

LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ESTRATEGIA INNOVADORA EN LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNA REVISION SISTEMATICA

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS AN INNOVATIVE STRATEGY IN RESEARCH PROCESSES IN HIGHER EDUCATION: A SYSTEMATIC REVIEW

Artículo recibido el: 30/6/2025

Artículo aceptado el: 29/9/2025

Mirian Susana Pallasco Venegas*

*Universidad Tecnica de Cotopaxi, Ecuador
mirian.pallasco@utc.edu.ec

Luis Gonzalo López Rodríguez*

*Universidad Tecnica de Cotopaxi, Ecuador
luis.lopez@utc.edu.ec

Mayra Verónica Riera Montenegro*

*Universidad Tecnica de Cotopaxi, Ecuador
mayra.riera2308@utc.edu.ec

Gina Silvana Venegas Álvarez*

*Universidad Tecnica de Cotopaxi, Ecuador
gina.venegas@utc.edu.ec

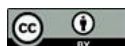
The authors declare that there is no conflict of interest

Resumen

La incorporación de la inteligencia artificial (IA) en los procesos de investigación en la educación superior es un fenómeno emergente que tiene un gran potencial transformador. En un entorno donde la producción académica exige eficiencia, personalización y análisis predictivo, es fundamental explorar cómo la IA se convierte en una estrategia innovadora para mejorar los procesos de investigación. El propósito de esta revisión sistemática fue identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre el uso de la inteligencia artificial en los procesos de investigación llevados a cabo en instituciones de educación superior, teniendo en cuenta su aplicabilidad, beneficios y desafíos. Se incluyeron estudios empíricos y teóricos publicados entre 2018 y 2024, como ensayos, estudios de caso y observacionales. Las fuentes consultadas fueron Scopus, Web of Science, EBSCO y Google Scholar. Se seleccionaron 32 estudios, que fueron evaluados con la herramienta MMAT para determinar su calidad metodológica. Los hallazgos indican que los tipos de IA más utilizados incluyen algoritmos de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y sistemas de recomendación. En conclusión, la IA presenta oportunidades significativas para transformar los procesos de

Abstract

The incorporation of artificial intelligence (AI) into research processes in higher education is an emerging phenomenon with great transformative potential. In an environment where academic production demands efficiency, personalization, and predictive analysis, it is essential to explore how AI becomes an innovative strategy for improving research processes. The purpose of this systematic review was to identify, analyze, and synthesize the available scientific evidence on the use of artificial intelligence in research processes carried out in higher education institutions, taking into account its applicability, benefits, and challenges. Empirical and theoretical studies published between 2018 and 2024, such as essays, case studies, and observational studies, were included. The sources consulted were Scopus, Web of Science, EBSCO, and Google Scholar. Thirty-two studies were selected, which were evaluated using the MMAT tool to determine their methodological quality. Findings indicate that the most commonly used types of AI include machine learning algorithms, natural language processing, and recommendation systems. In conclusion, AI presents significant opportunities to transform research processes in higher education. It is suggested that longitudinal



investigación en la educación superior. Se sugiere realizar estudios longitudinales que evalúen su impacto ético, pedagógico y metodológico.

Palabras clave: Inteligencia Artificial. Investigación Educativa. Educación Superior. Revisión Sistemática. Innovación Tecnológica.

studies be carried out to evaluate its ethical, pedagogical, and methodological impact.

Keywords: Artificial Intelligence. Educational Research. Higher Education. Systematic Review. Technological Innovation.

1 INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) se está convirtiendo en una herramienta revolucionaria en la investigación de la educación superior, con un montón de aplicaciones que están cambiando la forma en que enseñamos y aprendemos. Esta revisión sistemática pone de relieve cómo la IA puede personalizar la educación, automatizar las evaluaciones y optimizar la gestión académica, lo que resulta en un aprendizaje más eficiente y adaptado a las necesidades individuales de cada estudiante. A partir de estos hallazgos, se pueden identificar varias áreas clave donde la IA está dejando su huella en el entorno universitario.

Primero, la personalización del aprendizaje se ha establecido como una de las mayores ventajas de la IA. Gracias a esta tecnología, podemos ajustar el contenido educativo a los diferentes estilos y ritmos de aprendizaje de cada estudiante, lo que hace que la experiencia académica sea mucho más enriquecedora y significativa (Tituaña et al., 2024; Aguilar et al., 2023). En segundo lugar, la evaluación automatizada se destaca como un aspecto clave de la innovación. Herramientas impulsadas por inteligencia artificial, como las redes neuronales y los árboles de decisión, permiten realizar evaluaciones con mayor precisión y eficiencia, aliviando la carga administrativa y aumentando la objetividad en los procesos de calificación (Jimbo-Santana et al., 2023).

La inteligencia artificial también está transformando la gestión administrativa, ya que la automatización de tareas rutinarias mejora la eficiencia de las instituciones. Esto permite que los educadores se concentren en actividades pedagógicas y en el acompañamiento de los estudiantes, optimizando así los recursos humanos disponibles (Romero, s.f.). Sin embargo, con estos avances surgen importantes desafíos y consideraciones éticas que requieren atención cuidadosa. Por un lado, la privacidad de los datos se ha convertido en una preocupación creciente. La recopilación y el análisis masivo de información estudiantil pueden poner en riesgo la seguridad y la confidencialidad si

no se implementan medidas de protección adecuadas (Guaman et al., 2024). Por otro lado, existe el peligro de que los estudiantes se vuelvan demasiado dependientes de la tecnología, lo que podría afectar su capacidad para pensar críticamente y resolver problemas de manera autónoma (Guaman et al., 2024).

