

EDUCACIÓN, HUMANIDADES Y SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN

Miradas interdisciplinarias



Fabrizio Manuel Sirignano
Nadia Carlomagno
Miquel Gonzàlvez Blasco

(Eds.)

Dykinson ebook

**EDUCACIÓN, HUMANIDADES
Y
SOCIEDAD EN TRANSFORMACIÓN.
Miradas interdisciplinarias**

Fabrizio Manuel Sirignano
Nadia Carlomagno
Miquel Gonzàlvez Blasco
(Eds.)

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



*Este ebook se encuentra registrado bajo licencia Creative Commons.
Reconocimiento-NoComercial-SinObraderivada 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0)
Para más información, consulte la web:
<https://creativecommons.org/share-your-work/licenses/>*

© Copyright by
Los autores
Madrid, 2026

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>

ISBN: 979-13-7047-101-9
DOI: <https://doi.org/10.14679/4718>

Preimpresión por:
Besing Servicios Gráficos S.L.
e-mail: besingsg@gmail.com

Tabla de contenido

<i>Prólogo. Pedagogías y didácticas en la sociedad compleja. Reflexiones, experiencias, modelos.....</i>	<i>10</i>
<i>Capítulo 1. ¿Qué formación requiere el profesorado regular para la inclusión en las aulas ordinarias del alumnado escolarizado en unidades especiales?</i>	<i>14</i>
Javier Abellán Rubio & Pilar Arnaiz Sánchez	
<i>Capítulo 2. El juego sabio, correcto y magnífico de la enseñanza de la arquitectura</i>	<i>26</i>
Gonzalo Nicolás Accardi Barrientos	
<i>Capítulo 3. Rúbrica para la evaluación de habilidades socioemocionales en Educación Infantil y Primaria en contextos de juego: diseño y confiabilidad</i>	<i>37</i>
Marina Alférez Pastor	
<i>Capítulo 4. Estrategias de innovación docente: gamificación y ABJ para fortalecer competencias socioemocionales en las primeras etapas escolares.....</i>	<i>48</i>
Marina Alférez Pastor	
<i>Capítulo 5. Capital sexual, agencia y vida: una lectura de la sexualización digital durante la adolescencia</i>	<i>59</i>
Kristel Anciones Anguita	
<i>Capítulo 6. Diferencias de género en la actividad física y el deporte en adolescentes gitanos de Alicante.....</i>	<i>70</i>
Bruno Bernabeu Vilaplana, José Antonio Carbonell Martínez & M. ^a Alejandra Ávalos-Ramos	
<i>Capítulo 7. Unidad de programación «La música de lo cotidiano»: análisis teórico para una educación competencial, inclusiva y contextualizada</i>	<i>82</i>
Juan Carlos Bonill-López & María Amaya Epelde-Larrañaga	
<i>Capítulo 8. Innovar los escenarios de formación con la metodología del Teatro Invisible.....</i>	<i>94</i>
Maria Buccolo & Michele Merolla	
<i>Capítulo 9. Prácticas educativas inclusivas en la enseñanza del inglés a alumnado sordo: la realidad bilingüe del Colegio Gaudem.....</i>	<i>105</i>
Sandra Cazalla Ramón, Ariadna Monjo-Oliver & Lluís Barceló-Coblijn	
<i>Capítulo 10. Català com a llengua adicional i expressió escrita: una anàlisi d'errors en el nivell B1.....</i>	<i>116</i>
Elga Cremades	
<i>Capítulo 11. Hedging through time and language: a corpus study of English and French film subtitles</i>	<i>129</i>
Néstor de Armas Guerra	
<i>Capítulo 12. Écologie du langage et didactique du français langue étrangère : vers une pédagogie éthique, durable et engagée.....</i>	<i>139</i>
Ana Paula, De Oliveira	

<i>Capítulo 13. De los discursos a los códigos: percepciones profesionales sobre la inclusión social en salud mental.....</i>	<i>148</i>
Irene del Brío-Alonso, María-Victoria Martín-Cilleros & María-Cruz Sánchez-Gómez	
<i>Capítulo 14. El ritual primitivo en cine colombiano de principios del siglo veintiuno</i>	<i>158</i>
Rosario del Olmo Sánchez	
<i>Capítulo 15. Interacción motriz y aprendizaje en el ciclo superior de Educación Primaria: revisión sistematizada de la literatura</i>	<i>168</i>
Ana María Espada Follana & Gabriel Díaz Cobos	
<i>Capítulo 16. Inteligencia artificial en educación superior: Explorando las percepciones y usos de la herramienta ChatGPT en el alumnado universitario.....</i>	<i>177</i>
María del Carmen García-Mendoza	
<i>Capítulo 17. Diseño de infografías interactivas con Genially como herramienta de innovación docente para analizar problemas psicosociales en el Grado en Psicología.....</i>	<i>189</i>
María del Carmen García-Mendoza & María-Isabel Mendoza-Sierra	
<i>Capítulo 18. Identidad emocional docente y ansiedad hacia la enseñanza de las matemáticas.....</i>	<i>202</i>
José García Suárez	
<i>Capítulo 19. Registerial Features of Nineteenth-Century Cooking Recipes: A Corpus-Based Study.....</i>	<i>215</i>
Rocío Gragera Retuerto	
<i>Capítulo 20. Inferring Stress-Timed Rhythm from Written Songs: A Phonetic–Phonological Study of Elton John</i>	<i>228</i>
Rocío Gragera Retuerto	
<i>Capítulo 21. Aprender a través del arte y los museos para visibilizar narrativas silenciadas en enseñanza de la historia de Educación Primaria</i>	<i>241</i>
María José Guillén Ayala & Juan Ramón Moreno Vera	
<i>Capítulo 22. Fundamentos éticos, críticos y pedagógicos para la implementación de la inteligencia artificial generativa en la formación del profesorado</i>	<i>252</i>
Susana Jiménez Sánchez, César Poyatos Dorado & Fabián Rojas Ramírez	
<i>Capítulo 23. El equilibrio docente en la Formación Profesional: implicaciones prácticas desde una revisión sistemática</i>	<i>264</i>
Apostolos Kaltsas	
<i>Capítulo 24. Il Magno Vitei (1597) de Ludovico Arrivabene: la supremacía china en un poema épico del siglo XVI</i>	<i>276</i>
Clarissa María Leone	
<i>Capítulo 25. Voces del alumnado de centros de educación especial: preferencias académicas, formativas y profesionales.....</i>	<i>286</i>
Sandra Lorente-Avilés, Salvador Alcaraz, Carmen M ^a Caballero & Pilar Arnaiz-Sánchez	
<i>Capítulo 26. Materiales auténticos para trabajar la competencia intercultural del aprendiente chino de ELE en la clase de Español Audiovisual</i>	<i>299</i>
Juan Carlos Manzanares Triquet & Guillem Castañar Rubio	

