

Impacto de la inteligencia artificial en la transformación de los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación superior

Impact of artificial intelligence on the transformation of teaching-learning processes in higher education

Impacto da inteligência artificial na transformação dos processos de ensino-aprendizado na educação superior

Gloria Ángélica Valderrama Barragán 
gvalderranbe@unemi.edu.ec
Universidad Estatal de Milagro. Guayas,
Ecuador

Henry Fernando Vallejo Ballesteros 
hvallejo@ueb.edu.ec
Universidad Estatal de Bolívar. Guaranga,
Ecuador

Eva María de Lourdes Loaiza Massuh 
eva.loaizam@ug.edu.ec
Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador

Diego Abraha Lara Flor 
diego.lara.flor@gmail.com
Investigador independiente.
Guayaquil, Ecuador

<http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v5i12.190>

Artículo recibido 15 de abril 2025 | Aceptado 26 de mayo 2025 | Publicado 1 de julio 2025

Resumen

Palabras clave:

Competencias Digitales;
Educación superior; IA;
Inclusión educativa;
Personalización del
aprendizaje;
Transformación digital

La presente revisión analiza la incidencia de la IA en la innovación de los métodos de enseñanza-aprendizaje en la educación universitaria, con atención a América Latina. El objetivo fue identificar oportunidades, desafíos y limitaciones de la incorporación de la IA en las universidades de la región. Se consultaron 146 registros en repositorio de datos como Scielo, Scopus y Redalyc, aplicando criterios de inclusión que consideraron artículos publicados entre 2016 y 2025, revisados por pares y enfocados en educación superior; se excluyeron documentos no académicos o sin revisión por pares. Tras el proceso de selección, se analizaron 14 estudios. Los resultados muestran que la IA facilita la personalización de la enseñanza y la gestión educativa, pero enfrenta barreras como brechas digitales, resistencia al cambio y limitaciones éticas y de infraestructura. Se concluye que aplicar la IA demanda inversión, formación continua y marcos regulatorios para una integración inclusiva y sostenible.

Abstract

Keywords:

Digital Competencies;
Higher Education; AI;
Educational Inclusion;
Personalized Learning;
Digital Transformation

This review considers the incidence of AI on the modification of teaching-learning processes in university education, focusing on Latin America. The aim was to identify opportunities, difficulties, and limitations of AI integration in universities in the region. A total of 146 records were consulted in databases such as Scielo, Scopus, and Redalyc, applying inclusion criteria that considered peer-reviewed articles published between 2016 and 2025, focused on higher education; non-academic documents or those without peer review were excluded. After the selection process, 14 studies were analyzed. The results show that AI facilitates personalized learning and academic management but encounter handicaps such as digital divides, confrontation to change, and ethical and infrastructure limitations. It is concluded that AI adoption requires investment, continuous training, and regulatory frameworks to achieve inclusive and sustainable integration.

Resumo

Palavras-chave:

Competências Digitais;
Ensino Superior; IA;
Inclusão Educacional;
Personalização da
Aprendizagem;
Transformação Digital

Esta revisão analisa o impacto da IA na transformação dos processos de ensino-aprendizagem no ensino superior, com foco na América Latina. O objetivo foi identificar oportunidades, desafios e limitações da integração da IA nas universidades da região. Foram consultados 146 registros em bases de dados como Scielo, Scopus e Redalyc, aplicando critérios de inclusão que consideraram artigos revisados por pares, publicados entre 2016 e 2025, focados no ensino superior; documentos não acadêmicos ou sem revisão por pares foram excluídos. Após o processo de seleção, 14 estudos foram analisados. Os resultados mostram que a IA facilita a personalização da aprendizagem e a gestão acadêmica, mas enfrenta barreiras como desigualdades digitais, resistência à mudança e limitações éticas e de infraestrutura. Conclui-se que a adoção da IA requer investimento, formação contínua e marcos regulatórios para alcançar uma integração inclusiva e sustentável.

INTRODUCCIÓN

La acogida de la inteligencia artificial (IA) en la educación del nivel superior ha supuesto un cambio profundo en la forma en que se diseñan y desarrollan los procesos de enseñanza y aprendizaje a nivel global. Con la utilización de sistemas inteligentes, algoritmos de aprendizaje automático y plataformas adaptativas, la IA está transformando los roles tradicionales dentro de las universidades, facilitando la personalización del aprendizaje, una gestión académica más eficiente y la creación de ambientes educativos flexibles e inclusivos (Corzo-Zavaleta et al., 2025; Chamoli et al., 2024; Barroso et al., 2016). Sin embargo, estas transformaciones no se presentan de forma homogénea en todas las regiones; en Latinoamérica y, particularmente, en Ecuador, la integración de la IA en la educación superior enfrenta retos estructurales, culturales y tecnológicos que limitan su alcance e impacto (Kroff y Ferrada, 2024; Ayala, 2024).

A nivel mundial, la IA se considera que ha tomado fuerza, de tal forma que se consolida como una herramienta básica para la innovación educativa, permitiendo adaptar contenidos y metodologías a las demandas concretas de cada estudiante y automatizando tareas administrativas, lo que libera recursos para actividades de mayor valor, como la interacción entre docentes y estudiantes o el desarrollo curricular innovador. Además, contribuye a mejorar la precisión en la evaluación, la administración de información académica y mejora en la utilización de recursos institucionales (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022). No obstante, la literatura especializada indica que en América Latina la implementación de estas tecnologías está marcada por desigualdades en el acceso, deficiencias en infraestructura y una brecha en la formación de habilidades digitales de docentes y estudiantes (Corzo-Zavaleta et al., 2025; Ayala, 2024).

En América Latina, países entre ellos México y Brasil avanzan vertiginosamente en la aceptación de herramientas de IA en sus centros del nivel superior, aunque la expansión regional sigue siendo limitada debido a obstáculos como la falta de recursos tecnológicos, la escasa conectividad en zonas rurales y periurbanas, y la insuficiente capacitación en competencias digitales. Además, la resistencia al cambio, influenciada por métodos pedagógicos tradicionales, dificulta la integración fluida de la IA en los procesos

educativos. Estas limitaciones restringen la capacidad de las universidades para un mejor aprovechamiento de las ventajas que trae consigo el empleo de la IA y profundizan inequidades y acceso a una educación de calidad (Corzo-Zavaleta et al., 2025; Ayala, 2024).

