


¿Aprender o cumplir?: Revisión bibliográfica sobre el uso habitual de la inteligencia artificial en la formación universitaria

Learning or complying? A Bibliographic Review of Habitual Artificial Intelligence Use in University Education

Fredy Hernán Tuñón Carbo *¹

¹*Universidad Especializada de las Américas, Ciudad de Panamá, Panamá*

Recibido: 27 de febrero de 2026; Aceptado: 7 de abril de 2026

Resumen: La inserción de la inteligencia artificial (IA) en la educación superior ha progresado velozmente, pasando de experimentos aislados a un uso habitual en prácticas docentes, evaluativas e institucionales, desplazando el debate desde la viabilidad tecnológica hacia sus implicaciones pedagógicas, formativas y/o éticas. Este estudio analiza de manera comparativa algunas producciones científicas recientes sobre el empleo frecuente de la IA en la formación universitaria, con especial atención a la tensión entre aprendizaje significativo y cumplimiento instrumental. El estudio se desarrolló con un enfoque cualitativo mediante una revisión bibliográfica estructurada bajo las directrices del procedimiento PRISMA, seleccionando 23 artículos publicados entre 2019 y 2026 en bases de datos académicas internacionales. Los resultados se organizaron en tres ejes: uso habitual de la IA en la universidad, aprendizaje y desarrollo formativo, y cumplimiento académico junto con desafíos éticos. Se identificaron tendencias de estandarización universitaria, consensos sobre su potencial para mejorar procedimientos y apoyar el aprendizaje, así como contradicciones relacionadas con la dependencia tecnológica, el uso instrumental y la transformación del sentido de la evaluación. La discusión evidencia que la mera habitualidad del uso de la IA no asegura una internalización didáctica significativa, ya que su impacto educativo depende de la intervención docente, acompañamiento pedagógico, el diseño didáctico intencional y la existencia de marcos éticos y normativos claros. Se concluye que la IA es un componente estructural del ecosistema universitario contemporáneo, pero su integración efectiva requiere superar lógicas centradas únicamente en el

* Autor de correspondencia: fredy.tunon.1181@udelas.ac.pa

cumplimiento académico y avanzar hacia enfoques formativos, críticos y contextualizados. Como limitación, se reconoce el carácter no empírico del estudio, lo que subraya la necesidad de investigaciones experimentales y longitudinales, especialmente en Panamá y en contextos latinoamericanos.

Palabras clave: Inteligencia artificial, Educación superior, Métodos de aprendizaje, Tecnología educativa, Evaluación del aprendizaje, Innovación educativa.

Abstract: The integration of artificial intelligence (AI) into higher education has progressed rapidly, moving from isolated experiments to routine use in teaching, assessment, and institutional practices, shifting the debate from technological feasibility to its pedagogical, educational, and/or ethical implications. This study comparatively analyzes some recent scientific publications on the frequent use of AI in university education, with particular attention to the tension between meaningful learning and instrumental compliance. The discussion reveals that the mere habituation of AI use does not guarantee meaningful didactic internalization, as its educational impact depends on teacher intervention, pedagogical support, intentional instructional design, and the existence of clear ethical and regulatory frameworks. It is concluded that AI is a structural component of the contemporary university ecosystem, but its effective integration requires moving beyond approaches focused solely on academic compliance and advancing toward formative, critical, and contextualized perspectives. A limitation is acknowledged: the non-empirical nature of the study underscores the need for experimental and longitudinal research, especially in Panama and other Latin American contexts.

Keywords: Artificial intelligence, Higher education, Learning methods, Educational technology, Learning assessment, Educational innovation.

1. INTRODUCCIÓN

En años recientes, la inteligencia artificial (en adelante, IA) ha logrado una presencia progresiva en la educación superior, reconfigurando las prácticas docentes y estudiantiles, los procesos de enseñanza-aprendizaje, los métodos de evaluación y las dinámicas de gestión institucional. El desarrollo apresurado de herramientas basadas en sistemas predictivos, modelos de lenguaje y plataformas adaptativas ha propiciado que la IA deje de visualizarse como una innovación netamente experimental y se integre de manera habitual en todas las actividades universitarias. Esta atmósfera ha desplazado el debate académico y científico desde la viabilidad tecnológica hacia el análisis de sus consecuencias educativas, didácticas y éticas.