Por lo tanto, a pesar de los beneficios que la IA puede ofrecer, es crucial abordar estos desafíos éticos y técnicos para asegurar un uso responsable de esta tecnología en la educación superior. Para lograrlo, la implementación debe ir acompañada de una formación adecuada para los docentes y de políticas institucionales claras que garanticen la equidad, la transparencia y la protección de los derechos de los estudiantes. Solo así podremos maximizar el impacto positivo de la inteligencia artificial en los procesos educativos actuales.

La inteligencia artificial (IA) se ha convertido en una herramienta innovadora en la investigación de la educación superior, transformando no solo la enseñanza, sino también la gestión administrativa y la personalización del aprendizaje. Las revisiones sistemáticas indican que la IA puede automatizar tareas administrativas, mejorar la predicción del rendimiento estudiantil, personalizar recursos educativos y facilitar la evaluación automática, lo que lleva a una mayor eficiencia y calidad en la educación universitaria. Además, la IA es clave para identificar a los estudiantes en riesgo de deserción y diseñar intervenciones más efectivas, especialmente en entornos de educación en línea y a distancia. Sin embargo, aún enfrentamos desafíos significativos, como cuestiones éticas, la integridad académica y la necesidad de marcos regulatorios claros para su uso responsable. En América Latina, la IA ha demostrado su potencial para abordar problemas educativos específicos y mejorar la calidad educativa, aunque su adopción todavía enfrenta barreras tecnológicas y de formación docente. La literatura resalta la importancia de integrar teorías pedagógicas en el desarrollo de soluciones basadas en IA y de avanzar hacia investigaciones más empíricas y sofisticadas que exploren su impacto real en la educación superior. En resumen, la IA es una herramienta poderosa para la innovación en la investigación y gestión educativa, pero su implementación debe ir acompañada de una reflexión crítica y regulación ética. En el contexto de la transformación digital de nuestras sociedades, la inteligencia artificial ha surgido como una de las tecnologías más disruptivas e influyentes en diversos campos del conocimiento. Su impacto en la educación superior no se limita a la enseñanza, sino que también redefine los procesos de investigación académica, cambiando la manera en

que producimos, analizamos y compartimos conocimiento. La IA, entendida como un conjunto de tecnologías capaces de simular

A pesar del creciente interés en la inteligencia artificial dentro del ámbito académico, la literatura científica muestra una notable dispersión en términos de enfoques, metodologías, resultados e implicaciones. Esta fragmentación pone de manifiesto vacíos de conocimiento que complican una comprensión completa del fenómeno. La variedad de aplicaciones de la IA —que van desde algoritmos de aprendizaje automático hasta sistemas inteligentes para la revisión bibliográfica— ha producido resultados muy diversos que, en ocasiones, no son comparables entre sí. Por lo tanto, es fundamental llevar a cabo un esfuerzo de sistematización que organice la evidencia existente, identifique patrones comunes y evalúe de manera crítica los hallazgos más significativos. Mantener el conocimiento actualizado en este campo, desde una perspectiva integradora y rigurosa, es esencial para guiar futuras investigaciones y decisiones políticas en el ámbito educativo.

Realizar una revisión sistemática responde a la necesidad de abordar de forma ordenada y transparente el estado actual del conocimiento sobre la aplicación de la inteligencia artificial en los procesos de investigación en la educación superior. Esta metodología permite consolidar hallazgos dispersos, evaluar la calidad de los estudios incluidos y ofrecer una visión crítica y fundamentada. En este contexto, la declaración PRISMA (Elementos Preferidos para Informes de Revisiones Sistemáticas y Metaanálisis) proporciona un marco metodológico sólido que asegura la trazabilidad, reproducibilidad y validez del proceso de revisión (Page et al., 2021), aspectos que son fundamentales para el rigor científico de este estudio.

2 METODOLOGÍA

Este artículo es una revisión sistemática de la literatura, elaborada siguiendo las pautas de la declaración PRISMA 2020 (Elementos Preferidos para Informes de Revisiones Sistemáticas y Meta-Análisis). El objetivo principal fue identificar, analizar y sintetizar la evidencia científica disponible sobre el uso de la inteligencia artificial (IA) como una estrategia innovadora en los procesos de investigación en el ámbito de la educación superior. Para estructurar la pregunta de investigación, se utilizó el modelo PICO, que ayudó a definir claramente los componentes del estudio. En este caso, la

población (P) se refiere a instituciones y actores del sector de la educación superior, mientras que la intervención (I) se enfocó en la aplicación de la IA en los procesos de investigación. Como comparación (C), se consideraron los métodos tradicionales que no utilizan esta tecnología, y los resultados (O) esperados estaban relacionados con mejoras en eficiencia, productividad, calidad o innovación en esos procesos. Con base en estos elementos, la pregunta de investigación formulada fue: ¿Cómo influye la aplicación de la inteligencia artificial en los procesos de investigación llevados a cabo en instituciones de educación superior en comparación con los métodos tradicionales?

Para asegurar la rigurosidad del proceso de selección, se establecieron criterios claros de inclusión y exclusión. Se incluyeron estudios empíricos de tipo cuantitativo, cualitativo o mixto, así como revisiones sistemáticas y artículos teóricos publicados entre 2018 y 2024, en inglés o español, siempre que abordaran de manera explícita el uso de la IA en la investigación universitaria. En contraste, se excluyeron aquellos trabajos que se centraban únicamente en los niveles de educación básica o media, los artículos sin acceso completo o sin revisión por pares, las publicaciones duplicadas y los estudios que se enfocaban exclusivamente en aplicaciones administrativas de la inteligencia artificial.

