

Competencias pedagógicas para la era de la inteligencia artificial: estudio sobre las prácticas docentes emergentes en instituciones educativas

Pedagogical competencies for the age of artificial intelligence: a study on emerging teaching practices in educational institutions

-Fecha de recepción: 08-12-2025 -Fecha de aceptación: 29-12-2025 -Fecha de publicación: 03-03-2026

Diana Carolina Bustamante Armijos
Investigador Independiente, Galápagos Ecuador
carolinabustamante060@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0008-3645-1950>

Josselyn Tamara León Orejuela
Investigador Independiente, Galápagos Ecuador
j.lo_2515@live.com
<https://orcid.org/0009-0000-1739-6265>

Rolando Jacinto Jijón Vásquez
Investigador Independiente, Imbabura Ecuador
rolojijon_90@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-2903-1081>

Carmen Alicia Badillo Estrada
Investigador Independiente Chimborazo Ecuador
carmenbadillo972@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0002-7104-6666>

Martha Cecilia Montero Estrada
Investigador Independiente, Quito Ecuador
moesmace@hotmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-5137-1639>

Resumen

La expansión acelerada de la inteligencia artificial (IA) en el ámbito educativo exige redefinir las competencias pedagógicas necesarias para que los docentes puedan integrar estas tecnologías de manera ética, crítica y efectiva. El presente estudio tiene como objetivo identificar y caracterizar las competencias pedagógicas emergentes requeridas en la era de la IA, considerando tendencias internacionales, latinoamericanas y ecuatorianas, e incorporando datos empíricos provenientes de instituciones educativas locales. Se desarrolló una revisión sistemática siguiendo el método PRISMA, analizando literatura científica publicada entre 2020 y 2025, complementada con información descriptiva de 4 unidades educativas ecuatorianas que incluyen 50 docentes. Los resultados muestran que solo el 40 % de los docentes ha recibido capacitación formal en IA

educativa, lo cual evidencia brechas significativas en formación y actualización profesional. Los hallazgos internacionales coinciden en la necesidad de fortalecer competencias como alfabetización digital crítica, ética en IA, diseño pedagógico adaptativo y colaboración humano-máquina. En contraste, en América Latina y Ecuador persiste una brecha estructural en formación docente, acceso tecnológico y modelos institucionales. Se concluye que la formación continua, la creación de marcos de competencias para IA y la incorporación de políticas institucionales son fundamentales para avanzar hacia una integración pedagógica pertinente y equitativa.

Palabras claves: Competencias pedagógicas; inteligencia artificial educativa; formación docente; alfabetización digital crítica; integración tecnológica

Abstract

The accelerated expansion of Artificial Intelligence (AI) in education requires redefining the pedagogical competencies teachers need to integrate these technologies in ethical, critical, and effective ways. This study aims to identify and characterize the emerging pedagogical competencies required in the AI era, considering international, Latin American, and Ecuadorian contexts, while incorporating empirical data from local educational institutions. A systematic literature review was conducted following the PRISMA methodology, analyzing scientific publications from 2020 to 2025, complemented by descriptive data from 4 educational institutions in Ecuador involving 50 teachers. Findings indicate that only 40% of teachers have received formal training related to AI in education, revealing significant gaps in professional development and technological preparedness. International evidence highlights the need for competencies such as critical digital literacy, AI ethics, adaptive instructional design, and human-machine collaboration. In contrast, Latin American and Ecuadorian contexts exhibit structural deficiencies in teacher training, technological access, and institutional frameworks. The study concludes that continuous professional development, the creation of AI-specific competency frameworks, and the establishment of institutional policies are essential to foster relevant, equitable, and pedagogically grounded AI integration within educational environments.

Keywords: pedagogical competencies; educational artificial intelligence; teacher training; critical digital literacy; technology integration

Introducción

El contexto educativo contemporáneo se encuentra inmerso en una transformación profunda, impulsada por la creciente integración de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de enseñanza-aprendizaje (U.S. Department of Education, 2023). Esta integración plantea retos y oportunidades sin precedentes para la labor docente. En este sentido, las competencias pedagógicas, en alguna medida, son la capacidad para comprender a los estudiantes e implica la edificación del conocimiento para que se consiga perfiles de egreso de alta competitividad (Sosa, 2024). También Fernández Sosa y Carrizales Garabito (2024) sostienen que las competencias pedagógicas inciden de manera directa en los procesos formativos del estudiantado.