El interés por explorar el potencial de la IA en la educación superior ha ido creciendo en Ecuador, aunque la adopción masiva aún enfrenta importantes barreras. Entre las principales dificultades se encuentran las mencionadas anteriormente, que limitan el aprovechamiento pleno de las oportunidades que brinda la IA. Asimismo, existen inquietudes legales, éticas y de privacidad relacionadas con la protección de datos personales en la educación mediados por IA.

A pesar de estos desafíos, algunas instituciones ecuatorianas han logrado implementar soluciones basadas en IA para el análisis y gestión de datos, la personalización del aprendizaje y la racionalización de procedimientos administrativos. Estas experiencias evidencian la capacidad de la IA para incrementar la calidad y eficiencia educativa y promover la equidad en el acceso a recursos avanzados. Sin embargo, la mayoría de las universidades del país se encuentran en etapas iniciales de adopción, lo que subraya la necesidad de esquemas de financiamiento y políticas de desarrollo digital y marcos regulatorios claros que permitan una integración más amplia, ética y segura de la IA en la educación superior.

En este marco, los autores declaran como propósito del presente estudio analizar el impacto de la IA en la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior, con especial atención a la problemática en América Latina y específicamente en Ecuador. Se identifican las oportunidades, retos y limitaciones que enfrentan estudiante y docentes a la hora de adoptar la IA en las universidades, además de proponer recomendaciones para una ejecución eficaz, eficiente, inclusiva y sostenible de estas tecnologías en el sistema educativo de la educación superior de la región.

MÉTODO

La revisión sistemática se desarrolló en la presente investigación siguiendo las directrices establecidas por el protocolo PRISMA, con el propósito de asegurar un procedimiento riguroso, transparente y replicable en la identificación, selección, análisis y síntesis de la literatura científica que aborda el impacto de la IA en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, con especial atención en América Latina y Ecuador. Este enfoque metodológico permitió estructurar un marco sólido para examinar la evolución y los efectos de la IA en contextos universitarios específicos.

El corpus de estudio estuvo compuesto por artículos científicos relacionados con la forma en que se aplica la IA en la educación superior, extraídos de bases de datos académicas reconocidas entre las que se encuentran Scielo, Dialnet, Scopus y Redalyc. Para la búsqueda se utilizaron términos precisos como “inteligencia artificial”, “educación superior”, “procesos de enseñanza-aprendizaje”, “transformación educativa”, “América Latina” y “Ecuador”. Se establecieron criterios de inclusión que contemplaron

publicaciones entre 2016 y 2025, en español, inglés y portugués, que abordaran directamente la implementación, efectos o desafíos de la IA en entornos universitarios. Por otro lado, se descartaron documentos sin revisión por pares, informes técnicos no académicos y aquellos que no centraban su análisis en la educación superior.

La selección final de estudios se llevó a cabo en tres etapas: identificación, filtrado e inclusión. Como queda reflejado en la Figura 1, inicialmente se detectaron 146 registros en las bases de datos consultadas. Posteriormente, se eliminaron duplicados, documentos ilegibles o irrelevantes. Tras solicitar y revisar los textos completos, se evaluó su elegibilidad y se excluyeron aquellos que no cumplían con los criterios definidos, resultando en una muestra definitiva de 14 estudios para la revisión sistemática. Este proceso garantizó la calidad y pertinencia de la información analizada.

Para la extracción y sistematización de los datos, se diseñó una matriz que permitió registrar aspectos clave de cada artículo, tales como autoría, año de publicación, contexto geográfico, objetivos, metodología empleada, hallazgos principales y limitaciones identificadas. A continuación, se decidió llevar a cabo un análisis descriptivo, tanto cualitativo como cuantitativo, con el fin de detectar tendencias, patrones y vacíos en la literatura existente. Este análisis facilitó una visión integral sobre el estado actual del tema objeto de análisis.

El estudio consideró tres variables fundamentales: (1) la integración tecnológica, que se refiere al grado y forma en que la IA ha sido incorporada en los procesos educativos y administrativos de las instituciones docentes del nivel superior; (2) las competencias digitales de docentes y estudiantes, que incluyen las habilidades y conocimientos tecnológicos adecuados para utilizar con precisión las herramientas basadas en IA; y (3) los desafíos y barreras contextuales, que comprenden factores estructurales, culturales, éticos y legales que obstaculizan la adopción y uso efectivo de la IA en el ámbito universitario. Estas dimensiones permitieron penetrar en el fenómeno desde una perspectiva multidimensional.

Además, este método facilitó una comprensión crítica y profunda sobre la situación actual y las perspectivas para el futuro del impacto de la IA en la educación superior, enfatizando las particularidades y necesidades propias de la región latinoamericana y el contexto ecuatoriano. La revisión también destacó la importancia de desarrollar políticas educativas y estrategias institucionales que promuevan la inclusión digital y la ética en el uso de tecnologías emergentes. Finalmente, se subrayó la importancia de potenciar la capacitación constante de los actores educativos para enfrentar los retos que plantea la integración de la IA en los procesos académicos.

