

ARTÍCULO

Retos y Oportunidades en el Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior Ecuatoriana

Challenges and Opportunities in the Use of Artificial Intelligence in Ecuadorian Higher Education


Christian José Villamil-Cavagnaro¹ 

¹Universidad César Vallejo, Piura, Perú, email: cvillamil@ucvvirtual.edu.pe

 **Recibido:** Julio 22, 2025

 **Aceptado:** Enero 20, 2026

 **Publicado:** Mayo 29, 2026

 **DOI:** 10.37843/rted.v19i1.728

RESUMEN

El avance disruptivo y acelerado de la Inteligencia Artificial (IA) ha generado transformaciones significativas en diversos sectores, y la educación superior no es la excepción. El objetivo de la investigación fue analizar los retos y oportunidades del uso de la IA en la educación superior, identificando herramientas y enfoques aplicados en distintos países y comparándolos con la realidad ecuatoriana, con el fin de proponer lineamientos para una integración efectiva, inclusiva y ética. Se realizó una investigación enmarcada en el paradigma humanista-interpretativo, mediante un método interpretativo, enfoque cualitativo, diseño narrativo de tipo temático, documental bibliográfico y analítico de corte transversal, basada en la guía PRISMA, para seleccionar 10 artículos relevantes publicados entre 2021 y 2025 en bases de datos reconocidas como Scopus, Dialnet y Google Scholar, lo que garantizó la confiabilidad del análisis. Los resultados evidenciaron que la IA mejoró la personalización del aprendizaje mediante sistemas adaptativos que ajustaron contenidos y ritmos de aprendizaje según las necesidades individuales, además de optimizar procesos administrativos y apoyar la toma de decisiones educativas mediante análisis avanzados de datos. Se identificaron oportunidades para innovar en metodologías pedagógicas y fomentar entornos inclusivos y dinámicos; sin embargo, persistieron retos como la brecha digital, la infraestructura insuficiente, la necesidad de formación continua para los docentes y la regulación ética del uso de la IA. La discusión resaltó la importancia de políticas inclusivas y sostenibles para integrar la IA de manera ética y promovió una educación universitaria accesible y personalizada. Se concluyó que la IA representó una herramienta estratégica para transformar la educación superior, aunque su implementación requirió superar barreras formativas, normativas y tecnológicas en Ecuador.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, educación superior, innovación tecnológica, Ecuador.

ABSTRACT

The disruptive, accelerated advancement of Artificial Intelligence (AI) has driven significant transformations across sectors, and higher education is no exception. The objective of this research was to analyze the challenges and opportunities of using AI in higher education, identify tools and approaches used in different countries, and compare them with the Ecuadorian context to propose guidelines for an effective, inclusive, and ethical integration. The research was framed within the humanist-interpretive paradigm, using an interpretive method, a qualitative approach, a thematic narrative design, and a cross-sectional documentary and analytical approach, based on the PRISMA guidelines, to select 10 relevant articles published between 2021 and 2025 in recognized databases such as Scopus, Dialnet, and Google Scholar, thus ensuring the reliability of the analysis. The results showed that AI improved the personalization of learning through adaptive systems that adjusted content and pace to individual needs, while also optimizing administrative processes and supporting educational decision-making through advanced data analysis. Opportunities were identified to innovate pedagogical methodologies and foster inclusive and dynamic environments; however, challenges persisted, including the digital divide, insufficient infrastructure, the need for continuous teacher training, and the ethical regulation of AI use. The discussion highlighted the importance of inclusive, sustainable policies to integrate AI ethically and of accessible, personalized university education. It was concluded that AI represents a strategic tool for transforming higher education, although its implementation requires overcoming educational, regulatory, and technological barriers in Ecuador.

KEYWORDS: Artificial intelligence, higher education, technological innovation, Ecuador.

Cómo citar



Villamil-Cavagnaro, C. (2026). Retos y Oportunidades en el Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior Ecuatoriana. *Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0*, 19(1), 162-175. <https://doi.org/10.37843/rted.v19i1.728>



Introducción

El avance disruptivo y acelerado de la Inteligencia Artificial (IA) ha generado transformaciones significativas en diversos sectores, y la educación superior no es la excepción. Con base en Rodríguez et al. (2018), a nivel internacional, varias universidades y centros de investigación han comenzado a integrar herramientas basadas en IA para personalizar el aprendizaje, automatizar procesos administrativos y potenciar significativamente la investigación académica. En países como China, Corea del Sur, Estados Unidos y el Reino Unido, estas tecnologías ya forman parte de ecosistemas educativos innovadores, impulsando nuevas formas de interacción entre estudiantes, docentes y materiales o recursos educativos, y optimizando los procesos de evaluación y seguimiento del desempeño académico de cada educando (Quezada et al., 2025).

La implementación de la IA en la educación universitaria ecuatoriana enfrenta diversos desafíos estructurales. Persisten problemas relacionados con la brecha digital, especialmente en universidades públicas, que limitan el acceso y el uso de herramientas basadas en IA; además, existen carencias en las políticas institucionales que regulen su adopción ética y estratégica. La formación docente es insuficiente y evidencia un escaso conocimiento técnico de estas tecnologías, lo que dificulta su integración en los procesos tecno-pedagógicos. Esta desigualdad en el acceso y la capacitación, junto con la falta de gobernanza tecnológica, obstaculiza el potencial transformador de la IA, afecta la calidad, la inclusión y la eficiencia del sistema universitario ecuatoriano y hace necesario un análisis crítico y sistemático para superar estas barreras (Chávez et al., 2024).

De acuerdo con Suárez et al. (2025), en países con avances destacados, como México y Panamá, se han implementado soluciones inmediatas y efectivas para integrar la IA en la educación universitaria, tales como programas de capacitación continua para docentes. Para Cevallos et al. (2025) el desarrollo de políticas institucionales claras que regulan un uso ético e inclusivo de la IA, y la mejora de infraestructura tecnológica garantizó paulatinamente el acceso equitativo; y según Macay (2024) un factor determinante son las alianzas estratégicas con

empresas tecnológicas para facilitar el acceso a recursos y soporte, junto con sistemas de evaluación continua para optimizar la adaptación y efectividad de estas tecnologías emergentes en el sistema educativo ecuatoriano.

El objetivo de la investigación es analizar los retos y oportunidades del uso de la IA en la educación superior, identificar herramientas y enfoques aplicados en distintos países y compararlos con la realidad ecuatoriana, con el fin de proponer lineamientos para una integración efectiva, inclusiva y ética. Con base en la metodología "PICO" aplicada, la pregunta de investigación es: ¿Cuáles son los principales retos y oportunidades en la implementación de la IA en la educación superior, y cómo se comparan las experiencias internacionales con la realidad del sistema ecuatoriano universitario?

