía en el medio virtual	Destaca la importancia de capacitar a los jóvenes en el uso estratégico y responsable de plataformas digitales para la incidencia social y política.
Ciudadanía activa	Checkoway & Aldana (2013)	Participación como medio de empoderamiento social	Foco en la dimensión social y política de la participación juvenil.

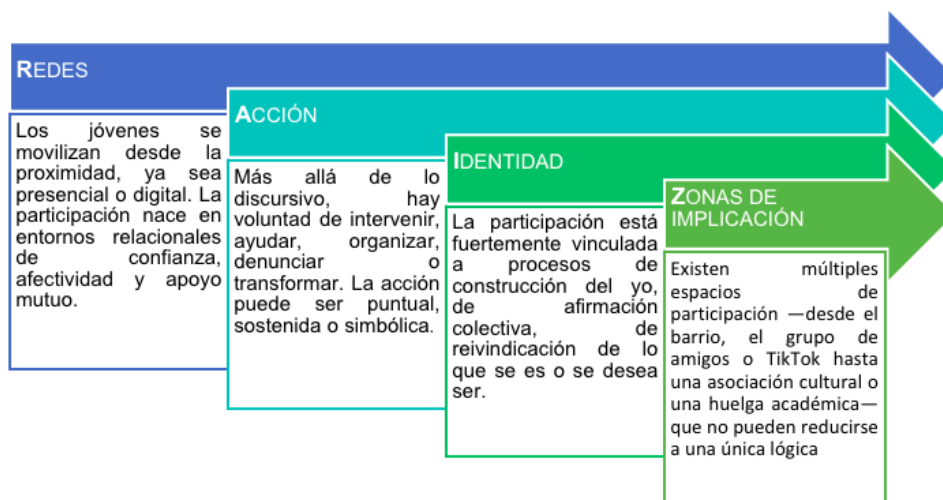
Nota. Elaboración propia

El contraste entre estas propuestas teóricas y los discursos juveniles recogidos en los grupos de discusión revela importantes **tensiones entre lo prescrito y lo practicado**. Por un lado, la participación formal —asociaciones, consejos de juventud, voluntariado organizado— aparece muchas veces como lejana, burocratizada o ineficaz. Por otro, emergen formas de participación no institucionalizadas, creativas, digitales o afectivas, que escapan a las categorías clásicas, pero tienen una profunda carga transformadora.

Desde esta tensión se articula una propuesta inicial de modelo teórico denominado **modelo RAÍZ**, un acrónimo que recoge los cuatro pilares que estructuran la participación juvenil en Andalucía:

Figura 3

Pilares de la participación juvenil de la propuesta de modelo RAÍZ



Nota. Elaboración propia

RAÍZ constituye un primer paso en el desarrollo de un instrumento para categorizar los patrones de participación juvenil en el contexto actual. Para su futura consolidación y validación, será necesario ampliar el análisis mediante un enfoque mixto, que incluya encuestas específicas y entrevistas en profundidad, en este sentido, la aplicación de la Teoría Fundamentada (Glaser y Strauss, 1967; Strauss y Corbin, 2002) podría contribuir a la identificación y estructuración de categorías emergentes, permitiendo contrastar

y perfeccionar el modelo. Estos análisis adicionales garantizarán su solidez y aplicabilidad que permite clasificar. Se reconoce la existencia de distintos niveles de implicación (desde la desconexión hasta el liderazgo) y formas diferenciadas (institucionales, digitales, espontáneas, socioculturales), lo que permite clasificar **las tipologías de jóvenes**, comprender sus motivaciones y diseñar estrategias específicas de fomento de la participación.

Esta propuesta, además, **apuesta por romper la dicotomía participación/no participación**, reconociendo formas emergentes, híbridas ya veces invisibles de implicación, desde el cuidado comunitario hasta el activismo cultural o el voluntariado espontáneo. Reconoce que **la participación juvenil no es unívoca ni lineal**, sino un campo atravesado por contradicciones, trayectorias vitales dispares, contextos sociales diferenciados y adaptados al territorio andaluz.

3. RESULTADOS: FORMAS DE IMPLICACIÓN JUVENIL

Esta propuesta de modelo RAÍZ surge de una lectura inductiva y situada de los discursos juveniles recogidos en los cuatro grupos de discusión realizados. Lejos de imponer una categorización externa, este modelo se ha construido desde los sentidos que los propios jóvenes asignan a sus experiencias, desde las tensiones que expresan, y desde las prácticas que activan —o rechazan— al hablar de participación.