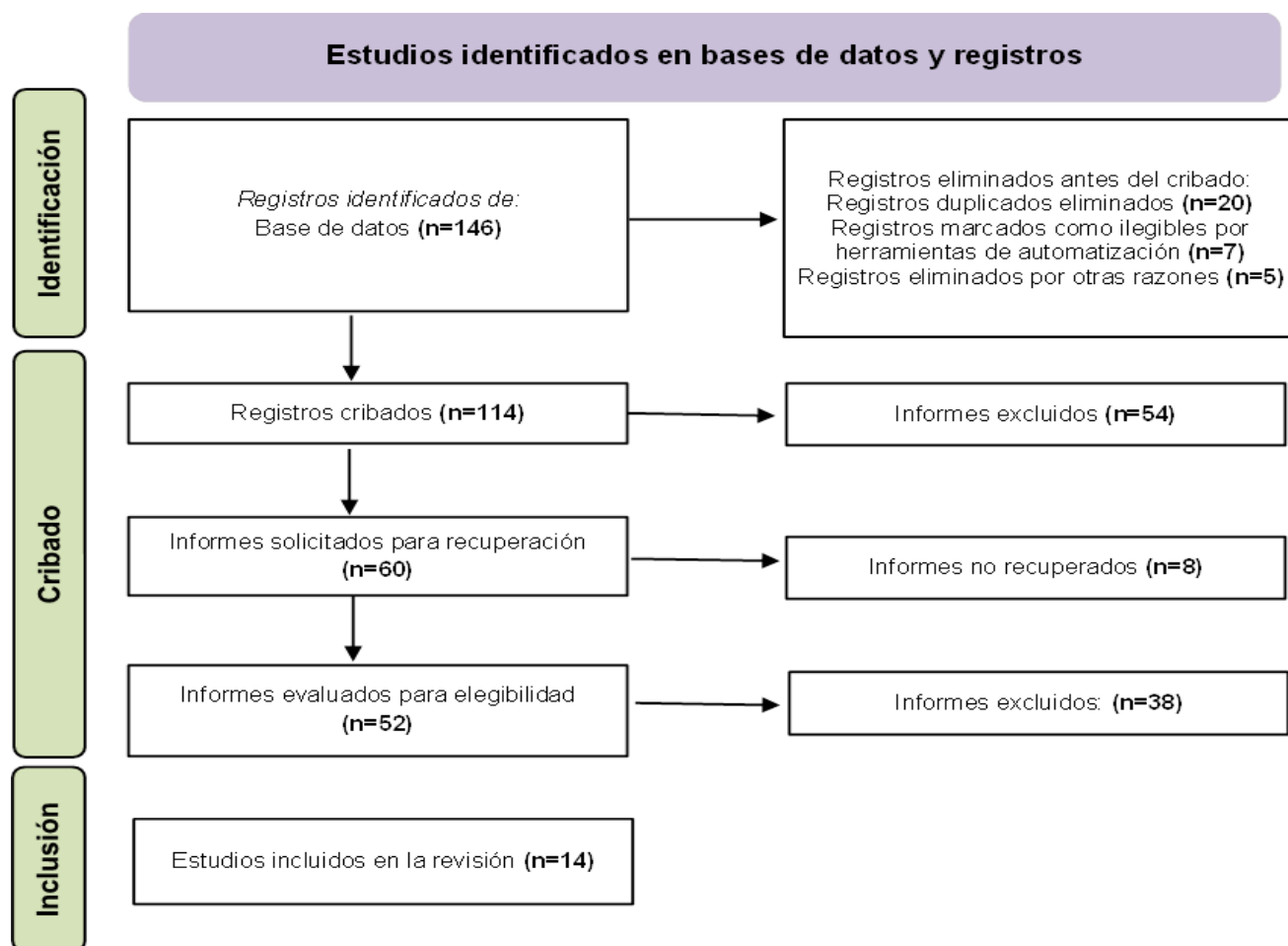


Figura 1. Diagrama de flujo

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Mediante la sistemática revisión de la literatura, se destacan las posibilidades que brinda la IA para adecuar el aprendizaje a las necesidades individualizadas de cada centro, elevar la calidad educativa y mejorar la eficiencia en la gestión institucional. Asimismo, se reconocen los retos y restricciones vinculados a la infraestructura tecnológica, las desigualdades en el acceso digital, la formación del profesorado y las cuestiones éticas y de privacidad. Además, se destacan las barreras contextuales que dificultan una adopción equitativa y efectiva de estas tecnologías en las universidades de la región. Finalmente, el estudio propone recomendaciones orientadas a promover una integración inclusiva, perdurable y consciente en el empleo de la IA en la enseñanza educativa del nivel superior en Latinoamérica, con miras a potenciar su rol como motor de innovación y desarrollo académico en Ecuador y América Latina.

Tabla 1. Panorama actual de investigaciones sobre IA en educación universitaria

Autor/año	Título del artículo	Contexto	Base de datos
Ayala (2024)	Impacto de la Inteligencia Artificial en la transformación de la Educación Superior	Análisis cualitativo del impacto de la IA en la educación superior, enfocándose en personalización del aprendizaje, apoyo docente y gestión académica.	Dialnet
Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022)	La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado	Uso de IA como herramienta educativa en la formación inicial de docentes, evaluando beneficios y retos pedagógicos.	Scopus
Barroso et al. (2016)	The use of learning objects in augmented reality in the teaching of medicine	Aplicación de objetos de aprendizaje en realidad aumentada para la enseñanza de medicina.	Scopus
Castrillón et al. (2020)	Prediction of academic performance using artificial intelligence techniques	Uso de técnicas de IA para predecir el rendimiento académico en educación superior.	Scielo
Chamoli y Patiño (2024)	Impacto de la Inteligencia Artificial en la Educación Jurídica Latinoamericana	Análisis del impacto de la IA en la educación jurídica en América Latina, identificando oportunidades y desafíos.	Scielo
Chan (2023)	A comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning	Propuesta de un marco integral para políticas educativas sobre IA en la enseñanza universitaria.	Scopus
Corzo-Zavaleta et al. (2025)	Uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: exploración bibliométrica	Estudio bibliométrico sobre la aplicación de IA en la educación universitaria.	Scielo
Kroff y Ferrada (2024)	Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades	Revisión sobre innovaciones y retos de la IA en la educación superior.	Scielo
León y Viña (2017)	La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas	Análisis de las oportunidades y amenazas que presenta la IA para la educación superior.	Redalyc
López et al. (2023)	Personalización del aprendizaje con inteligencia artificial en la educación superior	Estudio sobre la personalización del aprendizaje mediante IA en educación superior.	Latindex
Sousa y de Freitas (2022)	Gamificación: un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física	Exploración del desconocimiento y uso de gamificación en la formación inicial de docentes de educación física.	Emerging Sources Citation Index

Autor/año	Título del artículo	Contexto	Base de datos
Valverde (2024)	El desempeño pedagógico docente influenciado por las competencias digitales	Análisis del impacto de las competencias digitales en el desempeño pedagógico docente.	Scielo
Vega et al. (2021)	Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior	Estudio sobre innovaciones en competencias docentes en ambientes virtuales de aprendizaje.	Scielo
Viera (2024)	La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Perspectivas y Desafíos en la Era Digital	Revisión sobre avances, perspectivas y desafíos de la IA en la educación universitaria.	Dialnet

Los trabajos recopilados en la Tabla 1 muestran una variedad tanto temática como geográfica respecto a la aplicabilidad de la IA en la educación superior, abarcando un total de 14 investigaciones publicadas entre los años 2016 y 2025. De estos estudios, cinco fueron obtenidos de la base de datos Scielo, cuatro de Scopus, dos de Dialnet, uno de Redalyc, uno de Latindex y otro del Emerging Sources Citation Index. Esta diversidad de fuentes refleja el interés creciente y la expansión del análisis sobre IA en diferentes contextos académicos y regiones. Además, la distribución de los estudios evidencia la pluralidad de enfoques y metodologías utilizadas para abordar la forma en que impacta la IA en las universidades. Este conjunto de investigaciones proporciona una base sólida para lograr una comprensión de las tendencias y desafíos que enfrenta la integración de la IA en la educación superior.