<i>Capítulo 27. La competencia intercultural en la clase de ELE: una revisión desde los marcos referenciales.....</i>	311
Juan Carlos Manzanares Triquet & Guillem Castañar Rubio	
<i>Capítulo 28. Literatura de propaganda i comunitat beguina: una aproximació a la Lliçó de Narbona d'Arnau de Vilanova.....</i>	324
Robert March Tortajada	
<i>Capítulo 29. Aprendizaje significativo y educación musical en la etapa de secundaria: estrategias pedagógicas para la conciencia cultural y social</i>	332
Beatriz L. Martín Lobato, Sara González Gutiérrez & Javier F. Merchán Sánchez-Jara	
<i>Capítulo 30. ¿Cómo evaluar los hábitos de actividad física de los escolares desde la Educación Física? Una guía práctica para el profesorado.....</i>	344
Juan Manuel Mata-Molina, Sara Díaz-Hidalgo & Santiago Guijarro-Romero	
<i>Capítulo 31. La riqueza léxica y fraseológica venezolana como reto para la competencia comunicativa intercultural: el Diccionario de venezolanismos.....</i>	356
Luisa A. Messina Fajardo, Ruth Castillo Ochoa, Ricardo Connett, Ana Gabriella Di Lodovico & Trinis A. Messina Fajardo	
<i>Capítulo 32. La educación del alumnado sordo en España desde la equidad lingüística: entre el reconocimiento legal y la práctica educativa</i>	369
Ariadna Monjo-Oliver, Sandra Cazalla Ramón & Lluís Barceló-Coblign	
<i>Capítulo 33. Un enfoque multidimensional para la innovación docente en Psicología de la Personalidad: Proyecto PERSINNOVA</i>	378
Casandra Isabel Montoro Aguilar & Oscar Cervilla Saez	
<i>Capítulo 34. La guerra de Indochina-Vietnam y las culturas políticas que generó a través del cine.....</i>	389
Sara Moreno Tejada, Pedro Antonio Amores Bonilla & Jorge Pertusa Valero	
<i>Capítulo 35. Propuesta de un corpus de hipotextos literarios a novela gráfica.....</i>	401
María Moya García	
<i>Capítulo 36. Hacia una teoría de las geografías curriculares: integración de los ODS en las enseñanzas de la Geografía.....</i>	412
Ulises Najarro-Martín	
<i>Capítulo 37. Pronouns and political identity on social media: a comparative study of Friedrich Merz's and Keir Starmer's online discourse.....</i>	424
Laura Padrón Brito	
<i>Capítulo 38. Vínculos afectivos y construcción del yo: un análisis con modelado de ecuaciones estructurales sobre apego e identidad</i>	433
Vanesa Pastor-Cerezo & Alejandro Iborra Cuéllar	
<i>Capítulo 39. El enfoque STEAM en Educación Inicial: fomentando la igualdad, la creatividad y el pensamiento crítico</i>	444
Erika Margarita Pazmiño Cárdenas & Ivonne Anabel Pazmiño Cárdenas	
<i>Capítulo 40. Inclusión social adolescente en contextos de encierro: desafíos de la didáctica de la lengua para mediar aprendizajes en educación obligatoria.....</i>	453
Alberto Picón-Martínez	

