

**Competencias digitales docentes frente
a la inteligencia artificial educativa.**

**Teacher Digital Competencies in the Face
of Educational Artificial Intelligence**

Kerly Marisol Pita-Briones¹
Unidad Educativa San Jacinto
kerlypita@hotmail.com

Karen Esther Jiménez-Pin²
Unidad Educativa San Jacinto
karen6m@hotmail.com

Isabel Pamela Saldarriaga-Alvarado³
Escuela Fiscal Remigio Crespo Toral
saldarriagapan@gmail.com

Sara Gabriela Meneses-López⁴
Escuela de Educación Básica Jorge Villacrés Moscoso
kerlypita@hotmail.com

doi.org/10.33386/593dp.2025.5.3569

V10-N5 (sep-oct) 2025, pp 900-916 | Recibido: 01 de octubre del 2025 - Aceptado: 16 de octubre del 2025 (2 ronda rev.)

1 ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-6884-0704>. Magíster en Educación mención Intervención Psicopedagógica de la Universidad San Gregorio de Portoviejo; Licenciada en Educación mención Educación Básica de la Universidad de Guayaquil. Docente principal de la Unidad Educativa “San Jacinto”.

2 ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-9317-9615>. Licenciada en Ciencias de la Educación mención Educadores de Párvulos. Docente principal en la Unidad Educativa San Jacinto. Docente de Primer año de Educación Básica

3 ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-7887-7386>. Licenciada en Educación mención Arte de la Universidad Estatal de Guayaquil. Docente del área de inglés en la Escuela Fiscal “Remigio Crespo Toral”.

4 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7436-6548>. Magíster en Educación mención Intervención Psicopedagógica de la Universidad San Gregorio de Portoviejo; Licenciada en Educación mención Educación Básica de la Universidad de Guayaquil. Docente principal de la Escuela de Educación Básica Jorge Villacrés Moscoso.

Descargar para Mendeley y Zotero

RESUMEN

Este estudio analiza las competencias digitales docentes necesarias para integrar la inteligencia artificial educativa (IAE) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. La investigación se desarrolló con un enfoque cualitativo de revisión bibliográfica documental, basada en publicaciones recientes (2020–2025) en español, consultadas en bases académicas como Scopus, Scielo, Redalyc y Dialnet. A partir de este análisis, se identificaron las dimensiones fundamentales de estas competencias: uso pedagógico de la tecnología, ética y seguridad de datos, gestión de información y pensamiento crítico, así como innovación y creatividad con apoyo de IA. Los hallazgos evidencian que los docentes capacitados en estas áreas pueden personalizar el aprendizaje, interpretar datos generados por sistemas inteligentes y diseñar experiencias educativas innovadoras. Asimismo, se identificaron retos como la resistencia al cambio, la falta de formación específica y las desigualdades en el acceso a la tecnología, junto con oportunidades para optimizar los procesos educativos mediante estrategias de acompañamiento institucional y comunidades de práctica. El análisis demuestra que la IA transforma el rol docente, de transmisor de contenidos a mediador crítico y analista de datos, y resalta la importancia de políticas educativas y programas de formación que fortalezcan estas competencias. Este estudio proporciona evidencia actualizada sobre la preparación docente frente a la IA y plantea líneas de investigación futura orientadas a evaluar la eficacia de programas de formación y explorar la integración ética y pedagógica de la IA en contextos diversos.

Palabras clave: competencias digitales docentes; inteligencia artificial educativa; innovación pedagógica; ética educativa; formación docente.

ABSTRACT

This study analyzes the digital competencies required by teachers to integrate educational artificial intelligence (EAI) into teaching and learning processes. The research was conducted using a qualitative approach through a documentary bibliographic review, based on recent publications (2020–2025) in Spanish, retrieved from academic databases such as Scopus, Scielo, Redalyc, and Dialnet. From this analysis, the fundamental dimensions of these competencies were identified: pedagogical use of technology, ethics and data security, information management and critical thinking, as well as innovation and creativity supported by AI. The findings show that teachers trained in these areas can personalize learning, interpret data generated by intelligent systems, and design innovative educational experiences. Challenges were also identified, such as resistance to change, lack of specific training, and inequalities in access to technology, along with opportunities to optimize educational processes through institutional support strategies and communities of practice. The analysis demonstrates that AI transforms the teacher's role from content transmitter to critical mediator and data analyst, and highlights the importance of educational policies and training programs that strengthen these competencies. This study provides updated evidence on teacher preparation in the face of AI and proposes future research lines aimed at evaluating the effectiveness of training programs and exploring the ethical and pedagogical integration of AI in diverse contexts.

Key words: teacher digital competencies; educational artificial intelligence; pedagogical innovation; educational ethics; teacher training.

Introducción

En la actualidad, la educación atraviesa un proceso de transformación acelerada por la incorporación de la inteligencia artificial (IA), lo que plantea nuevos retos y oportunidades en la práctica docente. La IA educativa no solo automatiza tareas administrativas, sino que también ofrece herramientas de personalización, análisis de datos y generación de contenidos, reconfigurando el papel del profesor en el aula. Este escenario exige que los docentes fortalezcan sus competencias digitales para integrar de manera crítica y efectiva estas tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Alonso-García et al., 2025;).

Las competencias digitales docentes se definen como el conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que permiten utilizar de forma pedagógica las tecnologías digitales en contextos educativos, asegurando su pertinencia, ética y eficacia (Redecker, citado en (Molina, 2024)). Sin embargo, investigaciones recientes advierten que muchos profesores no cuentan aún con una formación suficiente para aplicar la IA más allá de un uso instrumental, lo que limita su aprovechamiento educativo (Basilotta et al., 2022). De hecho, aunque la integración de la IA puede potenciar la retroalimentación inmediata y la atención a la diversidad, también genera preocupaciones sobre sesgos algorítmicos, pérdida de autonomía profesional y desafíos éticos (Cervera y Cantabrana, 2021).

Esta situación configura una problemática relevante: mientras la IA ofrece posibilidades de innovación pedagógica, persiste una brecha de competencias digitales que dificulta su integración plena en el ámbito escolar. Estudios recientes muestran que solo algunas dimensiones de la competencia digital docente como la creación de contenidos y la seguridad digital influyen en la aceptación de la IA, mientras que otras, como la evaluación, presentan un desarrollo incipiente (Molina, 2024). Esta disparidad evidencia la necesidad de replantear la formación docente en clave de competencias digitales específicas para la IA, de manera que

los profesores puedan usar estas herramientas de forma reflexiva y contextualizada.

A partir de este panorama, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿qué competencias digitales son indispensables para que los docentes integren de manera pedagógica, ética y efectiva la inteligencia artificial en la educación? En coherencia con esta interrogante, los objetivos de este estudio son: analizar el nivel de desarrollo de las competencias digitales docentes vinculadas con el uso de la IA, identificar las dimensiones prioritarias para su integración en la práctica pedagógica, y proponer orientaciones que fortalezcan la formación docente frente a los desafíos de la inteligencia artificial educativa.