La mayor parte de los trabajos se centralizan en elementos como la personalización del aprendizaje, competencias digitales docentes, innovación educativa y desafíos éticos y técnicos de la IA en el ámbito universitario. Por ejemplo, mientras Ayala (2024) y López et al. (2023) abordan la transformación y personalización del aprendizaje mediante IA, otros como Castrillón et al. (2020) y Corzo-Zavaleta et al. (2025) se enfocan en aplicaciones prácticas como la predicción del rendimiento académico y análisis bibliométricos. Desde esta variedad se muestra un panorama amplio que combina análisis cualitativos, estudios empíricos y revisiones bibliográficas, evidenciando tanto oportunidades como retos en la integración de la IA en la educación superior latinoamericana.

Comparativamente, Scielo destaca como la base de datos con mayor cantidad de artículos contenidos (5), seguida por Scopus (4), lo que refleja la importancia de estas plataformas para la propagación de conocimientos en la esfera de tecnología educativa en Latinoamérica. Dialnet, con dos artículos, se orienta más hacia el contexto iberoamericano, mientras que Redalyc, Latindex y Emerging Sources Citation Index aportan perspectivas complementarias desde revistas especializadas regionales y temáticas. La presencia de artículos recientes, especialmente de 2023 a 2025, demuestra el interés ascendente y producción científica sobre la IA en la educación del nivel superior, con un enfoque particular en los desafíos y potencialidades en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. Este panorama sugiere un campo en expansión que combina innovación tecnológica con análisis crítico de su impacto pedagógico y social.

Las bases de datos reflejadas en la tabla son plataformas académicas reconocidas que facilitan el acceso y la difusión de investigaciones científicas en América Latina y el mundo. Scielo y Redalyc son sistemas de acceso abierto que agrupan revistas científicas iberoamericanas, con un fuerte énfasis en la calidad editorial y la visibilidad regional. Scopus, por su parte, es una base de datos internacional de gran prestigio que indexa revistas de alto impacto en múltiples disciplinas, incluyendo educación y tecnología. Dialnet es una plataforma española que ofrece un amplio repositorio de documentos científicos en lengua española y portuguesa, dirigido al campo de las ciencias sociales y humanísticas.

Latindex es un sistema regional de información que recopila y evalúa publicaciones académicas provenientes de Latinoamérica, el Caribe, España y Portugal, promoviendo altos estándares de calidad editorial. Por su parte, el Emerging Sources Citation Index, que forma parte de Web of Science, se enfoca en revistas emergentes con potencial para generar impacto científico. Estas bases de datos aseguran que las fuentes consultadas sean rigurosas, accesibles y diversas para analizar el impacto de la IA en la educación superior.

Tabla 2. Síntesis crítica de estudios sobre IA y educación superior

Autor/año	Objetivos	Metodología utilizada	Hallazgos principales	Limitaciones señaladas
Ayala (2024)	Analizar el impacto de la IA en la transformación de la educación superior, enfocándose en personalización, apoyo docente y gestión académica.	Enfoque cualitativo, diseño no experimental, metodología descriptiva; revisión documental y observación directa.	La IA potencia la personalización del aprendizaje, apoyo al profesorado, evaluación, retención estudiantil y gestión académica.	Retos en privacidad de datos, equidad en acceso tecnológico y necesidad de capacitación en ética digital.
Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022)	Explorar el uso de la IA como recurso educativo en la formación inicial del profesorado, evaluando beneficios y retos pedagógicos.	Revisión bibliográfica y análisis crítico de experiencias educativas.	La IA facilita recursos innovadores para la formación docente, pero requiere adaptación pedagógica y formación continua.	Limitada experiencia práctica en algunos contextos y resistencia al cambio entre docentes.
Barroso et al. (2016)	Evaluar el uso de objetos de aprendizaje en realidad aumentada para la enseñanza de medicina.	Estudio descriptivo con aplicación práctica de objetos de aprendizaje en entornos de realidad aumentada.	La realidad aumentada mejora la comprensión y motivación en la enseñanza médica.	Alcance limitado a contextos específicos; necesidad de mayor integración curricular.
Castrillón et al. (2020)	Predecir el rendimiento académico mediante técnicas de inteligencia artificial.	Estudio cuantitativo con aplicación de algoritmos de IA para análisis predictivo.	Las técnicas de IA permiten identificar estudiantes en riesgo, facilitando intervenciones tempranas.	Dependencia de calidad y cantidad de datos; posibles sesgos en modelos predictivos.
Chamoli y Patiño (2024)	Analizar el impacto de la IA en la educación jurídica latinoamericana, identificando oportunidades y desafíos.	Revisión documental y análisis crítico de literatura especializada.	La IA ofrece oportunidades para modernizar la educación jurídica, pero enfrenta barreras éticas y tecnológicas.	Falta de estudios empíricos y resistencia cultural en algunas instituciones.
Chan (2023)	Proponer un marco integral de políticas educativas para la enseñanza y aprendizaje con IA en universidades.	Revisión y propuesta conceptual basada en análisis de políticas existentes.	Un marco de políticas claras es esencial para una integración efectiva y ética de la IA en la educación superior.	Necesidad de validación práctica y adaptación a contextos diversos.