<i>Capítulo 41. «Compuncti, lacrimas fundendo». Discurso y emociones de guerra santa en la batalla de Cerami (1063) según Godofredo Malaterra.....</i>	466
Juan José Pizarroso Serrano	
<i>Capítulo 42. La valorizzazione del patrimonio culturale attraverso lo studio delle comunità straniere di una città. Il caso di Trieste.....</i>	478
Tiziana Pojani	
<i>Capítulo 43. Didáctica de la dialectología rural: el COSER para el aprendizaje basado en datos.....</i>	487
Marta Puente González	
<i>Capítulo 44. La lúdica como estrategia para potenciar el lenguaje y la comunicación en el síndrome de Down.....</i>	498
Juana L. Ramos & Marcos M. Ibarra	
<i>Capítulo 45. Hibridez organizacional en el sector salud: tensiones de autoridad en el caso uruguayo.....</i>	507
Ana Mariela Rodríguez Facal	
<i>Capítulo 46. Modelo Tecno-didáctico para el fortalecimiento de Competencia Digital Docente: el papel de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente.....</i>	518
Jorge Luis Rodríguez Zúñiga, Mireia Usart Rodríguez, Emiro de la Hoz Franco & Alba Rut Pinto	
<i>Capítulo 47. El concepto de situaciones de aprendizaje en los debates parlamentarios.....</i>	528
Juan Patricio Sánchez-Claros	
<i>Capítulo 48. Aprender Historia del Arte a través de la cultura material y las tecnologías digitales.....</i>	540
Neus Serra Vives, Sofia Villatoro Moral & Miquel Àngel Capellà Galmés	
<i>Capítulo 49. Perspectivas docentes en contextos rurales: desafíos formativos en una universidad mexicana.....</i>	550
Karla María Siordia Portela, Gabriel Navarro Villarreal & Ramona Imelda García López	
<i>Capítulo 50. Trieste e l'Italia medievale: la riorganizzazione culturale, la scuola, l'apprendimento nel XIII secolo. Analisi delle fonti come costruzione della conoscenza.....</i>	562
Claudio Stornello	
<i>Capítulo 51. Docencia en tiempos de IA. Innovación pedagógica y desafíos en la Educación Superior.....</i>	573
Rebeca Suárez-Álvarez	
<i>Capítulo 52. Diseño de un instrumento para el análisis de las actividades STEAM presentes en los libros de texto en Educación Primaria.....</i>	585
Agustina María Torres Prioris	
<i>Capítulo 53. Repensando la dislexia: uniendo perspectivas cognitivas, emocionales y neuronales.....</i>	598
Maria Vilanova Cifre	
<i>Capítulo 54. El Galeón de Manila y el monopolio comercial de las Islas Filipinas desde siglo XVI.....</i>	609
Yang Yang	

*Capítulo 55. Riesgos legales de la gobernanza digital en la era de la IA:
preocupaciones sobre la digitalización del poder..... 620*
Yang Yang

Capítulo 46. Modelo Tecno-didáctico para el fortalecimiento de Competencia Digital Docente: el papel de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente

Jorge Luis Rodríguez Zúñiga

<https://orcid.org/0000-0002-4982-2836>

Universidad de La Guajira (Colombia)

Mireia Usart Rodriguez

<https://orcid.org/0000-0003-4372-9312>

Universitat Rovira i Virgili (España)

Emiro de la Hoz Franco

<https://orcid.org/0000-0002-4926-7414>

Universidad de La Costa (Colombia)

Alba Rut Pinto

<https://orcid.org/0000-0001-8414-544X>

Universidad de La Guajira (Colombia)

<https://doi.org/10.14679/4763>

Resumen: La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito educativo ha transitado de ser una tendencia emergente a una necesidad imperativa, desafiando los marcos tradicionales de formación del profesorado. Este capítulo presenta un Modelo Tecno-didáctico innovador diseñado para fortalecer la Competencia Digital Docente (CDD), integrando la IA no como una herramienta auxiliar, sino como un eje transversal en la pedagogía. A partir de una revisión sistemática de la literatura y el análisis de marcos como el DigCompEdu, se propone una arquitectura formativa basada en tres dimensiones: alfabetización en datos, personalización del aprendizaje y ética algorítmica. El modelo busca superar la instrumentalización técnica, fomentando un "razonamiento co-creativo" entre docente e IA. Se concluye que la adopción de este modelo permite al docente transitar de consumidor de tecnología a diseñador de experiencias de aprendizaje adaptativas, redefiniendo su rol en el ecosistema educativo 4.0.

Palabras clave: formación docente, inteligencia artificial, competencia digital docente, modelo tecno-didáctico, innovación educativa

Abstract: The integration of Artificial Intelligence (AI) in education has gone from being an emerging trend to an imperative need, challenging traditional teacher training frameworks. This chapter presents an innovative techno-didactic model designed to strengthen Digital Teaching Competence (DTC), integrating AI not as an auxiliary tool, but as a cross-cutting axis in pedagogy. Based on a systematic review of the literature and analysis of frameworks such as DigCompEdu, a training architecture based on three dimensions is proposed: data literacy, learning personalization, and algorithmic ethics. The model seeks to overcome technical instrumentalization by promoting "co-creative reasoning" between teachers and AI. It is concluded that the adoption of this model allows teachers to transition from consumers of technology to designers of adaptive learning experiences, redefining their role in the educational ecosystem 4.0.

Keywords: teacher training, artificial intelligence, teacher digital competence, techno-didactic model, educational innovation

1. INTRODUCCIÓN

La incorporación de marcos de Competencia Digital Docente (CDD) y herramientas de inteligencia artificial (IA) en la formación docente en la educación superior es crucial para el desarrollo de habilidades tecnológicas avanzadas y el uso ético de la IA generativa. Diversos estudios han explorado metodologías y realizado aportes significativos en esta área, demostrando la importancia de estas competencias en el contexto de la cuarta revolución tecnológica.