Asimismo, la normativización del uso de la IA en los entornos universitarios esboza tensiones

notables entre el aprendizaje significativo y el cumplimiento instrumental de las tareas académicas. Si bien la retórica reconoce su potencial para individualizar el aprendizaje, apoyar la autorregulación y perfeccionar procesos académicos, diversas investigaciones advierten que su uso masivo meramente instrumental puede debilitar o aminorar el sentido formativo de la evaluación, el esfuerzo cognitivo y el pensamiento crítico. Estas resistencias ponen de relieve que la IA no opera de manera neutral, sino que su impacto en la educación depende de las decisiones institucionales, pedagógicas y normativas que orientan e incentivan su incorporación.

En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo presentar los resultados de un análisis comparativo realizado sobre producciones científicas recientes acerca del uso frecuente y habitual de la IA en la formación universitaria, a partir de una revisión bibliográfica estructurada. El análisis se organizó alrededor de tres ejes: el uso habitual de la IA en la universidad, su relación con los procesos de aprendizaje y desarrollo formativo, y su papel en el cumplimiento académico y los desafíos éticos asociados. A través de esta aproximación, se intenta aportar una lectura integradora que permita identificar acuerdos, tensiones y vacíos en la literatura científica sobre el tema, favoreciendo una reflexión crítica sobre la incorporación de la IA en la educación superior.

2. MÉTODO

El estudio se desarrolló a través de una revisión bibliográfica estructurada, orientada al análisis crítico de la producción científica sobre el uso habitual de la IA en la formación universitaria. Al tratarse de una investigación no empírica, el análisis se centró en la identificación, organización e interpretación de los trabajos académicos disponibles y relevantes, con la finalidad de comprender las modalidades de integración de la IA y sus consecuencias a nivel pedagógico, formativo e institucional (ver Tabla 1).

En este sentido, el presente artículo tiene como objetivo presentar los resultados de un análisis comparativo realizado sobre producciones científicas recientes acerca del uso frecuente y habitual de la IA en la formación universitaria, a partir de una revisión bibliográfica estructurada de artículos disponibles entre 2019 y 2025, incluyendo un estudio de 2026 en formato preprint. El análisis comparativo se organizó alrededor de tres ejes: el uso habitual de la IA en la universidad, su relación con los procesos de aprendizaje y desarrollo formativo, y su papel en el cumplimiento académico y los desafíos éticos asociados. A través de esta aproximación, se intenta aportar una lectura integradora que permita identificar acuerdos, tensiones y vacíos en la literatura científica sobre el tema, favoreciendo una reflexión crítica sobre la incorporación de la IA en la educación superior.

En continuidad con ese proceso, se instauraron criterios de inclusión y exclusión para garantizar la coherencia temática y metodológica de los textos analizados. La revisión se condujo siguiendo las directrices del procedimiento PRISMA, arrojando una búsqueda inicial de 42 registros localizados en bases de datos académicas y repositorios especializados, entre ellos Scopus, Web of Science, PubMed, Redalyc, Dialnet, ACM Digital Library y arXiv. Tras eliminar 11 duplicados, se analizaron

Tabla 1: Estrategias de búsqueda utilizadas en la revisión bibliográfica

Base de datos	Estrategia de búsqueda	Filtros aplicados
Scopus	TITLE-ABS-KEY "higher education" & "artificial intelligence" OR "AI"	Idioma: Español, Inglés; Tipo de documento: Artículo; Periodo: 2018–2025
PubMed	Higher Education & Artificial Intelligence Title/Abstract	Idioma: Inglés; Tipo de publicación: Journal Article
Redalyc	"educación superior" & "inteligencia artificial"	Idioma: Español; Área temática: Educación
Dialnet	"inteligencia artificial" & "universidad"	Idioma: Español; Tipo: Artículo académico
ACM Digital Library	"artificial intelligence" & "higher education"	Tipo: Conference Paper, Journal Article
arXiv	"artificial intelligence" & "education"	Categoría: cs.AI, cs.ED
Revistas Locales	"inteligencia artificial" y "educación superior"	Idioma: Español; Publicaciones nacionales

Nota. Elaboración propia.