Autor/año	Objetivos	Metodología utilizada	Hallazgos principales	Limitaciones señaladas
Corzo-Zavaleta et al. (2025)	Explorar bibliométricamente el uso de IA en la educación universitaria.	Análisis bibliométrico de publicaciones científicas.	Crecimiento significativo en la producción científica sobre IA en educación universitaria, con énfasis en América Latina.	Limitación en la cobertura de bases de datos y posible sesgo en selección de documentos.
Kroff y Ferrada (2024)	Revisar innovaciones, desafíos y oportunidades de la IA en la educación universitaria.	Revisión narrativa de literatura reciente.	La IA impulsa innovaciones pedagógicas, pero enfrenta desafíos técnicos, éticos y de infraestructura.	Falta de estudios longitudinales y evaluación de impacto a largo plazo.
León y Viña (2017)	Analizar oportunidades y amenazas de la IA en la educación superior.	Revisión teórica y análisis crítico.	La IA presenta oportunidades para mejorar la educación, pero también amenazas como la deshumanización y desigualdad.	Enfoque teórico; necesidad de estudios aplicados.
López et al. (2023)	Estudiar la personalización del aprendizaje mediante IA en educación superior.	Estudio descriptivo con análisis de casos y revisión documental.	La IA permite adaptar contenidos y ritmos de aprendizaje, mejorando la experiencia educativa.	Limitaciones en infraestructura tecnológica y capacitación docente.
Sousa y de Freitas (2022)	Explorar el conocimiento y uso de gamificación en la formación inicial de docentes de educación física.	Estudio cualitativo con entrevistas y análisis temático.	Desconocimiento generalizado de la gamificación, aunque se reconoce su potencial motivador.	Muestra limitada y enfoque regional; necesidad de formación específica.
Valverde (2024)	Analizar cómo las competencias digitales influyen en el desempeño pedagógico docente.	Estudio cuantitativo con encuestas y análisis estadístico.	Competencias digitales elevan la calidad pedagógica y facilitan el uso de tecnologías como la IA.	Limitación en la representatividad de la muestra y variables contextuales no consideradas.
Vega et al. (2021)	Investigar innovaciones en competencias docentes en ambientes virtuales de aprendizaje.	Estudio de caso con análisis cualitativo y revisión documental.	Innovaciones en competencias docentes mejoran la interacción y gestión en ambientes virtuales.	Enfoque limitado a un contexto institucional específico.
Viera (2024)	Revisar avances, perspectivas y desafíos de la IA en la educación universitaria.	Revisión narrativa y análisis crítico de literatura reciente.	La IA ofrece avances significativos, pero presenta desafíos éticos, técnicos y de formación docente.	Falta de estudios y evaluación de impacto a largo plazo.

La revisión de los estudios detallados en la Tabla 2, demuestra que la IA está provocando cambios significativos en la educación superior, especialmente en sectores relacionados con la personalización educativa, el apoyo a la labor docente, la evaluación y la gestión académica. Varios autores resaltan que la IA impulsa la innovación pedagógica, facilita la identificación temprana de estudiantes vulnerables y contribuye a la modernización de campos específicos, como la educación en derecho y medicina. No obstante, se enfatiza que para aprovechar al máximo estos avances es necesario contar con marcos regulatorios claros, promover la formación continua del profesorado y ampliar la integración curricular.

Aunque los beneficios son evidentes, la mayor parte de los estudios académicos coinciden en que existen desafíos significativos para la implementación efectiva de la IA en el ámbito educativo. Entre los obstáculos más significativos se reconocen la protección de la privacidad de los datos, la igualdad en el acceso a la tecnología, la resistencia a cambiar los métodos y enfoques tradicionales utilizados por ciertos y determinados docentes y la necesidad de fortalecer las competencias digitales. Asimismo, se identifican limitaciones metodológicas, tales como la escasez de estudios empíricos, la representatividad limitada de las muestras y la falta de investigaciones que garanticen el análisis continuo de tal manera que faciliten la evaluación del impacto duradero de estas tecnologías en los entornos educativos.

Avances, retos y perspectivas para integrar la tecnología y la IA en las universidades

La integración tecnológica en la educación superior representa una transformación profunda y multifacética que está siendo impulsada principalmente por el avance de la IA y tecnologías afines como la realidad aumentada. Diversos estudios recientes evidencian cómo estas tecnologías están revolucionando los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como la gestión académica y administrativa de las instituciones educativas.

En este sentido, Ayala (2024) realiza un análisis cualitativo que destaca el papel decisivo de la IA para personalizar el aprendizaje, ofrecer apoyo al profesorado, automatizar la evaluación y optimizar la gestión académica. De acuerdo con su estudio, la IA impulsa la personalización de los procesos educativos según las demandas particulares de cada uno de los estudiantes, lo que conduce a mejoras notables en la retención y el progreso desde el punto de vista académico. No obstante, también señala los desafíos asociados a esta incorporación, específicamente en lo que respecta a la privacidad de los datos y la igualdad en el acceso a la tecnología, aspectos que requieren una atención cuidadosa para asegurar una adopción ética y con responsabilidad de la IA en el contexto universitario.

Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022), complementando esta visión, centran su análisis en la formación inicial del profesorado y el empleo de la IA como herramienta educativa. Su investigación destaca que, aunque la IA proporciona recursos innovadores que enriquecen los procesos de enseñanza y aprendizaje, su incorporación exitosa depende de una adecuada adaptación pedagógica y del entrenamiento

continuo de los docentes. Asimismo, advierten que la resistencia al cambio por parte del profesorado representa un desafío significativo para la adopción de estas tecnologías, lo cual recalca la necesidad de implementar un conjunto de acciones que fomenten la aceptación y el desarrollo de habilidades digitales entre los educadores.

Por otra parte, Barroso et al. (2016) investigan el uso de objetos de aprendizaje basados en realidad aumentada en la enseñanza de la medicina. Su estudio descriptivo indica que esta tecnología mejora la comprensión de los contenidos y también aumenta la motivación de los estudiantes. No obstante, los autores advierten que la aplicación de la realidad aumentada aún está limitada a contextos específicos y que para maximizar su impacto es necesario integrarla de manera más amplia en los currículos académicos, lo que implica un desafío para las instituciones educativas en términos de diseño curricular y recursos tecnológicos.

En el ámbito de la evaluación prospectiva del rendimiento escolar, Castrillón et al. (2020) aplican técnicas de IA para identificar estudiantes en riesgo. Su estudio cuantitativo demuestra que estas herramientas permiten anticipar dificultades académicas y facilitar intervenciones tempranas que pueden mejorar los resultados educativos. Sin embargo, también señalan que la efectividad de estos modelos predictivos depende considerablemente de la calidad y el volumen de datos que se tengan, lo que plantea desafíos relacionados con la gestión y protección de la información estudiantil.

López et al. (2023) exploran cómo la IA posibilita la personalización del aprendizaje en la educación superior, resaltando que esta tecnología facilita la adecuación de los contenidos y el ritmo educativo a las particularidades de cada estudiante, lo que mejora la experiencia formativa. Sin embargo, señalan que la adopción de estas herramientas enfrenta obstáculos relacionados con la infraestructura tecnológica y la formación del profesorado, lo que pone de relieve la necesidad de realizar inversiones y establecer políticas que fortalezcan estos aspectos para asegurar una integración exitosa.

