

MENTOR

Revista de Investigación Educativa y Deportiva

Volumen 5

Número
Especial 2

2026

Director: Ph.D. Richar Posso Pacheco

Email: rjposso@revistamentor.ec

Web: <https://revistamentor.ec/>

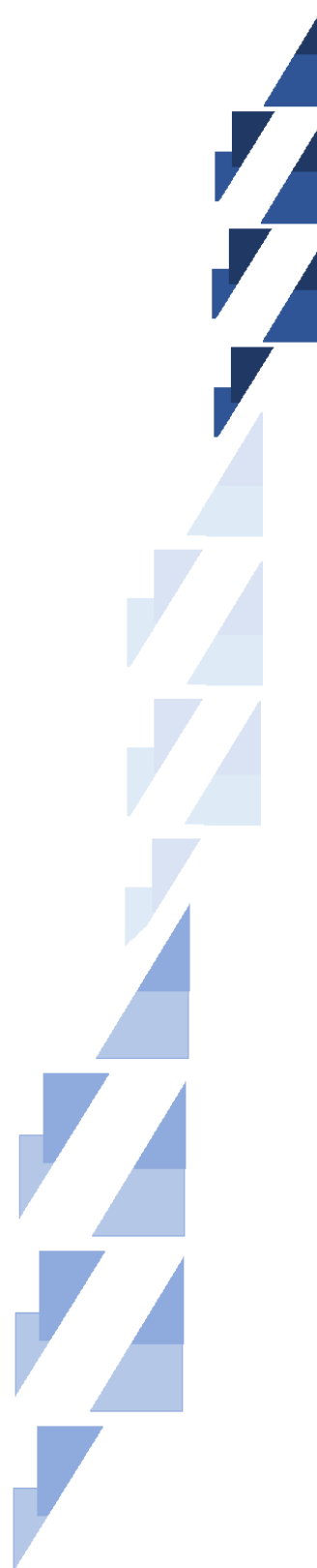
Editora en Jefe: Ph.D. Susana Paz Viteri

Coordinador Editorial: Ph.D. (c) Josue Marcillo Ñacato

Coordinadora Comité Científico: Ph.D. Laura Barba Miranda

Coordinadora Comité de Editores: Msc. María Gladys Córdor Chicaiza

Coordinador del Consejo de Revisores: PhD. Javier Fernández-Rio



Revisión

Artificial intelligence applied to higher education: A systematic review

Inteligencia artificial aplicada en la educación superior: Una revisión sistemática

Sanchez Olvera Abdiel Jacob ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-5201-1353>

Osorio Solis Eduardo Abimael ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-2622-029X>

Martin Zayago Estefania ¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-6603-7830>

Universidad de la Salud del Estado de Puebla. Puebla México ¹

Autor de correspondencia

estefania.martin@usalud.edu.mx

Recibido: 06-02-2026

Aceptado: 10-04-2026

Disponible en línea: 15-04-2026

Abstract

Artificial intelligence has gained relevance as an innovation and tool in the teaching-learning processes of higher education, which has opened opportunities for the development of technology-mediated strategies. This review aimed to analyze recent scientific production on the implementation of artificial intelligence in higher education, with emphasis on its relationship with student engagement, academic interest, and classroom practices oriented toward active learning, as well as on the benefits and limitations reported in the literature. A systematic review was conducted in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines. The search was carried out in international academic databases, selecting publications from the last five years related to the implementation of AI in university contexts. The results showed a diverse distribution of publications across different regions; among the main applications identified were the automation of teaching-learning strategies and the strengthening of autonomous learning. Limitations were also identified in ethical, pedagogical, and technological aspects. It was concluded that AI can constitute a support tool to strengthen educational processes in higher education, although its integration poses challenges for its responsible implementation.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, student engagement, active learning, classroom practices, benefits and limitations.

Resumen

La inteligencia artificial ha ganado relevancia como innovación y herramienta en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación superior, lo que ha abierto oportunidades para el desarrollo de estrategias mediadas por tecnología. Esta revisión tuvo como objetivo analizar la producción científica reciente sobre la implementación de la inteligencia artificial en la educación superior, con énfasis en su relación con el compromiso estudiantil, el interés académico y las prácticas de aula orientadas al aprendizaje activo, así como en los beneficios y limitaciones reportados en la literatura. Se realizó una revisión sistemática de acuerdo con la guía Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA). La búsqueda se realizó en bases de datos académicas internacionales, seleccionando publicaciones de los últimos cinco años relacionadas con la implementación de IA en contextos universitarios. Los resultados mostraron una distribución diversa de las publicaciones en distintas regiones; entre las principales aplicaciones se identificaron la automatización de las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el fortalecimiento del aprendizaje autónomo. También se identificaron limitaciones en aspectos éticos, pedagógicos y tecnológicos. Se concluyó que la IA puede constituirse como una herramienta de apoyo para fortalecer los procesos de la educación superior, aunque su integración representa retos en su implementación responsable.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación superior, compromiso estudiantil, aprendizaje activo, prácticas de aula, beneficios y limitaciones.

Introducción

La inteligencia artificial (IA) es una herramienta tecnológica con alcance mundial que ha impactado en diferentes aspectos de la vida cotidiana, particularmente en el campo de la educación. La IA ha surgido como una innovación que, en la actualidad es utilizada como una herramienta complementaria para los procesos de enseñanza-aprendizaje, destacando como una tecnología de impacto que permite proporcionar apoyo en el desarrollo de la enseñanza, el aprendizaje y la evaluación, aportes que han transformado la dinámica educativa, tanto para la optimización de las prácticas docentes como en los procesos de aprendizaje de los estudiantes, teniendo un gran impacto a nivel de la educación superior (Ulla et al., 2024; Ren et al., 2025).

En la educación a nivel universitario, la implementación de la inteligencia artificial ha favorecido el desarrollo de estrategias y entornos de aprendizaje transformándolos para ser más flexibles y adaptativos. De acuerdo con Menacho Ángeles et al. (2024) las tecnologías mejoran el acceso a la información, fortalecen el aprendizaje autónomo y optimizan procesos de evaluación a través del análisis automatizado de grandes volúmenes de datos. En este sentido, los procesos educativos que incorporan inteligencia artificial pueden contribuir a mejorar el rendimiento académico, así como a facilitar la retroalimentación en diferentes actividades educativas.

Los estudios reportados también señalan limitaciones y retos del uso de la inteligencia artificial en educación superior, relacionadas con las implicaciones académicas, pedagógicas y éticas. Generando debates sobre su impacto en el pensamiento crítico, la integridad académica y el proceso de construcción del conocimiento en los estudiantes. Algunos autores advierten que el uso indiscriminado de la inteligencia artificial podría generar dependencia tecnológica en los procesos de aprendizaje (Guzmán-Valdivia, 2024).