31 artículos a texto completo, de los cuales 8 fueron excluidos por no alinearse con los ejes definidos, resultando en un corpus final de 23 artículos disponibles en el periodo elegido (ver Figura 1).

3. RESULTADOS

El análisis de la bibliografía permitió estructurar los resultados en tres ejes analíticos, que reflejan el uso de la IA en la educación superior desde una perspectiva integral, considerando tanto los contextos de adopción como las implicaciones pedagógicas e institucionales. Los hallazgos se presentan mediante una lógica comparativa que distingue tendencias, acuerdos, tensiones y vacíos, ofreciendo una visión sistemática del estado actual de la investigación. Este enfoque no evalúa la efectividad de la IA ni emite juicios normativos, sino que delimita los patrones principales y los desafíos identificados en relación con su empleo frecuente, la mediación formativa y las consideraciones éticas y de gobernanza en el ámbito universitario (ver Figura 2).

3.1. Uso habitual de la IA en la universidad (Eje 1)

Este eje caracteriza el contexto de incorporación de la IA en la educación superior, delimitando condiciones, modalidades y ámbitos de uso reportados en la literatura, sin emitir juicios sobre su efectividad pedagógica. El análisis sitúa el escenario institucional y académico donde la IA se ha integrado como parte del funcionamiento universitario contemporáneo (Castillo-Martínez et al., 2024; Garzón et al., 2025).