En cuanto a las competencias digitales de docentes y estudiantes, Valverde (2024) evidencia que estas habilidades son determinantes para el desempeño pedagógico y la integración exitosa de tecnologías como la IA en el aula. Su estudio cuantitativo muestra que docentes con mayores competencias digitales pueden aprovechar mejor las herramientas tecnológicas, lo cual tiene una repercusión positiva en una mejora de la calidad educativa. No obstante, el autor advierte que estas competencias deben ser fortalecidas mediante formación continua y actualizaciones permanentes para responder a los rápidos cambios tecnológicos.

Vega et al. (2021) resaltan la innovación en las competencias docentes dentro de espacios virtuales de formación, demostrando que el fortalecimiento de estas habilidades contribuye a mejorar tanto la interacción como la gestión educativa en espacios digitales. No obstante, su estudio se circunscribe a un contexto institucional particular, lo que indica la importancia de extender la investigación a otros escenarios

para obtener una comprensión más amplia de la variedad de necesidades y retos presentes en la preparación de los docentes.

Bajo una óptica más estructural, Chan (2023) sugiere un marco completo de políticas educativas que den prioridad a la formación continua en IA tanto para docentes como para estudiantes. Su planteamiento resalta que los docentes incorporen ética y responsablemente la IA, garantizando que el desarrollo de habilidades digitales sea suficiente para un uso eficaz y reflexivo de estas tecnologías en la educación superior.

Sousa Mendes et al. (2022) revelan un desconocimiento generalizado sobre la gamificación entre docentes de educación física en formación inicial, lo que subraya la necesidad de capacitaciones específicas para que estos profesionales puedan aprovechar el potencial motivador y pedagógico de estas estrategias digitales. Este hallazgo evidencia una brecha en la formación digital que debe ser atendida para mejorar la calidad educativa en diversas áreas.

Corzo-Zavaleta et al. (2025) realizan un análisis bibliométrico que demuestra un desarrollo significativo en la producción científica sobre IA en educación universitaria, especialmente en América Latina. Sin embargo, identifican brechas importantes en la formación digital que reducen la adopción efectiva de estas tecnologías en la región, lo que indica la necesidad de políticas y programas que fortalezcan las competencias digitales de docentes y estudiantes.

Los desafíos y barreras contextuales para la integración tecnológica en la educación superior son múltiples y complejos. Chamoli y Patiño (2024) analizan el impacto de la IA en la educación jurídica latinoamericana y señalan que, aunque la IA ofrece oportunidades para modernizar la enseñanza, enfrenta barreras culturales, éticas y tecnológicas que dificultan su implementación. Además, destacan la falta de estudios empíricos que permitan evaluar y orientar mejor el uso de estas tecnologías en contextos específicos. León y Viña (2017) advierten sobre amenazas asociadas a la IA en la educación superior, como la posible deshumanización del proceso educativo y la ampliación de desigualdades, especialmente en contextos con acceso limitado a tecnologías. Los autores consideran que estos riesgos requieren una atención crítica y regulatoria para evitar que la tecnología profundice las brechas existentes en la educación.

Kroff et al. (2024) examinan las innovaciones y los retos que presenta la IA en la educación universitaria, destacando dificultades técnicas, éticas y de infraestructura. Además, señalan la falta de estudios longitudinales que permitan evaluar el impacto a largo plazo de estas tecnologías en el aprendizaje, lo que limita la comprensión de sus efectos sostenibles y reales. De manera complementaria, Ayala (2024) y Viera (2024) coinciden en señalar que la protección de datos, el acceso desigual a la tecnología y la ausencia de marcos regulatorios claros son obstáculos fundamentales para una integración ética y efectiva de la IA en la educación superior. Ambos autores subrayan la importancia de desarrollar políticas y

regulaciones que aseguren la protección de los derechos de estudiantes y docentes, así como la equidad en el acceso a las herramientas tecnológicas.

Corzo-Zavaleta et al. (2025) añaden que existen limitaciones metodológicas en la investigación sobre IA en educación, tales como sesgos en la selección de documentos y cobertura insuficiente de bases de datos, lo que afecta la comprensión global y objetiva del uso de estas tecnologías en la educación universitaria. Así, se resalta la importancia de fortalecer la calidad y diversidad de las investigaciones para fundamentar mejores prácticas y políticas. Finalmente, Ayuso del Puerto y Gutiérrez (2022) destacan la resistencia al cambio entre los docentes como una barrera cultural recurrente que dificulta la aceptación de tecnologías innovadoras como la IA en los procesos educativos. Esta resistencia lógicamente está relacionada con factores como la falta de formación, temor a la obsolescencia profesional o incertidumbre sobre el impacto de la tecnología en la enseñanza, lo que subraya la necesidad de estrategias de acompañamiento y formación que faciliten la transición hacia modelos educativos más tecnológicos.

En resumen, incorporar las tecnologías, particularmente la IA y herramientas afines, en la educación superior brinda importantes oportunidades para adecuar el aprendizaje a las necesidades individuales, optimizar la gestión institucional y lograr la mejora en la calidad de la experiencia educativa. No obstante, para lograr una implementación efectiva, es fundamental disponer de una formación apropiada tanto para docentes como para estudiantes, promover el desarrollo de destrezas digitales y enfrentar los retos éticos, culturales y estructurales que se presentan. Para ello, es fundamental establecer políticas claras, marcos normativos sólidos y estrategias de capacitación que promuevan una adopción responsable, equitativa e inclusiva de estas tecnologías, asegurando que la revolución digital en la educación superior beneficie a todos los actores involucrados y contribuya a la construcción de un futuro educativo más justo y efectivo.

Propuestas para alcanzar una integración eficaz, inclusiva y perdurable de las tecnologías en la educación superior

Se proponen varias recomendaciones que abarcan distintos ámbitos de acción. En primer lugar, en lo que respecta a la política y regulación, es crucial desarrollar marcos normativos claros acerca de la aplicabilidad ética y responsable de la IA y la protección de datos (Ayala, 2024; Viera, 2024; León y Viña, 2017; Kroff et al., 2024). Asimismo, se debe promover políticas igualitarias en el acceso a tecnologías y conectividad para reducir las brechas digitales existentes (Ayala, 2024; Corzo-Zavaleta et al., 2025; León y Viña, 2017) e incentivar estudios longitudinales y empíricos sobre el impacto de la IA y otras tecnologías en la educación (Kroff et al., 2024; Chamoli y Patiño, 2024; Corzo-Zavaleta et al., 2025).