Otras investigaciones señalan que las competencias pedagógicas actuales incluyen la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje centradas en el estudiante, integrar herramientas tecnológicas con intención formativa, reflexionar sobre el impacto pedagógico de las decisiones docentes, y adaptar estrategias según necesidades específicas. Además plantean que la competencia docente integra dimensiones cognitivas, emocionales, éticas y tecnológicas Darling-Hammond et al. (2021).

En esta era la inteligencia artificial representa además una serie de aspectos que se complementan unos a otros, son un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que los docentes necesitan para gestionar entornos educativos mediados por IA incluyendo la alfabetización digital crítica, la ética del uso de la IA, la capacidad de diseño de instrucción adaptativa, el trabajo colaborativo humano-máquina y una reflexión constante sobre el impacto de la tecnología en los procesos de aprendizaje (UNESCO, 2024).

Así lo demuestran las recientes investigaciones que se han realizado a nivel internacional, los marcos de competencias para docentes en el contexto de IA aún están en fase de desarrollo, abarcando dimensiones como IA-literacy, IA-aplicación, IA-ética, IA-evaluación y desarrollo profesional continuo (Filo, 2024; Ren et al., 2025). Asegura (Tan, 2024), que las transformaciones pedagógicas impulsadas por la inteligencia artificial requieren que el profesorado desarrolle nuevas formas de mediación didáctica, basadas en la interpretación crítica de datos y la personalización del aprendizaje, por otro lado, en la investigación de (Vorobyeva et al., 2025), las pedagogías actuales orientadas por IA exigen que el docente asuma un rol estratégico en la gestión del aprendizaje, integrando sistemas inteligentes que favorecen la retroalimentación temprana y el acompañamiento personalizado.

Así mismo las experiencias en la región de América Latina, la cual pareciera enfrenta barreras estructurales como la brecha digital, la carencia de infraestructura adecuada y el déficit en la formación docente, lo que limita la adopción significativa de la IA en el aula (OEI/ProFuturo, 2025). Desde el contexto en Ecuador, los estudios muestran que aunque la IA es reconocida como emergente en educación, existen vacíos en políticas, formación sistemática y competencias digitales del profesorado (SIJIS Ecuador, 2024).

De igual modo, destaca los argumentos de (Velásquez-Albarracín, 2025), quien dice que los docentes ecuatorianos reconocen que la incorporación de la inteligencia artificial transforma los enfoques pedagógicos tradicionales, al exigir prácticas más reflexivas, éticas y orientadas a la personalización del aprendizaje, así mismo (González-Velasco et al., 2024), aseguran que en Ecuador, la incorporación pedagógica de herramientas basadas en inteligencia artificial se encuentra condicionada por la limitada formación docente y la ausencia de modelos pedagógicos que guíen su aplicación efectiva en el aula.

Es importante destacar, la relevancia social que tiene este artículo, el cual contribuye a la equidad educativa y a la preparación de ciudadanos que van en vías a vivir en un mundo dominado por IA; así mismo, su relevancia práctica se enfoca a orientar sobre la importancia de la formación docente, la institucionalización de marcos de competencias y el diseño de intervenciones pedagógicas efectivas; la relevancia metodológica se justifica al aplicar una revisión sistemática con enfoque educativo-tecnológico; y la relevancia investigativa se expresa en colmar un vacío en la literatura que vincula competencias pedagógicas emergentes con IA en contextos latinoamericanos y ecuatorianos.

La justificación principal de esta investigación surge de la necesidad de comprender y fortalecer las capacidades didácticas que el profesorado requiere ante la rápida presencia de sistemas basados en inteligencia artificial dentro de los espacios educativos. Los análisis internacionales advierten que los sistemas escolares deben prepararse para escenarios donde la IA transforme la manera en que se enseña, se valora el aprendizaje y se gestionan los procesos formativos (U.S. Department of Education, 2023). En la región latinoamericana, esta transformación se enfrenta a diferencias estructurales relacionadas con conectividad, equipamiento y preparación docente, lo cual dificulta incorporar herramientas inteligentes en la práctica pedagógica (OEI/ProFuturo, 2025). En el caso ecuatoriano, estudios recientes muestran interés por incluir IA en las tareas educativas, aunque

persisten limitaciones en normativas, programas de formación y competencias digitales especializadas dentro del profesorado (SIJIS Ecuador, 2024).