Metodología

Se realizó una investigación que se enmarcó en el paradigma humanista-interpretativo, que se concibe como un enfoque epistemológico direccionado a la comprensión profunda de los fenómenos sociales a partir de los significados, percepciones y experiencias de los sujetos involucrados Miranda & Ortiz (2020), orientada a la comprensión del fenómeno de estudio a partir del análisis de significados y de construcciones teóricas presentes en la literatura.

El estudio se desarrolló bajo un método sistemático, que se define como un proceso de investigación caracterizado por la aplicación ordenada, secuencial y replicable de etapas previamente definidas, orientadas a la identificación, selección, análisis y síntesis rigurosa de información relevante sobre un fenómeno de estudio en particular Briede (2010), propio de las revisiones documentales de carácter sistemático-narrativo, con un enfoque cualitativo, que se entiende como una perspectiva metodológica orientada a analizar e interpretar los fenómenos sociales, organizacionales o económicos desde sus significados y contextos, priorizando la comprensión de las relaciones y dinámicas subyacentes por encima de la medición numérica de variables Quecedo & Castaño (2002), centrado en la interpretación y síntesis de los aportes conceptuales de los documentos analizados.

Retos y Oportunidades en el Uso de Inteligencia Artificial en la Educación Superior Ecuatoriana

Se adoptó un diseño narrativo de tipo temático, que permitió organizar y presentar los resultados en función de categorías emergentes identificadas en el corpus. La investigación fue de tipo documental, con carácter bibliográfico y analítico, basada en la revisión crítica de artículos científicos, libros y documentos institucionales. El estudio presentó un diseño de corte transversal, ya que la recolección y el análisis de la información se realizaron en un único momento (Marcelino et al., 2024).

Figura 1
 Aplicación de la Metodología PRISMA 2020 (Búsqueda aplicando los Criterios de Inclusión - Exclusión - Selección).



Nota. Proceso de selección y exclusión a partir de artículos seleccionados mediante la estrategia de búsqueda, aplicando operadores booleanos, dentro del periodo (2021-2025), elaboración propia (2025).

Al iniciar la búsqueda en las bases de datos Scopus, Dialnet y Google Scholar se encontraron 590 documentos con base a la Figura 1, de los cuales, tras eliminar el registro de duplicados se eliminaron 190, posteriormente se aplicaron los criterios de exclusión y lectura de resúmenes quedando 19, finalmente luego de la evaluación para su elegibilidad final se seleccionaron 10 artículos enfocados al objetivo de la investigación que cumplieran el propósito de la revisión

sistemática plasmado en la pregunta de investigación. La selección se realizó mediante una tabla de registro en Excel, en la que se organizaron y catalogaron las publicaciones para facilitar el análisis y la lectura crítica.

La técnica, en el ámbito de la investigación científica, es un procedimiento o un conjunto de procedimientos específicos y sistematizados que se emplean para recolectar, analizar y evaluar información relevante para responder a una o varias preguntas de investigación (Sánchez, 2022). La revisión, evaluación y selección de los artículos fueron realizadas por un investigador, mediante un riguroso proceso de revisión sistemática basado en títulos, resúmenes y textos completos de los documentos encontrados, lo que permitió asegurar la pertinencia y la alineación con el objetivo de la investigación de revisión de la literatura existente. Se plantea incorporar dos revisores independientes para minimizar sesgos y mejorar la confiabilidad de los resultados obtenidos durante el proceso metodológico e investigativo.

La herramienta “PRISMA” *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*, plasmada en la Figura 1, es una guía ampliamente reconocida que busca principalmente mejorar la calidad, transparencia y reproducibilidad de las revisiones sistemáticas. PRISMA 2020, su versión más reciente, consta de una lista de verificación con 27 ítems distribuidos en siete secciones que abarcan desde el título, el resumen e introducción hasta los métodos, los resultados, la discusión y la información adicional. Esta estructura rigurosa permite documentar en detalle cada etapa del proceso de revisión, desde la identificación y selección de estudios hasta la síntesis y el análisis de la evidencia, lo que facilita la validación y la replicabilidad de la investigación (Vásquez et al., 2022).

Tabla 1
 Criterios de Exclusión e Inclusión para la Selección de los Artículos.

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Periodo de publicación 2020 - 2025	Publicaciones anteriores al 2020
Artículos de revisión - Artículos de investigación	Libros, ponencias, artículos editoriales, cartas científicas, tesis.

Publicaciones en idioma inglés-español.	Publicaciones en otros idiomas
Revistas indexadas en bases de datos: Scopus - Latindex Catálogo 2.0.	Revistas indexadas en otras bases de datos - Revistas descontinuadas.
Investigaciones de enfoque cualitativo, cuantitativo, mixto y revisión sistemática.	Investigaciones con acceso restringido
Investigaciones de libre acceso	

Nota. Consideración de los criterios de inclusión y exclusión para el análisis riguroso de los resultados en revistas y bases de datos de impacto regional y mundial (2021-2025), elaboración propia (2025).

De acuerdo con la Tabla 1, se aplicaron criterios de inclusión como el periodo de publicación de los artículos científicos desde 2020 en adelante, el idioma (español o inglés) y el hecho de que las revistas científicas estén actualmente indexadas en Scopus y en el Catálogo 2.0 de Latindex. Las investigaciones deben ser de acceso abierto, con enfoques cualitativos, cuantitativos o mixtos, y, además, deben aceptar artículos tanto de investigación como de revisión sistemática.

Los criterios de exclusión se establecieron considerando, en primer lugar, las publicaciones anteriores a 2020, tal como se describe en la Tabla 1. Asimismo, se descartaron estudios con acceso restringido o de pago para garantizar la transparencia de las fuentes consultadas. También se omitieron ponencias, artículos editoriales, libros, tesis y cartas científicas, ya que no cumplen con el nivel de rigor requerido para este tipo de revisión.

En función del objetivo de la investigación, se implementó la siguiente estrategia de búsqueda: TITLE-ABS-KEY ((("higher education" OR "education superior" OR universidad OR "higher education institutions") AND ("artificial intelligence" OR "inteligencia artificial" OR IA) AND (international OR internacional OR Ecuador OR ecuatoriano) AND (retos OR desafíos OR oportunidades OR impacto OR integracion OR sostenibilidad OR inclusion OR etica))) AND PUBYEAR > 2019 AND PUBYEAR < 2026 AND (LIMIT-TO (DOCTYPE , "ar")) AND (LIMIT-TO (OA , "all")). Esta combinación de palabras clave permitió abarcar estudios sobre el uso de la IA en el ámbito universitario, tanto en contextos internacionales como en el ecuatoriano, lo que facilitó la identificación de investigaciones

pertinentes sobre desafíos, oportunidades y enfoques de integración.

