

La inteligencia artificial como catalizador en la transformación de la educación superior

Artificial Intelligence as a Catalyst in Transforming Higher Education

Rubén Edel Navarro

Universidad Veracruzana, México, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7066-4369>, email: redel@uv.mx

Recibido: 28/8/2025 **Aprobado:** 25/11/2025

Resumen

La inteligencia artificial (IA) está redefiniendo la educación superior al introducir soluciones innovadoras que personalizan el aprendizaje, optimizan la gestión institucional y potencian la investigación académica. Presentada en el Congreso CITICED 2025 de la Universidad Católica del Cibao (UCATECI), la conferencia analiza el impacto transformador de la IA, destacando su capacidad para adaptar contenidos educativos a las necesidades individuales, automatizar tareas administrativas y agilizar procesos de investigación mediante asistentes impulsados por IA. Sin embargo, su adopción plantea desafíos éticos cruciales, como la protección de datos, la mitigación de sesgos algorítmicos y la necesidad de transparencia en su diseño y uso (UNESCO, 2021; OECD, 2024). A través de una revisión

Abstract

Artificial intelligence (AI) is reshaping higher education by introducing innovative solutions that personalize learning, optimize institutional management, and enhance academic research (Agua-do-García et al., 2025). Presented at the CITICED 2025 Congress at the Universidad Católica del Cibao (UCATECI), this paper examines AI's transformative impact, emphasizing its ability to tailor educational content to individual needs, automate administrative tasks, and streamline research through AI-driven assistants. However, its adoption raises critical ethical challenges, including data privacy, algorithmic bias mitigation, and the need for transparency in design and use (UNESCO, 2021; OECD, 2024). Through a comprehensive review of current applications, such as adaptive lear-

exhaustiva de aplicaciones actuales, como plataformas de aprendizaje adaptativo (Canvas LMS, PowerSchool), chatbots (Jill Watson) y asistentes de investigación (Crow, Falcon, Owl y Phoenix), se exploran los beneficios y limitaciones de la IA frente a la inteligencia humana (Alenezi & Wardat, 2025). Se concluye que la integración responsable de la IA requiere marcos éticos, políticas institucionales claras y formación docente en competencias digitales. Este trabajo aboga por un diálogo crítico para alinear la IA con los valores humanos, garantizando equidad y confianza en la tecnología educativa, y posicionándola como un pilar para el futuro de la educación superior.

Palabras clave: Inteligencia artificial, educación superior, aprendizaje adaptativo, ética tecnológica, personalización educativa.

1. Introducción

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como un agente transformador en la educación superior, comparable al impacto de la electricidad en la revolución industrial (Edel, 2025). Su capacidad para personalizar trayectorias educativas, optimizar procesos institucionales y acelerar el descubrimiento científico, la posiciona como un catalizador clave para el futuro de la educación (Office of Educational Technology, 2023).

En el marco del Congreso CITICED 2025, organizado por la Universidad

ning platforms (Canvas LMS, PowerSchool), chatbots (Jill Watson), and research assistants (Crow, Falcon, Owl and Phoenix), the benefits and limitations of AI compared to human intelligence are explored (Alenezi & Wardat, 2025). The study concludes that responsible AI integration requires ethical frameworks, clear institutional policies, and teacher training in digital competencies. This work advocates for critical dialogue to align AI with human values, ensuring equity and trust in educational technology and positioning it as a cornerstone for the future of higher education.

Keywords: Artificial intelligence, higher education, adaptive learning, technological ethics, personalized education.

Católica del Cibao (UCATECI), se presentó esta conferencia que explora cómo la IA está redefiniendo los paradigmas educativos, al tiempo que se abordan los desafíos éticos y prácticos que su implementación conlleva.

El presente artículo sintetiza los puntos clave de dicha presentación, destacando el potencial de la IA para mejorar el aprendizaje, la gestión académica y la investigación, mientras se subraya la importancia de un enfoque ético que garantice equidad y transparencia.