Rodríguez-Ruiz et al. (2021) analizaron el uso de herramientas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) para evaluar las habilidades de alfabetización digital en la formación de docentes. Su investigación demostró la efectividad de estas herramientas en reducir los sesgos en la formación y mejorar la percepción de validez y fiabilidad de las evaluaciones por parte de los estudiantes (Rodríguez-Ruiz et al., 2021). Por otro lado, Wilkinson (2024) enfatizó la necesidad de desarrollar habilidades genéricas y una comprensión ética del uso de grandes modelos de lenguaje como ChatGPT en los programas de formación docente para mejorar la empleabilidad futura.

Grosseck et al. (2024) realizaron una encuesta entre docentes de educación superior en Rumania, identificando la importancia del aprendizaje continuo, modelos híbridos flexibles y estrategias de evaluación repensadas para la alfabetización digital. Sus hallazgos subrayaron la importancia de compartir conocimientos de manera responsable, la alfabetización en IA y el diseño de currículos adaptativos para una transición transformadora hacia la pedagogía basada en IA (Grosseck et al., 2024). Korepin et al. (2020) exploraron la organización de cursos masivos en línea (MOOC) en economía digital y logística, utilizando encuestas y análisis de datos para definir el software óptimo para la formación de estudiantes de economía en Rusia.

Para fundamentar el modelo tecno-didáctico, el estudio de Kooli (2023) en educación e investigación, es clave. Mediante una metodología cualitativa y exploratoria basada en análisis de expertos, el autor redefine la competencia docente frente a la IA. Sus aportes urgen transitar hacia evaluaciones innovadoras (proyectos, oralidad) para asegurar la integridad académica. Asimismo, destaca la dimensión ética: la formación docente debe priorizar la supervisión humana de los sesgos algorítmicos, estableciendo que la IA actúe como asistente y nunca como sustituto del juicio pedagógico.

La integración de la IA y la realidad aumentada (RA) en la enseñanza ha sido explorada por Zouhri y Mallahi (2024), quienes demostraron cómo estas tecnologías pueden mejorar el compromiso estudiantil y los resultados de aprendizaje en la formación docente. Estudios recientes destacan también la importancia de integrar la IA en la formación docente para mejorar las prácticas educativas y preparar a su vez a los estudiantes para el futuro digital (Deng et al., 2022; Lei y Pan, 2023). La incorporación de herramientas basadas en IA, como Grammarly, ChatGPT y Gemini han demostrado mejorar significativamente las habilidades de escritura del alumnado, evidenciando el potencial de estas tecnologías en la educación superior (Marghany, 2023). Además, la necesidad de desarrollar la CDD se refleja en la adopción de marcos como DigCompEdu (Cabero-Almenara et al. 2021), que ayudan a los y las docentes a evaluar y mejorar esta competencia clave, (Bilbao-Aiastui et al., 2021).

Si bien la literatura revisada subraya la relevancia de la alfabetización digital, persiste la necesidad de articular estos hallazgos en una estrategia que vincule efectivamente los estándares teóricos con la práctica disruptiva de la IA generativa. La mera disponibilidad de tecnología no garantiza una apropiación pedagógica crítica ni ética por parte del profesorado. Ante este escenario, resulta imperativo examinar cómo se están

instrumentando estas normativas y recursos tecnológicos en la formación actual. En este contexto, el objetivo general de este estudio es analizar el uso de los marcos de CDD y, en concreto, la implementación de herramientas de Inteligencia Artificial en la educación superior, para fundamentar un modelo tecno-didáctico que responda a los desafíos educativos contemporáneos.

2. METODOLOGÍA

La presente investigación se fundamenta en el diseño y validación de un Modelo Tecno-didáctico orientado al fortalecimiento de competencias digitales en profesores universitarios. Este constructo teórico articula la Competencia Digital Docente (CDD) como variable principal, la cual es analizada bajo la influencia de factores contextuales y sociodemográficos determinantes como el programa académico, el nivel educativo y el género. La operatividad del modelo reside en el desglosamiento de la evaluación en dos dimensiones contrapuestas: por un lado, el RPT (Resultado de Prueba Teórica), que constituye la dimensión subjetiva y representa la autoeficacia percibida del docente; y por otro, el RPP (Resultado de Prueba Práctica), que configura la dimensión objetiva al medir la evidencia empírica del "saber hacer" en un entorno real. La interacción entre estas dos dimensiones converge en el nodo crítico denominado "Brecha de Competencia", el cual emerge al contrastar el RPT con el RPP.

Con el propósito de cimentar teóricamente este modelo y dar respuesta al objetivo general, se diseñó una estrategia de investigación rigurosa basada en la triangulación metodológica. Dada la naturaleza disruptiva y emergente de la Inteligencia Artificial en la formación docente, una única aproximación resultaría insuficiente. Por ello, se integraron de manera sinérgica tres enfoques complementarios: la síntesis narrativa, las revisiones de alcance (*scoping review*) y el mapeo sistemático. Esta arquitectura metodológica permitió abordar el objeto de estudio desde múltiples dimensiones: el mapeo sistemático proporcionó la estructura y las tendencias bibliométricas del campo; la revisión de alcance permitió identificar la amplitud de las herramientas y marcos competenciales existentes que sustentan las variables del modelo (RPT y RPP); y la síntesis narrativa facilitó la deconstrucción cualitativa de los hallazgos, integrando aspectos críticos como la ética y la evaluación pedagógica. A continuación, se detalla cómo cada uno de estos componentes contribuyó a la validación de la CDD analizada.