Competencias digitales docentes

En los últimos cinco años, las investigaciones sobre competencias digitales docentes han crecido de manera significativa, en especial a raíz de la pandemia de COVID-19, que obligó a los sistemas educativos a migrar a entornos digitales. Los estudios iniciales se centraron en diagnosticar el nivel de competencia digital en áreas como comunicación, gestión de información y creación de contenidos. Dichos diagnósticos evidenciaron que los docentes, en general, poseían un dominio básico o intermedio, pero presentaban debilidades en la evaluación mediada por tecnologías, la seguridad digital y la integración pedagógica de herramientas avanzadas (Cabero & Palacios, 2020). Estos hallazgos impulsaron el desarrollo de marcos internacionales como el DigCompEdu, que ha servido de referente para medir y orientar la formación docente en Europa y América Latina.

Recientemente, el Banco Interamericano de Desarrollo reportó que solo entre el 27 % y el 40 % de los docentes latinoamericanos presentan niveles suficientes de competencia digital en áreas de pedagogía, ciudadanía digital y desarrollo profesional, evidenciando una brecha significativa en la región (Banco Interamericano de Desarrollo, 2024). Asimismo, un estudio en Portugal reveló que la competencia digital se correlaciona de forma positiva con la

alfabetización en inteligencia artificial (IA), lo que demuestra que fortalecer las competencias digitales favorece una mejor integración de herramientas basadas en IA (Silva, 2025).

En cuanto a la inteligencia artificial educativa (IAE), la investigación ha transitado de estudios teóricos sobre su potencial a investigaciones empíricas que analizan experiencias de uso en el aula. Actualmente se reconoce que la IA puede personalizar itinerarios de aprendizaje, automatizar retroalimentación y generar analíticas de desempeño estudiantil, con impacto positivo en la motivación y en la detección temprana de dificultades (Cervera & Cantabrana, 2021). Sin embargo, la mayoría de estas experiencias muestran que los docentes utilizan la IA de manera incipiente y, en muchos casos, sin la formación necesaria para comprender los alcances y riesgos de estas tecnologías, como se puede ver en la tabla 1 (Basilotta et al., 2022).

De igual forma, Hallmen et al. (2025) demostraron que los programas de formación docente que incorporan retroalimentación asistida por IA mejoran las competencias comunicativas y reflexivas del profesorado. Por otro lado, González et al. (2025) concluyen que la adopción de la IA en universidades latinoamericanas se ve limitada por la falta de políticas institucionales y capacitación ética, a pesar del interés académico. Un estudio estructural reciente también identificó que factores como la comprensión de la IA, la ética y la percepción de amenaza influyen en la disposición de los docentes para innovar con esta tecnología (Maslej et al., 2024).

Tabla 1

Comparación entre el marco DigCompEdu y hallazgos recientes sobre competencias digitales frente a la IA educativa

Dimensiones de DigCompEdu (Redecker, 2017)	Hallazgos recientes sobre competencias frente a IA educativa (2020–2025)
Compromiso profesional (desarrollo continuo, comunicación institucional)	Se amplía hacia la participación en comunidades de práctica sobre IA y actualización constante en ética de datos (Cárdenas, 2024).
Recursos digitales (selección, creación y protección)	Énfasis en la gestión ética de datos y sesgos algorítmicos al trabajar con plataformas basadas en IA (Basilotta et al., 2022).
Enseñanza y aprendizaje (integración de tecnología en didáctica)	Integración de IA adaptativa para personalización del aprendizaje y retroalimentación inmediata (Molina, 2024).
Evaluación digital (uso de herramientas para medir el aprendizaje)	Desarrollo incipiente en analíticas de aprendizaje con IA, aún con limitaciones en formación docente (Loarte et al., 2024).
Empoderar a los estudiantes (aprendizaje autónomo y accesible)	Uso de tutores virtuales y asistentes inteligentes para fomentar la autonomía, aunque persisten brechas en acceso (Cárdenas, 2024).
Facilitar la competencia digital de los estudiantes	Se fortalece con la alfabetización crítica en IA, enseñando a los alumnos a cuestionar resultados generados por algoritmos (Alonso et al., 2025).

Como se puede observar en la tabla 1, la realidad actual refleja una brecha considerable puesto que el discurso académico y las políticas educativas promueven la adopción de IA en el aula, los docentes se enfrentan a carencias formativas que dificultan su implementación efectiva. Estudios recientes en contextos iberoamericanos han identificado que solo algunas dimensiones de la competencia digital docente como la creación de contenidos y la comunicación en entornos digitales están consolidadas, mientras que otras, vinculadas directamente con la IA, como la evaluación basada en analíticas de aprendizaje y la gestión ética de datos, permanecen poco desarrolladas (Molina, 2024). Esto implica que el profesorado, aunque reconoce la utilidad de la IA, no siempre cuenta con las competencias para integrarla de forma pedagógicamente significativa. De acuerdo con Barreda-Medina (2025), esta situación se replica en América Latina, donde la falta de capacitación específica y las brechas tecnológicas limitan la integración efectiva de la IA en las prácticas pedagógicas.

Además, las investigaciones advierten que existen riesgos asociados al uso de la IA en educación, como los sesgos algorítmicos, la opacidad de los sistemas y la vulneración de la privacidad de los estudiantes. Estos retos exigen que la competencia digital docente incluya no solo habilidades técnicas, sino también criterios críticos y éticos para seleccionar, supervisar y evaluar las herramientas inteligentes (Alonso et al., 2025). En este sentido, la formación docente actual, tanto inicial como continua, aún no responde plenamente a estas necesidades, lo que genera una distancia entre la potencialidad de la IA y su aplicación real en el aula.

Rajapakse et al. (2024) coinciden en que la autoeficacia docente y la disposición emocional hacia la IA influyen directamente en su adopción, lo cual subraya la necesidad de incorporar la alfabetización emocional y ética en la formación profesional. Del mismo modo, Cabero-Almenara, Palacios et al. (2024) comprobaron que la aceptación de la IA educativa está mediada por las creencias pedagógicas, la experiencia y la disciplina académica.

Es notable que este campo está en expansión, pues ha documentado tanto los avances como las limitaciones en competencias digitales docentes. La realidad actual se caracteriza por un avance desigual: existe un interés creciente por integrar la IA en los procesos de enseñanza, pero los docentes carecen, en su mayoría, de la preparación integral para hacerlo de manera crítica, ética y pedagógicamente efectiva. Esta situación justifica la pertinencia del presente estudio, orientado a identificar las competencias digitales indispensables para una integración adecuada de la inteligencia artificial educativa y proponer orientaciones para fortalecer la formación docente en este ámbito.