A pesar del gran número de investigaciones sobre inteligencia artificial en educación superior, la evidencia sigue siendo heterogénea en cuanto a contextos, enfoques pedagógicos y resultados reportados. En este sentido, resulta pertinente analizar cómo la literatura reciente ha abordado su relación con el compromiso estudiantil, el interés académico y las prácticas de aula orientadas al aprendizaje activo, así como los beneficios y limitaciones asociados a su implementación.

Razón por la cual, esta investigación tuvo como objetivo analizar la producción científica reciente sobre la implementación de la inteligencia artificial en educación superior, con énfasis en su relación con el compromiso estudiantil, el interés académico y la transformación de las prácticas de aula hacia modelos de aprendizaje activo. Asimismo, se buscó identificar los beneficios y limitaciones reportados en la literatura sobre su integración en los entornos universitarios.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática dirigida a identificar el uso de la IA en la educación superior, siguiendo los lineamientos metodológicos de la declaración Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) (Page et al., 2021); de manera que esta guía orientó las fases de identificación, cribado, evaluación de elegibilidad y selección final de los artículos incluidos en esta investigación.

La búsqueda se llevó a cabo en tres bases de datos académicas: Bielefeld Academic Search Engine (BASE), ScienceDirect y Springer Nature Link. Estas bases de datos fueron seleccionadas por su complementariedad y pertinencia metodológica: BASE aporta una amplia cobertura multidisciplinaria y acceso a literatura gris internacional; ScienceDirect concentra artículos revisados por pares en ciencias aplicadas, educación y tecnología; mientras que Springer Nature Link ofrece publicaciones académicas de alta calidad en educación superior y ciencias sociales, garantizando la accesibilidad de los estudios incluidos en la presente investigación. No se consultaron otras bases de datos como Scopus o Web of Science debido a que sus restricciones de acceso podrían limitar la transparencia, veracidad y reproducibilidad del presente trabajo.

Para asegurar la compatibilidad entre plataformas, se aplicó una estrategia de búsqueda basada exclusivamente en términos libres, sin uso de descriptores MeSH ni etiquetas de campo. Esta decisión se tomó porque no todas las bases de datos utilizadas admiten dichos recursos y su implementación hubiera limitado la replicabilidad de la búsqueda; por lo tanto, se reconoce que esta elección puede reducir la sensibilidad o precisión de la búsqueda; sin embargo, permitió mantener la coherencia metodológica y asegurar que la estrategia pudiera ejecutarse de manera uniforme en todas las bases de datos seleccionadas; en este sentido, la estrategia de búsqueda fue: ("student engagement" OR "student interest") AND ("active learning" OR "teaching strategies" OR "classroom practices") AND ("artificial intelligence" OR "AI in education") AND ("higher education" OR "university students").

La definición de criterios de inclusión y exclusión respondió a la necesidad de garantizar la pertinencia, calidad y relevancia de los estudios considerados en la presente investigación. De manera que, debido al gran avance de la inteligencia artificial y la transformación disruptiva de la misma en los últimos años, sólo se consideraron investigaciones publicadas entre 2021 y 2026, omitiendo todas aquellas previas al 2021, asegurando que la información analizada corresponde a la realidad tecnológica actual de los modelos de inteligencia artificial, además la accesibilidad se consideró un criterio indispensable para garantizar la transparencia y la reproducibilidad del proceso; por lo tanto, solo se incluyeron publicaciones de acceso abierto, de modo que cualquier investigador pueda verificar la información y replicar la estrategia de búsqueda sin restricciones económicas o de disponibilidad. Asimismo, el tipo de estudio se establece como un criterio de exclusión esencial para asegurar la validez metodológica de la investigación; ya que, nos permitió descartar revisiones narrativas, editoriales, cartas al editor, publicaciones que no generan evidencia primaria ni aportan datos empíricos verificables. De manera complementaria se incluyeron

solamente publicaciones cuya idea principal fuera el uso académico de la inteligencia artificial y su impacto en el aprendizaje en el contexto de la educación superior, respondiendo a la necesidad de asegurar que la evidencia recopilada fuera directamente aplicable al contexto universitario, donde la incorporación de tecnologías disruptivas como la inteligencia artificial plantea retos específicos en la formación profesional, la generación de competencias y la transformación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, obedeciendo a su vez al objetivo central de esta investigación, orientado a analizar la producción científica sobre la inteligencia artificial en educación superior, así como identificar los beneficios y limitaciones reportados en su implementación.

Aunado a lo anterior, se descartaron aquellas publicaciones que no pertenecían al ámbito de la educación superior o que carecían de una relación directa con el objetivo de la investigación, con el propósito de garantizar la pertinencia temática y la coherencia del conjunto de estudios analizados, en este sentido, también se omitieron trabajos que presentaban datos insuficientes para responder la pregunta de investigación, además se identificaron y eliminaron registros duplicados, evitando la sobre-representación de resultados y reduciendo el riesgo de sesgos en la interpretación, lo que contribuyó a la transparencia y reproducibilidad del proceso de selección.

En la fase de identificación se recuperaron 2410 registros en total, provenientes de: BASE (n = 89), ScienceDirect (n = 928) y Springer (n = 1393). De la muestra inicial, únicamente 602 registros fueron seleccionados para su cribado tras la aplicación de diferentes filtros en las bases de datos, mismos que nos permitieron excluir publicaciones que no contribuyen al objetivo de la presente investigación, entre ellos se encuentran: temporalidad (publicaciones fuera del periodo 2021 - 2026, n = 197), accesibilidad (publicaciones que no eran de acceso gratuito, (n = 1238) y tipo de estudio (trabajos que no corresponden al diseño metodológico requerido, como editoriales, cartas al editor o revisiones narrativas, n = 368); asimismo, en esta etapa se identificaron y eliminaron registros duplicados (n = 5). Finalmente, en la etapa de cribado se descartaron registros que no responden al objetivo de la investigación (n = 578), quedando (n = 24) para evaluación de su elegibilidad y, tras su lectura completa se excluyeron (n = 3) estudios que, aunque cumplían con los criterios iniciales, no aportaron datos suficientes, presentaban resultados ambiguos o carecían de la solidez metodológica necesaria para responder de manera adecuada a la pregunta de investigación. En consecuencia, se incluyeron solo (n = 21) para el desarrollo de la presente investigación. Todo este proceso se encuentra sintetizado en la figura 1 así como en la tabla 1, garantizando la trazabilidad y transparencia metodológica de esta investigación.