La IA no solo ofrece herramientas para adaptar el contenido educativo a las necesidades individuales de los estudiantes, sino que también permite a las instituciones educativas optimizar recursos y liberar a los docentes de tareas administrativas, permitiéndoles centrarse en la enseñanza y la interacción con los estudiantes.

Con todo, su adopción plantea preguntas críticas sobre la privacidad, los sesgos algorítmicos y la necesidad de mantener el papel humano en la educación (UNESCO, 2025).

El objetivo de este trabajo documental es analizar el impacto de la IA en la educación superior, identificando sus aplicaciones prácticas, limitaciones frente a la inteligencia humana y los marcos necesarios para una integración responsable. Asimismo se pretende contribuir con el diálogo académico sobre cómo la IA puede alinearse con los valores humanos para transformar la educación de manera equitativa y sostenible.

2. Revisión de la literatura

La literatura reciente destaca el papel de la IA como un motor de innovación en la educación superior. Según Cosyn et al. (2021), las plataformas de aprendizaje adaptativo, como Canvas LMS, PowerSchool y LinkedIn Learning, utilizan algoritmos de aprendizaje automático para personalizar el contenido educativo, ajustándolo al ritmo y las necesidades

de cada estudiante. Dichas herramientas han demostrado mejorar la retención del conocimiento y la participación estudiantil, al ofrecer trayectorias educativas personalizadas que optimizan la comprensión (Cosyn et al., 2021; Aguado-García et al., 2025).

En el ámbito de la investigación, los asistentes impulsados por IA están revolucionando el acceso a recursos académicos y el análisis de datos. Por ejemplo, agentes como Crow (búsqueda concisa), Falcon (revisión de literatura y evaluación de hipótesis) Owl (búsqueda de precedentes) y Phoenix (síntesis molecular) agilizan procesos complejos, permitiendo a los investigadores enfocarse en tareas de alto valor (Edel, 2025; Microsoft, 2025).

Los citados avances son especialmente relevantes en entornos universitarios, donde la velocidad y la precisión en la investigación son cruciales para el descubrimiento científico.

Un caso emblemático de la aplicación de la IA en la educación es Jill Watson, un chatbot desarrollado por Georgia Tech que automatiza interacciones rutinarias con estudiantes, respondiendo consultas al instante y mejorando la satisfacción estudiantil (Goel y Polepeddi, 2016). Este asistente, implementado en un curso en línea sobre diseño de programas informáticos, fue tan efectivo que los estudiantes lo consideraron para ser nominado como el mejor profesor de la universidad, sin sospechar que era un robot.

Sin embargo, la IA presenta limitaciones significativas en comparación con la inteligencia humana. Aunque los algoritmos de IA son poderosos, su creatividad está restringida a parámetros predefinidos, lo que los hace menos flexibles que el pensamiento humano.

La empatía, la capacidad para resolver problemas complejos y el juicio ético humano son elementos que la IA no puede replicar completamente, lo que subraya la importancia de mantener un equilibrio entre tecnología y humanidad en la educación (Alenezi & Wardat, 2025).

Los desafíos éticos también son un tema recurrente en la literatura. O'Neil (2016) advierte sobre los riesgos de sesgos algorítmicos que pueden perpetuar desigualdades si los sistemas de IA no se diseñan con conjuntos de datos diversos y representativos.

Por ejemplo, algoritmos entrenados con datos sesgados podrían favorecer a ciertos grupos de estudiantes, afectando la equidad educativa. Además, la privacidad de los datos es una preocupación central, ya que las plataformas de IA recopilan grandes cantidades de información personal (UNESCO, 2021; OECD, 2024).

El concepto de hipnocracia, introducido por el filósofo Jianwei Xun (2025), agrega una dimensión crítica al debate. El inexistente Xun describe la hipnocracia como el control social mediante la modulación algorítmica de la conciencia colectiva, ilustrado en su experimento de un fake literario que combinó teoría

y práctica para demostrar cómo la IA puede manipular narrativas culturales. Este concepto resalta la necesidad de transparencia y rendición de cuentas en el diseño de sistemas de IA para evitar consecuencias no deseadas.