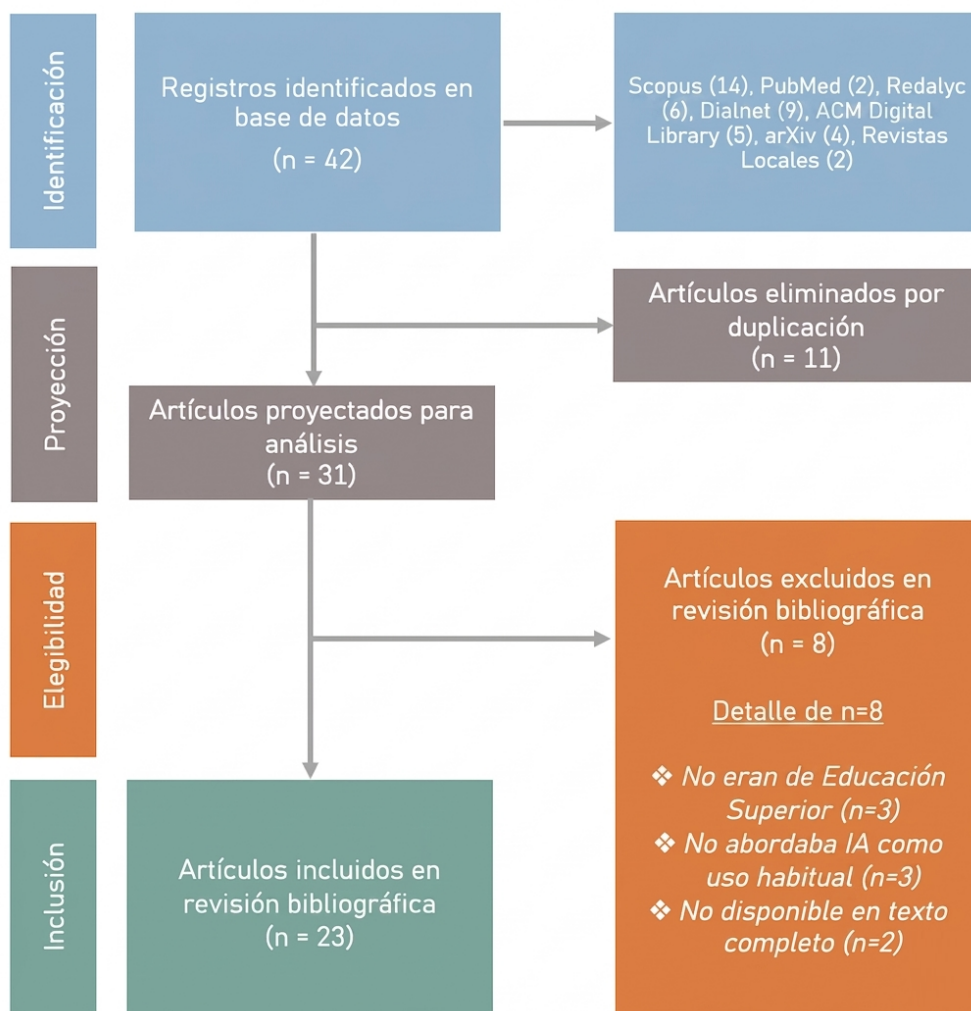


Figura 1: Procedimiento de selección de los artículos científicos sujetos a revisión sistemática (PRISMA). Nota: Elaboración propia.

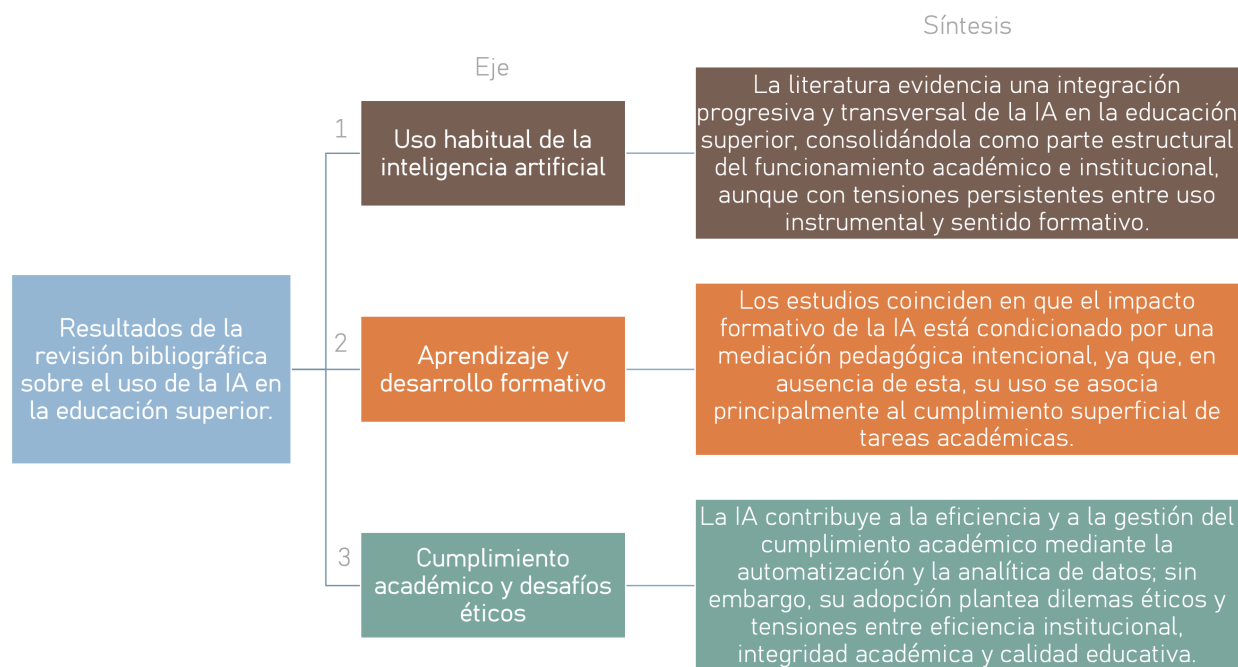


Figura 2: Análisis comparativo de la bibliografía seleccionada sobre el uso de la IA en la universidad: aprendizaje, desarrollo formativo y desafíos ético-académicos. Nota: Elaboración propia.