Tabla 1

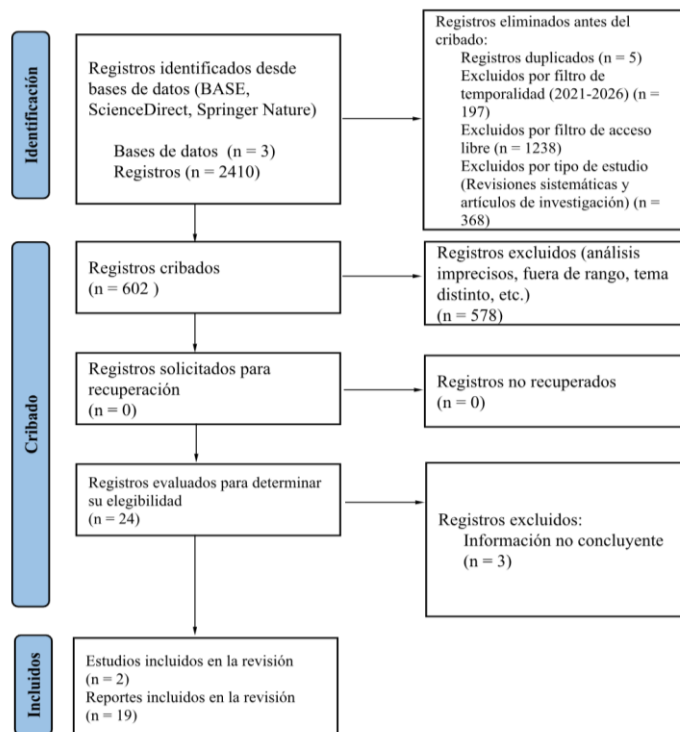
Número de artículos recuperados en cada fase de selección

Fase	BASE	ScienceDirect	Springer Nature Link	Total de artículos recuperados
Identificación	89	928	1393	2410
Cribado	33	391	178	602
Inclusión final	9	10	2	21

Fuente: Elaboración propia

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de la literatura científica utilizada en la presente investigación



Fuente: Elaboración propia

Resultados

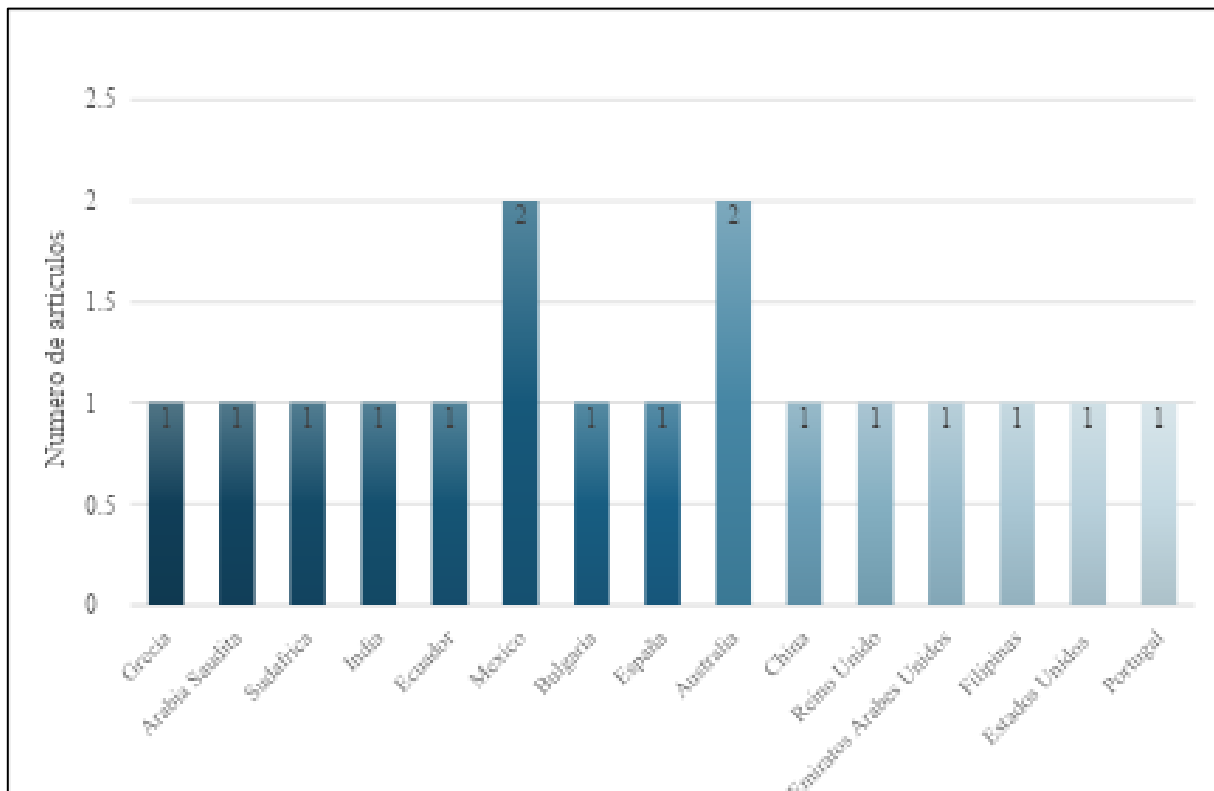
Para el desarrollo de este estudio se seleccionaron 21 artículos conforme a los criterios metodológicos descritos previamente en la sección de metodología y sintetizados en la figura 1 y la tabla 1.

Distribución geográfica y origen de la publicación científica consultada

De la totalidad de la muestra de este estudio, solo 17 artículos de los incluidos centraron su análisis en el contexto de un solo país; se identificó que la producción científica se distribuye de manera equitativa en México y Australia con 2 artículos cada uno; mientras que, el resto de los países presentaron una menor frecuencia de publicaciones como se muestra en la figura 2.

Figura 2

Distribución geográfica de la literatura científica analizada enfocada en un solo país.