En lugar de distinguir entre “jóvenes participantes” y “jóvenes que no participantes”, el modelo propone un enfoque más matizado, que contempla cuatro modalidades de implicación, cada una de ellas asociadas a diferentes configuraciones de las dimensiones del modelo: Redes, Acción, Identidad y Zonas de implicación.

3.1. Participación institucional y espontánea: entre la estructura y la autoorganización

Esta modalidad recoge aquellas trayectorias juveniles caracterizadas por **un nivel alto de participación**, tanto en espacios formales como in-

formales. Son jóvenes que han transitado por programas institucionales de participación (consejos de juventud, asociaciones, voluntariados reconocidos), pero que también mantienen vínculos activos con redes no institucionalizadas, a menudo vinculados a movimientos feministas, ecologistas o comunitarios.

Estos sujetos construyen su identidad participativa a través de una **doble articulación**: por un lado, legitiman su acción desde la pertenencia a estructuras reconocidas; por otro, se distancian críticamente de estas, aludiendo a la falta de horizontalidad o al carácter instrumental de su rol. El compromiso, por tanto, no implica una adhesión plena a lo institucional, sino una **posición crítica que habita ambos márgenes**: el de lo regulado y el de lo espontáneo.

La participación se basa en redes de confianza ligadas a afinidades ideológicas, formación y compromiso comunitario, con una acción constante y orientada al cambio. Se desarrolla en ámbitos presenciales y digitales, tanto locales como supralocales.

3.2. Participación digital y activismo conectado: implicación fluida como performance social

En esta modalidad se agrupan jóvenes que no se consideran militantes ni activistas, pero que **siguen activamente el debate público**, participan en campañas virales, y se involucran ocasionalmente en acciones simbólicas de carácter digital. Lo que moviliza su participación no es tanto la pertenencia a una organización como la **adhesión a causas compartidas**, que permiten expresar posicionamientos personales en entornos de bajo costo relacional.

La acción aquí es fragmentaria, intermitente y conectada, propia de lo que (Bennett y Segerberg, 2013) han denominado “activismo personalizado”. Las redes funcionan más como **espacios de resonancia emocional e informativa** que como estructuras de movilización. La identidad política se configura desde la expresión de valores (igualdad, justicia, diversidad), pero no se traduce necesariamente en compromiso organizativo.

Este tipo de participación opera principalmente en la esfera digital, y su zona de implicación es fluida, mediada por algoritmos, ciclos mediáticos

y viralidad. La agencia juvenil se expresa como **performance**: lo importante no es sólo lo que se hace, sino **el modo en que se muestra, se comparte y se legitima socialmente**.

3.3. Participación intermitente sociocultural y comunitaria: implicación experimental como anclaje emocional

En este tercer bloque se ubican jóvenes que, sin identificarse con discursos políticos explícitos, participan puntualmente en **actividades de corte cultural o comunitario** con cierto contenido social. Su participación no se articula como “ciudadana” o “política”, sino como una **forma de estar en comunidad**, de compartir tiempo y afecto, de colaborar sin compromiso prolongado.

La acción es episódica y responde más a **dinámicas de proximidad, invitación o disfrute colectivo** que a una motivación transformadora explícita. La identidad participativa aquí es débil o no reconocida, y muchas veces se acompaña de una cierta desconfianza o escepticismo hacia la política formal. Sin embargo, estas prácticas —huertos urbanos, talleres artísticos, eventos barriales— actúan como **microescenarios de construcción de vínculos sociales y cuidado compartido**.

Su zona de implicación es territorialmente localizada y emocionalmente situada. Las redes son informales, de baja intensidad, y la acción se vincula más al momento vivido que a un proyecto sostenido. Esta modalidad demuestra que la participación también puede ser **experiencial, afectiva y silenciosa**, y que no todo compromiso requiere militancia.

3.4. Participación de bajo compromiso: la distancia como forma de posicionamiento

Por último, se identifican jóvenes que no se reconocen como participantes y que adoptan una actitud marcadamente distante frente a las lógicas de implicación colectiva. Esta distancia no debe leerse como apatía sin más, sino como una forma activa de no participación, mediada por desconfianza, desencanto, precariedad o desconexión afectiva con los discursos institucio-

nales.

Este perfil solo participa en acciones puntuales, como votar o firmar peticiones, sin expectativa de cambio. Su implicación es mínima, sin vínculo identitario o emocional, y suele ir acompañada de discursos críticos hacia la política (“todos son iguales”, “da igual lo que hagas”) que puede entenderse como una exclusión simbólica o una falta de espacios de expresión.

Las redes de referencia pueden ser inexistentes o no contener discurso participativo. La acción es prácticamente nula, con una identidad participativa poco desarrollada o erosionada por experiencias previas. Esto evidencia que la participación depende de factores materiales, trayectorias sociales y oportunidades de reconocimiento.