La selección de estas palabras clave respondió a la necesidad de cubrir los principales elementos del estudio: el contexto educativo (educación superior), la temática central (inteligencia artificial) y el ámbito geográfico (internacional y Ecuador), además, se incluyeron términos relacionados con los enfoques de análisis como retos, oportunidades, impacto, integración, sostenibilidad, inclusión y ética para asegurar una búsqueda amplia y precisa que permitiera identificar estudios relevantes alineados con el objetivo de la investigación.

Se organizaron los datos más relevantes de cada artículo en una matriz de Excel de forma manual con el propósito de garantizar que el contenido no se aparte del objetivo de la investigación, lo que permitió basar el proceso principalmente en los países de origen, el tipo de estudio, la base de datos y los autores de cada documento, para el posterior análisis de identificación de patrones y temas emergentes vinculados a la pregunta del presente estudio. No se aplicó una herramienta formal de evaluación de sesgo en la calidad; sin embargo, se priorizaron fuentes confiables de documentos indexados en Latindex Catálogo 2.0 y en Scopus.

Se empleó un análisis narrativo para sintetizar los hallazgos documentales cualitativos, lo que permitió identificar temas comunes y divergentes entre los retos y las oportunidades de la implementación de la IA en la educación superior. Complementariamente, se realizó un análisis descriptivo simple de las características cuantitativas observadas en los distintos estudios, a fin de contextualizar la información. Esta combinación metodológica favorece una comprensión integral del fenómeno investigado, a fin de comparar las experiencias internacionales con la realidad del sistema universitario ecuatoriano.

En el desarrollo de esta investigación documental-bibliográfica, se aplicaron rigurosamente los principios éticos fundamentales que garantizan la integridad y la responsabilidad científica. Dado que no se implicó la participación directa de sujetos (personas), se priorizó el respeto a la autoría intelectual mediante la correcta citación y el uso responsable de las fuentes, lo que asegura la veracidad y la transparencia en el manejo de la información. Se promovió la honestidad, la

confidencialidad y la objetividad en el proceso de revisión, análisis y presentación de los hallazgos, en cumplimiento de los estándares éticos vigentes en la investigación académica. Este compromiso ético contribuye a fortalecer la confiabilidad y la validez del presente estudio.

Resultados

Luego de un análisis minucioso aplicando el protocolo PRISMA, se presentan las características principales de los 10 estudios incluidos sobre el impacto de la IA en la educación universitaria. Estas investigaciones abordan distintas perspectivas y metodologías, incluyendo análisis cuantitativos y cualitativos, así como revisiones de la literatura, con

el objetivo de explorar la percepción de docentes y estudiantes sobre el uso de la IA en el ámbito educativo, y de presentar información sobre las fuentes consultadas y las metodologías aplicadas en cada manuscrito.

Se procedió a extraer y sistematizar en un documento de Word los resúmenes, la metodología, los resultados, la discusión y las conclusiones de cada artículo seleccionado, con el fin de respaldar y organizar la información relevante. Posteriormente, esta información se transfirió a una matriz comparativa en Excel, lo que permitió identificar y contrastar los aportes esenciales de los estudios y facilitó la síntesis de los resultados en coherencia con el objetivo planteado.

Tabla 2

Descripción de los 10 Estudios Incluidos bajo la Implementación del Protocolo PRISMA.

Autor(es) / Año	Título de la Investigación	Revista	Indexación	Metodología Aplicada
Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024)	Los desafíos de la inteligencia artificial en la educación en un mundo tecnologizado	European Public & Social Innovation Review	Scopus	Enfoque cualitativo descriptivo.
Núñez, C. M., Veloz, V. T., Agualongo, L. M., & Bayas, E. L. (2023)	Integración de la Inteligencia Artificial en la Educación para el Desarrollo Sostenible: Oportunidades y Desafíos	Magazine De Las Ciencias: Revista De Investigación E Innovación	Latindex Catálogo 2.0	Enfoque cuantitativo, diseño no experimental descriptivo, encuesta a estudiantes.
García, S. S., Reyes, N. P., Solórzano, Ángel A., Quiñonez, N. A., & Vega, J. R. (2024)	Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la Educación Superior	Revista Científica Multidisciplinar G-Nerando	Latindex Catálogo 2.0	Revisión sistemática, búsqueda exhaustiva de la literatura y combinación de técnicas cualitativas y cuantitativas.
Yuquilema, M. B., Arízaga, F. E., Aguirre, M. Y., & García, A. A. (2024)	Impacto de la inteligencia artificial en la educación, retos y oportunidades	RECIMUNDO	Latindex Catálogo 2.0	Metodología documental-bibliográfica: revisión de textos científicos y publicaciones profesionales.
Guerra, C. O., & Tass, B. (2024)	Aplicaciones Prácticas de la Inteligencia Artificial Generativa en la Labor Docente: El Caso de la Ingeniería en Diseño Multimedia	European Public & Social Innovation Review	Scopus	Metodología mixta (exploratoria y aplicada), encuestas estructuradas a estudiantes y observación participante.
Padilla Piernas, J. M., & Martín-García, M. del M. (2024)	Impacto y Perspectivas de la Inteligencia Artificial Generativa en la Educación Superior: Un Estudio sobre la Percepción y Adopción Docente usando el modelo AETGE/GATE	European Public & Social Innovation Review	Scopus	Estudio cuantitativo con diseño descriptivo, basado en un cuestionario de autoadministración enviado a profesores de universidades españolas y analizado con SPSS.
Muñoz-Guevara, E., Velázquez-García, G., & Barragán-López, J. F. (2021)	Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior	Transdigital	Latindex Catálogo 2.0	Revisión documental y análisis teórico sobre la evolución hacia la Educación 4.0, con enfoque en la influencia de las TIC y la virtualización



Hernández González, M., Ramos Quiroz, J. M., Chávez Maciel, F. J., & Trejo Cázares, M. del C. (2024)	Ventajas y riesgos de la Inteligencia Artificial Generativa desde la percepción de los estudiantes de educación superior en México	European Public & Social Innovation Review	Scopus	Investigación cualitativa y exploratoria basada en encuestas a 110 estudiantes de dos universidades mexicanas, que empleó un análisis categórico y la frecuencia de las respuestas.
Orozco Morales, N., & Osorio García, P. A. (2024)	Aplicación de Modelos de Inteligencia Artificial en Pruebas Estandarizadas para la Optimización del Rendimiento Académico en Educación Superior	European Public & Social Innovation Review	Scopus	Revisión sistemática con análisis de 17 artículos sobre el uso de la IA en pruebas estandarizadas en la educación superior.
Guzmán-Pazmiño, P. J., Salcedo-Llivigañay, S. E., Aguilar, F. E., Manzano, N. & Betancourt, D. P. (2025)	Impacto de las tecnologías y metodologías adaptativas en la mejora del desempeño académico	Revista Científica Retos De La Ciencia	Latindex Catálogo 2.0	Estudio teórico basado en análisis hermenéutico y deductivo de fuentes documentales y bibliográficas, con enfoque en las metodologías y tecnologías adaptativas aplicadas

Nota. Artículos seleccionados, indexados en bases de datos de impacto regional y mundial; elaboración propia (2025).