Esta situación vuelve necesaria revisar de forma organizada los estudios disponibles y contrastarlos con la información recogida en instituciones del país, con el propósito de generar aportes que orienten la actualización profesional, las decisiones institucionales y el diseño de lineamientos educativos acordes con la realidad local.

En tal sentido se establecen como objetivo general, Comprender de manera integral las competencias pedagógicas que los docentes requieren para la integración efectiva de la inteligencia artificial en los procesos educativos, a partir del análisis articulado de la evidencia científica reciente y de los datos obtenidos en instituciones educativas ecuatorianas, de igual forma unos objetivos específicos: Identificar las competencias pedagógicas vinculadas al uso de la inteligencia artificial descritas en la literatura científica publicada entre 2020 y 2025. Analizar las tendencias, brechas y desafíos sobre formación docente en IA en los contextos internacional, latinoamericano y ecuatoriano. Describir el nivel de capacitación docente en IA en cuatro unidades educativas ecuatorianas, y Proponer recomendaciones orientadas al fortalecimiento de competencias pedagógicas para la integración de IA en instituciones educativas. en el Ecuador.

Materiales y Métodos

El presente estudio adoptó un enfoque cualitativo-exploratorio orientado a comprender de manera integral las competencias pedagógicas requeridas para la integración de la inteligencia artificial en los procesos educativos. cabe destacar que Flick (2020), señala que un estudio cualitativo-exploratorio es aquel que permite aproximarse a un fenómeno poco conocido, con el fin de abrir líneas de comprensión preliminares, identificar dimensiones relevantes y generar conceptos iniciales que sirvan de base para investigaciones posteriores. Para este autor, estos estudios son apropiados cuando el tema “no cuenta aún con suficiente desarrollo teórico o empírico”, por lo que el investigador requiere flexibilidad para descubrir cómo los participantes entienden y experimentan la realidad investigada. Además, Tracy (2020), afirma que las investigaciones cualitativas de carácter exploratorio buscan abrir el campo de estudio mediante la indagación profunda de experiencias, discursos y prácticas, sin imponer categorías previas, con el propósito de captar la complejidad de fenómenos emergentes. En este tipo de estudios, el objetivo principal

es “comprender cómo las personas dan significado a situaciones aún poco documentadas” y generar bases interpretativas que puedan orientar investigaciones posteriores.

Se utilizó un diseño de revisión sistemática, siguiendo las directrices metodológicas propuestas por Page, M., et al. (2021), quienes aseguran que estas permiten sintetizar la evidencia investigativa mediante procedimientos rigurosos, transparentes y reproducibles, constituyendo un estándar en ciencias sociales y de la salud. Este diseño se articuló con un análisis descriptivo, según Hennink, M., et al. (2022), los análisis descriptivos proporcionan una visión clara de los patrones presentes en los datos al resumir frecuencias, porcentajes y distribuciones, lo cual es esencial para comprender fenómenos educativos contemporáneos, es decir, este análisis es complementario ya que proveniente de datos reales obtenidos en instituciones educativas ecuatorianas, permitiendo relacionar la evidencia científica con el contexto práctico.

La revisión sistemática se desarrolló bajo el protocolo PRISMA, considerando publicaciones entre 2020 y 2025 en bases de datos académicas como Scopus, Web of Science, SciELO, Redalyc, ERIC y Google Scholar, tabla 1.

Tabla 1.

Cadenas de búsqueda empleadas

Nº	Base de datos	Cadena de búsqueda
1	Scopus / Web of Science	“teacher competencies” AND “artificial intelligence” AND education AND 2020-2025
2	Google Scholar	“competencias docentes” AND “inteligencia artificial educativa” AND América Latina
3	SciELO / Redalyc	“formación docente” AND “IA educativa” AND Ecuador
4	ERIC	“digital literacy” AND “AI in education” AND teacher professional development

Fuente: Elaboración propia

De igual forma se establecieron criterios de inclusión y exclusión relacionados con la pertinencia temática (competencias docentes, IA educativa, formación docente), actualidad, revisión por pares y disponibilidad de texto completo, Tabla 2.

Tabla 2.