4. CONCLUSIONES: DEL RECONOCIMIENTO A LA ACTIVACIÓN

El diseño de este modelo RAÍZ proporciona una lectura compleja y situada de la participación juvenil, que desafía los marcos interpretativos tradicionales y responde a la necesidad de comprender las prácticas juveniles desde su pluralidad, contexto y sentido. Presenta un **continuo de implicación** que articula prácticas formales e informales, visibles e invisibles, digitales y presenciales, colectivas e individuales.

Los resultados del estudio muestran que la participación juvenil en Andalucía se organiza en **modalidades diferenciadas**, que responden a formas diversas de estar en lo común. Cada una de ellas —institucional y espontánea, digital y conectada, sociocultural intermitente, o de bajo compromiso— ofrece no sólo una expresión de implicación, sino también un marco de subjetivación política y relacional. Estas modalidades no son rígidas ni excluyentes; los jóvenes pueden desplazarse entre ellas a lo largo del tiempo, en función de sus trayectorias, experiencias y condiciones de vida.

Desde una perspectiva educativa, este modelo permite orientar estrategias más ajustadas, evitando la homogeneización del colectivo juvenil y asumiendo la necesidad de intervenciones diferenciadas. A continuación, expone una tabla con unas líneas de acción educativa asociadas a cada

modalidad del modelo RAÍZ:

Figura 4

Líneas de acción educativa del modelo RAÍZ

Tipología de los jóvenes	Características de participación	Estrategias recomendadas
Comprometidos (participación institucional y espontánea)	Vínculo fuerte con educación y acción colectiva. Buscan espacios de co-decisión y reconocimiento del activismo.	Fortalecer la relación educación-acción colectiva. Fomentar liderazgo ético y estructuras de reconocimiento. Facilitar la transición entre organización formal y autoorganización juvenil sin burocracia.
Interesados pero no activos (participación digital y activismo conectado)	Participan en espacios digitales y consumen contenido comprometido, pero sin impacto directo.	Implementar alfabetización digital crítica. Potenciar agencia comunicativa. Usar storytelling, gamificación y creación de contenido en educación.
Escépticos o desmotivados (participación intermitente sociocultural)	No se identifican con la participación formal, pero pueden implicarse a través de experiencias significativas.	Crear espacios de experiencia significativa sin etiquetarlos como "participativos". Usar pedagogía del lugar, arte comunitario y colaboración intergeneracional.
Desconectados (participación de bajo compromiso)	No sienten motivación por la participación, desconfían del sistema o tienen otras prioridades.	Recuperar el sentido de pertenencia a través de espacios de confianza y escucha activa. Valorar saberes informales y prácticas de cuidado. Respetar tiempos y silencios sin forzar la participación

Nota. Elaboración propia

En conjunto, esta propuesta que introduce el que podría ser el modelo RAÍZ, invita a reflexionar sobre la participación juvenil como un **proceso relacional, contextual y pedagógico**. No basta con crear canales de participación: es necesario **diseñar ecosistemas de implicación habitables**, en los que los jóvenes no sólo sean convocados, sino también reconocidos y sostenidos. En este sentido, el enfoque educativo cobra un papel central, no como herramienta de movilización, sino como **espacio de subjetivación democrática y laboratorio de lo común**.

5. REFERENCIAS

- Balcazar, F. E., Garcia, M. y Venson, S. (2024). Civic engagement training at a school for youth with a history of dropping out. *American Journal of Community Psychology*, 73(3–4), 461–472. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12727>
- Bennett, W. L. (2007). Changing Citizenship in the Digital Age. En *Civic Life Online: Learning How Digital Media Can Engage Youth*. MIT Press.
- Bennett, W. L. y Segerberg, A. (2013). *The Logic of Connective Action: Digital Media and the Personalization of Contentious Politics*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139198752>
- Cevallos Correa, F., Osiàs Valverde, M. y Torrico Catalan, J. (2020). Conectar y fortalecer la comunidad desde la participación y el liderazgo juvenil: Experiencia del proyecto Esfera Jove de la Fundación Mariana. *RES, Revista de Educación Social*, 30, 303–316.
- Checkoway, B. y Aldana, A. (2013). Four forms of youth civic engagement for diverse democracy. *Children and Youth Services Review*, 35(11), 1894–1899. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2013.09.005>
- Fernández-Prados, J. S. y Lozano-Díaz, A. (2021). El reto de la ciudadanía digital activa en la educación superior europea: Análisis del ciberactivismo entre los estudiantes universitarios. *EDMETIC*, 10(1), 1. <https://doi.org/10.21071/edmetic.v10i1.12799>
- Gámez, T. R., Casado, R. R. y Puya, V. P. d. G. (2024). Participación juvenil y Planes Integrales de Juventud en el ámbito local: Claves metodológicas. *Cauriensia. Revista Anual de Ciencias Eclesiásticas*, 19, 1241–1264. <https://doi.org/10.17398/2340-4256.19.1241>
- Glaser, B. G. y Strauss, A. L. (1967). *The Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Aldine. http://www.sxf.uevora.pt/wp-content/uploads/2013/03/Glaser_1967.pdf
- Hart, R. A. (1992). *Children's Participation: From Tokenism to Citizenship*. UNICEF, Innocenti Essays 92/6. <https://ideas.repec.org/p/ucf/inness/inness92-6.html>
- Howell, A. (2024). From disenfranchisement to hope through youth-adult participatory action research. *The Australian Educational Researcher*,