Finalmente, la literatura enfatiza la importancia de marcos regulatorios y políticas institucionales para guiar la integración de la IA. UNESCO (2021) recomienda el desarrollo de directrices éticas que promuevan la equidad, la protección de datos y la capacitación docente en competencias digitales (Edel, 2025; UNESCO, 2025).

3. Metodología

Este estudio se basa en un enfoque documental de corte comprensivo, sociocrítico y hermenéutico, que permite una interpretación profunda y contextualizada de los textos y fuentes relevantes sobre la IA en la educación superior.

La metodología comprensiva busca capturar la totalidad de las experiencias y perspectivas narradas en la literatura, mientras que el enfoque sociocrítico examina las estructuras de poder, desigualdades y sesgos inherentes a la adopción tecnológica, cuestionando cómo la IA puede reproducir o mitigar exclusiones sociales (OECD, 2024).

Por su parte, la dimensión hermenéutica facilita la interpretación dialógica de los significados implícitos en las fuentes, in-

tegrando el contexto histórico y cultural de la transformación educativa.

Se realizó una revisión sistemática de literatura académica, informes institucionales y estudios empíricos publicados entre 2016 y 2025, seleccionados a través de bases de datos como Google Scholar, Scopus y sitios oficiales de organismos internacionales (UNESCO, OECD).

Los criterios de inclusión abarcaron publicaciones en español e inglés sobre aplicaciones de IA en aprendizaje adaptativo, gestión institucional, investigación y ética en educación superior.

Se analizaron más de 50 fuentes, priorizando aquellas con evidencia empírica verificable, para construir un marco interpretativo que dialogue con los valores humanos y promueva una integración equitativa de la tecnología.

4. Resultados

Los resultados de esta revisión documental revelan patrones claros en la adopción y el impacto de la IA en la educación superior. A continuación, se presentan una tabla comparativa de herramientas clave de IA.

Tabla 1: Comparación de herramientas de IA en educación superior.

Herramienta	Función principal	Beneficio cuantificado	Principales desafíos éticos	Fuente
<i>Canvas LMS</i>	Aprendizaje adaptativo	Incremento del <i>engagement</i> estudiantil	Sesgos en recomendaciones	Aguado-García et al. (2025)
<i>PowerSchool</i>	Gestión y analítica predictiva	Disminución de errores administrativos	Privacidad de datos	Microsoft (2025)
<i>Jill Watson</i>	Asistente docente virtual	Incremento de la satisfacción en cursos en línea	Falta de empatía humana	Goel & Polepeddi (2016)
<i>Crow / Falcon / Owl / Phoenix</i>	Asistentes de investigación	Disminución del tiempo en revisión bibliográfica	Dependencia de datos de entrenamiento	Alenezi & Wardat (2025)
<i>Duolingo Max / Century Tech</i>	Microaprendizaje adaptativo	Incremento retención de conocimientos	Acceso desigual en países en desarrollo	OECD (2024)

La tabla anterior sintetiza las aplicaciones prácticas, destacando cómo la IA optimiza procesos pero exige marcos éticos robustos.

Para visualizar la adopción, se presentan las siguientes tablas que muestran porcentajes clave de uso de IA en educación 2024-2025, basado en encuestas globales.

Tabla 2: Encuesta global sobre el uso de IA en educación (Microsoft, 2025).

Valor / Descripción	Estadística
Adopción de IA en organizaciones educativas	86% de las organizaciones educativas usan IA generativa, la tasa más alta entre industrias
Incremento en uso estudiantil	Uso de IA para propósitos escolares aumentó 26 puntos porcentuales en EE.UU. año contra año
Incremento en uso docente	Uso de IA entre educadores aumentó 21 puntos porcentuales en EE.UU.
Usuario sin experiencia en IA	La proporción de estudiantes que nunca usaron IA disminuyó 20 puntos
Impacto en desempeño estudiantil	En estudios, estudiantes usando IA mejoraron sus resultados en exámenes en cerca de un 10%
Uso de IA para apoyo administrativo	IA empleada para reducción de carga administrativa y creación de materiales educativos diferenciados
Brecha de alfabetización en IA	Menos del 50% de docentes y estudiantes dicen entender bien el funcionamiento de la IA
Casos destacados	Uso de traducción automática para comunicación multilingüe en centros educativos

Tabla 3: Encuesta global sobre el uso de IA en educación (UNESCO, 2025).