Con base en la Tabla 2, se observan varias características que destacan la calidad y la diversidad de la investigación sobre la IA en la educación de tercer nivel. En cuanto a la indexación de los artículos de investigación, el 50% de ellos están publicados en revistas indexadas en Scopus, lo que asegura su visibilidad y relevancia a nivel internacional. Por otro lado, el 50% de los estudios también está indexado en el Catálogo 2.0 de Latindex, una base de datos importante a nivel regional.

Existe una combinación de enfoques metodológicos cuantitativos, cualitativos y de revisión sistemática. El 30% de los estudios adoptan un enfoque cuantitativo, mediante encuestas y análisis estadísticos. El 50% de los artículos de la tabla 2 adoptaron un enfoque cualitativo centrado en la exploración profunda de percepciones y experiencias mediante encuestas abiertas, análisis documental y trabajo de campo. El 20% de los estudios restantes se basan en una revisión sistemática, siguiendo el protocolo PRISMA para realizar un análisis exhaustivo de la literatura existente. Esta diversidad metodológica resalta la amplitud de los enfoques empleados para comprender el impacto de la IA en la educación universitaria.

La mayoría de los estudios (60%) se publicaron en 2024, lo que refleja el dinamismo y la creciente relevancia de la IA en el ámbito educativo. Además, el 30% de los estudios se publicaron en 2025, lo que demuestra que la investigación sobre este tema

continúa siendo activa y de interés en los últimos años. En términos de países de origen, la investigación sobre la IA en la educación universitaria está bien representada en Ecuador y México, con el 80% de los estudios provenientes de cada uno de estos países; el 20% restante proviene de España.

A partir de los diez artículos seleccionados, presentados en la tabla 2, se desarrolló un análisis temático de contenido con enfoque integrativo, orientado a identificar patrones recurrentes en torno a los retos, oportunidades y aplicaciones de la IA en la educación universitaria. El procedimiento se estructuró en tres fases consecutivas.

En una primera fase, se realizó una “codificación abierta” en la que se examinaron los objetivos, resultados y conclusiones de cada estudio para extraer unidades de significado relacionadas con el uso, el impacto y las problemáticas asociadas a la IA en contextos educativos. Estas unidades se registraron de manera independiente por artículo, evitando solapamientos conceptuales desde el inicio.

En una segunda fase, se llevó a cabo una “codificación axial”, mediante la cual los códigos afines se agruparon en categorías analíticas de orden superior. Este proceso permitió consolidar los hallazgos individuales en dimensiones comunes, tales como los retos éticos y pedagógicos, las oportunidades de personalización del aprendizaje, la

formación docente, la evaluación adaptativa y la percepción estudiantil.

Como apartado final, en una tercera fase, se efectuó una “validación cruzada inter-estudios”, contrastando la presencia de cada categoría en los diez artículos analizados. Solo se retuvieron aquellas categorías que aparecieron explícitamente en al

menos dos estudios, garantizando así su relevancia y evitando la inclusión de hallazgos aislados. La frecuencia de cada categoría se determinó a partir del número de estudios que la reportaron, lo que permitió una síntesis estructurada y auditable de los resultados.

Tabla 3

Retos de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior Identificados en los Estudios Analizados.

Categoría de reto	Descripción sintética	Estudios que la reportan	Frecuencia (n=10)
Formación y preparación docente insuficiente	Limitaciones en competencias pedagógicas y técnicas para el uso efectivo de IA en el aula	Carrión & Andrade (2024); García et al. (2024); Hernández et al. (2024); Padilla & Martín (2024)	4
Retos éticos, privacidad y sesgos	Riesgos asociados a protección de datos, sesgos algorítmicos, fiabilidad y uso responsable de la IA	García et al. (2024); Guerra & Tass (2024); Hernández et al. (2024); Orozco & Osorio (2024); Muñoz-Guevara et al. (2021)	5
Resistencia al cambio e institucional	Resistencia docente, estudiantil o institucional frente a la adopción de IA y tecnologías emergentes	Carrión & Andrade (2024); Núñez et al. (2023); Muñoz-Guevara et al. (2021); Guzmán et al. (2025)	4
Integración pedagógica y curricular	Dificultades para articular la IA con métodos tradicionales y garantizar coherencia curricular	Yuquilema et al. (2024); Guzmán et al. (2025)	2
Calidad, datos e interpretabilidad	Necesidad de datos de calidad, transparencia y comprensión de los modelos de IA	Orozco & Osorio (2024); Padilla & Martín (2024)	2

Nota. La frecuencia corresponde al número de estudios que reportan explícitamente cada categoría de reto, elaboración propia (2025).

La Tabla 3 sintetiza los principales retos asociados a la implementación de la IA en la educación superior, identificados mediante el análisis temático de los estudios incluidos. Los resultados evidencian que las preocupaciones éticas y de privacidad, junto con la insuficiente formación

docente y la resistencia institucional al cambio, constituyen los desafíos más recurrentes, mientras que los retos vinculados a la integración curricular y a la calidad de los datos aparecen con menor frecuencia, aunque con implicaciones estructurales relevantes.

Tabla 4

Oportunidades de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior Identificadas en los Estudios Analizados.

Categoría de reto	Descripción sintética	Estudios que la reportan	Frecuencia (n=10)
Formación y preparación docente insuficiente	Limitaciones en competencias pedagógicas y técnicas para el uso efectivo de IA en el aula	Carrión & Andrade (2024); García et al. (2024); Hernández et al. (2024); Padilla & Martín (2024)	4
Retos éticos, privacidad y sesgos	Riesgos asociados a protección de datos, sesgos algorítmicos, fiabilidad y uso responsable de la IA	García et al. (2024); Guerra & Tass (2024); Hernández et al. (2024); Orozco & Osorio (2024); Muñoz-Guevara et al. (2021)	5
Resistencia al cambio e institucional	Resistencia docente, estudiantil o institucional frente a la adopción de IA y tecnologías emergentes	Carrión & Andrade (2024); Núñez et al. (2023); Muñoz-Guevara et al. (2021); Guzmán et al. (2025)	4

Integración pedagógica y curricular	Dificultades para articular la IA con métodos tradicionales y garantizar coherencia curricular	Yuquilema et al. (2024); Guzmán et al. (2025)	2
Calidad, datos e interpretabilidad	Necesidad de datos de calidad, transparencia y comprensión de los modelos de IA	Orozco & Osorio (2024); Padilla & Martín (2024)	2

Nota. La frecuencia corresponde al número de estudios que reportan explícitamente cada categoría de oportunidad, elaboración propia (2025).