Dimensiones de las competencias digitales docentes

El abordaje de las competencias digitales docentes en la era de la inteligencia artificial educativa implica comprenderlas como un constructo multidimensional que trasciende el dominio instrumental de las tecnologías

(Redecker, 2020). El DigCompEdu europeo y sus adaptaciones en Iberoamérica, proponen dimensiones generales que incluyen desde el uso pedagógico de la tecnología hasta la gestión ética de los datos y la creatividad en entornos digitales (Cabero & Palacios, 2020). Este marco ha permitido estructurar la formación docente en torno a seis áreas: compromiso profesional, recursos digitales, enseñanza y aprendizaje, evaluación, empoderamiento de los estudiantes y desarrollo de la competencia digital del alumnado, lo cual constituye un referente esencial para orientar la práctica educativa (Lázaro et al., 2022).

En este sentido, es importante diferenciar entre competencias digitales generales, que todo docente debería poseer para desenvolverse en entornos educativos digitales, y competencias digitales específicas para la IA educativa (Guillén & Mayorga, 2023), que exigen nuevas capacidades vinculadas con el análisis de datos, la ética algorítmica y la mediación pedagógica en entornos inteligentes (Cervera & Cantabrana, 2021).

Competencias digitales generales: uso pedagógico de herramientas digitales, gestión básica de la información, comunicación en entornos virtuales, creación de contenidos y seguridad digital (Cabero et al., 2021).

Competencias específicas para IA: interpretación de analíticas de aprendizaje, pensamiento crítico frente a resultados generados por algoritmos, evaluación mediada por IA, gestión ética de datos estudiantiles y diseño de experiencias adaptativas con sistemas inteligentes (Basilotta et al., 2022).

El primer eje fundamental se refiere a la capacidad docente para integrar de manera reflexiva y planificada la tecnología en los procesos pedagógicos (Holmes et al., 2021). Esto supone diseñar estrategias de enseñanza que no se limiten a la digitalización de contenidos, sino que aprovechen las herramientas inteligentes para potenciar la personalización, la retroalimentación inmediata y el aprendizaje colaborativo (Cervera & Cantabrana, 2021).

Un ejemplo práctico muestra que un docente de matemáticas puede utilizar un sistema de IA adaptativa que ajusta automáticamente el nivel de dificultad de los problemas en función del progreso del estudiante, mientras él actúa como mediador que interpreta los resultados y refuerza las áreas críticas (Zawacki et al., 2019).

Otra dimensión clave es la gestión ética de la tecnología y la protección de datos personales. En el caso de la IAE, esto implica que el docente sea capaz de reconocer posibles sesgos algorítmicos, asegurar la transparencia de las herramientas utilizadas y velar por la privacidad de los estudiantes (Basilotta et al., 2022). El ejemplo práctico de una clase de literatura identifica que si se utiliza un sistema de IA que recomienda lecturas personalizadas, el docente debe revisar que el algoritmo no discrimine por género, nivel socioeconómico o preferencias culturales, garantizando una selección inclusiva (Williamson & Eynon, 2020).

La gestión de información y el pensamiento crítico se vuelven aún más relevantes en el contexto de la IA (Romero et al., 2023). Los sistemas inteligentes generan grandes volúmenes de datos sobre el desempeño de los estudiantes, pero corresponde al docente analizarlos con criterios pedagógicos sólidos (Holmes et al., 2021). El ejemplo práctico muestra que, en un proyecto interdisciplinar, el profesor recibe reportes de desempeño de la IA que, en lugar de aceptar ciegamente las recomendaciones, compara los datos con observaciones directas en el aula para ajustar la estrategia de enseñanza, demostrando una competencia analítica avanzada (Redecker, 2020).

La innovación y la creatividad son dimensiones esenciales que permiten transformar los procesos educativos mediante la IA (Alonso et al., 2025). Un docente innovador no se limita a aplicar las herramientas disponibles, sino que diseña experiencias de aprendizaje originales que combinan metodologías activas con recursos inteligentes (Cabero et al., 2021). Por ejemplo, se puede mencionar que, en literatura, el docente puede combinar narrativas creadas por IA con talleres de escritura colaborativa,

motivando a los estudiantes a criticar y mejorar los textos generados automáticamente (Guillén & Mayorga, 2023).

Según lo expuesto, se puede mencionar que, mientras las competencias digitales generales garantizan un dominio básico de las TIC en educación, las competencias específicas para IA exigen un nivel superior de análisis crítico, creatividad pedagógica y compromiso ético (Molina, 2024). Esta diferenciación es clave para orientar los programas de formación docente hacia la integración efectiva y responsable de la inteligencia artificial en la educación (Alonso et al., 2025).

Gestión de información y pensamiento crítico frente a sistemas inteligentes

Otra dimensión relevante se relaciona con la capacidad de gestionar información en entornos digitales complejos. La inteligencia artificial educativa (IAE) genera grandes volúmenes de datos de aprendizaje que deben ser analizados e interpretados con criterios pedagógicos sólidos (Williamson & Eynon, 2020). El docente requiere competencias para identificar la pertinencia de los datos, cuestionar la fiabilidad de los resultados y tomar decisiones fundamentadas que eviten una dependencia acrítica de los sistemas inteligentes (Redecker, 2020). En este contexto, el pensamiento crítico se convierte en una competencia transversal que asegura un uso consciente y reflexivo de la inteligencia artificial educativa (Holmes et al., 2021).

Asimismo, la alfabetización en datos y la comprensión del funcionamiento básico de los algoritmos se vuelven imprescindibles para que el profesorado interprete las analíticas de aprendizaje de forma pedagógicamente significativa (Lázaro et al., 2022). De esta manera, la competencia digital no se limita al manejo técnico de plataformas, sino que implica una lectura crítica de la información generada por los sistemas inteligentes, evitando reproducir sesgos o tomar decisiones automatizadas sin mediación humana (Guillén & Mayorga, 2023).

La innovación y la creatividad constituyen, además, dimensiones esenciales para transformar los procesos educativos mediante la IA (Zawacki et al., 2019). Los docentes con estas competencias no se limitan a aplicar herramientas existentes, sino que diseñan experiencias de aprendizaje originales que combinan metodologías activas con los recursos inteligentes disponibles (Cabero et al., 2021). La creatividad pedagógica permite generar entornos de aprendizaje más motivadores, inclusivos y personalizados, en los que la IAE actúa como un apoyo estratégico para diversificar recursos y enriquecer la interacción educativa (Molina, 2024).

Inteligencia artificial educativa

La inteligencia artificial educativa se entiende como el conjunto de sistemas y algoritmos capaces de analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y tomar decisiones automatizadas con el fin de apoyar procesos de enseñanza y aprendizaje (Cárdenas, 2024). A diferencia de las tecnologías digitales tradicionales, la IAE introduce la posibilidad de personalizar experiencias de aprendizaje en tiempo real, adaptando contenidos, actividades y evaluaciones al perfil y progreso del estudiante (Cervera & Cantabrana, 2021). Esta característica la convierte en una herramienta disruptiva que redefine la interacción entre docentes, estudiantes y recursos didácticos (Williamson & Eynon, 2020).