La literatura evidencia una tendencia sostenida hacia la normalización del uso de la IA, especialmente desde 2022. Los estudios describen un desplazamiento progresivo desde aplicaciones aisladas hacia una integración transversal en docencia, evaluación, investigación y gestión institucional. Este proceso se refleja en plataformas adaptativas, tutores inteligentes, chatbots, sistemas predictivos y modelos de lenguaje aplicados al apoyo del aprendizaje y la escritura académica, configurando a la IA como componente estructural del ecosistema universitario y no como innovación puntual (Long et al., 2026; Muñoz Escudero, 2025).

Existe consenso en que esta adopción responde a necesidades reales del contexto universitario y contribuye a la optimización de procesos académicos e institucionales. La literatura destaca su aporte a la personalización del aprendizaje, la automatización de tareas y el análisis de datos, reforzando la proyección estable de la IA en la educación superior (Holmes et al., 2019; Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabaja, 2025).

En este contexto, Arenales et al. (2025) señalan que el uso constante de la inteligencia artificial genera conflictos entre el aprendizaje que realmente aporta valor y el que solo cumple con los requisitos de forma, sobre todo en la escritura y la evaluación. Esto crea una contradicción que surge cuando se introduce la IA en la educación superior. Por otro lado, Bittle y El-Gayar (2025) mencionan que hay tensiones entre la innovación en la enseñanza y las respuestas de las instituciones, que suelen centrarse en controlar y restringir el uso de la IA, lo que podría limitar su capacidad para mejorar la formación. Asimismo, Campos Medina (2024) advierte que, sin un enfoque reflexivo y

crítico, aumenta el riesgo de volverse dependientes de la tecnología, lo que puede afectar la manera en que se construye el conocimiento y reducir el esfuerzo mental que se pone en ese proceso.

3.2. Aprendizaje y desarrollo formativo (Eje 2)

Este eje analiza la mediación pedagógica como un elemento clave para orientar la inteligencia artificial hacia procesos de aprendizaje que realmente importen, diferenciando su uso educativo de un empleo solo instrumental. En estudios recientes se observa un acuerdo creciente sobre el rol de la IA en la mediación pedagógica. Por ejemplo, Carvajal Chávez (2024) señala que la IA está vinculada a funciones de apoyo al aprendizaje, sobre todo a través de la personalización y la retroalimentación automática. En complemento, Garzón et al. (2025) destacan que la tecnología acompaña el proceso académico y se integra con el diseño pedagógico, enfatizando que la IA es una herramienta mediadora, no un fin en sí misma.

Estas ideas se alinean con los hallazgos de esta revisión, que muestran un cambio desde enfoques centrados en la tecnología hacia propuestas que fortalecen la autorregulación y el aprendizaje autónomo. Por lo tanto, queda claro que el impacto positivo de la IA no depende solo de la herramienta en sí, sino del papel que juegue la mediación pedagógica, apoyada en diseños coherentes, una intervención docente activa y objetivos educativos claros. Llerena-Izquierdo y Ayala-Carabaja (2025) añaden que la IA mejora las competencias académicas solo cuando se usa de manera reflexiva y adaptada al contexto. A su vez, Mosha et al. (2026) resaltan la importancia de una guía pedagógica definida para que la tecnología realmente aporte al aprendizaje.

Así, el efecto se logra en la medida en que la mediación pedagógica enmarca y da sentido al uso de la IA. Sin embargo, se identifican tensiones entre usarla para profundizar el aprendizaje y un enfoque más superficial que podría afectar la construcción significativa del conocimiento, generar dependencia tecnológica y disminuir el esfuerzo cognitivo (Cevallos Gamboa et al., 2025). Además, hay pocas investigaciones longitudinales, marcos pedagógicos claros y estudios en contextos latinoamericanos, lo cual limita una comprensión completa de su aporte al aprendizaje.