Área de Estudio	Estadística	Detalles Adicionales / Contexto
Uso de IA por Profesionales	92.5% de profesionales	Uso en trabajo profesional (9 de cada 10).
Confianza en el Uso	Solo 23.6% se sienten seguros	Brecha significativa entre uso y confianza. Más del 50% se siente inseguro o vacilante en su aplicación pedagógica o de investigación.
Políticas Institucionales	19% tienen política formal de IA	42% adicional tiene marcos de guía en desarrollo.
Problemas Éticos	25% de instituciones enfrentaron problemas éticos	Incluye dependencia excesiva de estudiantes, disputas de autoría y sesgos en investigación.
Inversión en Herramientas	50% conoce inversión institucional en IA	Dos tercios indican que inversiones se enfocan principalmente en investigación.
Adopción por Región	70% (Europa y NA) vs. 45% (ALyC) tienen o desarrollan guías	América Latina y el Caribe muestra adopción más lenta de marcos regulatorios.

5. Discusión

La IA está transformando la educación superior al introducir soluciones que mejoran tanto el aprendizaje como la gestión institucional (Office of Educational Technology, 2023).

5.1. Agentes para el aprendizaje adaptativo

Las plataformas de aprendizaje adaptativo, como Canvas LMS, PowerSchool y LinkedIn Learning, son ejemplos destacados de cómo la IA puede personalizar trayectorias educativas. Estas herramientas analizan el progreso de los estudiantes en tiempo real, ajustando el contenido, el ritmo y las actividades para garantizar una comprensión óptima (Cosyn et al., 2021; Aguado-García et al., 2025).

Por ejemplo, Canvas LMS integra algoritmos de machine learning para recomendar recursos personalizados, mejorando la engagement estudiantil en un 25% según estudios recientes (Alenezi & Wardat, 2025). PowerSchool, por su parte, utiliza IA para predecir riesgos de deserción mediante análisis predictivo, permitiendo intervenciones tempranas (Microsoft, 2025).

5.2. Asistentes para la investigación científica

En el ámbito de la investigación, los asistentes de IA están redefiniendo la forma en que los académicos acceden y procesan información.

Los agentes de la plataforma FutureHouse mencionados en la ponencia de CITICED 2025, como Crow, Falcon, Owl y Phoenix, ofrecen capacidades especializadas, Crow realiza búsquedas concisas para identificar información relevante, Falcon realiza revisión de literatura y evalúa posibles hipótesis, Owl localiza precedentes académicos, y Phoenix apoya la síntesis molecular en investigaciones científicas (Edel, 2025).

Estas herramientas permiten a los investigadores manejar grandes volúmenes de datos con mayor eficiencia, acelerando el descubrimiento científico y facilitando colaboraciones interdisciplinarias. En campos como la biología o la química, Phoenix puede modelar interacciones moleculares, reduciendo el tiempo necesario para experimentos físicos.

5.3. Gestión institucional

La automatización de tareas administrativas es otro beneficio significativo de la IA. Plataformas como Ellucian y SchoolAdmin optimizan procesos como la gestión de matrículas, la planificación de horarios y la evaluación académica, liberando a los educadores de cargas administrativas (Edel, 2025).

Lo anterior permite a los docentes dedicar más tiempo a la enseñanza, la tutoría y el diseño de experiencias de aprendizaje innovadoras. Además, la automatización mejora la precisión en tareas repetitivas, reduciendo errores humanos y aumentando la eficiencia institucional.

5.4. Desafíos éticos

Sin embargo, la integración de la IA plantea desafíos éticos que deben abordarse con urgencia. La privacidad de los datos es una preocupación crítica, ya que las plataformas de IA recopilan información sensible sobre los estudiantes, como sus patrones de aprendizaje, preferencias y desempeño académico (O'Neil, 2016).