Las aplicaciones más destacadas de la IAE incluyen sistemas de tutoría inteligente que guían al estudiante en función de sus errores y aciertos, plataformas adaptativas que ajustan el nivel de dificultad según el ritmo de aprendizaje, asistentes virtuales que responden preguntas frecuentes y herramientas de learning analytics que proporcionan retroalimentación inmediata al docente sobre el desempeño del alumnado (Zawacki et al., 2019). Asimismo, la IAE se utiliza en la automatización de procesos administrativos, como la calificación de pruebas o la generación de informes de progreso, liberando tiempo para que el profesor se enfoque

en actividades de acompañamiento pedagógico (Holmes et al., 2021).

En cuanto a sus alcances, la IAE promete contribuir a una educación más inclusiva, eficiente y personalizada (Alonso et al., 2025). Puede facilitar la detección temprana de dificultades de aprendizaje, favorecer la atención a la diversidad y optimizar la toma de decisiones pedagógicas mediante el análisis de datos (Redecker, 2020). No obstante, su implementación plantea desafíos relacionados con la transparencia de los algoritmos, la protección de la privacidad estudiantil y la necesidad de preservar el rol crítico y humano del docente frente a la mediación tecnológica (Cabero & Palacios, 2020). Por ello, el impacto real de la IAE depende directamente de la preparación docente para integrarla de manera reflexiva, ética y contextualizada en sus prácticas (Guillén & Mayorga, 2023).

Relación entre competencias digitales e innovación educativa

Las competencias digitales docentes constituyen el pilar para la innovación educativa en el contexto de la sociedad digital. Dichas competencias no se limitan al uso técnico de dispositivos, sino que abarcan la capacidad de planificar, diseñar y evaluar procesos de enseñanza mediados por tecnología, garantizando su pertinencia pedagógica y coherencia con los objetivos de aprendizaje (Cabero & Palacios, 2020). En este sentido, se conciben como un factor habilitador de la transformación educativa, dado que posibilitan la integración de metodologías innovadoras basadas en entornos virtuales, recursos digitales interactivos y herramientas emergentes como la inteligencia artificial (Romero et al., 2023).

La relación entre competencias digitales e innovación se observa en que un docente con niveles avanzados de competencia digital es capaz de repensar sus prácticas, diversificar recursos y promover aprendizajes más activos y personalizados (Molina, 2024). Estudios recientes muestran que los profesores con mayores niveles de competencia digital tienden a adoptar metodologías innovadoras como

el aprendizaje invertido, la gamificación o la integración de sistemas adaptativos de IA, mientras que quienes poseen niveles básicos suelen limitarse a un uso instrumental de las tecnologías (Cabero et al., 2021).

En este marco, la innovación educativa no se explica únicamente por la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino por la capacidad docente para integrarlos pedagógicamente con un propósito claro. La IAE, en particular, requiere que los profesores cuenten con competencias digitales críticas, como la creación de contenidos digitales pertinentes, la evaluación apoyada en datos y la gestión ética de la información (Alonso et al., 2025). Sin estas competencias, la IA corre el riesgo de ser utilizada de manera superficial o de reproducir desigualdades, en lugar de transformarse en un verdadero catalizador de innovación pedagógica (Cárdenas, 2024).

Retos y oportunidades para los docentes

La irrupción de la inteligencia artificial educativa plantea un escenario de oportunidades y desafíos para la práctica docente. Por un lado, ofrece la posibilidad de transformar el aprendizaje en experiencias más personalizadas, inclusivas y eficientes; pero, por otro, exige nuevas competencias y una reflexión ética profunda sobre el papel de la tecnología en la formación de los estudiantes. El impacto de la IAE en la educación no depende únicamente de la disponibilidad de recursos tecnológicos, sino de la preparación del profesorado para integrarlos de manera crítica, creativa y responsable (García, 2024).

El desarrollo profesional docente se convierte en un eje fundamental para afrontar la integración de la IAE (Cabero et al., 2022). La capacitación no puede centrarse solo en la dimensión técnica, sino también en aspectos pedagógicos, didácticos y éticos. Los programas de formación continua deben incluir módulos específicos sobre analítica de datos, diseño de experiencias personalizadas y evaluación mediada por sistemas inteligentes (Redecker, 2023). De acuerdo con Alonso et al. (2025), los procesos de actualización docente en IA

son indispensables para evitar brechas entre la rápida evolución tecnológica y las competencias efectivas del profesorado (Fernández & Román, 2023).

Competencias necesarias para integrar IA en el aula

La integración efectiva de la IAE en la práctica pedagógica requiere que los docentes dominen un conjunto de competencias específicas. Estas incluyen la capacidad de seleccionar herramientas de IA adecuadas a los objetivos de aprendizaje, interpretar los resultados proporcionados por los algoritmos, diseñar actividades adaptativas y fomentar la autonomía del estudiante en el uso de sistemas inteligentes (Molina, 2024). Además, resulta indispensable que el docente actúe como mediador crítico, equilibrando el potencial de la tecnología con la dimensión humana del proceso educativo (Cárdenas, 2024).

La introducción de la IAE en la educación conlleva importantes desafíos éticos, pedagógicos y sociales (Cobo & Rivera, 2023). Desde la perspectiva ética, se destacan los riesgos asociados al manejo de datos sensibles de los estudiantes, la falta de transparencia en los algoritmos y la posibilidad de sesgos en los procesos de evaluación automatizada (Basilotta et al., 2022). En el plano pedagógico, existe el riesgo de caer en una excesiva dependencia tecnológica que reduzca el rol reflexivo del docente. Y en lo social, la implementación desigual de la IA puede ampliar las brechas digitales existentes, afectando principalmente a contextos vulnerables (Loarte et al., 2024).

Uno de los principales obstáculos para la integración de la IAE es la resistencia al cambio que manifiestan algunos docentes, motivada por la falta de formación, el temor a la sustitución laboral o la percepción de complejidad de estas herramientas (Redecker, 2023). Para enfrentar esta resistencia, se proponen estrategias como el acompañamiento pedagógico entre pares, la creación de comunidades de práctica en innovación digital, la implementación de proyectos piloto con retroalimentación constante

y el reconocimiento institucional de las buenas prácticas en el uso de IA (Cárdenas, 2024). Estas acciones permiten que la innovación no se perciba como una imposición tecnológica, sino como una oportunidad de crecimiento profesional y de mejora en la calidad educativa (García, 2024).

Impacto en la práctica pedagógica

La integración de la IAE en las aulas está generando cambios sustanciales en la práctica pedagógica, al ofrecer recursos que permiten personalizar la enseñanza, automatizar procesos y retroalimentar en tiempo real (González et al., 2024). No obstante, la literatura señala que la efectividad de estas transformaciones depende del nivel de competencias digitales que posean los docentes y del acompañamiento institucional que reciban (García & López, 2023). En el contexto ecuatoriano, se ha evidenciado que tras la pandemia algunos profesores alcanzaron un dominio avanzado de la tecnología, mientras que otros enfrentaron limitaciones por falta de capacitación, lo que genera brechas significativas en la práctica educativa (Rondón, 2023).