Criterios de inclusión y exclusión

Tipo de criterio	Descripción
Criterios de inclusión	

Pertinencia temática	Estudios centrados en competencias docentes, inteligencia artificial educativa, formación docente o alfabetización digital crítica.
Periodo de publicación	Publicaciones comprendidas entre 2020 y 2025 .
Tipo de documento	Artículos científicos, revisiones, informes técnicos o capítulos revisados por pares.
Contexto educativo	Investigaciones realizadas en educación básica, bachillerato, educación superior o formación docente.
Disponibilidad	Acceso a texto completo para análisis.
Rigor metodológico	Documentos con claridad en métodos, muestra y resultados, permitiendo su evaluación.
Idioma	Artículos disponibles en español o inglés.
Criterios de exclusión	
Desalineación temática	Estudios sobre IA en ámbitos no educativos o sin relación con competencias pedagógicas.
Antigüedad	Publicaciones anteriores a 2020.
Falta de revisión por pares	Blogs, notas de prensa, editoriales, tesis no publicadas o textos sin arbitraje académico.
Bajo rigor metodológico	Estudios sin descripción de métodos, procedimientos o análisis.
Duplicados	Documentos repetidos en diferentes bases de datos.
Idioma no accesible	Estudios en idiomas distintos al español o inglés sin traducción disponible.

Fuente: Elaboración propia

Posteriormente, los documentos incluidos pasaron por un proceso de cribado y análisis temático figura 1, basado en las orientaciones contemporáneas para síntesis cualitativa (Braun y Clarke, 2022; Sandelowski y Barroso, 2021). Paralelamente, se integraron datos descriptivos derivados de 4 unidades educativas del sistema ecuatoriano, conformadas por 50 docentes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, siguiendo las recomendaciones metodológicas para estudios exploratorios (Creswell y Creswell, 2020; Hennink et al., 2022). Los resultados descriptivos permitieron identificar que solo el 40% había recibido capacitación formal en IA. La validez del proceso se garantizó mediante revisión experta (validación de contenido) de la matriz de extracción y triangulación entre fuentes científicas, análisis temático y datos institucionales. A continuación, se presentan las cadenas de búsqueda empleadas en la revisión sistemática.

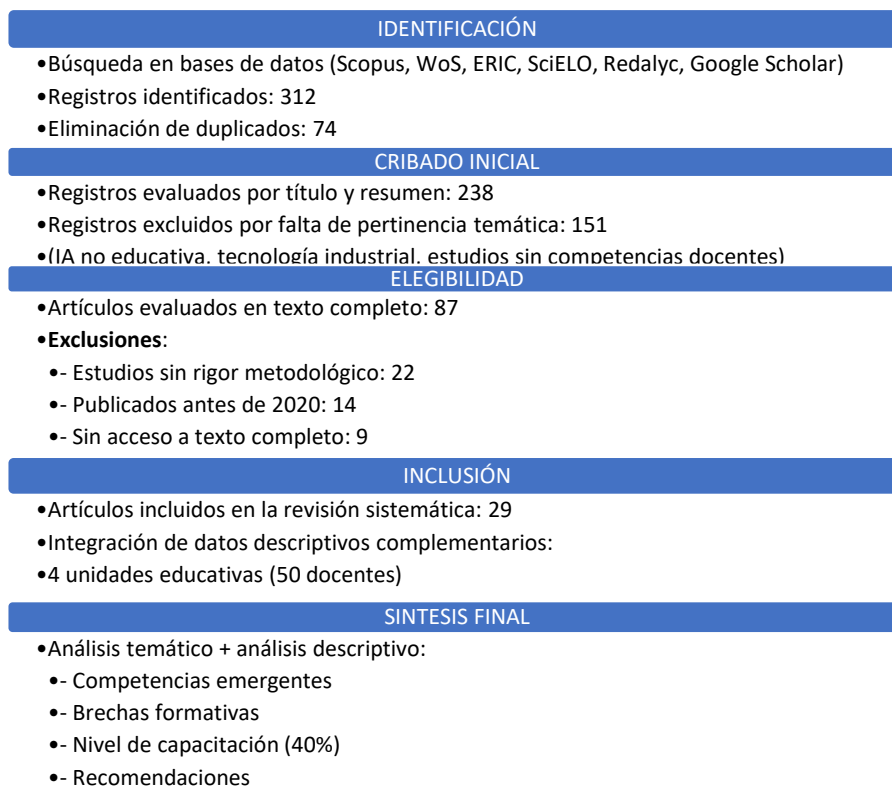


Figura 1. *Procesamiento de la información en la revisión sistemática*

Resultados y/o Discusión

En relación a los resultados, estos se presentan de acuerdo con los objetivos específicos y se articulan tanto con los hallazgos provenientes de la revisión sistemática como de los datos descriptivos obtenidos en las cuatro unidades educativas ecuatorianas incluidas en el estudio.