En segundo lugar, en cuanto a la formación docente y estudiantil, es fundamental implementar programas de formación continua en competencias digitales y uso pedagógico de la IA (Valverde, 2024; Chan, 2023; Sousa Mendes et al., 2022). También se aconseja fomentar la capacitación específica en

estrategias innovadoras como la gamificación y la realidad aumentada (Barroso et al., 2016; Sousa Mendes et al., 2022) y desarrollar estrategias de acompañamiento para reducir la resistencia al cambio tecnológico en los docentes (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022; Chamoli y Patiño, 2024).

Finalmente, en lo que respecta a la infraestructura y los recursos, se recomienda invertir en infraestructura tecnológica adecuada y con eficiencia para apoyar la integración de la IA (López et al., 2023; Barroso et al., 2016) y asegurar la disponibilidad y calidad de los datos para sistemas predictivos y personalizados (Castrillón et al., 2020). Además, es importante integrar de manera transversal las tecnologías emergentes en los currículos académicos de todas las áreas (Chan, 2023), diseñar acciones para la inclusión de estudiantes y docentes con diferentes niveles de competencias digitales (Valverde, 2024; Vega et al., 2021), promover la investigación y el desarrollo de tecnologías accesibles y adaptadas a contextos diversos (Chamoli y Patiño, 2024), establecer sistemas de monitoreo y evaluación de la influencia de la tecnología en la educación y la gestión (Kroff et al., 2024) y fomentar la retroalimentación de usuarios (docentes y estudiantes) para ajustar las estrategias tecnológicas (López et al., 2023; Vega et al., 2021).

Discusión

El examen sistemático de la literatura acerca del impacto de la IA en la transformación de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior muestra un escenario complejo y diverso, marcado tanto por importantes progresos como por desafíos constantes. Las investigaciones analizadas coinciden en que la IA ha generado nuevas oportunidades con el fin de adaptar el aprendizaje, automatizar procesos administrativos y optimizar la gestión académica, lo que ha permitido a las instituciones universitarias repensar sus modelos educativos y administrativos. Sin embargo, la magnitud y la profundidad de estos cambios varían considerablemente entre regiones y contextos institucionales, especialmente en América Latina y Ecuador, donde las brechas estructurales y formativas condicionan la adopción y el impacto de estas tecnologías.

Un aspecto sobresaliente identificado en los estudios es la particularidad de la IA para ajustar los contenidos y las estrategias pedagógicas según las particularidades de cada estudiante, lo cual tiene una contribución positiva en experiencias de aprendizajes más inclusiva y eficiente (Ayala, 2024; López et al., 2023). Esta personalización, respaldada por sistemas inteligentes y algoritmos de aprendizaje automático, ha demostrado ser particularmente útil en la identificación temprana de estudiantes en riesgo académico y en la provisión de apoyos diferenciados. No obstante, la generalización de estos beneficios se ve limitada por la desigualdad en el acceso a la tecnología y la conectividad, especialmente en zonas rurales y periurbanas de América Latina, donde la infraestructura tecnológica sigue siendo insuficiente (Corzo-Zavaleta et al., 2025; Kroff y Ferrada, 2024).

En términos de competencias digitales, la literatura destaca la importancia de la formación continua tanto para docentes como para estudiantes. La insuficiente capacitación adecuada en el manejo de herramientas de IA y la persistencia de enfoques pedagógicos tradicionales constituyen obstáculos significativos para la integración efectiva de estas tecnologías (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022; Valverde, 2024). A diferencia de contextos como el europeo o el norteamericano, donde la formación digital es parte integral de los programas educativos, en América Latina la brecha de competencias digitales sigue siendo un reto crítico, limitando la capacidad de los actores educativos para el aprovechamiento pleno del potencial de la IA.

La revisión también pone de manifiesto la necesidad de marcos normativos claros y actualizados que regulen el empleo ético y con responsabilidad de la IA en la educación superior. Preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos, la igualdad en el acceso a la tecnología y la protección de los derechos de los usuarios emergen como temas recurrentes en la literatura (Ayala, 2024; Viera, 2024; León y Viña, 2017). La ausencia de políticas sólidas en estos ámbitos puede no solo disminuir la adopción de la IA, sino también profundizar las desigualdades existentes y generar resistencias entre los docentes y estudiantes.

En comparación con investigaciones internacionales, como la de Holmes et al. (2021), que examina el impacto de la IA en la educación superior en el Reino Unido, se observa que los retos en América Latina son más pronunciados en cuanto a infraestructura y formación digital. Mientras que en países desarrollados la discusión se centra en la sofisticación de los algoritmos y la ética de su uso, en la región latinoamericana persisten desafíos básicos de acceso y capacitación. Por otro lado, Luckin et al. (2016) subrayan la importancia de la colaboración interdisciplinaria y la co-creación de soluciones tecnológicas entre educadores, tecnólogos y responsables políticos, un enfoque que aún no se ha consolidado en la mayoría de las universidades latinoamericanas.

Un elemento distintivo del contexto latinoamericano, evidenciado en los estudios revisados, es la resistencia al cambio por parte de algunos sectores docentes, influida por la falta de familiaridad con las nuevas tecnologías y la percepción de amenaza a los modelos pedagógicos tradicionales (Ayuso del Puerto y Gutiérrez, 2022; Chamoli y Patiño, 2024). Esta resistencia, sumada a la insuficiencia de recursos tecnológicos y a la falta de incentivos institucionales, limita la adopción de la IA y ralentiza los procesos de innovación educativa. Además, la literatura señala la escasez de estudios empíricos y longitudinales que permitan evaluar el impacto real y sostenido de la IA en los resultados de aprendizaje y en la equidad educativa, lo que dificulta la toma de decisiones informada y la formulación de políticas efectivas (Kroff et al., 2024; Corzo-Zavaleta et al., 2025).

A manera de resumen, aunque la IA ofrece oportunidades significativas para transformar la educación superior en América Latina, su adopción efectiva, inclusiva y sostenible requiere superar barreras estructurales, fortalecer las competencias digitales y desarrollar marcos normativos adecuados. La

experiencia internacional sugiere que la colaboración entre actores educativos, invertir en infraestructura y la promover una cultura de innovación son claves para avanzar en este proceso. Sin embargo, el contexto regional demanda estrategias adaptadas a las realidades locales, que consideren tanto las limitaciones como las potencialidades de los sistemas educativos latinoamericanos.