3.3. Cumplimiento académico y desafíos éticos (Eje 3)

Este eje examina los riesgos y desafíos asociados al uso de la inteligencia artificial en la educación superior desde una perspectiva sistémica, considerando sus implicaciones en políticas institucionales, gobernanza universitaria, estructuras de evaluación y marcos éticos. Desde esta perspectiva, el análisis se centra en los efectos que la integración de la IA tiene sobre las lógicas de cumplimiento académico y la integridad institucional, más allá de aplicaciones aisladas o usos instrumentales específicos (Castillo-Martínez et al., 2024; Swiecki et al., 2022).

En continuidad con este enfoque, la literatura revisada evidencia un uso creciente de la IA como componente de sistemas de cumplimiento académico, particularmente en procesos de automatización de evaluaciones, analítica de aprendizaje, gestión del rendimiento y detección temprana de riesgos.

Estas aplicaciones fortalecen la eficiencia, la estandarización y la toma de decisiones basada en datos, integrando la IA en estructuras administrativas y evaluativas con un énfasis predominantemente funcional más que pedagógico (Castillo-Martínez et al., 2024; Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2025).

A partir de esta lógica operativa, existe unanimidad en reconocer los beneficios asociados, especialmente en términos de eficiencia, trazabilidad y gestión de grandes volúmenes de información. No obstante, la literatura subraya que dichos beneficios solo resultan legítimos cuando se articulan con políticas institucionales claras, marcos éticos explícitos y mecanismos de supervisión humana que regulen su implementación y uso (Consuegra de Sucre et al., 2025; Swiecki et al., 2022).

En este sentido, se enfatiza que la IA no es neutral, ya que su impacto depende de decisiones normativas, organizacionales y éticas que orientan su integración. Persisten tensiones entre eficiencia institucional y sentido formativo, entre automatización y criterios académicos justos, así como dilemas éticos vinculados a la autoría, la integridad académica y la estandarización excesiva, que tienden a priorizar métricas sobre la calidad educativa. Asimismo, la literatura revela vacíos significativos en políticas y gobernanza, en la definición de criterios éticos compartidos y en estudios empíricos sobre efectos sistémicos y sostenidos, especialmente en contextos latinoamericanos, como Panamá.

4. DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión confirman que la inserción de la IA en la educación superior ha seguido un proceso de institucionalización progresiva, especialmente desde 2022. La literatura muestra que la IA ha pasado de usos experimentales a una integración transversal en docencia, evaluación, investigación y gestión universitaria, consolidándose como parte del funcionamiento cotidiano de las instituciones (Arenales et al., 2025; Castillo-Martínez et al., 2024; Garzón et al., 2025; Holmes et al., 2019; Kasneci et al., 2023; Long et al., 2026; Swiecki et al., 2022). No obstante, la frecuencia de uso no garantiza una apropiación pedagógica profunda, dado que muchas implementaciones priorizan la eficiencia operativa sobre la transformación formativa (Cotilla Conceição & van der Stappen, 2025; Rahimi & Maathuis, 2025).

En términos de aprendizaje y desarrollo formativo, la evidencia indica que el impacto educativo de la IA depende crucialmente de la mediación pedagógica. Cuando se integra en diseños didácticos intencionales con acompañamiento docente activo, puede favorecer la personalización, la retroalimentación y la autorregulación del aprendizaje (Carvajal Chávez, 2024; Cevallos Gamboa et al., 2025; Mosha et al., 2026; Muñoz Escudero, 2025). Sin embargo, el uso instrumental de la IA, centrado en tareas inmediatas o resultados rápidos, puede reducir el esfuerzo cognitivo, debilitar el pensamiento crítico y limitar la construcción significativa del conocimiento (Castillo-Martínez et al., 2024; Consuegra de Sucre et al., 2025; Ogunleye et al., 2024).