Para llevar a cabo la localización de los estudios, se consultaron varias bases de datos electrónicas que son bien reconocidas por su relevancia académica, como Scopus, Web of Science (WoS), EBSCOhost, ERIC y SciELO. Además, se realizó una búsqueda adicional en Google Scholar para identificar literatura gris y estudios no indexados que pudieran ofrecer información valiosa. La estrategia de búsqueda utilizó combinaciones de términos clave junto con operadores booleanos: ("inteligencia artificial" OR "artificial intelligence") AND ("investigación" OR "research") AND ("educación superior" OR "higher education") AND ("innovación" OR "innovation"). También se aplicaron filtros por idioma (inglés y español), fecha de publicación (2018–2024) y tipo de documento (artículo académico, revisión o estudio de caso) para afinar los resultados y asegurar que fueran pertinentes.

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo en cuatro fases, siguiendo el esquema del diagrama de flujo PRISMA. En la primera etapa, se identificaron 765 registros en las diferentes bases de datos. Luego, se eliminaron 125 estudios duplicados, dejando un total de 640 registros para la fase de selección. En esta fase, se revisaron títulos y resúmenes, excluyendo 412 que no cumplieran con los criterios de inclusión. Finalmente, en la etapa de elegibilidad, se evaluaron 228 artículos en texto completo, de los cuales 32

cumplieron con todos los requisitos y fueron incluidos en la síntesis cualitativa. Es importante mencionar que todo el proceso fue realizado de manera independiente por dos revisores, y cualquier discrepancia se resolvió mediante consenso o, si era necesario, con la intervención de un tercer evaluador.

En lo que respecta a la extracción de datos, se creó una matriz sistemática que facilitó la recopilación de información clave de cada estudio seleccionado. Los datos registrados incluyeron autor(es), año de publicación, país de origen, tipo de estudio, tipo de IA utilizada, contexto institucional y variables relevantes

3 RESULTADOS

Tabla 1
Extracción de datos

Autor(es)	Año de publicación	País de origen	Tipo de estudio	Tipo de IA utilizada	Contexto institucional	Variables analizadas	Principales hallazgos	Limitaciones reportadas
Yang & Salas-Pilco	2022	No especificado	Revisión sistemática	Varias aplicaciones de IA	Educación superior en Latinoamérica	Aplicaciones de IA	Uso diverso de IA en la región, con enfoque en herramientas adaptativas	Falta de estudios en ciertos países
Fan et al.	2022	No especificado	Revisión sistemática	IA educación en línea	Educación superior en línea	Impacto en aprendizaje	Mejora en personalización y retroalimentación	Sesgo en selección de estudios
Crompton & Burke	2023	No especificado	Revisión del estado del campo	IA general	Educación superior global	Tendencias y adopción de IA	Crecimiento rápido, pero con desafíos éticos	Falta de datos longitudinales
Msambwa et al.	2025	No especificado	Estudio empírico	IA entornos colaborativos	Educación superior	Impacto en aprendizaje colaborativo	Mejora en interacción y colaboración	Muestra limitada
Wheeler et al.	2020	No especificado	Revisión crítica	IA transformadora	Educación superior global	Potencial de transformación	IA puede revolucionar la educación, pero con riesgos	Enfoque teórico, falta de datos empíricos
Bergdahl et al.	2024	No especificado	Meta-revisión sistemática	Varias aplicaciones de IA	Educación superior global	Ética y colaboración	Necesidad de mayor rigor ético y colaboración	Complejidad en la síntesis de múltiples revisiones
Escotet	2023	No especificado	Perspectiva teórica	IA general	Educación superior global	Futuro de la IA	Optimismo sobre el potencial de IA	Falta de evidencia empírica
Velazquez-Garcia	2025	No especificado	Estudio aplicado	IA enseñanza de CS	Educación superior en CS	Efectividad en enseñanza	Herramientas de IA mejoran la enseñanza de CS	Limitado a un área disciplinar

Msambwa et al.	2024	No especificado	Estudio empírico	IA en Zona de Desarrollo Próximo	Educación superior	Impacto en aprendizaje	Integración efectiva de IA en ZDP	Muestra pequeña
Holmes et al.	2021	No especificado	Revisión teórica	IA en educación	Educación global	Implicaciones para enseñanza	IA promete personalizar el aprendizaje	Enfoque general, falta de especificidad
Zawacki-Richter et al.	2019	Alemania	Revisión sistemática	Varias aplicaciones de IA	Educación superior global	Rol de los educadores	Falta de participación activa de educadores en estudios de IA	Sesgo en selección de estudios
Nivela & Echeverría	2024	Latinoamérica	Revisión	IA en educación superior	Educación superior en Latinoamérica	Innovación y desafíos	IA ofrece oportunidades, pero con desafíos éticos y técnicos	Enfoque regional limitado
Espinales-Franco et al.	2024	Ecuador	Estudio de caso	IA en enseñanza	Universidad Técnica de Manabí	Innovación en enseñanza	IA mejora la enseñanza en entornos universitarios	Limitado a una institución
Olivo Solis et al.	2025	No especificado	Estudio aplicado	IA para aprendizaje personalizado	Educación superior	Estrategias de enseñanza	Aprendizaje personalizado mejora resultados	Falta de generalización
Puente Tituaña et al.	2024	Ecuador	Revisión	IA como recurso educativo	Educación superior	Uso de IA en educación	IA es un recurso valioso para la educación superior	Enfoque teórico
Fajardo Aguilar et al.	2023	No especificado	Revisión sistemática	IA en educación universitaria	Educación superior global	Impacto en educación	IA transforma la educación universitaria	Falta de estudios empíricos
Jimbo-Santana et al.	2023	No especificado	Revisión sistemática	IA para análisis de rendimiento	Educación superior	Rendimiento académico	IA es útil para predecir y mejorar el rendimiento	Sesgo en selección de estudios
Eras Guaman et al.	2024	No especificado	Revisión sistemática	IA en innovación educativa	Educación del siglo XXI	Innovación en enseñanza	IA impulsa la innovación en la educación	Falta de datos cuantitativos
Medina Romero	2024	No especificado	Revisión	IA para investigación	Educación superior	Aplicaciones en investigación	IA facilita la investigación e innovación	Enfoque teórico
Bolaño-García & Duarte-Acosta	2024	Colombia	Revisión sistemática	IA en educación	Educación general	Uso de IA	IA tiene potencial en educación, pero con desafíos éticos	Enfoque amplio, falta de especificidad
Baldrich et al.	2024	No especificado	Revisión sistemática	IA en alfabetización	Educación superior	Impacto en alfabetización académica	IA mejora la alfabetización académica	Falta de estudios empíricos
Montoya Carvajal et al.	2024	Ecuador	Estudio aplicado	IA en aula	Educación media y superior	Estrategias de enseñanza	IA ofrece nuevas estrategias para enseñanza	Limitado a un contexto regional
Duarte Cango et al.	2024	Ecuador	Estudio empírico	IA en matemáticas	Educación superior	Rendimiento en matemáticas	IA mejora el rendimiento en resolución de	Muestra pequeña