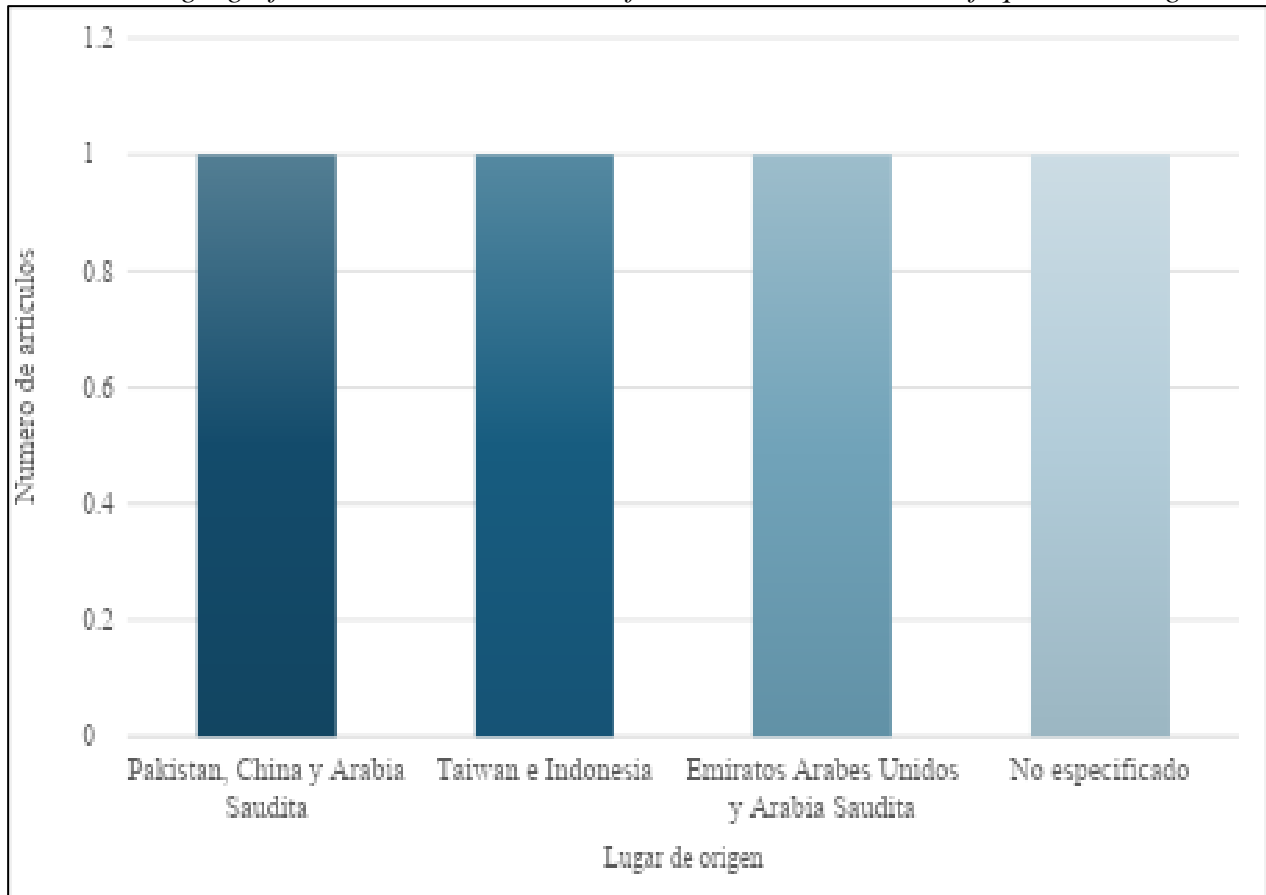


Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los 21 artículos seleccionados

De manera complementaria, se hallaron 3 artículos que adoptaron una perspectiva multi regional, centrando su análisis en la comparación de diversos sistemas educativos y distintos contextos geográficos, se observó el mismo número de publicaciones para todos los países, finalmente se identificó un estudio adicional cuyo lugar de origen no fue especificado por los autores, orientándose hacia un enfoque global como se muestra en la figura 3. En conjunto, estos 4 registros sumados a las 17 publicaciones con un análisis que se centraban en el contexto de un solo país completan la totalidad de 21 artículos incluidos en la muestra de la presente investigación.

Figura 3

Distribución geográfica de la literatura científica analizada con un enfoque multi regional.



Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los 21 artículos seleccionados

Beneficios de la implementación de inteligencia artificial en educación superior

Beneficios operativos y técnicos

De acuerdo con Salinas-Navarro et al. (2026) la integración de inteligencia artificial generativa (GenIA) en estudios de caso en tiempo real facilitó que los estudiantes explorarán, reflexionarán, conceptualizarán y experimentarán con situaciones del entorno profesional y, según los autores estas herramientas actúan como un socio cognitivo dentro del entorno de la educación superior, permitiendo que los estudiantes se involucren en actividades de aprendizaje experiencial que resultan altamente motivadoras y relevantes en su educación.

Beneficios en el aprendizaje estudiantil

Belkina et al. (2025) reportaron una mejora generalizada en las puntuaciones académicas de los estudiantes, especialmente cuando se utilizan herramientas como ChatGPT en tareas de escritura y programación; no obstante, los autores destacan que el beneficio no es sólo técnico, sino actitudinal, debido a que se observó un incremento significativo en la motivación y el compromiso de los estudiantes hacia el contenido curricular cuando se integra inteligencia artificial; además, otro hallazgo relevante en su estudio fue la eficacia de los talleres donde los estudiantes debían criticar soluciones erróneas generadas por la inteligencia artificial; esta estrategia de crítica algorítmica, demostró ser fundamental para desarrollar habilidades metacognitivas y de análisis superior, obligando al estudiante a validar el conocimiento en lugar de aceptarlo de forma pasiva. Por otra parte, Rebelo (2025) reportó, a partir de una muestra diversa de 312 participantes, integrando las perspectivas de 207 estudiantes, 93 profesores y 12 expertos externos. Los resultados de este análisis revelaron que la inteligencia artificial puede mejorar la comprensión de conceptos complejos hasta en un 30% en comparación con los métodos tradicionales; asimismo, logra una reducción del 25% en el tiempo necesario para asimilar temas de alta complejidad; por otro lado, desde la perspectiva docente, el autor confirma que la inteligencia artificial es de gran relevancia para tareas repetitivas porque permite la automatización del proceso de calificación, que a su vez permite al profesorado desplazar su foco hacia actividades de mayor valor educativo, consolidando su papel como mentor y guía estratégico. Además, Alshareef (2025) tras encuestar a 200 estudiantes de la Universidad Rey Khalid, identificó beneficios operativos clave desde la perspectiva de los estudiantes, entre los cuales destaca la capacidad de la inteligencia artificial para ayudar a simplificar y hacer más ligero el proceso de aprendizaje; también, se identificó que la inteligencia artificial ayuda a acceder a información proveniente de diferentes fuentes de una manera rápida y, de manera fundamental optimiza el análisis de conjuntos de datos extensos o de alta complejidad que, de otro modo, resultan difíciles de procesar.

En el estudio de Castillo-Martínez et al. (2023) se demostró que las herramientas de inteligencia artificial son técnicamente viables y funcionales para evaluar los niveles de dominio del pensamiento complejo en estudiantes universitarios, distinguiendo subcompetencias como pensamiento sistémico, científico e innovador; además, el componente cualitativo de este estudio indicó que los estudiantes percibieron un incremento en su motivación y una mayor claridad en los

criterios de evaluación. En relación con el aprendizaje activo, (Dutta & Mete, 2025) documentan que el uso de plataformas adaptativas y sistemas de tutoría inteligente permiten una personalización profunda de la enseñanza, ajustando los contenidos y el ritmo de instrucción a las capacidades específicas de cada estudiante, optimizando la asimilación de conocimientos con una participación más dinámica en el proceso educativo.