En este contexto, el análisis conjunto de los artículos revisados permite reconocer que la efectividad de dicha mediación enfrenta un obstáculo clave: las diferencias en las competencias digitales del

profesorado. Es por ello por lo que Campos Medina (2024) destaca la necesidad de una formación docente que combine la tecnología con enfoques educativos claros. De manera complementaria, Consuegra de Sucre et al. (2025) muestran que, cuando los educadores carecen de preparación crítica frente al uso de herramientas generativas, surgen dificultades en la revisión académica. Además, Ramos y Castro (2025) apuntan que la ausencia de capacitación sistemática en ética digital y manejo de datos limita la apropiación pedagógica de la IA. En conjunto, estas evidencias sugieren que el efecto positivo de la inteligencia artificial no depende únicamente de su diseño, sino también de la capacidad docente para ejercer una mediación reflexiva y adaptada al contexto.

Desde una perspectiva institucional, la IA se adopta crecientemente como herramienta de gestión, analítica de aprendizaje y toma de decisiones basadas en datos, con beneficios claros en la evaluación a gran escala y la detección temprana de riesgos académicos (Castillo-Martínez et al., 2024; Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2025; Swiecki et al., 2022). No obstante, esta lógica de eficiencia puede entrar en tensión con la finalidad formativa de la evaluación y con principios de equidad, justicia educativa e integridad académica, especialmente cuando la automatización carece de supervisión humana y marcos normativos claros (Consuegra de Sucre et al., 2025; Kasneci et al., 2023; Rahimi & Maathuis, 2025).

Finalmente, la revisión evidencia vacíos que limitan la consolidación del campo. Predominan estudios descriptivos o basados en percepciones, mientras que son escasos los análisis longitudinales que evalúen efectos sostenidos en aprendizaje, competencias y formación integral (Mosha et al., 2026; Ogunleye et al., 2024). La limitada articulación con marcos pedagógicos y la escasa investigación empírica en contextos latinoamericanos restringen la transferencia de hallazgos y subrayan la necesidad de enfoques críticos, contextualizados y éticamente orientados para guiar la integración futura de la IA en la educación superior (Campos Medina, 2024; Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2025; Muñoz Escudero, 2025).

5. CONCLUSIONES

El análisis de la producción científica reciente evidencia que el debate sobre la IA en la educación superior ha evolucionado de la viabilidad tecnológica hacia su sentido pedagógico, institucional y ético. La IA se ha consolidado como un elemento transversal que transforma prácticas académicas, modelos de evaluación y gestión universitaria, situando la tensión entre aprender y cumplir como eje central (Holmes et al., 2019; Kasneci et al., 2023; Swiecki et al., 2022).

Se observa que la IA se ha integrado de manera habitual en el funcionamiento universitario, superando su carácter experimental; sin embargo, esta normalización no garantiza una apropiación formativa profunda. Su impacto educativo depende de la mediación pedagógica, del diseño didáctico intencional y del acompañamiento docente, condiciones esenciales para evitar usos instrumentales centrados solo en el cumplimiento académico (Carvajal Chávez, 2024; Muñoz Escudero, 2025).

A nivel institucional, la IA fortalece la eficiencia, el control y la toma de decisiones basadas

en datos, especialmente en evaluación y seguimiento académico. Pese a estos beneficios, persisten conflictos con el sentido formativo, la equidad y la integridad académica, lo que requiere marcos normativos claros y supervisión humana (Castillo-Martínez et al., 2024; Llerena-Izquierdo & Ayala-Carabajo, 2025).

Finalmente, aunque la revisión se basa en estudios mayoritariamente descriptivos, se observa que 15 de los 23 artículos analizados (65 %) convergen en señalar que la IA en la educación superior constituye un campo abierto, relevante para investigaciones experimentales y longitudinales que exploren sus impactos pedagógicos, formativos y éticos, especialmente en contextos latinoamericanos (Campos Medina, 2024; Mosha et al., 2026).