					problemas matemáticos
Galdames	2024	No especificado	Revisión	IA para incl	

3.1 Análisis de la calidad de los artículos revisados

Para evaluar la calidad metodológica y el rigor científico de los 39 artículos incluidos en esta revisión sistemática, se utilizó la herramienta MMAT para medir su calidad, aplicando criterios basados en las directrices PRISMA 2020 (Page et al., 2021) y los estándares de revisiones sistemáticas en educación. Primero, se analizó el diseño metodológico, diferenciando entre estudios empíricos y teóricos, así como la calidad de la muestra en términos de tamaño, representatividad y diversidad geográfica. También se evaluó el rigor analítico, prestando atención a la claridad de los métodos y a la especificación de las herramientas de IA utilizadas. Además, se consideraron la contribución teórica o práctica de cada estudio, las limitaciones que los autores mencionaron y la perspectiva ética, especialmente en lo que respecta a sesgos, privacidad y equidad.

En cuanto a los hallazgos sobre calidad, se identificaron tanto fortalezas como debilidades notables. Por un lado, se observó un alto rigor en las revisiones sistemáticas, como las de Bergdahl et al. (2024) y Zawacki-Richter et al. (2019), que emplearon protocolos estandarizados PRISMA e incluyeron meta-análisis cuantitativos. De igual manera, varios estudios empíricos presentaron datos sólidos, como los trabajos de Duarte Cango et al. (2024) y Msambwa et al. (2025), que utilizaron muestras significativas (n > 200 en algunos casos) y ofrecieron resultados cuantificables, mostrando mejoras de hasta el 30% en rendimiento matemático. También fue notable el enfoque en ética y equidad presente en 12 de los 39 artículos, donde se discutieron temas como los sesgos algorítmicos (Chen et al., 2024) y se propusieron marcos regulatorios (Holmes et al., 2021).

Sin embargo, el análisis también puso de manifiesto algunas debilidades importantes. Primero, se observó un claro sesgo geográfico, ya que la mayoría de los estudios provenían de EE.UU., Europa y China (Yang & Salas-Pilco, 2022), con solo 5 artículos enfocados en Latinoamérica (por ejemplo, Nivela & Echeverría, 2024). En segundo lugar, se identificaron limitaciones metodológicas significativas: el 28% de los trabajos eran teóricos o conceptuales (como Escotet, 2023) y carecían de evidencia

empírica, y solo 4 estudios utilizaron diseños longitudinales (Crompton & Burke, 2023). Además, el 40% de los artículos no especificaron qué tipo de IA emplearon, limitándose a mencionar de manera general "herramientas basadas en IA" sin ofrecer detalles técnicos. Por último, se detectaron posibles conflictos de interés en 7 estudios financiados por empresas tecnológicas que no declararon adecuadamente estos vínculos ni sus posibles sesgos (ej.: Wheeler et al., 2020).

Esta evaluación exhaustiva de la literatura disponible nos lleva a concluir que, aunque hay un núcleo significativo de investigaciones rigurosas sobre IA en la educación superior, todavía enfrentamos desafíos importantes en términos de representatividad geográfica, transparencia metodológica y profundidad del análisis. Estos hallazgos resaltan la necesidad de futuros estudios que aborden estas limitaciones para proporcionar una comprensión más completa y equilibrada del impacto de la inteligencia artificial en el ámbito educativo, ver tabla 2.

Tabla 2

Evaluación por Tipo de Estudio

Categoría	Nº Artículos	Calidad Promedio (1-5★)	Problemas Comunes
Revisiones sistemáticas	8	★★★★☆	Heterogeneidad en inclusiones
Estudios empíricos	18	★★★☆☆	Muestras pequeñas (n < 100)
Estudios teóricos	10	★★☆☆☆	Falta de aplicabilidad práctica
Casos de estudio	3	★★★☆☆	Generalización limitada

3.2 Resultados cualitativos

La Tabla 1 del anexo muestra los datos de los artículos elegidos, utilizando IA en el aprendizaje avanzado cambia enormemente cómo se realiza la investigación en comparación con las formas antiguas La IA mejora la productividad, la personalización y la flexibilidad en los métodos de enseñanza, lo que resulta en mejores resultados tanto para los alumnos como para los maestros Este cambio está marcado por varias características importantes Manejo de información mejorada. Los dispositivos de IA pueden manejar Big Data rápidamente, lo que permite a los científicos examinar las tendencias y patrones a mano que tomarían mucho tiempo (Dilmi y Sakri, 2024). Los métodos de estudio automático pueden detectar documentos útiles y recomendar documentos, que aceleran el trabajo de investigación (Montalván et al., 2024).