2.1. Síntesis narrativa

La síntesis narrativa se utilizó para integrar datos cualitativos de múltiples estudios, proporcionando una comprensión holística de las habilidades digitales y el uso de la IA en la formación docente. Esta metodología es particularmente útil para explorar fenómenos complejos y destacar nuevas direcciones de investigación. Por ejemplo, Rodríguez-Ruiz et al. (2021) utilizaron una síntesis narrativa para evaluar la efectividad de las herramientas de procesamiento de lenguaje natural en la formación docente, destacando la reducción de sesgos y la mejora en la percepción de la validez de las evaluaciones.

2.2. Revisiones de alcance

Para dar cumplimiento a este objetivo general y abordar la complejidad del campo, se optó metodológicamente por las revisiones de alcance. Esta estrategia permitió mapear exhaustivamente la literatura existente sobre la intersección entre marcos de CDD y herramientas de IA en la educación superior, facilitando la identificación de vacíos investigativos. En este contexto, el análisis de Grosbeck et al. (2024) resulta un

antecedente fundamental para este estudio, pues su revisión valida la necesidad crítica de reimaginar las estrategias de evaluación y fomentar el aprendizaje continuo frente a la disrupción tecnológica, pilares que justifican la propuesta del modelo tecno-didáctico aquí planteado

2.3. Mapeo sistemático

El mapeo sistemático se utilizó para crear una representación visual de la literatura existente, identificando áreas clave de investigación y las relaciones entre ellas. Esta metodología es esencial para identificar nuevas oportunidades de investigación y rastrear la evolución del campo. Zouhri y Mallahi (2024) emplearon el mapeo sistemático para explorar la integración de la IA y la realidad aumentada en la enseñanza, destacando el potencial de estas tecnologías para mejorar el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes

Este enfoque metodológico asegura una comprensión profunda y estructurada del papel de la inteligencia artificial en el fortalecimiento de la CDD de los y las docentes en la educación superior, garantizando un uso ético y operativo de las tecnologías emergentes.

La recuperación de la información se aplicó una ventana de observación de 5 años para asegurar la vigencia tecnológica de los hallazgos, se realizó mediante una búsqueda sistemática en bases de datos de alto impacto, incluyendo Scopus, IEEE Xplore y ACM Digital Library, complementadas con los repositorios de MDPI y Hindawi. Para garantizar la exhaustividad y reproducibilidad del estudio, se diseñaron cadenas de búsqueda específicas utilizando operadores booleanos (AND, OR) para vincular tres ejes temáticos: Competencia Digital Docente, inteligencia artificial y formación docente.

Atendiendo a los criterios de inclusión, se ejecutaron las siguientes combinaciones de descriptores y cadenas de búsqueda en los campos de título, resumen y palabras clave: a) Competencias y Modelos: 'Digital skills AND Virtual learning'; 'Digital competence AND Higher education'; 'TPACK model AND Teachers'; b) Tecnologías y Herramientas: 'Artificial intelligence technology AND Online learning'; 'Mobile applications AND Educational platforms'; 'Edge computing AND Engineering education'; 'Visualization AND Teaching'; c) Formación y Desarrollo: 'Teacher professional development AND Digital skill'; 'Pedagogical training AND Curriculum'; 'Teacher profiles AND Teacher training'; d) Innovación e Integración: 'Technology integration AND TPACK'; 'Artificial intelligence AND Teacher education'; 'Systematic review AND Artificial Intelligence in Higher education'.

Finalmente, se llevó a cabo una síntesis de los resultados obtenidos, destacando los principales hallazgos y tendencias identificados en la literatura revisada. Una vez seleccionados los estudios pertinentes, se procedió a evaluar críticamente la calidad metodológica y científica de cada documento. Se prestó especial atención a la validez y el rigor científico utilizado en cada investigación.

2.4 Proceso de selección de estudios (PRISMA)

En cumplimiento de las directrices PRISMA, el procedimiento de selección de estudios se estructuró en cuatro fases principales. La Tabla 1 sintetiza los resultados obtenidos en cada etapa, desde la identificación inicial de registros hasta la inclusión final de los estudios que conforman la muestra.

Tabla 1. Metodología Prisma.

Fase del Proceso	Descripción / Acción	Cantidad (n)
Identificación	Registros identificados en Scopus, IEEE	1,577
	Registros eliminados antes de la selección (filtros automáticos)	-746
Cribado (Screening)	Total de registros examinados	831
	Registros excluidos en primera fase:	-412
	— Por título irrelevante	310
	— Duplicados detectados	102
Elegibilidad	Informes buscados para recuperación	412
	Informes excluidos tras lectura de resumen	-291
	Informes evaluados a texto completo	121
	Informes excluidos tras lectura completa	95
Inclusión	Estudios incluidos en la revisión final (muestra)	26

Fuente: elaboración propia

4. DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta revisión confirman que, en el contexto de la cuarta revolución tecnológica, la CDD ha trascendido el mero uso instrumental de herramientas para situarse en una dimensión tecno-didáctica crítica. La integración de la Inteligencia Artificial (IA) en la formación del profesorado, tal como se ha evidenciado en la literatura analizada, no debe interpretarse solo como una actualización técnica, sino como una estrategia pedagógica fundamental. Al capacitar al docente en el uso ético y creativo de la IA generativa —superando las brechas detectadas en la evaluación y la ética— se habilita directamente la formación de estudiantes como ciudadanos competentes para la era digital. En este sentido, la presente discusión argumenta que la adopción aislada de CDD es insuficiente, fundamentando así la pertinencia del Modelo Tecno-didáctico propuesto como una respuesta integral a los desafíos de la educación superior contemporánea.