- 51(5), 1813–1829. <https://doi.org/10.1007/s13384-023-00666-0>
- Jans, M. y De Backer, K. (2002). *Youth (-work) and social participation: Elements for a practical theory*.
- Jenkins, H. (2006). *Welcome to convergence culture*. <https://stbngtrrz.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/10/jenkins-henry-convergence-culture.pdf>
- Reichertz, J. (2010). Abduction: The Logic of Discovery of Grounded Theory. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 11(1). <https://doi.org/10.17169/fqs-11.1.1412>
- Riádigos-Couso, X., García-Vinuesa, A. y Gradaílle, R. (2025). Citizen participation of childhood and adolescence in local government: A systematic review. *Children and Youth Services Review*, 170, 108141. <https://doi.org/10.1016/j.childyouth.2025.108141>
- Salado, V., Moreno-Maldonado, C., Moreno, C. y Rivera, F. (2022). The Influence of Developmental Contexts in Adolescent's Expected Socio-political Participation through the Sense of Unity. *Child Indicators Research*, 15(1), 107–136. <https://doi.org/10.1007/s12187-021-09853-w>
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa: Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Universidad de Antioquia.
- Tavory, I. y Timmermans, S. (2014). *Abductive Analysis: Theorizing Qualitative Research*. University of Chicago Press.

APLICACIONES ACTUALES DE LA IA EN INTERVENCIONES EDUCATIVAS CONTRA LOS DISCURSOS DE ODIO: APRENDIZAJES PRELIMINARES DEL PROYECTO HATEDEMICS

Diego de Haro Gázquez ¹

Rubén Martín Gimeno²

Eva Cataño-García³

Ana R. Andreu-Pérez ⁴

1. INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años, distintas investigaciones han apuntado que nos encontramos en un momento de crecimiento de cierto tipo de mensajes en línea que podríamos calificar, en términos generales, como “información ilegítima”, y que, en función de características como sus contenidos específicos, intencionalidad y ámbito de difusión, ha recibido nombres como “fake news”, “bulos”, “discursos de odio”, “desinformación”, “teorías de la conspiración”, etc. (Guallar et al., 2020). Sabemos, además, que esta tendencia parece haberse exacerbado notablemente tras la pandemia de la COVID-19 (Reche, 2023); sirviendo esta como “puerta de entrada” para otro tipo de discursos conspirativos y de odio de mayor alcance (Taboada, 2024).

En ese sentido, el proyecto europeo HATEDEMICS (CERV-101143249) se concibió como una aproximación al uso de las tecnologías

¹Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

²Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

³Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

⁴Fundación Centro de Estudios Andaluces (CENTRA)

basadas en inteligencias artificiales generativas (Crawford, 2024) en la lucha frente a este tipo de mensajes que se encuentran en la intersección de los discursos de odio, la desinformación y las teorías de la conspiración en línea (Heller, 2021).

Este proyecto gira alrededor de una implementación particular de la inteligencia artificial generativa que, fundamentada y entrenada a partir piezas de análisis factual previamente realizadas por un humano frente a este tipo de discursos (por ejemplo, guías de sensibilización de ONGs, artículos de periodismo de fact-checking, etc.), ofrece a un agente distintas alternativas de respuesta y posibles contranarrativas frente a un hipotético interlocutor que sostenga, en una conversación, algún tipo de discurso de odio contra minorías, noticias falsas o teorías de la conspiración. Estas alternativas de respuesta se irán a su vez refinando con el propio uso de la plataforma, y la intervención y corrección de los propios agentes, generando un proceso de entrenamiento de datos que se ha dado en llamar “human-in-the-loop” (Fanton et al., 2021), y cuyas potencialidades en términos de intervención socioeducativa están siendo exploradas en el marco de HATEDEMICS.