La Tabla 4 presenta las principales oportunidades asociadas a la implementación de la IA en la educación de tercer nivel. Destaca la personalización del aprendizaje como la oportunidad más frecuente, identificada en más de dos tercios de los estudios analizados, seguida de la mejora del

rendimiento académico y de la eficiencia en los procesos educativos. En menor medida, se evidencian oportunidades vinculadas a la innovación pedagógica, a la democratización del acceso al conocimiento y al fortalecimiento del aprendizaje autónomo.

Tabla 5

Aplicaciones Prácticas de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior Identificadas en los Estudios Analizados.

Categoría de aplicación	Descripción sintética	Estudios que la reportan	Frecuencia (n=10)
Sistemas de aprendizaje adaptativo	Uso de IA para ajustar contenidos, evaluaciones y rutas formativas según el desempeño del estudiante	Núñez et al. (2023); García et al. (2024); Padilla & Martín (2024); Orozco & Osorio (2024); Guzmán et al. (2025)	5
Evaluación y analítica del aprendizaje	Aplicación de modelos de IA para evaluación formativa, análisis predictivo y apoyo a la toma de decisiones educativas	Padilla & Martín (2024); Orozco & Osorio (2024); Hernández et al. (2024)	3
Apoyo a la labor docente	Automatización de tareas, generación de materiales, tutoría asistida y optimización de la carga docente	Guerra & Tass (2024); García et al. (2024); Hernández et al. (2024)	3
Entornos virtuales y educación digital	Implementación de IA en procesos de virtualización, plataformas educativas y entornos digitales de aprendizaje	Muñoz-Guevara et al. (2021); Yuquilema et al. (2024)	2
Generación de contenidos educativos	Uso de IA generativa para la creación de recursos didácticos y materiales personalizados	Guerra & Tass (2024); Guzmán et al. (2025)	2

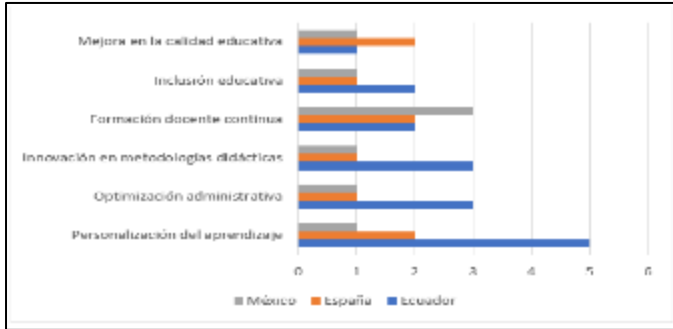
Nota. La frecuencia corresponde al número de estudios que reportan explícitamente cada categoría de aplicación, elaboración propia (2025).

Con base en las Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5 plasmadas en el presente artículo, los resultados evidencian que la IA en la educación formativa de tercer nivel no solo plantea retos de carácter ético, formativo e institucional, sino que también ofrece oportunidades y aplicaciones concretas orientadas a la personalización del aprendizaje, la optimización de los procesos educativos y el fortalecimiento de la labor docente. La recurrencia de aplicaciones adaptativas y de la analítica del aprendizaje sugiere una tendencia hacia modelos educativos más

flexibles y basados en datos, aunque su implementación efectiva continúa condicionada por la capacitación docente y el desarrollo de marcos éticos y regulatorios adecuados.

Figura 2

Frecuencia de las Principales Oportunidades en la Implementación de Inteligencia Artificial en la Educación Superior según País.



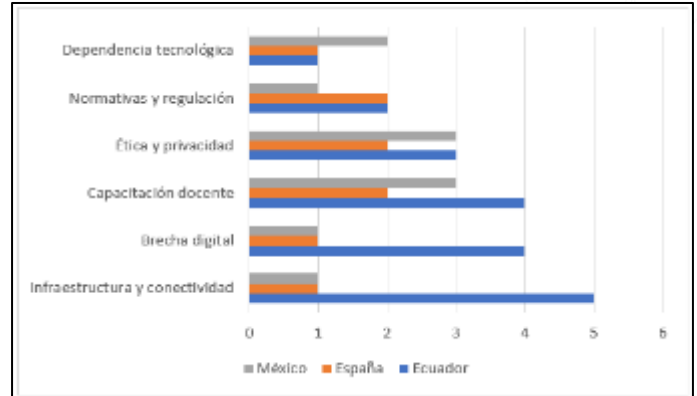
Nota. Este gráfico muestra la frecuencia con la que se identifican las principales oportunidades asociadas a la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior, según los estudios revisados en Ecuador, España y México. Los datos reflejan las áreas en las que la IA puede aportar mayor valor educativo y administrativo, lo que facilita la comparación entre contextos nacionales, elaboración propia (2025).

La Figura 2, con base en los estudios seleccionados, muestra que la oportunidad más destacada en Ecuador es la personalización del aprendizaje, seguida de la optimización administrativa y la innovación en metodologías didácticas, lo que refleja un enfoque marcado en la mejora de la experiencia educativa y de la gestión institucional. En el país europeo, si bien la personalización tiene presencia, la formación docente continua y la mejora de la calidad educativa se consideran con mayor frecuencia, lo que indica un interés en capacitar al profesorado y en asegurar estándares educativos de alta calidad. México presenta una mayor concentración en la formación docente continua, priorizando el desarrollo de capacidades para un uso efectivo y ético de la IA, si bien también reconoce la personalización y otras oportunidades, aunque con menor frecuencia.

Este análisis evidencia que, aunque los tres países valoran la personalización del aprendizaje, sus prioridades difieren según su contexto y su nivel de desarrollo en la integración de la IA, lo que orienta las estrategias hacia aspectos específicos de capacitación, innovación y mejora de la calidad educativa.

Figura 3

Frecuencia de los Principales Retos en la Implementación de la Inteligencia Artificial en la Educación Superior según País.