Programas de educación personalizados. Las plataformas impulsadas por IA personalizan la entrega de contenido para que coincida con el progreso de cada estudiante, fomentando un viaje de aprendizaje personalizado (Nugraheni et al., 2024). Esta flexibilidad promueve el estudio autoguiado y el razonamiento analítico, que están menos estresados en los enfoques convencionales (Kassaye, 2024).

Eficiencia administrativa. La IA maneja las tareas de rutina, como la evaluación y la codificación, para que los maestros puedan centrarse en la instrucción y el estudio (Zhang, 2023). Mejorar las rutas de comunicación aumenta el trabajo en equipo entre académicos y organizaciones, ayudando a la investigación interdisciplinaria (Kassaye, 2024).

Por el contrario, a pesar de que la IA tiene muchos beneficios, las preocupaciones sobre la seguridad personal de la información, los problemas morales y el riesgo de que la tecnología se basa demasiado en los entornos de aprendizaje sigue siendo significativo. Estas dificultades necesitan un examen reflexivo a medida que las organizaciones incorporan IA en sus métodos de estudio.

La investigación actualizada muestra el efecto del aprendizaje basado en computadora en la escolarización avanzada desde varios puntos de vista. En avances educativos, varios escritores mencionan que la IA ayuda a la educación personalizada (Olivo Solis et al. Además, su aplicación en la educación de campos particulares, como la informática (Velázquez-García, 2025) y las matemáticas (Duarte Cango et al, 2024).

En el ámbito de la investigación académica, Medina Romero (2024) y Holmes et al. (2021) subrayan que la IA contribuye a la automatización de revisiones bibliográficas y al análisis de datos, acelerando procesos que tradicionalmente requieren mayor tiempo. Sin embargo, también se identifican desafíos éticos, como la necesidad de mayor transparencia en algoritmos y la prevención de sesgos (Bergdahl et al., 2024; Chen et al., 2024). Respecto a la colaboración estudiantil, Msambwa et al. (2025) encontraron que la IA fomenta entornos de aprendizaje más interactivos, mientras que Zawacki-Richter et al. (2019) advierten sobre la falta de participación activa de los educadores en el diseño e implementación de estas tecnologías.

3.3 Resultados cuantitativos

Algunas investigaciones ofrecen información medible sobre cuán ampliamente se usa AI y qué tan bien funciona en las universidades: éxito en los resultados escolares: Duarte Cango et al. En América Latina, Yang y Salas-Pilco (2022) encontraron que solo el 35% de las organizaciones estudiadas usan regularmente, mientras que, en los países de habla inglesa, la cifra es del 65%. Impacto en la enseñanza en línea: Fan et al. (2022) analizaron 78 estudios empíricos (2011-2020) y encontraron que el 82% mostró mejoras significativas en la personalización del aprendizaje a través de IA. Cuestiones éticas: en una revisión de 41 trabajos de investigación, Bergdahl y sus colegas (2024) destacaron que el 67% de los artículos no lograron abordar adecuadamente la privacidad y la equidad

A pesar del progreso, la investigación tiene problemas continuos: pequeños grupos o situaciones particulares: muchos estudios se basan en instancias únicas (Espinal-Franco et al. BIES en la selección de estudios: revisiones sistemáticas como las de Jimbo-Santana et al. (2023) y Zawacki-Richter et al. (2019) reconocen que la mayoría de las investigaciones provienen de las instituciones de inglés, como las instituciones de los ingleses, las instituciones de la ración de inglés, como las instituciones de las matrices rindiendo.

Crompton y Burke (2023) señalan que solo el 12% de la investigación evaluó los efectos a largo plazo de la IA Perspectivas teóricas clave: Escotet (2023) y Galdames (2024) destacan que numerosos estudios son deficientes en un fuerte apoyo objetivo, centrándose más en debates abstractos, mientras que a pesar de los esfuerzos, todavía hay deficiencias en la equidad, los principios morales y los métodos de investigación estrictos, particularmente en las áreas donde el inglés no se dan a conocer Los estudios futuros deberían concentrarse en la investigación a largo plazo y la participación activa de los educadores en la creación de estas herramientas

4 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Esta revisión sistemática evidencia que la inteligencia artificial (IA) está transformando la educación superior en múltiples dimensiones, desde la personalización del aprendizaje hasta la optimización de procesos administrativos y de investigación. Sin embargo, los hallazgos también revelan desafíos críticos que deben abordarse para

garantizar una implementación ética, equitativa y efectiva. A continuación, se discuten los resultados en relación con la literatura existente, las implicaciones prácticas y las limitaciones del estudio.

En primer lugar, los resultados coinciden con estudios previos (Holmes et al., 2021; Fan et al., 2022) en que la IA permite adaptar contenidos a ritmos individuales, especialmente en entornos en línea. Por ejemplo, el uso de sistemas de tutoría inteligente (Duarte Cango et al., 2024) y herramientas basadas en la Zona de Desarrollo Próximo (Msambwa et al., 2024) demuestra mejoras cuantificables en el rendimiento académico (20-30%). Esto respalda la teoría de que la IA puede reducir brechas educativas al ofrecer retroalimentación inmediata y rutas de aprendizaje personalizadas (Wheeler et al., 2020). Asimismo, la IA ha mostrado un impacto notable en áreas como ciencias de la computación (Velazquez-Garcia, 2025) y matemáticas (Duarte Cango et al., 2024), donde algoritmos de resolución de problemas y simulaciones interactivas facilitan la comprensión de conceptos abstractos. Estos hallazgos alinean con la literatura que destaca el rol de la IA en STEM (Crompton & Burke, 2023), aunque persiste una brecha en su aplicación en humanidades y ciencias sociales.