Por otra parte, Aguado-García et al. (2025) señalan que las aplicaciones de la inteligencia artificial incluyen funciones de tutoría personalizada, retroalimentación inmediata y apoyo académico continuo. Los autores describen que estas características se asocian con procesos de aprendizaje autorregulado y activo, al ofrecer mecanismos de acompañamiento disponibles fuera del horario de clase tradicional. Aunado a lo anterior, Ulla et al. (2024) documento que la inteligencia artificial se adapta a los requisitos individuales de cada alumno, ofrece una retroalimentación inmediata y se asocian procesos de autoaprendizaje y autogestión. Finalmente, el estudio de Ilieva et al. (2023) documentó una reducción en el tiempo que los estudiantes destinan a la búsqueda de información, lo cual se relaciona con una mayor atención en la comprensión conceptual de los contenidos.

Beneficios pedagógicos en el rol docente

En su investigación, Kottara y Asonitou (2025) postulan que la implementación de inteligencia artificial en la educación superior se asocia con la optimización de la gestión del tiempo del docente; así como, con la facilitación en la generación de materiales para clase; paralelamente, sostienen que esta tecnología se vincula con experiencias de aprendizaje individualizadas y adaptadas a las necesidades de cada estudiante. Bajo una perspectiva similar, en el estudio de Santamaría Velásquez et al. (2026) identificaron que la integración de herramientas de inteligencia artificial optimizó la planificación docente, redujo la carga administrativa de los profesores y permitió al profesorado dedicar más recursos a la mediación pedagógica. Además, Sun et al. (2026) reportaron que el docente deja de desempeñar funciones técnicas y pasa a facilitar procesos de pensamiento crítico en entornos mediados por inteligencia artificial. Ren et al. (2025) documentaron que la inteligencia artificial actúa como un asistente de enseñanza y suplementa la labor docente en momentos en que este no se encuentra disponible. Por último, Verma et al. (2023) demostraron que la implementación de inteligencia artificial en la educación superior permitió a los docentes identificar conductas que favorecen o limitan el compromiso estudiantil.

Beneficios sociales e inclusivos

Mphatheni y Nkosi (2025) reportaron que en el contexto sudafricano la implementación de inteligencia artificial en la educación superior creó ambientes educativos inclusivos y redujo formas de exclusión como la discriminación por género, raza y nivel socioeconómico.

Beneficios institucionales

Khairullah et al. (2025) señalaron que la inteligencia artificial permitió la identificación temprana de dificultades de aprendizaje y facilitó la provisión de intervenciones pedagógicas oportunas basadas en el análisis de datos.

Para facilitar un análisis comparativo entre las diversas realidades educativas reportadas, la Tabla 2. sintetiza los hallazgos principales de esta investigación vinculados con su autor y, fundamentalmente, con su origen geográfico. Esta organización permite visualizar cómo la inteligencia artificial responde a necesidades específicas según el contexto de cada país.

Tabla 2

Contextos geográficos y beneficios de la implementación de inteligencia artificial en educación superior

Lugar de publicación	Autores	Beneficio
Grecia.	Kottara & Asonitou, 2025	Mejora la gestión del tiempo y la generación de materiales educativos.
Arabia Saudita.	Alshareef, 2025	Simplificación del proceso de aprendizaje y permite un acceso rápido a información de diversas fuentes.
Sudáfrica.	Mphatheni & Nkosi, 2025	Mitigación de la exclusión por género, raza y nivel socioeconómico.
India.	Dutta & Mete, 2025	Personalización profunda del proceso de aprendizaje mediante plataformas adaptativas y tutoría inteligente según el ritmo del alumno.
Pakistán, China y Arabia Saudita.	Khairullah et al., 2025	Identificación temprana de dificultades e implementación de intervenciones pedagógicas oportunas.
Portugal.	Rebelo, 2025	Mejora del 30% en comprensión y reducción del 25% en tiempo de asimilación.
Bulgaria.	Ilieva et al., 2023	Reducción del tiempo de búsqueda para mejorar la comprensión conceptual.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los 21 artículos seleccionados

Limitaciones para la integración de la inteligencia artificial en entornos de aprendizaje en educación superior

De acuerdo con Saihi et al. (2024) y Kottara y Asonitou (2025), una limitación ética y legal es la escasa regulación de la protección de la privacidad de datos personales por parte de la inteligencia artificial, además se establece que el nivel de inteligencia artificial actual presenta una incapacidad para cubrir a un alto nivel la totalidad de la información humana, requiriendo forzosamente de aportes externos para su entrenamiento, además señalan limitaciones clave del modelo tradicional, donde el estudiante actúa como receptor pasivo de información resultando ser una barrera que genera frustración y aburrimiento, esta problemática se ve agravada por la falta de interacción del docente hacia los estudiantes, lo que se traduce en síntomas negativos como el agotamiento, la insuficiencia de satisfacción y la baja autoestima, finalmente, se propone que cualquier sistema de inteligencia artificial que no esté centrado en humanos o que no posea una regulación del manejo de datos actúa como una limitante para el aprendizaje personalizado.

Sumado a lo anterior, Alshareef (2025) señala que el principal reto para la implementación de la inteligencia artificial es la falta de habilidades técnicas por parte de los estudiantes para utilizar dichas herramientas, de la misma forma, se identifica que las universidades no cuentan con la infraestructura necesaria para integrar la inteligencia artificial en sus procesos de aprendizaje.

Además, Mphatheni y Nkosi (2025) señala que la implementación de la inteligencia artificial enfrenta barreras estructurales, destacando que estas herramientas se ven limitadas por la infraestructura digital específica de cada región del mundo, por otra parte, los docentes no tienen claro cómo utilizar las herramientas de la inteligencia artificial con un enfoque pedagógico y didáctico, situación que se agrava debido a una falta de integración motivada por el miedo al cambio. Se establece como un obstáculo común y recurrente la escasez de habilidades técnicas necesarias para manejar la inteligencia artificial dentro del ámbito académico, que condicionan el alcance y la efectividad de la personalización del aprendizaje en la educación superior.

De la misma forma, Khairullah et al. (2025) y Panggabean y Silalahi (2025) advierten que el impacto de la inteligencia artificial se ve limitado por riesgos éticos y sesgos algorítmicos, esto ante la vulnerabilidad que se agrava por la escasa cooperación entre escuelas, industrias y gobiernos, fragmentando los esfuerzos para mitigar y asegurar que la tecnología cumpla con su propósito educativo. Santamaría Velásquez et al. (2026) señalan que la tecnología no tiene la capacidad de sustituir al docente, quedando restringida a un papel complementario a las funciones inherentes del ser humano, como el fomento del pensamiento crítico y la formación ética del individuo, además, Salinas-Navarro et al. (2026) establecen que estas herramientas de inteligencia artificial no tienen la capacidad de reemplazar la experiencia humana docente, por lo que su efectividad se restringe a un rol socio cognitivo, dentro de marcos de aprendizaje activo que requiere supervisión experta y Ilieva et al. (2023) advierten sobre la dependencia tecnológica que la IA puede generar en el estudiante, sumado a la vulnerabilidad en la protección de datos personales.