Referencias

- Arenales, L., Villarreal, V., & Saldana Barrios, J. J. (2025). Predictive model based on artificial intelligence and contextual awareness to identify students at risk of dropping out of university in Panama. *Ingeniería Solidaria*. <https://doi.org/10.16925/2357-6014.2025.01.08>
- Bittle, K., & El-Gayar, O. (2025). Generative AI and academic integrity in higher education: A systematic review and research agenda. *Information*, 16(4), 296. <https://doi.org/10.3390/info16040296>
- Campos Medina, M. A. (2024). Educación universitaria disruptiva: inteligencia artificial y andragogía desde la transcomplejidad. *Acción y Reflexión Educativa*, 50, 77-89. <https://doi.org/10.48204/j.are.n50.a6551>
- Carvajal Chávez, C. A. (2024). Inteligencia artificial como recurso didáctico en la educación superior: Una revisión sistemática. *Recimundo*, 8(4), 51-65. [https://doi.org/10.26820/recimundo/8.\(4\).diciembre.2024.51-65](https://doi.org/10.26820/recimundo/8.(4).diciembre.2024.51-65)
- Castillo-Martínez, I. M., Flores-Bueno, D., & Gómez-Puente, S. M. (2024). AI in higher education: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 9, 1-7. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1391485>
- Cevallos Gamboa, M. A., Tomalá de la Cruz, M. A., Aroni Caicedo, E. V., & Manzo Nazate, M. E. (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)
- Consuegra de Sucre, D., Mitre Vásquez, M., & Sucre, A. (2025). La inteligencia artificial en la educación superior panameña: Impacto en la redacción de artículos científicos. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 9(5), 71-91. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i5.20803
- 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>

- Garzón, J., Patiño, E., & Marulanda, C. (2025). Systematic review of artificial intelligence in education: Trends, benefits, and challenges. *Multimodal Technologies and Interaction*, 9(8), 84. <https://doi.org/10.3390/mti9080084>
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promise and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Llerena-Izquierdo, J., & Ayala-Carabajo, R. (2025). Ethics of the use of artificial intelligence in academia and research: The most relevant approaches, challenges and topics. *Informatics*, 12(4), 111. <https://doi.org/10.3390/informatics12040111>
- Long, D. Y., Wang, S., Md Rashid, S., & Lu, X. T. (2026). Artificial intelligence in higher education: A systematic review of its impact on student engagement and the mediating role of teaching methods. *Frontiers in Education*, 10, 1648661. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1648661>
- Mosha, N. F. V., Chigwada, J., Ketchiwou, G. F., & Ngulube, P. (2026). A systematic review of artificial intelligence in higher education institutions (HEIs): Functionalities, challenges, and best practices. *Education Sciences*, 16(2), 185. <https://doi.org/10.3390/educsci16020185>
- Muñoz Escudero, A. O. (2025). Aplicaciones de la inteligencia artificial en la educación superior: Estudio de caso en la Facultad de Ingeniería, Universidad de Panamá, 2025. *REICIT*, 5(1), 9-28. <https://doi.org/10.48204/reicit.v5n1.7675>
- Ogunleye, B., Zakariyyah, K. I., Ajao, O., Olayinka, O., & Sharma, H. (2024). A systematic review of generative AI for teaching and learning practice. *Education Sciences*, 14(6), 636. <https://doi.org/10.3390/educsci14060636>
- Rahimi, E., & Maathuis, C. (2025). AI in computational thinking education in higher education: A systematic literature review. *ITiCSE 2025: Proceedings of the 30th ACM Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*, 777-786. <https://doi.org/10.1145/3724389.3730775>
- Ramos, L., & Castro, J. (2025). Impacto de la IA en la educación superior: beneficios, desafíos y marco ético. *Synergía*, 4(1), 381-398. <https://doi.org/10.48204/synergia.v4n1.7200>
- Swiecki, Z., Khosravi, H., Chen, G., Martinez-Maldonado, R., et al. (2022). Assessment in the age of artificial intelligence. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100075. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100075>