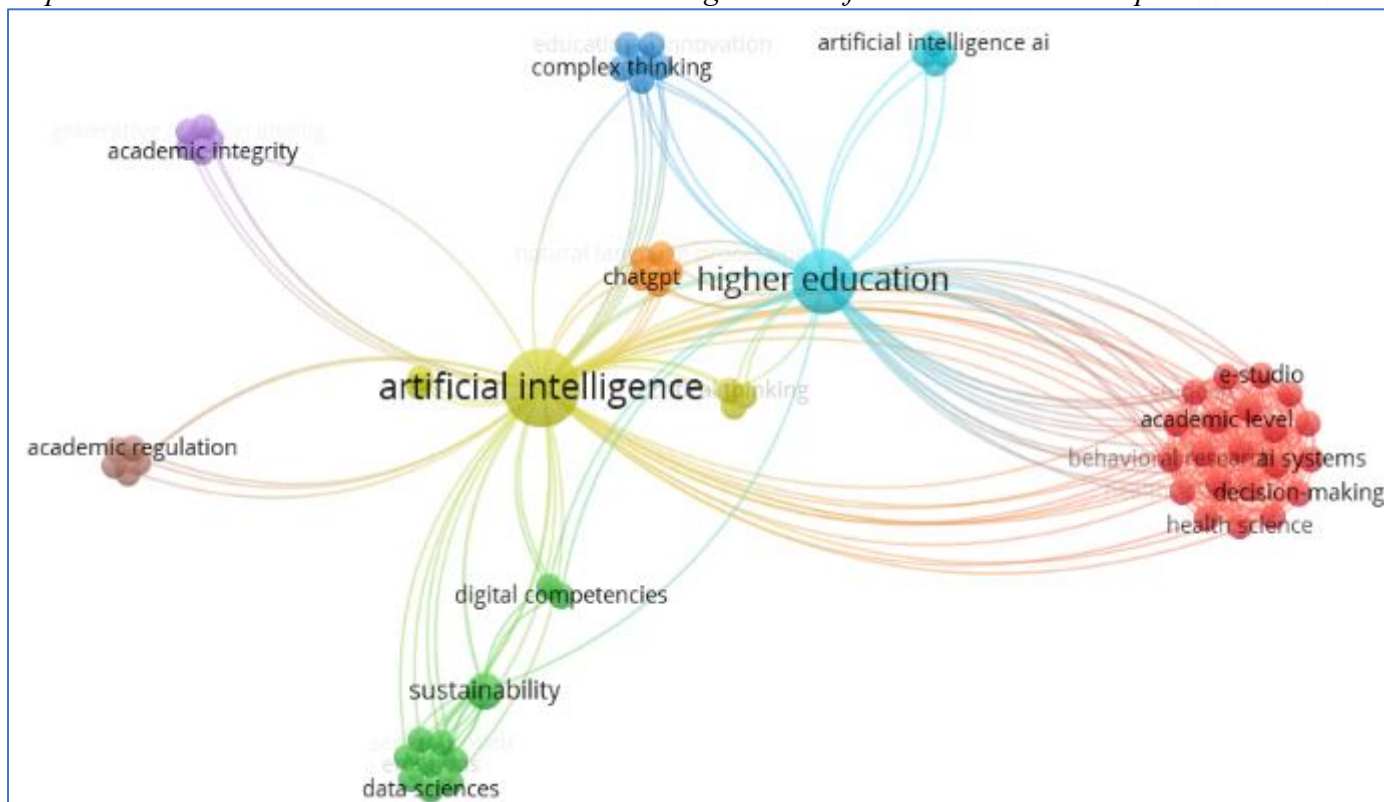
Nota. Este gráfico muestra la frecuencia con la que se identifican los principales retos en la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior de Ecuador, España y México, a partir del análisis de estudios recientes. Los datos reflejan las áreas críticas que deben abordarse para garantizar una integración efectiva, ética y equitativa de la IA en los sistemas educativos superiores, elaboración propia (2025).

La Figura 3 evidencia que en Ecuador los retos más frecuentemente identificados son la infraestructura y la conectividad, seguidos por la brecha digital y la capacitación docente. Esto indica que las limitaciones tecnológicas y la preparación del personal docente constituyen obstáculos significativos para la adopción de la IA en este contexto local. A nivel internacional, en España, aunque la infraestructura es un reto menos frecuente, las preocupaciones éticas, la privacidad y la regulación de la IA cobran mayor peso, lo que refleja un interés en garantizar un uso responsable y ético de estas tecnologías. México, por su parte, enfrenta un equilibrio entre la capacitación docente y los desafíos éticos, además de preocupaciones sobre la dependencia tecnológica que podrían afectar el desarrollo del pensamiento crítico constructivo.

Este análisis evidencia que, si bien todos los países enfrentan desafíos similares, las prioridades varían en función de su realidad tecnológica, socioeconómica y política, lo que orienta las estrategias para una implementación efectiva y ética de la IA en la educación universitaria, adaptadas a su entorno nacional.

Figura 4

Mapa de Coocurrencia de Palabras Clave sobre Inteligencia Artificial en Educación Superior.



Nota. Elaboración propia a partir de datos procesados en VOSviewer (2025).

La Figura 4 muestra la red de coocurrencia de palabras clave asociadas a la inteligencia artificial en la educación superior, obtenida a partir del análisis bibliométrico de los estudios incluidos. El tamaño de los nodos representa la frecuencia de aparición de los términos, mientras que los enlaces indican la fuerza de la relación entre ellos. Se identifican núcleos temáticos centrados en la inteligencia artificial y la educación superior, con conexiones relevantes con la personalización del aprendizaje, la toma de decisiones, las competencias digitales, la sostenibilidad, la integridad y la regulación académica, lo que evidencia la multidimensionalidad del fenómeno analizado.

En coherencia con los resultados tabulados, la Figura 4 permite visualizar la estructura temática del campo de estudio y evidencia la IA y la educación superior como nodos centrales del análisis. Las conexiones observadas con términos como personalización del aprendizaje, toma de decisiones, competencias digitales e integridad académica refuerzan los hallazgos de las Tabla 3, Tabla 4 y Tabla 5, confirmando la convergencia entre los retos,

oportunidades y aplicaciones prácticas reportados en los estudios analizados.

Discusiones

Los hallazgos del estudio permiten afirmar que los principales retos y oportunidades en la implementación de la IA en la educación superior se manifiestan de manera similar en distintos contextos internacionales, aunque con particularidades propias de cada país. En el caso de Ecuador, los estudios revisados destacan retos recurrentes como la infraestructura tecnológica limitada, la resistencia del cuerpo docente y las preocupaciones éticas asociadas al uso de la IA, mientras que las oportunidades se centran en la personalización del aprendizaje, la mejora de la gestión educativa y la optimización del rendimiento académico.

En coherencia con los resultados obtenidos, estos hallazgos también dialogan con estudios previos no incluidos en la muestra analizada, que han abordado la incorporación de la IA en la educación superior desde perspectivas complementarias y en

contextos diversos. Uno de los retos fundamentales a nivel global es la infraestructura tecnológica insuficiente para implementar soluciones basadas en IA. Padilla & Martín (2024) señalan que incluso en países que han avanzado en la adopción de estas tecnologías persisten dificultades derivadas de la falta de capacitación docente y del elevado costo de las herramientas necesarias.

Este desafío también se evidencia en el contexto ecuatoriano, donde las universidades aún no cuentan con condiciones tecnológicas plenamente adecuadas para una implementación efectiva de la IA. Otro factor relevante es la resistencia al cambio del profesorado, identificada previamente por Muñoz et al. (2021) y que continúa representando una barrera significativa. En concordancia con estos hallazgos, Guzmán et al. (2025) subrayan que la incorporación de metodologías basadas en IA exige procesos sostenidos de sensibilización y formación docente, orientados no solo al uso técnico de las herramientas, sino también a su integración pedagógica.