En su investigación Aguado-García et al. (2025) refiere la necesidad de investigación más abundante, ya que hay pocas evaluaciones que demuestran el impacto real de la inteligencia

artificial mediante resultados académicos medibles, porque el campo en cuestión se encuentra en fase de consolidación conceptual, además de la evaluación estructural del impacto a largo plazo del uso constante de la inteligencia artificial. Verma et al. (2023) reconocen que se requiere de la validación del desarrollo de una herramienta basada en *herramientas de aprendizaje profundo* (La CNN), señalando que aún se necesita de una ampliación de la muestra para consolidar los resultados.

Según Mnguni et al. (2024) el grado y la falta de preparación docente condicionan el uso de la inteligencia artificial en el aula y la implementación efectiva de la misma, representando una barrera para aquellos docentes con un grado bajo o nulo de estas competencias, resultando en el desinterés del estudiante o aburrimiento del mismo, sumado a esto Sun et al. (2026) reporta que la efectividad de integración de la inteligencia artificial en el aula, debe realizarse de manera periódica, algo que resulta complejo tanto para los docentes como para los estudiantes, de no ser integrada de forma adecuada, aumenta el riesgo de fallas académicas de cualquier tipo, como la deshonestidad académica. Sin embargo Belkina et al. (2025) y Drydakis (2025) consideran que hay una limitación geográfica en la investigación del uso de inteligencia artificial, por lo que hay una falta de representatividad de otras regiones en el estudio de estas tecnologías, incluso el desarrollo de habilidades metacognitivas y de análisis está condicionado a una metodología en donde se deben criticar soluciones erróneas generadas por inteligencia artificial, por lo que sin una intervención pedagógica y didáctica que fomente el juicio crítico frente a los fallos del sistema, los beneficios en el aprendizaje y la comprensión se ven afectados.

De acuerdo con Tbaishat et al. (2025) los estudiantes que no se perciben competentes presentan menores niveles de satisfacción en el uso de inteligencia artificial, adicionando que el impacto de la tecnología no es uniforme, ya que se ve condicionado por factores institucionales y culturales que modulan su éxito, sumado a lo anterior la dependencia excesiva representa un riesgo para el desarrollo del pensamiento crítico y autonomía académica de los estudiantes de educación superior.

Tabla 3

Contextos geográficos y limitaciones de la implementación de inteligencia artificial en educación superior

Lugar de publicación	Autores	Limitación
Grecia, Emiratos Árabes Unidos, Pakistán, China, Arabia Saudita, Taiwán, Indonesia, Bulgaria.	(Kottara & Asonitou, 2025); (Saihi et al., 2024); (Khairullah et al., 2025); (Panggabean & Silalahi, 2025); (Ilieva et al., 2023)	Escasa regulación en la protección de la privacidad de datos personales, vulnerabilidad a riesgos éticos, sesgos algorítmicos, agravado por la falta de cooperación entre escuelas, industrias y gobiernos.
Ecuador, México, Grecia, Emiratos Árabes Unidos.	(Santamaría Velásquez et al., 2026); (Salinas-Navarro et al., 2026); (Kottara & Asonitou, 2025); (Saihi et al., 2024)	Incapacidad para sustituir la experiencia humana docente en funciones como el fomento del pensamiento crítico y la formación ética.
Arabia Saudita, Sudáfrica, China, Emiratos Árabes Unidos.	(Alshareef, 2025); (Mphatheni & Nkosi, 2025); (Mnguni et al., 2024); (Tbaishat et al., 2025)	Falta de habilidades técnicas y de preparación pedagógica en docentes y estudiantes.
Arabia Saudita, Sudáfrica, Australia, Reino Unido, Emiratos Árabes Unidos.	(Alshareef, 2025); (Mphatheni & Nkosi, 2025); (Belkina et al., 2025); (Drydakis, 2025); (Tbaishat et al., 2025)	Falta de infraestructura digital en las universidades, teniendo barreras específicas en cada región, por lo que hay una falta de representatividad geográfica.
Bulgaria, China.	(Ilieva et al., 2023); (Sun et al., 2026); (Tbaishat et al., 2025); (Kottara & Asonitou, 2025); (Saihi et al., 2024)	Dependencia tecnológica excesiva, provocando riesgo de deshonestidad académica y pérdida de autonomía académica.
España, Australia, Reino Unido.	(Aguado-García et al., 2025); (Verma et al., 2023); (Belkina et al., 2025); (Drydakis, 2025)	Escasez de investigación empírica sólida y representativa, además de los efectos del uso de inteligencia artificial a largo plazo.
Grecia, Emiratos Árabes Unidos, China.	(Kottara & Asonitou, 2025); (Saihi et al., 2024); (Sun et al., 2026)	Modelos actuales de inteligencia artificial incapaces de cubrir toda la información humana, integración de la inteligencia artificial compleja y requiere de supervisión.

Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de los 21 artículos seleccionados

Discusión

La distribución geográfica de los estudios incluidos en esta investigación mostró una representación heterogénea, donde países como México y Australia registraron dos publicaciones cada uno; mientras que, países como Grecia, Arabia Saudita, Sudáfrica, India, Ecuador, Bulgaria, España, China, Reino Unido, Emiratos Árabes Unidos, Filipinas, Estados Unidos y Portugal

aparecieron representados con un solo artículo. Este patrón no debe interpretarse como ausencia de interés investigativo en los demás contextos, sino como evidencia de que la producción académica sobre inteligencia artificial en educación superior aún se encuentra dispersa y en etapa de desarrollo.

En los estudios realizados en regiones como África, Medio Oriente y América Latina (Alshareef, 2025; Saihi et al., 2024; Mphatheni & Nkosi, 2025; Santamaría Velásquez et al., 2026 y Salinas-Navarro et al., 2026) se señaló de manera recurrente que factores como la inestabilidad en el ancho de banda, la elevada latencia de red y el acceso limitado a hardware con capacidad de procesamiento suficiente impide un acceso equitativo a herramientas de inteligencia artificial puede limitar el aprovechamiento de la inteligencia artificial en la educación superior, pues condiciona la capacidad de las universidades para implementar innovaciones tecnológicas y acentúa las dificultades propias de cada contexto geográfico.

Aunado a lo anterior, esta carencia tecnológica se ve intensificada por una falta en el manejo de software y plataformas, creación de Prompts, interpretación y análisis de la información proporcionada por la Inteligencia Artificial tanto en estudiantes como en docentes (Alshareef, 2025); (Mphatheni & Nkosi, 2025); (Mnguni et al., 2024); (Tbaishat et al., 2025) lo que limita el uso de la inteligencia artificial a un nivel rudimentario y genera una brecha significativa en la calidad educativa respecto a regiones más digitalizadas, este aspecto no solo describe una limitación operativa, sino que evidencia una brecha formativa que compromete la capacidad de las universidades para generar procesos de enseñanza más dinámicos y personalizados, evidenciando a su vez que la preparación académica es un factor decisivo para que estas tecnologías tengan un verdadero impacto en la calidad educativa.