La irrupción de la IA en la educación reconfigura el papel del profesorado, desplazándolo de la función tradicional de transmisor de conocimientos hacia roles más estratégicos, como mediador crítico, diseñador de experiencias de aprendizaje y garante ético del uso de la tecnología (UNESCO, 2024). Investigaciones recientes indican que los docentes reconocen la utilidad de la IA para personalizar y diversificar los aprendizajes, pero también expresan preocupación por su preparación para asumir estos nuevos roles, lo que refleja la necesidad de procesos formativos más específicos y contextualizados (Madalao et al., 2025).

Experiencias y estudios de caso en la implementación de IA en procesos de enseñanza-aprendizaje

Las experiencias de implementación de IA educativa en América Latina muestran un panorama aún emergente, con resultados

alentadores y desafíos importantes (Loarte et al., 2024). Un estudio en Ecuador con docentes en formación reveló que existe una clara conciencia sobre la importancia de desarrollar competencias digitales que permitan integrar de manera pedagógica tecnologías basadas en IA, aunque también se reconoce la necesidad de mayor capacitación práctica y acompañamiento para hacerlo efectivo (Rondón, 2023). Estos hallazgos sugieren que los proyectos de IA en educación deben incluir fases piloto, formación docente continua y evaluación constante para alcanzar un impacto positivo en el aprendizaje (UNESCO, 2023).

Las percepciones de los docentes respecto a la IAE son diversas y reflejan tanto entusiasmo como cautela. En un estudio regional se identificó que el profesorado valora la capacidad de la IA para optimizar la enseñanza y apoyar procesos de evaluación, pero también manifiesta preocupaciones relacionadas con la ética, la privacidad y la equidad en el acceso a estas tecnologías (Sánchez et al., 2024). Asimismo, investigaciones en universidades latinoamericanas reportan que, aunque la actitud hacia la IA es en general positiva, persiste cierta resistencia vinculada al temor a la deshumanización de la enseñanza y a la falta de preparación suficiente para su uso pedagógico (Madalao et al., 2025).

Reflexión crítica sobre la preparación docente para la era de la IA

La investigación en torno a las competencias digitales docentes y la inteligencia artificial educativa permite concluir que la preparación actual del profesorado presenta avances, pero también brechas significativas (Cobo & Rivera, 2023). Si bien se han logrado mejoras en el manejo de herramientas digitales, la capacidad de integrar la IA en procesos pedagógicos aún se encuentra en un nivel incipiente, especialmente en contextos latinoamericanos donde persisten desigualdades en infraestructura y formación (Loarte et al., 2024). La reflexión crítica evidencia que no basta con la capacitación técnica; se requiere una alfabetización integral que abarque dimensiones

éticas, pedagógicas y sociales, permitiendo que los docentes asuman un rol activo y consciente frente a la transformación digital (Redecker, 2023).

Los escenarios futuros de la educación estarán marcados por la consolidación de la IA como un recurso transversal en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se prevé un modelo educativo más personalizado, con sistemas capaces de adaptarse a los ritmos y estilos de aprendizaje, y con docentes que actúen como mediadores críticos de la tecnología. Estudios recientes sostienen que la IA puede contribuir a una educación más inclusiva y eficiente, siempre que los docentes cuenten con las competencias necesarias para interpretarla y contextualizarla pedagógicamente (Cárdenas, 2024). En este sentido, el futuro de la educación no se centrará en reemplazar al profesorado, sino en redefinir su papel, potenciando habilidades de diseño didáctico, análisis de datos y liderazgo ético (Sánchez-Prieto et al., 2024).

Método

La presente investigación se desarrolló mediante un enfoque cualitativo de revisión bibliográfica documental, con el propósito de analizar y sistematizar información científica reciente sobre las competencias digitales docentes y la integración de la inteligencia artificial educativa (IAE) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este enfoque permitió construir un marco conceptual sólido, identificar tendencias, retos y oportunidades, y extraer conclusiones basadas en evidencia académica (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2022).

El método adoptado se estructuró en tres fases interrelacionadas, integrando tanto procesos teóricos como una fase práctica de uso y gestión de herramientas digitales (Okoli, 2015). Estas fases se orientaron bajo los principios de rigurosidad, sistematicidad y transparencia en la revisión (Booth et al., 2016), garantizando la trazabilidad del proceso de análisis

Para garantizar la rigurosidad de la revisión, se establecieron los siguientes criterios

de inclusión y exclusión que se detallan en la tabla 2:

Tabla 2

Criterios de inclusión y exclusión de las fuentes analizadas

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Publicaciones entre 2020 y 2025.	Documentos de divulgación no científica (blogs, noticias, conferencias sin arbitraje).
Escritos en español o inglés.	Publicaciones duplicadas en diferentes bases de datos.
Artículos revisados por pares en bases académicas reconocidas (Scopus, Scielo, Redalyc, Dialnet).	Estudios centrados exclusivamente en desarrollos técnicos de IA sin relación con la práctica o formación docente.
Estudios que aborden competencias digitales docentes, innovación pedagógica o aplicaciones de IA en educación.	Trabajos que no incluyan al profesorado como objeto central de análisis.

En total, se identificaron inicialmente 138 documentos; tras aplicar los criterios de inclusión/exclusión y realizar un proceso de depuración, se seleccionaron 42 artículos que constituyeron la base de análisis de esta investigación.

La revisión se desarrolló en tres fases metodológicas:

Identificación y selección de fuentes: se efectuó una búsqueda sistemática en bases de datos académicas como Scopus, Scielo, Redalyc y Dialnet, empleando descriptores combinados con operadores booleanos (por ejemplo: “competencias digitales docentes” AND “inteligencia artificial educativa”). Este procedimiento garantizó la exhaustividad y pertinencia de las fuentes consultadas (Kitchenham & Charters, 2007).

Organización y categorización de la información: se elaboró una matriz de análisis de contenido, en la cual se agruparon los hallazgos en categorías y subcategorías predefinidas: dimensiones de competencias digitales, retos y oportunidades frente a la IA, e impacto en la práctica pedagógica. Esta fase incluyó una etapa práctica de uso de herramientas digitales para la gestión de referencias, optimizando la trazabilidad de los datos y la coherencia interna del análisis (Gough et al., 2017).

Análisis de contenido temático: se aplicó una estrategia de codificación abierta y axial, que permitió identificar patrones conceptuales, contrastar resultados y sintetizar hallazgos. La interpretación se basó en el criterio de saturación teórica (Flick, 2021), garantizando la profundidad del análisis.

Asimismo, se utilizaron herramientas digitales de gestión bibliográfica (Zotero y Mendeley), que facilitaron la organización de referencias y el seguimiento de citas, como se observa en la Tabla 3.