3.1. Resultados del análisis documental

El análisis de las veintinueve publicaciones seleccionadas permitió trazar una visión amplia sobre las capacidades docentes vinculadas con el uso de sistemas inteligentes en procesos educativos. El conjunto de estudios permitió construir una perspectiva más profunda y detallada de las habilidades que se requieren en la práctica formativa actual.

En principio se identificó que la lectura crítica del entorno digital adquiere una función central para el profesorado. Esta habilidad no se limita al manejo de recursos tecnológicos; exige valorar la fiabilidad de plataformas basadas en algoritmos, comprender sus límites, interpretar resultados automáticos y advertir sesgos posibles derivados del diseño de dichos sistemas. La revisión

consultada señala que el personal docente necesita desarrollar criterio propio frente a modelos generativos, herramientas adaptativas y sistemas de análisis automatizado, con el fin de evitar el uso irreflexivo de sus respuestas.

Luego lo observado se relacionó con la dimensión ética. Las fuentes consultadas otorgan un lugar destacado al resguardo de la información personal del estudiantado, la comprensión de los efectos sociales derivados de decisiones asistidas por IA, la detección de prejuicios integrados en sistemas computacionales y la guía responsable en el uso de tecnologías avanzadas. Este conjunto de aspectos adquiere mayor fuerza en trabajos provenientes de regiones europeas y asiáticas.

Por otra parte se vinculó con la elaboración de propuestas didácticas que integran herramientas inteligentes para adecuar trayectorias de aprendizaje, ofrecer retroalimentación automática y graduar dificultades según las necesidades del grupo estudiantil. Este tipo de habilidad combina conocimientos pedagógicos, comprensión de datos y sensibilidad hacia las características del alumnado.

De igual forma, lo observado también se relaciona con la interacción entre docentes y sistemas inteligentes. Los documentos consultados sostienen que el profesorado requiere adquirir la capacidad de delegar tareas específicas a la IA como revisiones tempranas, análisis de desempeño o reconocimiento de patrones, mientras conserva la conducción de procesos que requieren reflexión, orientación humana y juicio profesional. Esta tendencia respalda modelos educativos donde el acompañamiento humano continúa siendo la base, aunque con apoyo de herramientas digitales avanzadas.

Para cerrar, se identificó un interés creciente por mecanismos de valoración apoyados en IA. Estos mecanismos requieren que el personal docente conozca el funcionamiento de los algoritmos que corrigen automáticamente, identifique márgenes de error y reconozca la utilidad de estos sistemas para detectar vacíos de aprendizaje, dificultades persistentes o informes individuales.

En síntesis, la revisión documental permitió confirmar que las capacidades vinculadas con la IA alcanzan una complejidad considerable. Esto exige procesos formativos continuos, profundos y adaptados a las exigencias del contexto educativo actual.

3.2. Resultados del análisis descriptivo en Ecuador

El estudio realizado en cuatro centros educativos del país permitió obtener una mirada más precisa sobre la preparación del profesorado ante la incorporación de recursos basados en inteligencia

artificial. Las respuestas entregadas por quienes participaron en las consultas aportaron elementos que ayudan a comprender con mayor claridad la situación actual.

La información recopilada permitió reconocer diferencias amplias en los procesos formativos recibidos. Aunque una parte del personal, equivalente al cuarenta por ciento, tuvo algún acercamiento formal a este tipo de herramientas, la profundidad de esas experiencias muestra contrastes evidentes. Un grupo limitado participó en talleres de iniciación orientados al uso básico de tecnologías generativas, como asistentes conversacionales o plataformas que producen contenido automático. Otro segmento accedió a cursos breves centrados en ética digital, sin un vínculo claro con las prácticas de aula. Una proporción menor tomó parte en espacios formativos con mayor complejidad, relacionados con el estudio de información educativa, la organización de actividades personalizadas mediante IA y la elaboración de propuestas pedagógicas apoyadas en sistemas inteligentes. Este escenario evidencia un interés inicial, aunque la preparación especializada permanece dispersa.