Mientras tanto, en contextos universitarios como los de Australia, Reino Unido, Grecia y España, Aguado-García et al. (2025), Verma et al. (2023), Belkina et al. (2025) y Drydakakis (2025) demostraron que las principales limitaciones no se relacionan con la inestabilidad en el ancho de banda, la elevada latencia de red y el acceso limitado a hardware, sino con desafíos éticos, legales y con la ausencia de evidencia sólida y, aunque cada país presenta matices propios, en conjunto se observa una preocupación por la regulación insuficiente de la privacidad de los datos personales y el riesgo asociado a sesgos algorítmicos. Este contraste respecto a sistemas en donde la infraestructura sigue siendo el reto principal muestra que la integración de la inteligencia artificial en la educación superior no solo depende de recursos materiales, sino también de marcos normativos y pedagógicos que condicionan su legitimidad académica. Reina Marín et al. (2025) evidencio que la falta de regulación genera desconfianza institucional, los sesgos cuestionan la equidad de los procesos de enseñanza y la dependencia tecnológica amenaza la autonomía universitaria y el pensamiento crítico. De manera complementaria, González Fernández et al. (2025) subrayan que la construcción de marcos normativos confiables es indispensable para garantizar un uso ético y legítimo de la inteligencia artificial en la educación superior, evitando que la innovación tecnológica se convierta en un factor de exclusión o pérdida de autonomía.

En contraste con lo anterior, se identificó que la implementación de inteligencia artificial en el ámbito de la educación superior en regiones como África, América Latina y Medio Oriente adquiere una dimensión de inclusión como sugirieron Mphatheni & Nkosi (2025) mediante su investigación en el contexto sudafricano donde se demostró que la implementación de inteligencia artificial en la educación superior propicia la creación de ambientes educativos inclusivos y con el potencial de mitigar diversas formas de exclusión. Aunado a lo anterior, Alshareef (2025) señaló que, en el contexto de Medio Oriente, la inteligencia artificial facilita el acceso rápido a información de diversas fuentes. Además, Castillo-Martínez et al. (2023) demostró que en México la inteligencia artificial no solo mejora el rendimiento, sino que aumenta la motivación al democratizar el desarrollo de competencias complejas en entornos universitarios diversos.

Cotilla Conceição & van der Stappen (2025) señalaron que la IA aplicada en universidades, tiene el potencial de transformar la inclusión educativa no solo por su capacidad de favorecer la participación de estudiantes tradicionalmente marginados y con necesidades específicas, sino porque introduce mecanismos de personalización del aprendizaje que reducen barreras estructurales en la enseñanza superior. Sin embargo, los autores advierten que este potencial inclusivo no se materializa de manera automática, sino que depende de la existencia de marcos éticos y pedagógicos que regulen su implementación y eviten la reproducción de sesgos. Esta interpretación coincide con los resultados de nuestra investigación, reforzando la idea de que la legitimidad de la IA en educación superior no se limita a la disponibilidad tecnológica, sino que se fundamenta en la capacidad institucional de garantizar equidad y sostenibilidad.

Contrario a esto, en los países de economías avanzadas, la implementación de la inteligencia artificial está orientada hacia la maximización de la eficiencia cognitiva y la optimización operativa del proceso educativo. Rebelo (2025) en Portugal, e Ilieva et al. (2023) en Bulgaria, señalaron que el beneficio central en estos contextos es la contundente reducción del tiempo empleado a tareas de búsqueda y procesamiento de información, lo que beneficia a los estudiantes al redirigir su esfuerzo a la comprensión conceptual, logrando una optimización de tiempo. En esta misma línea, Kottara y Asonitou (2025) señalan que en el entorno griego enfatizan que la inteligencia artificial también empodera la labor docente al automatizar la generación de materiales y la gestión administrativa.

Conclusión

En esta investigación se identificó la producción científica sobre el uso de la inteligencia artificial aplicada a la educación superior; lo cual, refleja una tendencia de la literatura científica por comprender su impacto en educación superior, especialmente en los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje.

Más allá de los beneficios y limitaciones reportados en la literatura, lo que emerge es una visión crítica: las herramientas de inteligencia artificial pueden optimizar prácticas educativas y

ampliar oportunidades, pero su efectividad depende de superar brechas tecnológicas, atender desafíos éticos y fortalecer la alfabetización digital. En este sentido, la evidencia analizada sugiere que el rol de estas herramientas se restringe al de un socio cognitivo dentro de marcos de aprendizaje activo que requieren supervisión experta, condicionado por la infraestructura y preparación técnica de cada contexto.

En este contexto, la integración de la IA en las instituciones de educación superior enfrenta limitaciones críticas, como la brecha de conectividad en ciertas regiones y la necesidad de programas de formación docente para el análisis crítico de los algoritmos. Estas carencias tecnológicas y formativas, sumadas a la falta de marcos éticos y regulatorios institucionales, se reportan como los principales obstáculos para la validación del conocimiento y el desarrollo de habilidades metacognitivas en el estudiante. Por lo tanto, la investigación evidencia que el éxito de estas tecnologías no es automático, sino que depende de la capacidad institucional para garantizar equidad en el equipamiento y mitigar los riesgos de dependencia tecnológica o sesgos académicos.

El aumento de la disponibilidad de herramientas de inteligencia artificial plantea la necesidad de analizar cómo pueden integrarse de manera estratégica en los procesos educativos para generar beneficios reales en la enseñanza y el aprendizaje, asegurando que la inteligencia artificial sea una herramienta de apoyo y no un sustituto del esfuerzo intelectual humano.

Referencias

- Aguado-García, J.-M., Alonso-Muñoz, S., & De-Pablos-Heredero, C. (2025). Using artificial intelligence for higher education: An overview and future research avenues. *SAGE Open*, 15(2), 21582440251340352. <https://doi.org/10.1177/2158244025134035>
- Alshareef, M. H. A. (2025). Opportunities and challenges of integrating artificial intelligence into management information systems: Perspectives of King Khalid University students. *Journal of Business and Management Studies*, 6(4), 11514. <https://doi.org/10.32996/jbms.2025.7.2.18>
- Belkina, M., Daniel, S., Nikolic, S., Haque, R., Lyden, S., Neal, P., Grundy, S., & Hassan, G. M. (2025). Implementing generative AI (GenAI) in higher education: A systematic review of case studies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100407. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100407>
- Castillo-Martínez, I. M., Argüelles-Cruz, A. J., Piñal-Ramírez, O. E., Glasserman-Morales, L. D., Ramírez-Montoya, M. S., & Carreon-Hermosillo, A. (2023). Towards the development of complex thinking in university students: Mixed methods with ideathon and artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100186. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100186>
- Cotilla Conceição, J. M., & van der Stappen, E. (2025). The impact of AI on inclusivity in higher education: A rapid review. *Education Sciences*, 15(9), 1255. <https://doi.org/10.3390/educsci15091255>