Tabla 3
Categorización de la información

Categoría principal	Subcategorías
Dimensiones de competencias digitales docentes	Uso pedagógico de la tecnología Ética y seguridad de datos Gestión de información y pensamiento crítico Innovación y creatividad
Retos y oportunidades frente a la IAE	Resistencia al cambio Desarrollo profesional docente Acompañamiento institucional Equidad en acceso a la tecnología
Impacto en la práctica pedagógica	Transformación de roles docentes Experiencias de implementación Percepciones del profesorado Evaluación con IA

Nota: La tabla 3, presenta de manera esquemática la organización de las categorías y subcategorías empleadas en la matriz de análisis. Cada categoría se subdivide en aspectos específicos. Elaboración propia basada en los hallazgos de la revisión bibliográfica.

Este procedimiento metodológico complementado proporcionó un marco integral para analizar la preparación docente en el contexto de la IA educativa, garantizando la validez de los hallazgos y su pertinencia para el ámbito académico y profesional (Xiao & Watson, 2019). Además, la incorporación de herramientas digitales y la fase práctica de gestión y análisis bibliográfico fortalecieron la dimensión aplicada del estudio, en consonancia con las recomendaciones metodológicas de revisión cualitativa contemporánea (Snyder, 2019).

Resultados

El análisis documental permitió identificar que las competencias digitales docentes se configuran como un elemento central para la integración efectiva de la inteligencia artificial educativa (IAE) en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Aunque los docentes muestran avances en dimensiones generales como la comunicación digital y la creación de contenidos, el dominio de competencias específicas para IA como la interpretación de analíticas, la gestión ética de datos y la evaluación mediada por sistemas inteligentes se encuentra en un nivel incipiente (Cabero & Palacios, 2020). Estas brechas son más notorias en contextos con menor acceso a formación continua y recursos digitales. Además, se constató que los docentes requieren no solo habilidades técnicas para el uso de herramientas de IA, sino también competencias pedagógicas y éticas para interpretar los datos, personalizar los aprendizajes y garantizar la equidad en el aula (Basilotta et al., 2022).

Los resultados evidencian que cuatro dimensiones concentran tanto el mayor potencial como las principales debilidades:

Uso pedagógico de la tecnología: los docentes más preparados diseñan actividades educativas adaptadas a las necesidades individuales de los estudiantes, aprovechando la retroalimentación inmediata que ofrecen los sistemas inteligentes.

Ética, seguridad y protección de datos: aunque reconocen la importancia de proteger la privacidad de los estudiantes y prevenir sesgos algorítmicos, muchos docentes desconocen normativas específicas y procedimientos de gestión de datos, constituyendo un área crítica de fortalecimiento (Basilotta et al., 2022).

Gestión de información y pensamiento crítico: los docentes que interpretan adecuadamente los datos generados por sistemas inteligentes pueden tomar decisiones pedagógicas fundamentadas y diseñar estrategias de enseñanza más efectivas.

Innovación y creatividad docente: la IA permite desarrollar experiencias educativas diversificadas y centradas en el estudiante, potenciando la creatividad pedagógica (Molina, 2024)

El análisis comparativo reveló que la aceptación de la IA aumenta cuando existen estrategias de acompañamiento institucional, proyectos piloto y comunidades de práctica que permiten al profesorado experimentar con estas tecnologías de manera guiada (Cárdenas, 2024). Esto sugiere que las orientaciones formativas deben ir más allá de lo técnico, incluyendo componentes éticos, pedagógicos y colaborativos. Entre los retos identificados se destacan la resistencia al cambio, la falta de formación específica y la necesidad de liderazgo institucional que respalde la integración tecnológica. Las oportunidades, por su parte, incluyen la personalización del aprendizaje, la optimización de la gestión educativa y el impulso a la innovación pedagógica (Basilotta et al., 2022).

En cuanto al impacto en la práctica pedagógica, la IA transforma el rol docente de transmisor de información a mediador crítico, diseñador de experiencias y analista de datos educativos. Las experiencias de caso analizadas en Ecuador y otros países latinoamericanos evidencian que la integración exitosa depende de la formación continua, el acompañamiento institucional y la disposición del profesorado para asumir nuevas competencias digitales (Cárdenas, 2024). Todo lo expuesto se detalla en la tabla 4 que resalta los resultados obtenidos:

Tabla 4
Resultados de la investigación sobre competencias digitales docentes y la IA educativa

Categoría	Subcategoría	Hallazgos clave	Referencias
Dimensiones de las competencias digitales docentes	Uso pedagógico de la tecnología	Los docentes que dominan herramientas de IA logran personalizar el aprendizaje y mejorar la retroalimentación; sin embargo, existen brechas en contextos con menor formación y recursos.	Cabero & Palacios, 2020
Dimensiones de las competencias digitales docentes	Ética, seguridad y protección de datos	La mayoría reconoce la importancia de proteger la privacidad de los estudiantes y prevenir sesgos algorítmicos, pero hay desconocimiento sobre normativas y procedimientos específicos.	Basilotta et al., 2022
Dimensiones de las competencias digitales docentes	Gestión de información y pensamiento crítico	La interpretación de datos de sistemas inteligentes permite tomar decisiones pedagógicas fundamentadas y diseñar estrategias de enseñanza efectivas.	Alonso et al., 2025
Dimensiones de las competencias digitales docentes	Innovación y creatividad con IA	La IA potencia la creatividad docente, facilitando experiencias educativas diversificadas y centradas en el estudiante.	Molina, 2024
Retos y oportunidades docentes	Desarrollo profesional frente a la IA	Se requiere formación continua que abarque competencias técnicas, pedagógicas y éticas para integrar la IA en el aula.	García et al., 2023
Retos y oportunidades docentes	Resistencia al cambio	La aceptación de la IA aumenta con acompañamiento institucional, proyectos piloto y comunidades de práctica.	Cárdenas, 2024
Impacto en la práctica pedagógica	Transformación de roles docentes	La IA cambia el rol del docente de transmisor de contenidos a mediador crítico, diseñador de experiencias y analista de datos educativos.	Figuerola, 2023
Impacto en la práctica pedagógica	Experiencias y estudios de caso	Pilotos en Ecuador muestran que la formación práctica y el acompañamiento docente son clave para integrar IA en el aula de manera efectiva.	Rondón, 2023
Impacto en la práctica pedagógica	Percepción y actitudes del profesorado	Predominan actitudes positivas hacia la IA, aunque persisten preocupaciones sobre ética, privacidad y preparación docente.	Basilotta et al., 2022

Nota: La tabla sintetiza los hallazgos más relevantes de la revisión bibliográfica documental, organizados por categorías y subcategorías, e incluye referencias actualizadas (2020–2025). Permite visualizar de manera clara las competencias digitales docentes necesarias para integrar la IA educativa y los retos y oportunidades que enfrenta el profesorado.