La información apunta también a una distancia evidente entre las demandas actuales y las habilidades que el profesorado afirma poseer. La mayoría señaló sentirse poco preparado para incorporar IA en actividades de aula, como la creación de tareas ajustadas a las características del alumnado, el empleo de mecanismos de retroalimentación automática, la lectura de información producida por sistemas inteligentes y la aplicación de criterios éticos referidos a protección de datos, sesgos o seguridad digital. Para una parte importante del personal docente, estas herramientas tienen un uso asociado principalmente a actividades individuales, como generar ideas o crear resúmenes, sin una relación directa con innovaciones en la práctica pedagógica.

Los testimonios recogidos muestran además un conjunto de obstáculos que influyen en este panorama. Entre ellos destacan la ausencia de lineamientos institucionales para orientar el uso responsable de sistemas inteligentes, la falta de infraestructura adecuada, incluida conectividad inestable y limitaciones en el acceso a dispositivos y la carencia de apoyo técnico o pedagógico que acompañe al profesorado en el proceso de incorporación de estos recursos. Estas condiciones dificultan la aplicación práctica de los conocimientos adquiridos incluso por quienes han participado en alguna instancia formativa.

Las percepciones sobre la IA revelan una disposición favorable entre gran parte del profesorado, cercana al setenta y ocho por ciento, aunque acompañada de inquietudes visibles. Entre ellas se encuentran el temor a la sustitución de funciones docentes, la preocupación por la autenticidad del

trabajo estudiantil, interrogantes vinculadas con privacidad o plagio y dudas sobre los efectos de estas herramientas en los procesos de valoración educativa. Esta combinación de apertura y reservas refleja las tensiones propias de los periodos de cambio tecnológico dentro del ámbito escolar.

En relación a la discusión los hallazgos obtenidos, permiten interpretar de manera articulada el conjunto de competencias pedagógicas que se requieren para enfrentar los desafíos educativos asociados al uso de inteligencia artificial. La evidencia internacional ya advertía que la expansión de tecnologías inteligentes transformaría la enseñanza, la evaluación y la gestión del aprendizaje (U.S. Department of Education, 2023), y los resultados de este estudio confirman la vigencia de dicha proyección. En efecto, las competencias identificadas en la literatura coinciden con lo planteado por Sosa (2024) y por Fernández Sosa y Carrizales Garabito (2024), quienes sostienen que la labor docente exige capacidades complejas que inciden directamente en la formación profesional del estudiantado.

También los resultados documentales recuperados en este estudio se alinean con los planteamientos de Darling-Hammond et al. (2021), al demostrar que las pedagogías actuales requieren que el profesorado desarrolle habilidades cognitivas, emocionales y éticas que sustenten procesos formativos centrados en el estudiante. Esta perspectiva se fortalece con lo planteado por la UNESCO (2024), entidad que incorpora dentro de las competencias docentes la alfabetización digital crítica, la ética algorítmica y la capacidad de diseñar experiencias de aprendizaje adaptativas apoyadas en IA. La convergencia de estos marcos evidencia que la competencia docente, en la era digital, implica mucho más que el dominio instrumental: requiere juicio profesional, reflexión ética y toma de decisiones informadas.

El estudio incorpora, además, aportes de investigaciones recientes que profundizan la comprensión de estas competencias. Filo (2024) y Ren et al. (2025) muestran que las competencias emergentes asociadas a IA incluyen dimensiones como IA-literacy, aplicación pedagógica, criterios éticos y capacidad evaluativa. Esta categorización se articula con lo analizado por Tan (2024), quien sostiene que la mediación didáctica en entornos mediados por IA requiere interpretar información generada algorítmicamente y diseñar aprendizajes personalizados. Asimismo, los planteamientos de Vorobyeva et al. (2025) se reflejan en los resultados del presente estudio, al señalar que las pedagogías guiadas por IA promueven un rol docente estratégico, orientado al acompañamiento inteligente y la provisión de retroalimentación temprana.

Al contrastar estos marcos y avances internacionales con el contexto latinoamericano y ecuatoriano, se observa un desfase evidente. Tal como señala OEI/ProFuturo (2025), la región enfrenta brechas estructurales asociadas a infraestructura insuficiente, conectividad y carencias en la formación docente sistemática, situación que quedó reflejada en los resultados descriptivos: únicamente el 40% de los docentes ecuatorianos ha recibido formación formal en IA. Estas cifras coinciden con lo documentado por SIJIS Ecuador (2024), donde se reporta un escenario caracterizado por vacíos institucionales, ausencia de lineamientos normativos y debilidades en competencias digitales avanzadas.