Entre la principales limitaciones del estudio se destaca en primer lugar, que esta revisión sistemática se basa principalmente en fuentes secundarias y publicaciones académicas indexadas en bases de datos reconocidas, lo que puede excluir experiencias innovadoras o estudios relevantes publicados en fuentes no indexadas o en informes técnicos institucionales. En segundo lugar, la mayoría de los estudios revisados presentan enfoques descriptivos o exploratorios, con escasez de investigaciones empíricas longitudinales que permitan evaluar el impacto real y sostenido de la IA en la educación superior, lo que limita la generalización de los hallazgos y la formulación de recomendaciones más precisas para la región.

CONCLUSIONES

Las evidencias reunidas en este estudio confirman que la IA está jugando un papel transformador en la educación superior, especialmente en áreas como la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas administrativas y la modernización de la gestión académica. Los sistemas inteligentes y las plataformas adaptativas posibilitan la adecuación de contenidos y metodologías a las necesidades individuales de los estudiantes, lo que contribuye a mejorar la retención, el rendimiento académico y la eficiencia institucional. Sin embargo, este impacto positivo no se distribuye de manera uniforme en la región, ya que factores como la infraestructura tecnológica, la conectividad y la disponibilidad de recursos continúan condicionando el alcance de la IA en los entornos universitarios de América Latina y, en particular, de Ecuador.

La revisión sistemática indica que uno de los principales retos para la integración efectiva de la IA en la educación superior es la brecha en competencias digitales tanto de docentes como de estudiantes. La falta de formación especializada y la persistencia de métodos pedagógicos tradicionales limitan el aprovechamiento completo de las herramientas basadas en IA. Además, la resistencia al cambio y la escasez de programas de capacitación continua dificultan la transición hacia modelos educativos más flexibles, innovadores y centrados en el estudiante.

Otro hallazgo importante es la necesidad de establecer marcos normativos y éticos claros que regulen el uso de la inteligencia artificial en la educación superior. Las preocupaciones relacionadas con la privacidad de los datos, la equidad en el acceso a la tecnología y la protección de los derechos de los usuarios son temas recurrentes en la literatura revisada. Sin una regulación adecuada y sin políticas de inclusión tecnológica, existe el riesgo de profundizar las desigualdades educativas y de limitar los beneficios potenciales de la IA. Por ello, resulta fundamental que las instituciones y los gobiernos trabajen de manera

colaborativa para establecer directrices que garanticen una adopción responsable, segura y equitativa de estas tecnologías.

Finalmente, aunque algunas universidades ecuatorianas y latinoamericanas han logrado avances en la implementación de soluciones de IA, la mayoría aún se encuentra en fases iniciales de adopción. El estudio recomienda fortalecer la inversión en infraestructura, promover la investigación aplicada y fomentar alianzas interinstitucionales para compartir buenas prácticas y recursos. Asimismo, se destaca la necesidad de realizar estudios empíricos y longitudinales que permitan evaluar el impacto real de la IA en los resultados de aprendizaje y en la equidad educativa, superando así las limitaciones metodológicas identificadas en la literatura.

REFERENCIAS

- Ayala, A. R. (2024). Impacto de la Inteligencia Artificial en la transformación de la Educación Superior. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 7219-7229. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.11126
- Ayuso, D., y Gutiérrez Esteban, P. (2022). La Inteligencia Artificial como recurso educativo durante la formación inicial del profesorado. *RIED-Revista Iberoamericana De Educación a Distancia*, 25(2), 347–362. <https://doi.org/10.5944/ried.25.2.32332>
- Barroso, J., Cabero, J., y Moreno Fernández, A. M. (2016). The use of learning objects in augmented reality in the teaching of medicine. *Innoeduca. International Journal of Technology and Educational Innovation*, 2(2), 77–83. <https://doi.org/10.20548/innoeduca.2016.v2i2.2028>
- Castrillón, D., Sarache, W., y Ruiz-Herrera, S. (2020). Prediction of academic performance using artificial intelligence techniques. *Formación universitaria*, 13(1), 93-102. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000100093>
- Chamoli, A., y Patiño García, L. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación jurídica latinoamericana. *Aula Virtual*, 5(12), e342. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13286966>
- Chan, C. (2023). comprehensive AI policy education framework for university teaching and learning. *Int J Educ Technol High Educ* 20, 38. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00408-3>
- Corzo-Zavaleta, J., Navarro-Castillo, Y., y Ugaz-Rivero, M. (2025). Uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria: exploración bibliométrica. *Desde el Sur*, 17(1), e0010. <https://doi.org/10.21142/des-1701-2025-0010>
- Holmes, W., Bialik, M., y Fadel, C. (2021). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kroff, F., Coria, D., y Ferrada, C. A. (2024). Inteligencia Artificial en la educación universitaria: Innovaciones, desafíos y oportunidades. *Revista espacios*, 45(05), 120–135. <https://doi.org/10.48082/espacios-a24v45n05p09>
- León Rodríguez, G. de la C., y Viña Brito, S. M. (2017). La inteligencia artificial en la educación superior. Oportunidades y amenazas. *INNOVA Research Journal*, 2(8.1), 412–422. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n8.1.2017.399>
- López López, H.L., Rivera Escalera, A., Cruz García, C.R. Personalización del aprendizaje con inteligencia artificial en la educación superior. (2023). *Revista Digital De Tecnologías Informáticas Y Sistemas*, 7(1), 123-128. <https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.165.123-128>

- Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., y Forcier, L.B. (2016). *Intelligence Unleashed: An Argument for AI in Education*. Pearson.
- Sousa Mendes, D., de Lima, M. R., y de Freitas, T. A. R. (2022). Gamificación, "no tengo ni idea de lo que es": un estudio en la Formación Inicial del Profesorado de Educación Física. *Alteridad. Revista de Educación*, 17(1). <https://doi.org/10.17163/alt.v17n1.2022.01>
- Valverde Rolando, E. (2024). El desempeño pedagógico docente influenciado por las competencias digitales. *Episteme Koinonía. Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 7(13), 438-455. <https://doi.org/10.35381/e.k.v7i13.3259>
- Vega Lebrún, C. A., Sánchez Cuevas, M., Rosano Ortega, G., y Amador Pérez, S. E. (2021). Competencias docentes, una innovación en ambientes virtuales de aprendizaje en educación superior. *Apertura*, 13(2), 6–21. <http://doi.org/10.32870/Ap.v13n2.2061>
- Viera, I. A. (2024). La Revolución de la Inteligencia Artificial en la Educación Universitaria: Avances, Perspectivas y Desafíos en la Era Digital. *Revista Docentes 2.0*, 17(2), 170–176. <https://doi.org/10.37843/rtd.v17i2.539>