Para ello, en una primera etapa, se ha realizado un acercamiento exploratorio a dos de los principales tipos de entidades o instituciones sociales que están dando respuesta a este fenómeno: por una parte, las ONGs enfocadas en la protección de los distintos grupos que son objeto de este discurso de odio (personas migrantes, personas racializadas, personas LGTBIQ+, etc.); por otro, un nuevo tipo de periodismo surgido especialmente para contrarrestar y desmentir este abanico de información ilegítima, denominado fact-checking journalism (Rodríguez, 2020). El objetivo ha sido conocer cuál es la realidad actual de las intervenciones socioeducativas con jóvenes frente a este tipo de discursos, que se llevan a cabo por ambas instituciones, y qué potencialidades y desafíos encuentra la inteligencia artificial generativa a la hora de mejorar esta tipología de intervenciones, así como las principales resistencias percibidas por los profesionales de ambos colectivos.

En definitiva, en esta comunicación se presentarán algunos resultados preliminares de este proyecto en marcha, referentes a las posibilidades de la inteligencia artificial generativa a la hora de diseñar intervenciones educativas con jóvenes para contrarrestar este tipo de discursos.

2. MÉTODO

Esta primera aproximación exploratoria se llevó a cabo mediante una metodología cualitativa, a partir de dos técnicas principales: el grupo de discusión y la entrevista en profundidad. Mientras que los grupos facilitaron el intercambio de perspectivas entre los profesionales de distintos ámbitos, recogiendo así los principales consensos y disensos que pudieran existir sobre el objeto de estudio, así como las imágenes sociales y lugares comunes que existen hacia este tipo de tecnologías; las entrevistas ofrecieron un espacio más individualizado para ahondar en matices particulares y recopilar casos de estudio y ejemplos de implementación concretos.

En total, se realizaron ocho grupos de discusión y catorce entrevistas en profundidad, repartidas entre los cuatro países participantes en el proyecto (Italia, Malta, Polonia y España). Para asegurar la coherencia metodológica, se utilizó un guion común en los cuatro países, permitiendo comparabilidad de resultados y la identificación de patrones clave. No obstante, se permitió cierta flexibilidad para adaptar las preguntas al contexto local y asegurar que los equipos de investigación captaran los discursos emergentes y los temas no previstos por el guion inicial.

Para poder analizar la importancia de las distintas temáticas objeto de estudio, los objetivos de investigación no fueron revelados por completo a los participantes salvo de manera general, pudiendo observar así en qué momento aparecían los distintos conceptos y problemáticas en el desarrollo de los propios grupos y entrevistas, y en relación con cuáles otras.

Por último, la selección de los participantes se realizó cuidadosamente para incluir una muestra de profesionales procedentes de distintas ONGs, sociedad civil y periodistas de fact-checking, garantizando una diversidad de perfiles en términos de edad, experiencia laboral y trasfondo académico, manteniendo siempre la paridad desde una perspectiva de género.

3. RESULTADOS

De los resultados de los grupos y entrevistas, los principales hallazgos que se han identificado sobre la aplicación de la IA generativa en educa-

ción apuntan a dos líneas fundamentales. En primer lugar, su uso concreto para ayudar a identificar discursos de odio y noticias falsas, analizando diferentes enfoques y estrategias para su implementación. En este sentido, el tema central es cómo se debe producir la colaboración e interacción de la tecnología y los humanos para evitar sesgos y errores.

El segundo eje fundamental trata sobre las distintas funciones que debe abarcar la IA atendiendo a cada tipo de intervención educativa que se quiera realizar. Emergen de los discursos cuatro tipos de intervenciones educativas frente a la desinformación y el discurso de odio, clasificadas según su enfoque y el momento en que se aplican (antes o después del impacto del mensaje); como se observará, surgen interesantes reflexiones y preguntas sobre el diseño argumentativo y funcional de estas herramientas para que sean eficaces en el ámbito educativo.

3.1. Aplicaciones de la inteligencia artificial generativa en intervenciones educativas

El enfoque educativo ha sido un elemento transversal durante todas las sesiones de entrevistas y grupos. Desde este enfoque han emergido conceptos claves vinculados tanto a elementos conceptuales como a desarrollos tecnológicos.

Uno de estos conceptos es el de alfabetización mediática. Este concepto remite al desarrollo de competencias críticas y digitales, especialmente entre jóvenes, para distinguir entre información verdadera y falsa, fortaleciendo su capacidad de reflexión y empoderando a las víctimas de discursos de odio:

“Porque puede ayudar a la reflexión, es decir, a generar un pensamiento crítico” (ES_FG1_F).