- Drydakakis, N. (2025). The formation of AI capital in higher education: Enhancing students' academic performance and employment rates. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 9, 100476. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100476>
- Dutta, S., & Mete, J. (2025). Artificial intelligence in smart campus development: Enhancing active learning experiences for undergraduate students in India. *Journal of Humanities and Applied Sciences*, 14(1), 22–35. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14636029>
- González Fernández, M. O., Romero-López, M. A., Sgreccia, N. F., & Latorre Medina, M. J. (2025). Normative framework for ethical and trustworthy AI in higher education: State of the art. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2). <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43511>
- Guzmán-Valdivia, C. H. (2024). El impacto de ChatGPT en la educación superior: Promesas y riesgos. *Revista Politécnica de Aguascalientes*, 4(1), 1-20. <https://revistapolitecnicaaags.upa.edu.mx/wp-content/uploads/2025/02/V4111.pdf>
- Ilieva, G., Yankova, T., Klisarova-Belcheva, S., Dimitrov, A., Bratkov, M., & Angelov, D. (2023). *Effects of generative chatbots in higher education*. *Information*, 14(9), 492. <https://doi.org/10.3390/info14090492>
- Khairullah, S. A., Harris, S., Hadi, H. J., Sandhu, R. A., Ahmad, N., & Alshara, M. A. (2025). Implementing artificial intelligence in academic and administrative processes through responsible strategic leadership in the higher education institutions. *Frontiers in Education*, 10, 1548104. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1548104>
- Kottara, C., & Asonitou, S. (2025). The Impact of Human-Centered Artificial Intelligence in Higher Education. *European Journal of Education Studies*, 12(2). 1-13. <https://doi.org/10.46827/ejes.v12i2.5796>
- Menacho, M. R., Pizarro, L. M., Osorio, J. A., Osorio, J. A., & León, B. L. (2024). Inteligencia artificial como herramienta en el aprendizaje en la educación superior. *Revista InveCom*, 4(2), 1-10. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10693945>
- Mnguni, L., Nuangchalem, P., El Islami, R. A. Z., Sibanda, D., Sari, I. J., & Ramulumo, M. (2024). The behavioural intentions for integrating artificial intelligence in science teaching among pre-service science teachers in South Africa and Thailand. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100334. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100334>
- Mphatheni, M. R., & Nkosi, S. L. (2025). Artificial intelligence as a tool for promoting quality higher education: Balancing innovation and pedagogical challenges. *Social Sciences and Education Research Review*, 12(1), 55–59. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15804512>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., . . . Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

- Panggabean, E. M., & Silalahi, A. D. K. (2025). How do ChatGPT's benefit–risk–coping paradoxes impact higher education in Taiwan and Indonesia? *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100412. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100412>
- Rebelo, E. M. (2025). Artificial intelligence in higher education: Proposal for a transversal curricular unit. *Journal of Formative Design in Learning*, 9, 1–24. <https://doi.org/10.1007/s41686-024-00097-9>
- Ren, X., & Wu, M. L. (2025). Examining teaching competencies and challenges while integrating artificial intelligence in higher education. *TechTrends*, 69(5), 519–538. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01055-3>
- Reina Marín, Y., Cruz Caro, O., Carrasco Rituay, A. M., Guimac Llanos, K. A., Tarrillo Perez, D., Sánchez Bardales, E., Alva Tuesta, J. N., & Chávez Santos, R. (2025). Ethical challenges associated with the use of artificial intelligence in university education. *Journal of Academic Ethics*, 23, 2443–2467. <https://doi.org/10.1007/s10805-025-09660-w>
- Saihi, A., Ben-Daya, M., Hariga, M., & As'ad, R. (2024). A structural equation modeling analysis of generative AI chatbots adoption among students and educators in higher education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100274. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100274>
- Salinas-Navarro, D. E., Vilalta-Perdomo, E., Palma-Mendoza, J. A., & Carlos-Arroyo, M. (2026). Integrating generative AI into live case studies for experiential learning in operations management. *Education Sciences*, 16(1), 15. <https://doi.org/10.3390/educsci16010015>
- Santamaría Velásquez, P. V., Pomavilla Patiño, J. L., Villacrés Benalcázar, M. D., & González Blanco, M. J. (2026). Artificial intelligence as a support tool for university teaching: Opportunities, challenges and educational implications. *Tesla Revista Científica*, 6(1), e582. <https://doi.org/10.55204/trc.v6i1.e582>
- Sun, D., Ba, S., Cha, Y., Yu, J., Chiang, F.-K., Dai, H. M., & Lim, C.-P. (2026). Empowering university teachers in higher education: A generative AI-responsive competency framework. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100542. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2026.100542>
- Tbaishat, D., Amoudi, G., & Elfadel, M. (2025). Adapting teaching and learning with existing generative AI by higher education students: Comparative study of Zayed University and King Abdulaziz University. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 8, 100421. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2025.100421>
- Ulla, M. B., Advincula, M. J. C., Mombay, C. D. S., Mercullo, H. M. A., Nacionales, J. P., & Entino-Señorita, A. D. (2024). How can GenAI foster an inclusive language classroom? A critical language pedagogy perspective from Philippine university teachers. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100314. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100314>
- Verma, N., Getenet, S., Dann, C., & Shaik, T. B. (2023). Designing an artificial intelligence tool to understand student engagement based on teacher's behaviours and movements in video conferencing. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 5, 100187.

<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100187>

Financiación

La publicación de este artículo fue financiada por la Universidad de la Salud del Estado de Puebla (USEP).

Conflicto de Intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribución de Autoría:

Conceptualización: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Osorio Solis Eduardo Abimael, Martin Zayago Estefania

Curación de datos: Sanchez Olvera Abdiel Jacob.

Análisis formal: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Martin Zayago Estefania

Adquisición de fondos: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Osorio Solis Eduardo Abimael, Martin Zayago Estefania

Investigación: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Osorio Solis Eduardo Abimael, Martin Zayago Estefania

Metodología: Sanchez Olvera Abdiel Jacob.

Administración del proyecto: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Martin Zayago Estefania.

Recursos – Materiales: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Osorio Solis Eduardo Abimael, Martin Zayago Estefania

Software – Programación: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Osorio Solis Eduardo Abimael, Martin Zayago Estefania.

Supervisión: Martin Zayago Estefania.

Validación: Martin Zayago Estefania.

Visualización: Sanchez Olvera Abdiel Jacob, Martin Zayago Estefania.

Redacción – borrador original: Sanchez Olvera Abdiel, Martin Zayago Estefania.

Redacción – revisión y edición: Sanchez Olvera Abdiel, Martin Zayago Estefania.