En cuanto a las preocupaciones éticas, los estudios analizados coinciden en que la privacidad de los datos, la transparencia algorítmica y el uso responsable de la IA son aspectos críticos. Hernández et al. (2024) destacan que en países como México y España se han iniciado procesos de construcción de marcos normativos para regular la IA en el ámbito educativo; sin embargo, en Ecuador persiste un vacío regulatorio que dificulta su adopción sistemática. Este escenario es consistente con lo señalado por Orozco y Osorio (2024), quienes advierten que la ausencia de lineamientos claros puede profundizar los riesgos éticos y limitar la confianza institucional en estas tecnologías.

Pese a los desafíos identificados, las oportunidades asociadas al uso de la IA en la educación superior son ampliamente reconocidas. Estudios previos han señalado que la personalización del aprendizaje constituye una de las principales ventajas de la IA, al permitir adaptar contenidos y estrategias a las necesidades individuales de los estudiantes. En esta línea, Guzmán et al. (2025) sostienen que la IA posibilita la creación de entornos de aprendizaje más flexibles y accesibles, con un impacto potencialmente significativo en contextos de educación a distancia, como los que se han expandido en Ecuador en los últimos años.

Estos planteamientos se ven reforzados por los hallazgos de Hernández et al. (2024), quienes evidencian que la implementación de plataformas basadas en IA puede contribuir a mejorar el rendimiento académico mediante la oferta de contenidos personalizados y el acompañamiento continuo al estudiante. Asimismo, la IA muestra un alto potencial para optimizar los procesos administrativos y de evaluación, lo que reduce la carga operativa de las instituciones.

De acuerdo con Orozco & Osorio (2024) y Núñez et al. (2023), la aplicación de la IA en la gestión de datos académicos y en los sistemas de evaluación permite incrementar la eficiencia administrativa y reducir el tiempo dedicado a tareas repetitivas. Esta oportunidad resulta especialmente relevante para las universidades ecuatorianas, que se encuentran en una etapa inicial de exploración e implementación de herramientas tecnológicas orientadas a la gestión académica.

Al contrastar las experiencias internacionales con la realidad ecuatoriana, los resultados indican que, si bien los retos son en gran medida compartidos, en Ecuador se presentan barreras adicionales derivadas de la ausencia de políticas públicas claras y del bajo nivel de preparación del profesorado en el uso de la IA. En contraste, los sistemas educativos que han avanzado en su adopción, como señalan Padilla & Martín (2024) y Muñoz et al. (2021), cuentan con un mayor respaldo institucional y con políticas educativas que facilitan la integración progresiva de estas tecnologías.

En este sentido, el presente estudio contribuye a la literatura al ofrecer una síntesis estructurada y auditable de los principales retos, oportunidades y aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior, integrando evidencia empírica reciente desde un enfoque comparativo con énfasis en el contexto ecuatoriano, un aspecto aún escasamente abordado en estudios de revisión previos.

No obstante, el estudio presenta algunas limitaciones. En primer lugar, la muestra de artículos analizados es reducida y se circunscribe a contextos específicos, lo que limita la generalización de los resultados a la educación superior en su conjunto, en particular en países como Ecuador. En segundo lugar, la mayoría de los estudios revisados presentan diseños transversales, lo que impide analizar la

evolución a largo plazo de la implementación de la IA.

Asimismo, la ausencia de un enfoque comparativo entre distintos tipos de instituciones educativas limita la comprensión de las diferencias en los procesos de adopción tecnológica. Finalmente, los estudios no siempre consideran explícitamente las condiciones socioeconómicas y políticas de cada país, lo que reduce la aplicabilidad directa de los hallazgos a contextos locales.

En consecuencia, se recomienda que futuras investigaciones profundicen en el diseño de modelos de implementación de la IA que contemplen las particularidades socioeconómicas, tecnológicas y normativas de Ecuador y de otros países de América Latina. Asimismo, resulta necesario explorar con mayor detalle los aspectos éticos y de privacidad asociados a estas tecnologías, así como evaluar su impacto real en el aprendizaje y en la gestión educativa a mediano y largo plazo. Finalmente, se sugiere analizar la percepción y aceptación de la IA por parte de estudiantes y docentes, con el fin de diseñar programas de capacitación más efectivos y culturalmente pertinentes (Yuquilema et al., 2024).

Los resultados discutidos permiten sostener que la integración efectiva, ética e inclusiva de la inteligencia artificial en la educación superior requiere un enfoque integral que combine inversión tecnológica, formación continua del profesorado, desarrollo normativo y adaptación a los contextos socioeconómicos de cada nación, con el propósito de aprovechar plenamente el potencial de estas tecnologías para mejorar la calidad educativa en Ecuador y en la región.

Conclusiones

El presente análisis sistemático permitió identificar y sintetizar los principales desafíos, oportunidades y aplicaciones asociadas a la incorporación de la IA en la educación superior, con especial énfasis en el contexto ecuatoriano y en su contraste con experiencias internacionales. Los resultados evidencian que, si bien la IA posee un alto potencial transformador para fortalecer la personalización del proceso de enseñanza-aprendizaje, optimizar la gestión institucional y promover la innovación pedagógica, su implementación efectiva en Ecuador continúa

condicionada por barreras estructurales significativas.

Entre los principales desafíos identificados se destacan la insuficiencia de infraestructura tecnológica, la persistencia de brechas digitales, la formación especializada limitada del profesorado y la ausencia de marcos normativos claros que orienten un uso ético, responsable y transparente de estas tecnologías. Estos factores, ampliamente documentados en la literatura analizada, restringen la adopción sistemática de soluciones basadas en inteligencia artificial y limitan el pleno aprovechamiento de sus beneficios en el ámbito universitario.

No obstante, el estudio también pone de manifiesto oportunidades significativas. La evidencia revisada muestra que la IA puede contribuir de manera sustantiva a la personalización del aprendizaje, a la mejora del rendimiento académico, a la eficiencia en los procesos administrativos y de evaluación, así como al fortalecimiento de la toma de decisiones basada en datos. En este sentido, la experiencia internacional, particularmente en países que han avanzado en políticas de formación docente, ética y evaluación de resultados, ofrece referentes valiosos para orientar el desarrollo de estrategias de implementación contextualizadas en Ecuador.

A partir de estos hallazgos, se concluye que la integración de la IA en la educación de tercer nivel ecuatoriana podría generar impactos positivos en la calidad, la inclusión y la eficiencia del sistema académico, siempre que se aborden de manera articulada los desafíos tecnológicos, pedagógicos e institucionales identificados. La adopción de enfoques integrales, que combinen inversión tecnológica, capacitación continua del profesorado, desarrollo normativo y adaptación a las realidades socioeconómicas y culturales del país, resulta esencial para garantizar una implementación sostenible y equitativa.