Este enfoque pone de manifiesto una perspectiva pedagógica centrada en la autonomía informativa, en la que los individuos desarrollan un sentido de responsabilidad y capacidad de discernimiento frente a la sobrecarga de información en línea.

Por otro lado, se considera clave complementar la alfabetización mediática con educación inclusiva y antidiscriminación, abordando el déficit de

programas que promuevan el diálogo, la empatía y el respeto a la diversidad desde una temprana edad.

“Nadie enseña a los niños a dialogar, conversar, intercambiar... sin ofender a nadie. Y parece que hablamos tanto de diversidad, de inclusión, de derechos LGBT, etc., pero a nivel escolar... la discriminación es un problema enorme” (PL_INT_01).

En este sentido, destacan prácticas como las que comentan los participantes de Italia, en los que se prioriza el análisis crítico y el cuestionamiento de la información a través de talleres y ejercicios de verificación en escuelas y comunidades.

También tuvo importancia en las entrevistas y los grupos durante estos temas, el papel de la tecnología, en especial de la IA. Se valora positivamente la implementación de la IA en entornos educativos para ayudar a profesores y estudiantes a identificar discursos de odio y desinformación, facilitando un análisis rápido de contenidos problemáticos. Esta tecnología proporcionaría una herramienta efectiva para educadores, que pueden usarla para abordar problemas complejos y mejorar la alfabetización mediática del alumnado. Sin embargo, existen preocupaciones sobre el uso de la IA sin supervisión. Un experto en educación alerta:

“Como herramienta educativa... veo el peligro ese de que no puedes dejar solo a la persona o al adolescente... Pero sí que para el profesorado también podría ser una gran herramienta” (ES_FG1_G).

Este enfoque muestra que la alfabetización digital y el uso de IA deben ir de la mano con una supervisión humana, asegurando que la tecnología se utilice como un complemento y no como un reemplazo de la orientación y el juicio crítico que proporcionan los educadores. Uno de los principales desafíos de la IA es su potencial para replicar sesgos existentes, ya que los algoritmos reflejan las perspectivas de sus diseñadores y los datos con los que se entrenan. Un ejemplo ocurrió en Países Bajos, donde un sistema de IA diseñado para detectar fraude en ayudas sociales identificó erróneamente a familias de origen turco y marroquí. Esto subraya la importancia de diseñar herramientas justas e inclusivas. Como señala un experto:

“La tecnología... un algoritmo... no va a ser neutra... el primer filtro tiene que ser el del sesgo” (ES_INT_01).

De hecho, como se puso de manifiesto entre los participantes de Malta, deben ir unidas a: a) las políticas públicas basadas en derechos inclusivos hacia la tecnología digital, b) la alfabetización mediática y c) el desarrollo de metodologías específicas para su utilización. Desde esta perspectiva, se percibe que las redes sociales y las herramientas basadas en IA pueden ser utilizadas de manera inteligente por la ciudadanía, especialmente por los jóvenes.

3.2. Requerimientos funcionales de la IA en función de la tipología de intervención

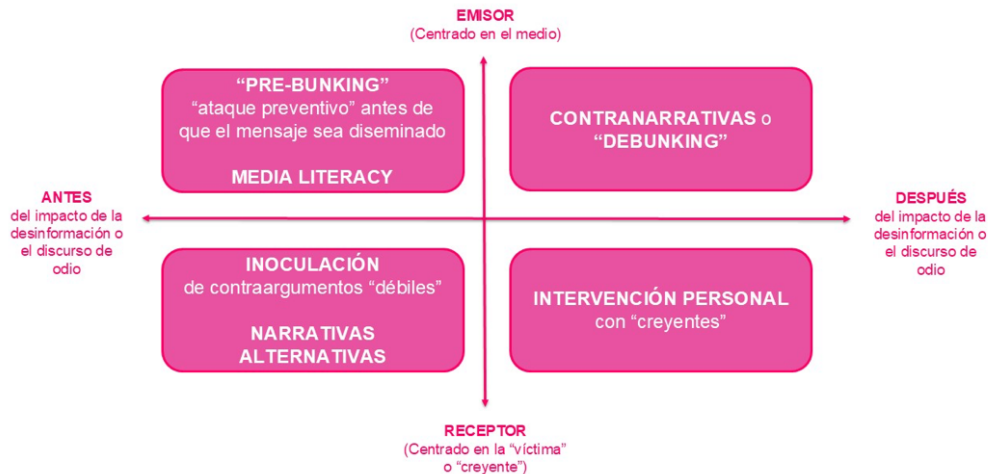
Por otro lado, para poder clasificar las expectativas concretas que los diferentes agentes tienen sobre las herramientas basadas en inteligencia artificial, en un contexto de intervención educativa, tenemos que poder clasificar los tipos de intervención que han aparecido de manera espontánea en los grupos focales y entrevistas en profundidad, como ejemplos de prácticas de intervención que se han venido realizando en estas instituciones.