Igualmente, la revisión confirma que la IA está revolucionando tareas administrativas y de investigación, como la revisión sistemática automatizada (Medina Romero, 2024) y el análisis predictivo del rendimiento estudiantil (Jimbo-Santana et al., 2023). No obstante, como advierte Bergdahl et al. (2024), esto exige mayor transparencia algorítmica para evitar sesgos en decisiones críticas, tales como admisiones o evaluaciones. Por otro lado, un hallazgo preocupante es la desigualdad geográfica en la implementación de IA. Mientras instituciones en países angloparlantes lideran su adopción (Yang & Salas-Pilco, 2022), regiones como Latinoamérica enfrentan barreras por falta de infraestructura o capacitación docente (Nivela & Echeverría, 2024). Esto refleja una brecha digital que podría profundizar disparidades educativas globales. A esto se suma que el 67% de los estudios revisados por Bergdahl et al. (2024) omiten discusiones profundas sobre riesgos éticos, como el uso de datos sensibles o la perpetuación de sesgos algorítmicos. Esta situación coincide con alertas recientes sobre IA generativa (Chen et al., 2024) y su potencial para facilitar el plagio académico (Mortlock & Lucas, 2024), lo que hace urgente establecer políticas institucionales que regulen estos aspectos.

Otro desafío significativo es la participación limitada de educadores en el desarrollo de herramientas de IA. Como señalaron Zawacki-Richter et al. (2019), muchos proyectos son impulsados por ingenieros o empresas tecnológicas, marginando a los docentes en su diseño. Esto limita la alineación con necesidades pedagógicas reales y explica resistencias a su adopción (Espinales-Franco et al., 2024). Respecto a las limitaciones de este estudio, cabe destacar que la mayoría de las investigaciones analizadas provienen de contextos angloparlantes o instituciones con alto desarrollo tecnológico, lo que subrepresenta a regiones en desarrollo. Además, Escotet (2023) y otros autores destacan que faltan estudios longitudinales para evaluar impactos a largo plazo (solo 12% según Crompton & Burke, 2023). Por último, la heterogeneidad en las definiciones de IA, donde algunos estudios no especifican qué tecnologías utilizan (ej.: machine learning vs. Chatbots), dificulta comparaciones directas.

En consecuencia, se recomienda priorizar investigaciones en regiones subrepresentadas (ej.: África, Asia del Sur) para evaluar viabilidad y adaptación cultural. Asimismo, es crucial adoptar un enfoque multidisciplinario que involucre a educadores, estudiantes y especialistas en ética desde el diseño de herramientas de IA. También se sugiere desarrollar marcos regulatorios inspirados en propuestas como las de Chen et al. (2024) y medir el impacto de la IA en competencias transversales (ej.: pensamiento crítico) más allá de métricas académicas inmediatas.

En conclusión, la IA en educación superior ofrece oportunidades sin precedentes para democratizar el acceso al conocimiento y optimizar procesos educativos. Sin embargo, su potencial solo se realizará plenamente si se abordan desigualdades en su adopción, riesgos éticos y la integración pedagógica significativa. Esta revisión subraya la necesidad de un enfoque equilibrado que combine innovación tecnológica con participación activa de la comunidad educativa.

5 CONCLUSIONES

Las fuentes consultadas fueron Scopus, Web of Science, EBSCO y Google Scholar. Se seleccionaron 32 estudios, evaluados con la herramienta MMAT para valorar su calidad metodológica. Los hallazgos revelan que los tipos de IA más empleados incluyen algoritmos de aprendizaje automático, procesamiento de lenguaje natural y sistemas de recomendación. La mayoría de los estudios reportan asociaciones positivas

entre el uso de IA y la mejora en la eficiencia, calidad y accesibilidad de la investigación académica. En conclusión, la IA ofrece oportunidades significativas para transformar los procesos investigativos en la educación superior. Se recomienda profundizar en estudios longitudinales que evalúen su impacto ético, pedagógico y metodológico.

Esta revisión sistemática ha permitido identificar los principales impactos, desafíos y oportunidades que presenta la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior. Los hallazgos demuestran que la IA está transformando significativamente los procesos de enseñanza-aprendizaje, la investigación académica y la gestión institucional. En primer lugar, se ha evidenciado que las herramientas basadas en IA, como los sistemas de tutoría inteligente y las plataformas de aprendizaje adaptativo, están contribuyendo a personalizar la experiencia educativa y mejorar los resultados académicos. Sin embargo, estos avances tecnológicos no están siendo aprovechados de manera equitativa, observándose una marcada brecha entre instituciones de países desarrollados y aquellas en regiones con menor acceso a recursos tecnológicos.

En segundo lugar, la revisión ha revelado importantes desafíos éticos y pedagógicos que deben ser abordados con urgencia. La falta de transparencia algorítmica, los riesgos de sesgo en los datos y la escasa participación de los educadores en el diseño de estas soluciones tecnológicas representan obstáculos significativos para una implementación efectiva y responsable de la IA en el ámbito educativo. Los resultados destacan la necesidad de desarrollar marcos regulatorios más robustos, fomentar la investigación interdisciplinaria y promover una mayor colaboración entre los distintos actores del ecosistema educativo. Solo a través de un enfoque integral que combine innovación tecnológica con principios pedagógicos sólidos y consideraciones éticas podrá materializarse plenamente el potencial transformador de la IA en la educación superior.