Los artículos que forman la muestra final indican que la CDD docente trasciende la mera instrumentalización técnica para abarcar la aplicación de principios éticos y operativos. En este sentido, destaca el artículo de Rodríguez-Ruiz et al. (2021), titulado Uso de herramientas de procesamiento del lenguaje natural (PLN) para evaluar las habilidades de alfabetización digital. A través de una metodología experimental basada en la implementación de herramientas de Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP), los autores evidenciaron que la automatización inteligente reduce significativamente los sesgos cognitivos en la calificación, mejorando la percepción de validez por parte del estudiantado. El aporte de este hallazgo a la presente RSL es fundamental, pues valida empíricamente uno de los pilares del Modelo Tecno-didáctico propuesto: la necesidad de que el docente no solo 'use' la IA, sino que integre su capacidad de objetivación para garantizar una evaluación más ética y justa en la educación superior

Wilkinson (2024) enfatizó la necesidad de desarrollar habilidades genéricas y una comprensión ética del uso de grandes modelos de lenguaje como ChatGPT en los programas de formación docente. Este enfoque asegura que los futuros educadores no solo sean competentes en el uso de tecnologías avanzadas, sino que también comprendan las implicaciones éticas y sociales de su implementación.

Además, Grosseck et al. (2024) identificaron la necesidad de re imaginar las estrategias de evaluación y la importancia del aprendizaje continuo para los docentes universitarios. La capacidad de adaptarse a nuevas tecnologías y metodologías de evaluación es esencial para mantener la relevancia y efectividad en la educación superior.

De igual manera la organización de cursos masivos en línea (MOOC) en áreas tecnológicas clave, como la economía digital y la logística, ejemplificada por Korepin et al. (2020), demuestra cómo los docentes pueden utilizar CDD para mejorar la formación de los estudiantes. Los MOOCs ofrecen una plataforma flexible y accesible para la adquisición de conocimientos y habilidades tecnológicas.

En ese orden de ideas la investigación de Zúñiga et al. (2024) pone de relieve la necesidad de comprender los factores que determinan el desarrollo de CDD en estudiantes de formación profesional. Estos estudios identifican variables como la edad, el nivel educativo, la especialización y el acceso a tecnología como moduladores significativos de la adquisición de habilidades digitales. Estos hallazgos sugieren la importancia de considerar estos factores al diseñar programas de formación eficaces.

Posteriormente Alainati et al. (2023) evaluaron las percepciones de los instructores sobre el aprendizaje en línea y la efectividad de plataformas como Microsoft Teams. Encontraron que la formación en CDD es vital para maximizar la efectividad de la enseñanza virtual y combinada. Estas plataformas requieren que los docentes sean hábiles en el uso de tecnologías digitales para facilitar el aprendizaje.

Zouhri y Mallahi (2024) exploraron la integración de la IA y la realidad aumentada en la enseñanza, demostrando cómo estas tecnologías pueden mejorar el compromiso y los resultados de aprendizaje de los estudiantes. La realidad aumentada, en particular, ofrece nuevas formas de interacción y visualización que pueden enriquecer el proceso educativo.

Partiendo de esta base Çebi et al. (2022) resaltaron la importancia de utilizar marcos de competencia digital ciudadana, como DigComp y plataformas de autoevaluación como MakeITeasy para guiar a los actores de la educación superior en el desarrollo y fortalecimiento de sus habilidades tecnológicas. Estos marcos proporcionan una estructura clara y práctica para la adquisición de esta competencia.

Al enfatizar aún más el papel de la tecnología en la mejora de la educación (Gallent-Torres et al., 2023) analizaron el impacto del uso de herramientas de IA en la mejora de las habilidades de escritura de los estudiantes de educación superior, demostrando que estas tecnologías pueden complementar y mejorar las prácticas educativas tradicionales. La capacidad de integrar herramientas de IA en la enseñanza es una competencia crucial para los docentes modernos.

En línea con estos avances Huang (2024) propone que la IA puede ser un motor de innovación en la gestión de la educación superior y en los mecanismos de formación estudiantil. La integración de la IA en la administración educativa tiene el potencial de optimizar procesos y elevar la calidad de la formación ofrecida.

Guo y Yu, (2023) exploraron el potencial de la IA para evaluar CDD y promover el aprendizaje adaptativo, enfatizando su papel en la personalización del proceso educativo y la mejora del rendimiento estudiantil. La capacidad de adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes se consolida como un componente fundamental de las CDD.

En consonancia con la necesidad de adaptar la enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, Cai (2023) exploró las innovaciones en la alfabetización docente en la

era de la IA. El autor destaca cómo estas tecnologías pueden transformar la educación básica y superior, abriendo un abanico de posibilidades para la personalización del aprendizaje. La CDD, en este contexto, se convierten en una herramienta fundamental para que los docentes puedan implementar estas innovaciones de manera efectiva y aprovechar al máximo su potencial.

Complementando las innovaciones en la alfabetización docente y el potencial de la IA para la personalización del aprendizaje, Ait Bennacer et al. (2020) argumentan que la integración de la IA en las universidades inteligentes puede ser un puente crucial para cerrar la brecha entre la formación académica y las demandas del mercado laboral digital. El autor subraya la importancia de la CDD como factor determinante en la empleabilidad de los estudiantes, posicionando a los educadores como actores clave en la preparación de las nuevas generaciones para este panorama laboral en constante evolución.