En la Figura 1 podemos ver un casillero tipológico en el cual aparecen cuatro “tipos ideales” de intervención educativa en el contexto de la lucha contra la desinformación y el discurso de odio. Como vemos, este casillero hace una clasificación entre aquellas intervenciones que tienen lugar antes del impacto o generación de la campaña de desinformación o el discurso de odio específico, y aquellas que tienen lugar después. Por otro lado, se dividen entre aquellas que se centran en el medio o en el mensaje de desinformación u odio, y aquellas que se centran en el público potencialmente “difusor”, “creyente” o “víctima” de los mismos.

En definitiva, se ha encontrado que los ejes que permiten clasificar las intervenciones son el “temporal” (antes o después del impacto de este tipo de mensajes) y el “espacial” (enfazando bien al receptor, bien al emisor de estos mensajes).

Figura 1

Casillero tipológico de intervenciones frente al discurso de odio y desinformación



Nota. Elaboración propia

Esto da lugar a cuatro posiciones o tipos de intervención educativa diferentes, para las que los agentes han manifestado diferentes aspiraciones y requisitos de funcionalidad de las herramientas basadas en IA generativa, en general, y de la plataforma HATEDEMICS en particular:

3.2.1. Intervención previa al impacto, foco en el medio o el mensaje

En este primer cuadrante entrarían intervenciones contra medios típicamente caracterizados por emitir noticias falsas, campañas de desinformación y discursos de odio, dentro del ecosistema mediático de cada país. O, en su defecto, pero manteniendo en el centro de la intervención a los medios, a formar a la audiencia más joven a identificar sus características más comunes (lenguaje soez, falta de signos de puntuación, uso abusivo de mayúsculas y signos de exclamación, ocultación de fuentes y enlaces a los datos originales, etc.)

En ese sentido, con respecto a los proyectos centrados en el auto-

diagnóstico y la promoción de competencias y alfabetización digital, las herramientas basadas en IA generativa fundamentadas en este tipo de tecnología tendrían un enorme potencial para mostrar cómo ciertos tipos de mensajes (desinformación, discurso de odio, teorías de conspiración, etc.) utilizan estrategias específicas para difundirse. La pregunta que surge es: ¿Pueden estas herramientas ser entrenadas para detectar e inmediatamente proporcionar información sobre las estructuras genéricas de estos mensajes y emitir advertencias al respecto? (Por ejemplo, "Los difusores de discurso de odio a menudo ocultan las fuentes para evitar que descubras si han sido manipuladas" o "Cuando alguien promueve una teoría de conspiración, intenta generar desconfianza en las fuentes sin ofrecer argumentos concretos o recurre a argumentos de autoridad, etc."); ¿O solo pueden hacer referencia a los "hechos" encontrados en un artículo de verificación de datos?

3.2.2. Intervención posterior al impacto, foco en el medio o el mensaje

En el segundo caso, aquellos centrados en los medios o mensajes, pero después de que el mensaje ha sido generado (como ocurre con la creación de contranarrativas o el debunking más habitual en la verificación de hechos), la pregunta que surge es: ¿Sería posible entrenar el motor con monografías más complejas o argumentos elaborados por ONG para que pueda generar respuestas basadas en ellos, o solo puede destacar partes específicas de un artículo con "hechos"? ¿Podría mostrar no solo la fuente que utiliza para dar sus respuestas, sino también la fuente original del bulo o del discurso de odio para desacreditar futuros mensajes de odio provenientes del mismo difusor? Y, por último, en una tarea tan intensiva en búsqueda de fuentes online, ¿cómo va a poder diferenciar las fuentes legítimas de las ilegítimas, sin ceñirse exclusivamente a instituciones específicas, y eliminando así el disenso y la crítica formada tan necesaria para un enfoque educativo?

3.2.3. Intervención previa al impacto, foco en la audiencia o la víctima

En aquellos casos centrados en sensibilizar a potenciales "creyentes" o difusores que aún no estén involucrados con este tipo de contenidos, ¿se-

ría posible entrenar el motor no solo con bulos ya fabricados y desmentidos por agencias de verificación de hechos, sino también con versiones "ingenuas" de esos posibles bulos que, aunque aún no existan, puedan alertar a las personas más jóvenes para que desconfíen cuando el "virus real" los alcance?