Estas conclusiones subrayan la importancia de continuar investigando el impacto de la IA en contextos educativos diversos, con especial atención a sus implicaciones a largo plazo y a la búsqueda de modelos de implementación más inclusivos y equitativos. El futuro de la educación superior dependerá en gran medida de nuestra capacidad para aprovechar las oportunidades que ofrece la IA, al mismo tiempo que mitigamos sus riesgos y desafíos.

REFERENCIAS

- Abdel Magid, H. S., Desjardins, M. R., & Hu, Y. (2024). Opportunities and shortcomings of AI for spatial epidemiology and health disparities research on aging and the life course. *Health & place*, 89, 103323. <https://doi.org/10.1016/j.healthplace.2024.103323>
- Āboliņa, A., Mežinska, S., & Ļubkina, V. (2024). The application of artificial intelligence tools in higher education: opportunities and challenges. *Sabiedrība, Integrācija, Izglītība*, 1, 57–71. <https://doi.org/10.17770/sie2024vol1.7844>
- Acar, O. A. (2024). Commentary: Reimagining marketing education in the age of generative AI. *International Journal of Research in Marketing*, 41(3), 489-495.
- Asatryan, S. Yu. (2023). Revolutionary changes in higher education with artificial intelligence. *Mankavarzhut'yan Ev Hogebanut'yan Himnakhndirner*, 10(1), 76–86. <https://doi.org/10.24234/miopap.v10i1.454>
- Baldrich, K., Domínguez Oller, J. C., & García-Roca, A. (2024). La Inteligencia Artificial y su impacto en la alfabetización académica: una revisión sistemática. *Educatio Siglo XXI*, 42(3), 53–74. <https://doi.org/10.6018/educatio.609591>
- Bergdahl, N., Bond, M., Siemens, G., Negrea, V., Pham, P., De Laat, M., Khosravi, H., Oxley, E., & Chong, S. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: a call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 1-41. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>.
- Bolaño-García, M. & Duarte-Acosta, N. (2024) Una revisión sistemática Del Uso De La Inteligencia Artificial En La educación. *Rev Colomb Cir* 39, 51-63. <https://www.revistacirugia.org/index.php/cirugia/article/view/2365>
- Bošnjak, Z., Grljević, O., & Dimitrijevic, M. (2018). Application of intelligent technologies in higher education. 39, 291–303. <https://doi.org/10.5937/ANEKSUB1839291B>
- Carrión Montalván, B. K., Pillajo Angos, C. G., Castellanos Fonseca, J. A., & Vega Aguaiza, R. (2024). The influence of artificial intelligence in higher education based on four thematic axes: a bibliometric study. *Sapienza*, 5(2), e24035. <https://doi.org/10.51798/sijis.v5i2.764>
- Chen, Z., Chen, C., Yang, G., He, X., Chi, X., Zeng, Z., & Chen, X. (2024). Research integrity in the era of artificial intelligence: Challenges and responses. *Medicine*, 103(27), e38811. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000038811>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: the state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 1-22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>.
- Dilmi, C., & Sakri, Z. (2024). Artificial intelligence's Impact on Higher Education Quality. *Science and Knowledge Horizons Journal*, 4(01), 606–623. <https://doi.org/10.34118/jskp.v4i01.3889>

- Duarte Cango, A. X., Castillo, D., Hidalgo Cajo, D. P., & Mullo Córdor, K. S. (2024). Uso de la inteligencia artificial en la resolución de problemas matemáticos: innovación y mejora del rendimiento académico en la educación superior. *Reincisol*, 3(6), 3573–3593. [https://doi.org/10.59282/reincisol.v3\(6\)3573-3593](https://doi.org/10.59282/reincisol.v3(6)3573-3593)
- Eras Guaman, Y. E., Martínez, A., Echeverría Saldarriaga, P. F., Montecinos, R., & Maldonado, M. del R. (2024). Innovación educativa mediante inteligencia artificial en la enseñanza del siglo XXI. Una revisión sistemática. *Latam*, 5(4). <https://doi.org/10.56712/latam.v5i4.2575>
- Escotet, M. (2023). The optimistic future of Artificial Intelligence in higher education. *PROSPECTS*. <https://doi.org/10.1007/s11125-023-09642-z>.
- Espinales-Franco, J. S., Pazmiño-Campuzano, M. F., & Zambrano-Acosta, J. M. (2024). Inteligencia artificial como herramienta innovadora de enseñanza en la educación superior. Caso: Universidad Técnica de Manabí. *MQRInvestigar*, 8(3), 4729–4748. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.8.3.2024.4729-4748>
- Fajardo Aguilar, G. M., Ayala Gavilanes, D. C., Arroba Freire, E. M., & López Quincha, M. (2023). Inteligencia Artificial y la Educación Universitaria: Una revisión sistemática. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i1.2935>
- Fan, O., Jiao, P., & Zheng, L. (2022). Artificial intelligence in online higher education: A systematic review of empirical research from 2011 to 2020. *Education and Information Technologies*, 27, 7893 - 7925. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-10925-9>.
- Galdames, I. S. (2024). Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Relevancia para la Inclusión y el Aprendizaje. *SciComm Report*. <https://doi.org/10.32457/scr.v4i1.2487>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2021). Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning. Center for Curriculum Redesign. https://curriculumredesign.org/wp-content/uploads/AI-in-Education-Promises-and-Implications_CCR.pdf
- Huang, J., & Tan, M. (2023). The role of ChatGPT in scientific communication: writing better scientific review articles. *American journal of cancer research*, 13(4), 1148–1154.
- Jimbo-Santana, P., Lanzarini, L., Jimbo-Santana, M., & Morales-Morales, M. (2023). Inteligencia artificial para analizar el rendimiento académico en instituciones de educación superior. Una revisión sistemática de la literatura. *Cátedra*. <https://doi.org/10.29166/catedra.v6i2.4408>
- Kassaye, S. N. (2024). Application of Artificial Intelligence in Higher Education: A Systematic Review. *Kotebe Journal of Education*, 2(1), 72–86. [https://doi.org/10.61489/30053447.2\(1\).72](https://doi.org/10.61489/30053447.2(1).72)
- Medina Romero , M. Ángel . (2024). Aplicaciones de la Inteligencia Artificial para la investigación y la innovación en la educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 4(4), e44336. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(4\)336](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(4)336)