Así mismo, con la necesidad de fortalecer la alfabetización docente en la era digital, Xia y Li (2022) exploraron el potencial de la IA para el desarrollo de habilidades docentes en la educación superior. Su investigación demuestra que estas tecnologías pueden ser herramientas valiosas para mejorar significativamente las prácticas de enseñanza y, en consecuencia, la calidad educativa. En este contexto, la adopción de CDD por parte del profesorado se vuelve crucial para aprovechar al máximo el potencial transformador de la IA en la formación de los futuros profesionales.

Finalmente, la UNESCO (s. f.) resalta la importancia de un enfoque responsable y ético en la integración de las IA en la educación superior. El uso efectivo de las TIC no se limita a la mera implementación de herramientas tecnológicas, sino que requiere una comprensión profunda de las necesidades de los estudiantes, el contexto educativo y las implicaciones éticas de su uso.

5. CONCLUSIONES

Del estudio realizado, es evidente que la CDD en educación superior es esencial para el uso efectivo y ético de la inteligencia artificial por parte del profesorado. La integración de marcos de la CDD y herramientas de IA en la formación docente no solo mejora las prácticas educativas, sino que también prepara a los estudiantes para un futuro digital.

Además, en Latinoamérica, se necesita urgentemente el desarrollo y la implementación de marcos de CDD que apoyen la formación docente para el uso efectivo de la IA en escenarios universitarios. La investigación realizada por Villegas-Reimers et al. (2023) sobre la preparación de los docentes para la educación híbrida en América Latina y el Caribe subraya la importancia de un enfoque estructurado para la capacitación docente en el uso de tecnologías digitales y la IA.

El proyecto Novus en el Tecnológico de Monterrey, que ha beneficiado a más de 65,000 estudiantes y 1,000 profesores, es un ejemplo de cómo las iniciativas de innovación educativa pueden fomentar la CDD y el uso de la IA en la educación superior en Latinoamérica. Portuguez-Castro et al. (2022) destacaron la importancia de estos proyectos para la mejora continua de la enseñanza y el aprendizaje mediante tecnologías digitales.

Además, Holguin-Alvarez et al. (2021) encontraron que la CDD tenían un impacto significativo en la motivación y el perfil docente en la educación básica en una ciudad de América Latina durante la pandemia, lo que resalta la necesidad de un enfoque multifacético para la formación docente que incluya la IA y otras tecnologías digitales.

La evaluación del marco PROF-XXI para el desarrollo de competencias en Centros de Enseñanza y Aprendizaje en instituciones latinoamericanas subraya la importancia de abordar no solo el desarrollo de los docentes y estudiantes, sino también los procesos organizacionales y de liderazgo necesarios para transformar las prácticas educativas en la era post-COVID-19. Pérez (s. f.) enfatiza la necesidad de un enfoque integral para el desarrollo de la CDD en la educación superior.

Finalmente, la inclusión digital educativa, como sugieren Brazal y Urrutxi (2023), requiere una formación más contextualizada para responder a los desafíos actuales en las escuelas. La competencia digital de los docentes no solo apoya la inclusión educativa, sino que también facilita la adopción de tecnologías emergentes como la IA para mejorar los resultados de aprendizaje.

En conclusión, y dando respuesta al objetivo general de este estudio, se confirma que para fortalecer la integración de la Inteligencia Artificial en la educación superior es imperativo implementar marcos de CDD que estructuren la formación docente. La adopción del modelo propuesto no solo optimiza la praxis educativa, sino que garantiza la gobernanza ética y efectiva de las tecnologías emergentes, permitiendo trascender la instrumentalización técnica para preparar a los estudiantes frente a un ecosistema digital global.

Bajo esta perspectiva, se redefine explícitamente 'El Papel de la Inteligencia Artificial en la Formación Docente', posicionándola no como una herramienta auxiliar, sino como el eje vertebrador de un futuro Modelo Tecno-didáctico. La evidencia recabada demuestra que el verdadero fortalecimiento de las CDD se alcanza cuando la IA se integra pedagógicamente para potenciar el juicio crítico y la creatividad del profesorado. En definitiva, este modelo establece una nueva arquitectura educativa donde la simbiosis entre docente e inteligencia artificial garantiza una enseñanza personalizada, ética y de calidad.

REFERENCIAS

- Alainati, S., Al-Hunaiyyan, A., Alhajri, R., Alahmad, F. y Alkhatib, H. (2023). Perceptions of Online Learning Among Instructors: How to Maximize Instructors' Competencies in Virtual and Blended Learning. *International Journal of Professional Business Review*, 8(11), e03924-e03924. <https://doi.org/10.26668/businessreview/2023.v8i11.3924>
- Ait Bennacer, F.-E., Aaroud, A., Akodadi, K. y Cherradi, B. (2020). Smart University: The integration of artificial intelligence in higher education to resolve the training/employment inadequacy. In *Proceedings of the 2nd International Conference on New Approaches in Education* (p. 1). Diamond Scientific Publishing. <https://doi.org/10.33422/2nd.icnaeducation.2020.03.145>
- Brazal, I. K. y Urrutxi, L. D. (2023). ¿La competencia digital docente favorece la inclusión educativa? *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (14), 45-58. <https://doi.org/10.6018/riite.548411>
- Cai, W. (2023). Innovation and path of teacher literacy in basic education in the era of artificial intelligence. *Region - Educational Research and Reviews*, 5(3), 55. <https://doi.org/10.32629/rerr.v5i3.1294>
- Çebi, A., Bahçekapılı Özdemir, T., Reisoğlu, İ. y Çolak, C. (2022). From digital competences to technology integration: Re-formation of pre-service teachers' knowledge and understanding. *International Journal of Educational Research*, 113, 101965. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2022.101965>