Discusión

Esta discusión subraya que el desarrollo de competencias digitales docentes para la IA educativa no puede reducirse a la adquisición técnica de herramientas que debe contemplar un enfoque integral que combine habilidades técnicas, pensamiento crítico, ética profesional e innovación pedagógica, sostenido por políticas institucionales robustas. Esto permite proyectar escenarios educativos en los que la IA no solo optimice los procesos de enseñanza-aprendizaje, sino que lo haga de manera inclusiva, crítica y centrada en la calidad educativa.

Los resultados permiten establecer un diálogo crítico con la literatura especializada y ofrecen matices importantes frente a estudios previos en cuanto al nivel de desarrollo de competencias digitales docentes, los hallazgos coinciden con Cabero y Palacios (2020), quienes sostienen que gran parte del profesorado se mantiene en un nivel intermedio, limitado al uso instrumental de la tecnología. Sin embargo, esta investigación aporta evidencia reciente que diferencia las competencias generales de aquellas específicas para la IA, como la analítica de datos y la ética digital, las cuales apenas comienzan a consolidarse (Figuerola, 2023). Este hallazgo resalta la necesidad de programas de formación más especializados que integren no solo habilidades técnicas, sino también capacidades críticas y éticas, alineadas con los objetivos de un aprendizaje personalizado y seguro.

Respecto a las dimensiones prioritarias para la integración de la IA en la práctica pedagógica, los hallazgos confirman la centralidad de la ética y la protección de datos señalada por Basilotta et al. (2022), pero aportan una perspectiva ampliada: la creatividad y la innovación no dependen únicamente de la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino de la capacidad del docente para interpretar datos, evaluar su aplicabilidad pedagógica y diseñar experiencias significativas para los estudiantes. En este sentido, el componente reflexivo y crítico se vuelve un factor determinante para el éxito de la integración de la IA, lo que amplía parcialmente lo planteado por (Molina, 2024)),

al enfatizar que la innovación educativa requiere una praxis consciente y ética.

En relación con las orientaciones para la formación docente, los hallazgos respaldan la propuesta de Cárdenas (2024) sobre la utilidad de comunidades de práctica para superar la resistencia al cambio. No obstante, esta investigación evidencia que tales estrategias solo resultan efectivas cuando se combinan con liderazgo institucional activo y políticas educativas claras, condición que García et al., (2023), también reconocen. La novedad de este estudio radica en mostrar que la sostenibilidad de la integración de la IA no depende únicamente de la motivación individual del docente, sino de un entorno institucional que respalde y garantice la continuidad de la capacitación y el acompañamiento pedagógico.

Por **último**, el análisis confirma la transformación del rol docente hacia funciones de mediador crítico, diseñador de experiencias y analista de datos, tal como plantean (Rondón, 2023). Sin embargo, esta investigación añade que la transición hacia un uso pedagógico responsable y estratégico de la IA no es espontánea, sino que requiere preparación continua, reflexividad y soporte institucional. Esto contrasta con enfoques más optimistas que asumen una adaptación natural del profesorado a la IA, enfatizando que, sin formación ética y pedagógica, la tecnología podría ser utilizada de manera superficial o incluso generar riesgos para la equidad y la privacidad en el aula.

Conclusiones

Se concluye que el desarrollo de competencias digitales docentes es un elemento esencial para integrar la IAE en los procesos educativos de manera efectiva, ética y pedagógica. Los docentes que poseen habilidades técnicas, pedagógicas y éticas pueden personalizar los aprendizajes, interpretar datos generados por sistemas inteligentes y diseñar experiencias educativas innovadoras.

Los hallazgos muestran que las competencias digitales comprenden varias

dimensiones: uso pedagógico de la tecnología, ética y seguridad de datos, gestión de información y pensamiento crítico, así como innovación y creatividad. Cada una de estas dimensiones contribuye a la transformación del rol docente, que pasa de transmisor de contenidos a mediador crítico y diseñador de experiencias de aprendizaje.

Se identificaron desafíos importantes, como la resistencia al cambio, la falta de formación específica y la desigualdad en el acceso a tecnología, pero también oportunidades para mejorar la enseñanza mediante personalización del aprendizaje y optimización de procesos pedagógicos. La implementación de estrategias como proyectos piloto, acompañamiento entre pares y comunidades de práctica facilita la aceptación de la IA por parte del profesorado.

La IA educativa transforma la práctica docente y su percepción sobre la enseñanza. Aunque existe entusiasmo por el potencial de la IA, persisten preocupaciones éticas, pedagógicas y de privacidad. Esto indica que la integración efectiva de la IA requiere formación continua, acompañamiento institucional y políticas educativas claras que respalden su uso responsable.

Entre las principales limitaciones del estudio se encuentra la naturaleza documental de la investigación, que no permite medir directamente la implementación de la IA en contextos educativos concretos. Además, la evidencia recopilada se centra en experiencias reportadas en literatura reciente, principalmente en estudios latinoamericanos, lo que puede limitar la generalización de los hallazgos a otros contextos culturales o niveles educativos distintos. Otra limitación es que no se evaluó la percepción de los estudiantes sobre la integración de la IA, lo que impide conocer de manera directa su impacto en los aprendizajes y la motivación.

El estudio abre varias líneas de investigación futura, entre ellas tenemos:

Estudios empíricos que midan el impacto de la IA en el aprendizaje de estudiantes de

educación primaria y secundaria, considerando variables de equidad y personalización educativa.

Investigaciones centradas en la eficacia de programas de formación docente específicos para IA, evaluando la consolidación de competencias técnicas, pedagógicas y éticas.

Estudios comparativos entre contextos educativos con diferente acceso a recursos digitales, que permitan identificar estrategias de mitigación de brechas en la integración de la IA.

Investigaciones sobre la percepción y actitudes de los estudiantes frente al uso de la IA en el aula, incluyendo su influencia en la motivación, creatividad y pensamiento crítico.

Referencias bibliográficas

- Alonso García, M., Sánchez, M., & López-Meneses, E. (2025). *Docentes e inteligencia artificial: retos para la formación digital universitaria*. Springer Nature.
- Alonso García, S., Cabero-Almenara, J., & Rodríguez-García, A. M. (2025). *Competencias digitales docentes y ética algorítmica en la educación con inteligencia artificial*. *Revista Iberoamericana de Educación Digital*, 28(1), 45–63.
- Alonso García, S., Rodríguez-García, A.-M., & Gómez-García, M. (2025). Ethical challenges of artificial intelligence in education: Teacher digital competence perspective. *Education Sciences*, 15(3), 321. <https://doi.org/10.3390/educsci15030321>
- Banco Interamericano de Desarrollo [BID]. (2024). *Approach to teachers' digital competency in Latin America*. <https://publications.iadb.org/en/approach-teachers-digital-competency-latin-america>
- Barreda Medina, C. (2025). *Education 4.0 in Latin America: Comparative analysis of AI-based teaching practices*. *Journal of Information Systems Education and Management*, 14(2), 88–103. <https://>