3.2.4. Intervención posterior al impacto, foco en la audiencia o la víctima

En el último caso, de intervención personal con aquellas audiencias que ya han sido impactadas por este tipo de discursos y además son creyentes en los mismos, en la opinión de los expertos entrevistados puede ser útil las funcionalidades de la herramienta derivadas de la adquisición de datos actualizados de fuentes muy diversas, siempre teniendo en cuenta y prestando un especial cuidado a despersonalizar lo máximo posible las respuestas otorgadas. La pregunta que les surge a los profesionales es, ¿sería posible para estas herramientas dar respuestas en forma de “preguntas socráticas”, en lugar de como hechos objetivos e invariables? Por ejemplo, “Vaya, parece que este vídeo por el que preguntas ya es antiguo, y no se grabó esta misma semana en Madrid, sino hace tres años en Egipto. ¿Por qué dirías que alguien lo estaría compartiendo ahora como un video actual?”

4. CONCLUSIONES

En definitiva, entre las experiencias de buenas prácticas mencionadas por los y las profesionales en su uso diario de la IA, han destacado las educativas como el elemento clave para prevenir el discurso de odio, enfatizando el desarrollo competencias digitales, la empatía y el entrenamiento del diálogo inclusivo. La alfabetización mediática, de acuerdo con los profesionales de los dos sectores entrevistados, es la herramienta que verdaderamente empodera a la sociedad para discernir información y desafiar narrativas de odio.

Los participantes valoran, de manera espontánea, la eficiencia de herramientas tecnológicas como la IA para procesar datos masivos e identificar

y contrarrestar discursos de odio. Sin embargo, no le atribuyen capacidad para captar los matices del lenguaje, el contexto cultural y emocional. Herramientas empleadas en Polonia, Italia y España han logrado avances importantes, pero presentan limitaciones, ya que los algoritmos pueden fallar al interpretar ironías o matices políticos. Por eso, los participantes destacan que la supervisión humana de estas herramientas sigue siendo fundamental para validar, contextualizar y corregir posibles errores, asegurando un uso ético y respetuoso de la tecnología.

Por último, este tipo de herramientas se ha identificado como útil fundamentalmente para el uso educativo. De forma generalizada se valora su potencialidad para ayudar a los jóvenes a aprender sobre discurso de odio, desinformación y comunicación responsable. Su capacidad para simular conversaciones impulsadas por IA ayudaría a los jóvenes a desarrollar habilidades blandas y aprender a manejar interacciones en línea de forma respetuosa y efectiva, mejorando sus competencias para gestionar información falsa y conflictos en tiempo real. No obstante, para que esto ocurra es fundamental seguir detectando sus limitaciones y dar respuestas técnicas y pedagógicas a las preguntas que han surgido, en función de los tipos de intervenciones que se dan en la práctica actual de la intervención socioeducativa para contrarrestar los discursos de odio y desinformación.

5. REFERENCIAS

- Crawford, K. (2021). *The Atlas of AI: Power, Politics, and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. Yale University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1ghv45t>
- Fanton, M., Bonaldi, H., Tekiroglu, S. S. y Guerini, M. (2021). *Human-in-the-Loop for Data Collection: A Multi-Target Counter Narrative Dataset to Fight Online Hate Speech*. <https://doi.org/10.48550/ARXIV.2107.08720>
- Guallar, J., Codina, L., Freixa, P. y Pérez-Montoro, M. (2020). Desinformación, bulos, curación y verificación. Revisión de estudios en Iberoamé-

- rica 2017-2020. *Telos. Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 22(3), 595–613. <https://doi.org/10.36390/telos223.09>
- Heller, B. (2021). *Enlisting Useful Idiots: The Ties Between Online Harassment and Disinformation*. SSRN Scholarly Paper 4562541. <https://papers.ssrn.com/abstract=4562541>
- Rodríguez Pérez, C. (2020). Una reflexión sobre la epistemología del *fact-checking* journalism: Retos y dilemas. *Revista de Comunicación*, 19(1), 243–258. <https://doi.org/10.26441/RC19.1-2020-A14>
- Romero Reche, A. (2023). *Sociología de las teorías de la conspiración*. Síntesis.
- Taboada-Villamarín, A., Romero-Reche, A. y Torres-Albero, C. (2024). «Gateway Conspiracy»: La desconfianza en la pandemia por COVID-19 como puerta de entrada a teorías de la conspiración. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas*, 188, 145–164. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.188.145-164>



ISBN: 979-13-7006-402-0

Dykinson, S.L.