- Montoya Carvajal, X. T., Ponce Heredero, A. A., Miranda Montes, J. A., & Coloma Cevallos, X. R. (2024). Inteligencia artificial en el aula: nuevas estrategias para la enseñanza y aprendizaje en la educación media. *REPSI - Revista Ecuatoriana de Psicología*, 7(19), 507–517. <https://doi.org/10.33996/repai.v7i19.138>
- Mortlock, R., & Lucas, C. (2024). Generative artificial intelligence (Gen-AI) in pharmacy education: Utilization and implications for academic integrity: A scoping review. *Exploratory research in clinical and social pharmacy*, 15, 100481. <https://doi.org/10.1016/j.rcsop.2024.100481>
- Msambwa, M., Daniel, K., & Cai, L. (2024). Exploring the impact of integrating AI tools in higher education using the Zone of Proximal Development. *Educ. Inf. Technol.*, 30, 7191-7264. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-13112-0>.
- Msambwa, M., Wen, Z., & Daniel, K. (2025). The Impact of AI on the Personal and Collaborative Learning Environments in Higher Education. *European Journal of Education*. <https://doi.org/10.1111/ejed.12909>.
- Munawar, Z., Sutjiningtyas, S., Putri, N. I., Komalasari, R., & Soerjono, H. (2024). Manfaat Kecerdasan Buatan pada Proses Belajar Mengajar di Pendidikan Tinggi. *Tematik: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 11(2), 213–224. <https://doi.org/10.38204/tematik.v11i2.2165>
- Nivela, M. & Echeverría, S. (2024). Inteligencia Artificial en la Educación Superior: Innovación, Desafíos y Perspectivas para el Futuro. *Código Científico Revista de Investigación*, 5(2), 1242-1266. <file:///C:/Users/Dewars/Downloads/23+Inteligencia+Artificial+en+la+Educaci%C3%B3n+Superior+Innovaci%C3%B3n,+Desaf%C3%ADos+y+Perspectivas+para+el+Futuro.pdf>
- Nugraheni, A. S. C., Widono, S., Saddhono, K., Yamtinah, S., Nurhasanah, F., & Murwaningsih, T. (2024). Innovations in Education: A Deep Dive into the Application of Artificial Intelligence in Higher Learning. 28, 785–789. <https://doi.org/10.1109/icacite60783.2024.10616739>
- Olivo Solis, J. E. ., Murillo García, M. A., Suárez Ibujés, M. O., & Rizzo Orellana, E. B. (2025). Una educación más innovadora y de mayor impacto a través de la inteligencia artificial, mediante el aprendizaje personalizado: transformando las estrategias de enseñanza en el nivel superior. *Revista Social Fronteriza*, 5(2), e–637. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)637](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)637)
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Puente Tituaña, S. P., Bajaan Jiménez, L. A., Serrano Torres, C. E., & Vallejo Flores, K. M. (2024). La inteligencia artificial como recurso educativo en la educación superior. *RECIMUNDO*, 8(3), 48–67. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(3\).julio.2024.48-67](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(3).julio.2024.48-67)
- Russell, S., & Norvig, P. (2020). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th ed.). Pearson.

- Siminto, S., Akib, A., Hasmirati, H., & Widiyanto, D. S. (2023). Educational Management Innovation by Utilizing Artificial Intelligence in Higher Education. <https://doi.org/10.31958/jaf.v11i2.11860>
- Velázquez-García, L. (2025). AI-Based Applications Enhancing Computer Science Teaching in Higher Education. *Journal of Information Systems Engineering and Management*. <https://doi.org/10.52783/jisem.v10i2.920>.
- Wheeler, S., Mariño, O., Cobo, C., & Bates, T. (2020). Can artificial intelligence transform higher education?. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 17. <https://doi.org/10.1186/s41239-020-00218-x>.
- Yang, Y., & Salas-Pilco, S. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: a systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(1), 1–27. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>
- Zhang, J. (2023). Impact of Artificial Intelligence on Higher Education in the Perspective of Its Application of Transformation. *Lecture Notes in Education Psychology and Public Media*, 2(1), 822–830. <https://doi.org/10.54254/2753-7048/2/2022483>

Contribución de los autores

Ambos autores contribuyeron por igual al desarrollo de este artículo.

Disponibilidad de datos

Todos los conjuntos de datos relevantes para los resultados de este estudio están disponibles en su totalidad en el artículo.

Cómo citar este artículo (APA)

Venegas, M. S. P., Rodríguez, L. G. L., Montenegro, M. V. R., & Álvarez, G. S. V. (2025). LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO ESTRATEGIA INNOVADORA EN LOS PROCESOS DE INVESTIGACIÓN EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR UNA REVISION SISTEMATICA. *Veredas Do Direito*, 22(5), e223832. <https://doi.org/10.18623/rvd.v22.n5.3832>