De igual forma las revelaciones institucionales se corresponden con lo sugerido por Velásquez-Albarracín (2025), quien afirma que el profesorado ecuatoriano reconoce transformaciones sustantivas en los enfoques pedagógicos derivados de la IA, lo que exige prácticas más reflexivas, éticas y personalizadas. Del mismo modo, González-Velasco et al. (2024) señalan que las limitaciones en infraestructura y formación docente condicionan de manera directa la adopción de herramientas inteligentes en el aula. En los resultados de este estudio, estas limitaciones se expresan en tres dimensiones centrales: insuficiencia tecnológica, ausencia de políticas institucionales y falta de acompañamiento técnico-pedagógico.

La integración de la evidencia sistemática y los datos descriptivos permite concluir que la preparación docente aún se encuentra en una fase inicial, enfocada mayoritariamente en habilidades básicas, mientras que los elementos éticos, didácticos y analíticos continúan poco desarrollados. Este vacío formativo coincide con los planteamientos de UNESCO (2024) y Darling-Hammond et al. (2021), quienes insisten en la necesidad de una formación docente profunda que responda a entornos inteligentes, dataificados y altamente dinámicos.

Finalmente, la discusión confirma que la integración pedagógica de la IA en Ecuador requiere más que infraestructura: demanda un cambio paradigmático en la cultura profesional docente, una actualización continua alineada con marcos internacionales y la consolidación de políticas que orienten prácticas responsables y contextualizadas. Lo observado en este estudio se suma a un consenso creciente: sin desarrollo profesional sostenido, sin fortalecimiento ético y sin marcos de competencias, la IA corre el riesgo de reproducir inequidades y limitar su potencial transformador en los procesos educativos.

Conclusiones

En relación a las conclusiones de la presente investigación, las mismas permiten afirmar que se alcanzó el propósito general, al lograr un juicio de las capacidades pedagógicas que requieren los docentes para incorporar sistemas basados en inteligencia artificial dentro del ámbito educativo. La revisión organizada de trabajos especializados junto con la información recabada en instituciones del país permitió reconocer que la incorporación adecuada de estas tecnologías exige destrezas complejas que superan el simple manejo de recursos digitales.

El análisis de documentos académicos permitió ubicar un conjunto de habilidades prioritarias, entre ellas la lectura crítica del entorno digital, la orientación ética en el uso de sistemas inteligentes, la creación de propuestas didácticas ajustadas a recursos automatizados, la interpretación de información producida por algoritmos y la interacción funcional entre el trabajo docente y estos sistemas. Dichas áreas mostraron la necesidad de que el profesorado adopte un papel más reflexivo, estratégico y consciente frente a los retos que imponen los entornos digitales actuales.

Al contrastar esta información con los datos recopilados en instituciones ecuatorianas, se observó una distancia considerable entre las demandas formativas sugeridas por la literatura especializada y la preparación con la que cuenta el personal docente. El hecho de que solo el 40%199 del profesorado haya tenido acceso a procesos formativos en IA evidencia limitaciones en la actualización profesional, en los recursos tecnológicos disponibles y en la orientación que ofrecen los centros educativos. Esta realidad restringe la posibilidad de transformar las prácticas educativas y de incorporar nuevos métodos apoyados en sistemas inteligentes.

La perspectiva se vuelve más compleja al observar que gran parte de las actividades formativas se concentra en el dominio básico de herramientas generativas, sin tomar en cuenta los temas centrales como la reflexión ética, la toma de decisiones informadas o la comprensión de los mecanismos que utilizan los modelos algorítmicos. De tal manera que la falta de complejidad se convierte en obstáculo para la adopción de prácticas pedagógicas ajustadas a las exigencias actuales.

Ante este escenario, resulta necesario algunas recomendaciones para que las instituciones establezcan lineamientos claros en la estructurar de las capacidades docentes vinculadas con el uso de IA, implementen procesos de formación continua que integren criterios éticos y pedagógicos y refuercen los recursos técnicos que requieren los centros educativos. De igual forma, se vuelve

indispensable generar políticas internas que acompañen de manera sistemática la integración responsable de este tipo de tecnologías.