- Deng, H., Jia, W. y Chai, D. (2022). Discussion on Innovative Methods of Higher Teacher Education and Training Based on New Artificial Intelligence. *Security and Communication Networks*, 2022(1), 3899413. <https://doi.org/10.1155/2022/3899413>
- Gallent-Torres, C., Zapata-González, A. y Ortego-Hernando, J. L. (2023). El impacto de la inteligencia artificial generativa en educación superior: Una mirada desde la ética y la integridad académica. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 29(2). <https://doi.org/10.30827/relieve.v29i2.29134>
- Grosseck, G., Bran, R. A. y Țîru, L. G. (2024). Digital Assessment: A Survey of Romanian Higher Education Teachers' Practices and Needs. *Education Sciences*, 14(1), 32. <https://doi.org/10.3390/educsci14010032>
- Guo, Y. y Yu, H. (2023). Exploration of Education Transformation and Teacher Literacy in the Age of Artificial Intelligence. *2023 5th International Workshop on Artificial Intelligence and Education (WAIE)*, 38-42. <https://doi.org/10.1109/WAIE60568.2023.00014>
- Holguin-Alvarez, J., Rojas, M. R., Holguin-Alvarez, J. y Rojas, M. R. (2021). Digital Competences in the Profile of Teaching Education: Context of Remote Education of Peru. *Path of Science*, 7(9), 4001-4009. <https://doi.org/10.22178/pos.74-7>
- Huang, D. (2024). Artificial Intelligence Driving Innovation in Higher Education Management and Student Training Mechanisms. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.2478/amns-2024-0835>
- Kooli, C. (2023). Chatbots in Education and Research: A Critical Examination of Ethical Implications and Solutions. *Sustainability*, 15(7), 5614. <https://doi.org/10.3390/su15075614>
- Korepin, V. N., Dorozhkin, E. M., Mikhaylova, A. V. y Davydova, N. N. (2020). Retracted Article: Digital Economy and Digital Logistics as New Area of Study in Higher Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(13), 137-154. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i13.14885>
- Lei, T. y Pan, F. (2023). Practice and Exploration of Conducting Artificial Intelligence Teacher Training in Universities under the Background of Industry Education Integration. *Adult and Higher Education*, 5(13), 113-117. <https://doi.org/10.23977/aduhe.2023.051318>
- Marghany, M. M. (2023). Using artificial intelligence-based instruction to develop EFL higher education students' essay writing skills. *CDELT Occasional Papers in the Development of English Education*, 82(1), 219-240. <https://doi.org/10.21608/opde.2023.313623>
- Papagallo, D. (2024). *Chatbots en educación: Una doble perspectiva sobre la innovación y la ética – Revista de Pedagogía Digital*. <https://acortar.link/hXFbDP>
- Pérez, S. A. (s. f.). *Electrónica | Texto completo gratuito | Un marco de competencias para los centros de innovación en enseñanza y aprendizaje para el siglo XXI: Anticipando la era post-COVID-19*. <https://www.mdpi.com/2079-9292/11/3/413>
- Portuguez-Castro, M., Hernández-Méndez, R. V. y Peña-Ortega, L. O. (2022). Novus Projects: Innovative Ideas to Build New Opportunities upon Technology-Based Avenues in Higher Education. *Education Sciences*, 12(10), 695. <https://doi.org/10.3390/educsci12100695>
- Rodriguez-Ruiz, J., Alvarez-Delgado, A. y Caratozzolo, P. (2021). Use of Natural Language Processing (NLP) Tools to Assess Digital Literacy Skills. *2021 Machine Learning-Driven Digital Technologies for Educational Innovation Workshop*, 1-8. <https://doi.org/10.1109/IEEECONF53024.2021.9733779>

- Villegas-Reimers, E., Pogr , P., Freire, S. y N slund-Hadley, E. (2023). Preparing teachers to deliver hybrid education: A framework for Latin America and the Caribbean. *IDB Publications*. <https://doi.org/10.18235/0005008>
- Wilkinson, G. G. (2024). Enhancing Generic Skills Development in Higher Education in the Era of Large Language Model Artificial Intelligence. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 24(3), 64-76. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v24i3.6832>
- Xia, X. y Li, X. (2022). Artificial Intelligence for Higher Education Development and Teaching Skills. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022(1), 7614337. <https://doi.org/10.1155/2022/7614337>
- Zouhri, A. y Mallahi, M. E. (2024). Improving Teaching Using Artificial Intelligence and Augmented Reality. *Journal of Automation, Mobile Robotics and Intelligent Systems*, 18(2), 57-61. <https://doi.org/10.14313/JAMRIS/2-2024/13>
- Zúniga, J. L. R., De-La-Hoz-Franco, E. y Caballero, H. J. B. (2024).  reas de competencia digital en profesores universitarios. *Encuentros. Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, (21 mayo-agosto), 83-92. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11114506>