Finalmente, este estudio enfatiza la necesidad de fortalecer la agenda investigativa en torno a la IA en la educación superior, promoviendo investigaciones que desarrollen modelos de implementación ajustados al contexto latinoamericano, profundicen en los aspectos éticos, de privacidad y de seguridad, y evalúen longitudinalmente el impacto real de estas tecnologías en el aprendizaje y la gestión

institucional. De este modo, la IA podrá consolidarse como una herramienta estratégica para impulsar una transformación educativa responsable, inclusiva y alineada con las necesidades de la región.

Declaración de Conflictos de Intereses

La autora declara que no existen conflictos de interés relacionados con la realización de este estudio ni con la interpretación de sus resultados. Asimismo, manifiestan que no mantienen relaciones personales, académicas ni financieras que puedan influir en el desarrollo ni en los hallazgos de la investigación.

Declaración de Financiamiento

Los autores declaran que la presente investigación no recibió financiamiento de instituciones públicas, privadas ni comerciales y que se desarrolló con recursos propios, lo que garantiza la independencia en el proceso de investigación.

Declaración de Ética

El estudio no requirió aprobación de un comité de ética, al ser una revisión documental basada en literatura científica de acceso abierto, sin intervención de participantes humanos ni uso de datos personales. Se garantizó la integridad académica mediante la citación responsable, el análisis objetivo y el uso ético de las fuentes consultadas.

Referencias

Briede, J. C. (2010). La metodología sistémica y el rol de las representaciones en el diseño conceptual de productos industriales. *Umbral Científico*, (17), 73-82. <https://go.docentes20.com/rcdg>

Carrión Salinas, G., & Andrade-Vargas, L. (2024). Los desafíos de la Inteligencia Artificial en la educación en un mundo tecnologizado. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-15. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-905>

Cevallos, M., Tomalá, M., Aroni, E., & Manzo, M. (2025). Análisis de la aplicación de la inteligencia artificial en la educación superior. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(1), 29-37. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(1\).enero.2025.29-37](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(1).enero.2025.29-37)

Chávez, G., Castro, J., Ibarra, M., & Tobar, Y. (2024). La inteligencia artificial en la educación superior: oportunidades y amenazas. *RECIAMUC*, 8(1), 71-79. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.\(1\).ene.2024.71-79](https://doi.org/10.26820/reciamuc/8.(1).ene.2024.71-79)

García Caicedo, S. S., Reyes Vélez, N. P., Solórzano Zambrano, Á. A., Quiñonez Godoy, N. A., & Vega Macías, J. R. (2024). Análisis al uso de herramientas de inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en la Educación Superior. *Revista Científica Multidisciplinaria G-Nerando*, 5(1), 573-598. <https://doi.org/10.60100/rcmg.v5i1.214>

Guerra Guerrero, C. O., & Tass Herrera, B. (2024). Aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial generativa en la labor docente: El caso de la ingeniería en diseño multimedia. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-20. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-816>

Guzmán-Pazmiño, P. J., Salcedo-Llivigañay, S. E., Aguilar-Granda, F. E., Manzano-Calero, N. D. R., & Betancourt-Hidalgo, D. P. (2025). Impacto de las tecnologías y metodologías adaptativas en la mejora del desempeño académico. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(5), 94-106. <https://doi.org/10.53877/rc1.5-574>

Hernández, M., Ramos, J., Chávez, F., & Trejo, M. (2024). Ventajas y riesgos de la inteligencia artificial generativa desde la percepción de los estudiantes de educación superior en México. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-19. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-495>

Macay, L. (2024). El impacto de la inteligencia artificial en la gestión de datos en la educación superior: retos y oportunidades en Ecuador. *Revista Multidisciplinaria de Estudios Generales*, 3(2), 1-11. <https://doi.org/10.70577/reg.v3i2.59>

Marcelino, M., Martínez, M., & Camacho, A. D. (2024). Análisis documental, un proceso de apropiación del conocimiento. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 25(6). <http://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2024.25.6.1>

Miranda, S., & Ortiz, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21). <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>

Muñoz, E., Velázquez, G., & Barragán, J. (2021). Análisis sobre la evolución tecnológica hacia la Educación 4.0 y la virtualización de la Educación Superior. *Transdigital*, 2(4), 1-14. <https://doi.org/10.56162/transdigital86>

Núñez, C. M., Veloz, V. T., Agualongo, L. M., & Bayas, E. L. (2023). Integración de la inteligencia artificial en la educación para el desarrollo sostenible: oportunidades y desafíos. *Magazine de las Ciencias: Revista de Investigación e Innovación*, 8(4), 96-108. <https://doi.org/10.33262/rmc.v8i4.2959>

Orozco Morales, N., & Osorio García, P. A. (2024). Aplicación de modelos de inteligencia artificial en pruebas estandarizadas para la optimización del rendimiento académico en Educación Superior. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-1605>

Padilla, J., & Martín, M. (2024). Impacto y perspectivas de la inteligencia artificial generativa en la Educación Superior: Un estudio sobre la percepción y adopción docente usando el modelo AETGE/GATE. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21. <https://doi.org/10.31637/epsir-2024-595>

- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica*, (14), 5-39. <https://go.docentes20.com/r7b64>
- Quezada, K., Saquisilli, I., Kanki, M., & Macias, D. (2025). La inteligencia artificial y la producción científica en el campo de la educación. Una revisión sistemática. *RECIMUNDO*, 9(2), 141-159. [https://doi.org/10.26820/recimundo/9.\(2\).abril.2025.141-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/9.(2).abril.2025.141-159)
- Rodríguez, J., Tuesca, R., Rueda, R., & Touriz, M. (2018). La investigación científica en la Educación Superior. *RECIMUNDO*, 2(3), 451-464. [https://doi.org/10.26820/recimundo/2.\(3\).julio.2018.451-464](https://doi.org/10.26820/recimundo/2.(3).julio.2018.451-464)
- Sánchez, D. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de la Escuela Superior Tepeji del Río*, 9(17), 38-39. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Suárez, G., Posligua, J., Carpio, O., & Ojanama, N. (2025). Aplicación de la inteligencia artificial para la personalización del aprendizaje en entornos universitarios: desafíos, oportunidades y su impacto en la mejora del rendimiento académico. *Revista Social Fronteriza*, 5(4), e-786. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(4\)786](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(4)786)
- Vásquez, C., González, J., Posada, Z., Valencia, L., & Valencia, M. (2022). Procesos de transición hacia el retiro deportivo: una revisión sistemática usando la herramienta PRISMA. *Revista Iberoamericana de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*, 11(3), 189-211. <https://doi.org/10.24310/riccafd.2022.v11i3.15708>
- Yuquilema, M., Arízaga, F., Aguirre, M., & García, A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la educación, retos y oportunidades. *RECIMUNDO*, 8(2), 24-34. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(2\).abril.2024.24-34](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(2).abril.2024.24-34)