En conjunto, la información obtenida permite afirmar que la adopción de sistemas inteligentes en entornos educativos implica una transformación profunda de la labor docente. Este proceso demanda una revisión de los roles tradicionales, la creación de estrategias didácticas renovadas y el fortalecimiento de las capacidades analíticas del profesorado. Solo a través de la consolidación de estas habilidades será posible avanzar hacia una educación pertinente, con orientación ética y adaptada a las dinámicas de la era digital.

Referencias

- Braun, V., y Clarke, V. (2022). *Thematic Analysis: A Practical Guide*. SAGE Publications.
- Creswell, J. W., y Creswell, J. D. (2020). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches (5th ed.)*. SAGE
- Darling-Hammond, L., Flook, L., Cook-Harvey, C., Barron, B., & Osher, D. (2021). Educator competencies for the digital age. Learning Policy Institute.
- Fernández Sosa, L. E., & Carrizales Garabito, N. D. (2024). Competencias pedagógicas de los docentes y su influencia en la formación profesional de los estudiantes en la Escuela Profesional de Ingeniería Comercial de la Universidad José Carlos Mariátegui de Moquegua en 2019. Ciencias de la Educación. (Artículo recibido el 30 de noviembre de 2023, aceptado el 22 de diciembre de 2023 y publicado el 3 de enero de 2024).
- Filo, Y. (2024). Marco de competencias docentes para la integración de la inteligencia artificial. <https://eurodljournal.com/articles/140/files/6808dfe154065.pdf>
- Flick, U. (2020). An introduction to qualitative research (6th ed.). SAGE Publications.
- González-Velasco, K., Moreira-Benavides, J., Amores-Pacheco, C., & Núñez-Santiana, M. (2024). Research competencies development through artificial intelligence: An innovative approach. Sapienza International Journal of Interdisciplinary Studies, 3(2). <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/download/868/605>

- Hennink, M., Hutter, I., y Bailey, A. (2022). *Qualitative research methods* (2.^a ed.). SAGE Publications.
- OEI / ProFuturo. (2025). *Competencias digitales docentes en América Latina: Informe regional 2025*. Organización de Estados Iberoamericanos y Fundación ProFuturo.
<https://oei.int>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., y Higgins, J. P. T. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71.
<https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Ren, L., et al. (2025). Dimensiones de competencias docentes para IA: IA-literacy, IA-aplicación, IA-ética y evaluación. *Journal of Educational Technology Research*, 45(2), 112–130.
- Sandelowski, M., y Barroso, J. (2021). Síntesis cualitativa actualizada para investigación educativa.
- SIJIS Ecuador. (2024). Percepciones docentes sobre el uso de inteligencia artificial en instituciones educativas ecuatorianas. *Sapientia International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(2). <https://journals.sapientiaeditorial.com>
- Sosa, L. (2024). Competencias pedagógicas para el desarrollo de perfiles de egreso de alta competitividad. *Polo del Conocimiento*, 9(1).
<https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6387>
- Tan, X. (2024). Artificial intelligence in teaching and teacher professional development: A systematic review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100219.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X24001589>
- Tracy, S. J. (2020). *Qualitative research methods: Collecting evidence, crafting analysis, communicating impact* (2nd ed.). Wiley-Blackwell.
- UNESCO (2024). Guía sobre competencias docentes y ética en el uso de inteligencia artificial en educación. <https://unesdoc.unesco.org>
- U.S. Department of Education. (2023). *Artificial Intelligence and the Future of Teaching and Learning*. <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- Revista Neosapiencia ISSN 3091-1982. Enero - junio 2026. Vol. 4, Núm.1, P. 310-325.

- Velásquez-Albarracín, V. P. (2025). Challenges and opportunities for the integration of artificial intelligence applied in the educational field: A pilot study of Ecuadorian teachers' perceptions. *Cognópolis*, 3(1),
<https://revistasinstitutoperspectivasglobales.org/index.php/Cognopolis/article/download/599/1222>
- Vorobyeva, K. I., Belous, S., Savchenko, N. V., Smirnova, L. M., Nikitina, S. A., & Zhdanov, S. P. (2025). Personalized learning through AI: Pedagogical approaches and critical insights. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep574.
<https://www.cedtech.net/download/personalized-learning-through-ai-pedagogical-approaches-and-critical-insights-16108.pdf>

Copyright (2026) © Diana Carolina Bustamante Armijos, Josselyn Tamara León Orejuela, Rolando Jacinto Jijón Vásquez, Carmen Alicia Badillo Estrada, Martha Cecilia Montero Estrada



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.