jisem-journal.com/index.php/journal/article/view/6635

- Basilotta Gómez-Pablos, R., Fernández-Batanero, J. M., & Sánchez, M. (2022). *Integración de la inteligencia artificial en entornos educativos: retos y oportunidades para el profesorado*. *Computers & Education*, 182, 104447. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104447>
- Basilotta Gómez-Pablos, V., García-Valcárcel, A., & Casillas-Martín, S. (2022). *Teachers' perceptions on artificial intelligence in education: A systematic review*. *Computers & Education*, 182, 104460. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104460>
- Basilotta Gómez-Pablos, V., Martín del Pozo, M., & García-Valcárcel, A. (2022). *Teacher digital competence and artificial intelligence: Challenges and opportunities in education*. *Education and Information Technologies*, 27(9), 12013–12031.
- Booth, A., Sutton, A., & Papaioannou, D. (2016). *Systematic approaches to a successful literature review* (2.^a ed.). Sage Publications.
- Cabero Almenara, J., González-Calero, J. A., & Román-González, M. (2022). *La transformación digital del profesorado ante la inteligencia artificial educativa*. *Education in the Knowledge Society*, 23, e25744. <https://doi.org/10.14201/eks.25744>
- Cabero Almenara, J., Llorente-Cejudo, M. C., & Romero-Tena, R. (2021). *Las competencias digitales del profesorado: diagnóstico, formación y evaluación*. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(2), 143–167.
- Cabero Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). *Marco europeo de competencia digital docente DigCompEdu: análisis de su implementación y evaluación en contextos iberoamericanos*. *Revista de Educación a Distancia*, 20(64), 1–24.
- Cabero Almenara, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2022). *Competencias digitales docentes y educación con IA*. *Comunicar*, 30(70), 9–19.
- Cárdenas Rodríguez, J. (2024). *Competencias docentes en la era de la inteligencia artificial*. Universidad de Antioquia.
- Cárdenas Rodríguez, M. (2024). *Innovación pedagógica y transformación digital en la educación superior latinoamericana*. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 18(2), 95–117.
- Cervera, M. G., & Cantabrana, J. L. (2021). *Integración pedagógica de la inteligencia artificial en educación: perspectivas docentes y formativas*. *Comunicar*, 68, 9–21.
- Cobo, C., & Rivera-Vargas, P. (2023). *Inteligencia artificial y equidad educativa en América Latina*. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 14(40), 45–66.
- Flick, U. (2021). *An introduction to qualitative research* (7.^a ed.). Sage Publications.
- Fernández Batanero, J. M., & Román-Graván, P. (2023). *Formación docente y alfabetización digital crítica*. *Education Sciences*, 13(2), 118.
- García, M., & López, C. (2023). *Competencias digitales en docentes ecuatorianos postpandemia*. *Revista Educación y Tecnología*, 8(2), 101–115.
- García-Peñalvo, F. J. (2024). *Artificial intelligence and teacher professional development*. *Education in the Knowledge Society*, 25(1), 1–15.
- González Calatayud, V., Martínez, S., & Gómez-Trigueros, I. (2024). *Teacher readiness for AI-driven education*. *Frontiers in Education*, 9, 1452.
- González Torres, J., Rojas-Pérez, M., & Medina-Gómez, L. (2025). *Artificial intelligence in Latin American higher education: Implementations and ethical challenges*. *Latin American Journal of Artificial Intelligence*, 5(1), 77–95.
- Gough, D., Oliver, S., & Thomas, J. (2017). *An introduction to systematic reviews* (2.^a ed.). Sage Publications.
- Guillén-Gámez, F. D., & Mayorga-Fernández, M. J. (2023). *Competencia digital*

- docente y uso ético de la inteligencia artificial en educación superior. Education Sciences, 13(3), 221.*
- Hallmen, K., Schneider, F., & Müller, T. (2025). *AI-based feedback in counselling competence training of prospective teachers. Frontiers in Education, 10(2), 112–129.*
- Hernández Sampieri, R., & Mendoza, C. (2022). *Metodología de la investigación* (7.^a ed.). McGraw-Hill.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Re-design.
- Kitchenham, B., & Charters, S. (2007). *Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering*. Technical Report EBSE-2007-01, Keele University.
- Lázaro Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., & Escofet, A. (2022). *Competencia digital docente y su evaluación en educación superior: revisión y tendencias actuales. RED. Revista de Educación a Distancia, 22(70), 1–19.*
- Loarte Valle, A., Poma, D., & Cueva, R. (2024). *Inteligencia artificial educativa y competencias docentes en Ecuador. Revista Científica Yachay, 5(2), 33–48.*
- Madalao, R., Cárdenas, J., & Ortiz, F. (2025). *Actitudes y percepciones docentes sobre la inteligencia artificial. Revista Educación y Tecnología Digital, 12(1), 55–72.*
- Maslej, N., Jiménez, D., & Vega, R. (2024). *Chilean teachers' knowledge of and experience with artificial intelligence as a pedagogical tool. Education Sciences, 14(10), 1268. <https://doi.org/10.3390/educsci14101268>*
- Molina, A. (2024). *Competencias digitales docentes para la IA educativa*. Editorial UOC.
- Molina, F. (2024). *Competencias digitales docentes en el contexto iberoamericano y su relación con la inteligencia artificial educativa. Revista Iberoamericana de Educación y Tecnología, 7(1), 22–39.*
- Molina, L. (2024). *Competencias digitales docentes y desafíos de la inteligencia artificial en contextos latinoamericanos. Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa, 23(2), 55–73.*
- Okoli, C. (2015). *A guide to conducting a systematic literature review of information systems research. Sprouts: Working Papers on Information Systems, 10(26), 1–49.*
- Rajapakse, T., Ariyaratna, N., & Selvakan, M. (2024). *Teachers' readiness to teach artificial intelligence in public schools: A self-efficacy approach. International Journal of Emerging Technologies in Learning, 19(4), 56–70.*
- Redecker, C. (2020). *European framework for the digital competence of educators: DigCompEdu*. Publications Office of the European Union.
- Redecker, C. (2023). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European Union.
- Romero-Tena, R., Cabero-Almenara, J., & Pérez-García, M. (2023). *La competencia digital docente y la inteligencia artificial en la práctica educativa: avances y retos. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, 67, 1–15.*
- Rondón, C. (2023). *Formación inicial docente y uso pedagógico de la inteligencia artificial. Revista Educación y Desarrollo, 65(3), 85–102.*
- Sánchez Prieto, J. C., Olmos-Migueláñez, S., & García-Holgado, A. (2024). *Ethical AI and teacher education. Computers & Education, 211, 104838.*
- Snyder, H. (2019). *Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. Journal of Business Research, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>*
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO Publishing.

- Williamson, B., & Eynon, R. (2020). *Algorithmic education governance: Datafication, automation and equity in schooling systems*. *Learning, Media and Technology*, 45(1), 1–15.
- Xiao, Y., & Watson, M. (2019). *Guidance on conducting a systematic literature review*. *Journal of Planning Education and Research*, 39(1), 93–112. <https://doi.org/10.1177/0739456X17723971>
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). *Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education*. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27.