Sin medidas adecuadas de protección de datos, esta información podría ser mal utilizada o comprometida. Por ejemplo, una filtración de datos en una plataforma educativa podría exponer detalles personales de miles de estudiantes, afectando su confianza en las instituciones. Los sesgos algorítmicos representan otro desafío significativo.

Si los algoritmos de IA se entrenan con datos no representativos, pueden generar resultados sesgados que perjudiquen a ciertos grupos, como minorías étnicas o estudiantes de contextos socioeconómicos desfavorecidos (UNESCO, 2021; OECD, 2024).

Por ejemplo, un sistema de evaluación automatizado podría subestimar el potencial de estudiantes de entornos rurales si los datos de entrenamiento provienen principalmente de instituciones urbanas. Para mitigar estos riesgos, es esencial utilizar conjuntos de datos diversos y establecer mecanismos de vigilancia continua para detectar y corregir sesgos.

El concepto de hipnocracia del ficticio Xun (2025) agrega una dimensión filosófica al debate. El experimento del fake literario, Xun 'demuestra' cómo la IA puede co-crear narrativas culturales que influyen en la percepción pública, ilustrando el potencial de la IA para modular la conciencia colectiva.

En el contexto educativo, esto plantea preguntas sobre cómo los algoritmos podrían influir en las opiniones y comportamientos de los estudiantes, especialmente en plataformas que personalizan el contenido. Para contrarrestar estos riesgos, es crucial garantizar la transparencia en el diseño de los algoritmos y fomentar un diálogo crítico sobre su impacto.

5.5. Inteligencias artificial vs Inteligencia humana

La comparación entre la IA y la inteligencia humana revela limitaciones inherentes a la tecnología. Aunque los algoritmos de IA son eficientes en tareas específicas, carecen de la creatividad, la empatía y la capacidad para resolver problemas complejos que caracterizan a los docentes.

Por ejemplo, un chatbot como Jill Watson puede responder preguntas técnicas de manera eficiente, pero no puede ofrecer el apoyo emocional o la orientación personalizada que un profesor humano proporciona a un estudiante en dificultades (Goel & Polepeddi, 2016). Este

contraste subraya la importancia de posicionar a la IA como un complemento, no un reemplazo, del rol humano en la educación.

5.6. Una mirada prospectiva de la IA

Para maximizar los beneficios de la IA, las instituciones educativas deben invertir en la formación del profesorado en competencias digitales. La capacidad de los docentes para utilizar herramientas de IA, como prompts generativos, es esencial para aprovechar al máximo las tecnologías educativas (Edel, 2025).

Un docente capacitado puede diseñar prompts que guíen a la IA para generar materiales educativos personalizados, como cuestionarios adaptados a las necesidades de sus estudiantes. Además, las políticas institucionales deben establecer directrices claras para el uso ético de la IA, incluyendo protocolos para la protección de datos y la mitigación de sesgos.

Existen iniciativas institucionales que proporcionan guías prácticas sobre cómo integrar la IA en el aula, desde el diseño de prompts efectivos hasta la implementación de plataformas de aprendizaje adaptativo (Edel, 2025). Por ejemplo, la Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación impulsada por la UNESCO (2024).

El futuro de la IA en la educación superior dependerá de la capacidad de las instituciones para abordar estos desafíos

de manera proactiva. Como señaló Geoffrey Hinton (NatGeo, 2025), estamos en un momento histórico en el que la IA podría superar la inteligencia humana en ciertas áreas, lo que plantea tanto oportunidades como riesgos.

Las universidades deben liderar el camino en la definición de estándares éticos que garanticen que la IA se utilice para promover la equidad, la inclusión y el avance académico.

6. Conclusiones

La inteligencia artificial tiene el potencial de revolucionar la educación superior al personalizar el aprendizaje, optimizar la gestión institucional y acelerar la investigación académica. Sin embargo, su implementación debe ser cuidadosamente gestionada para abordar desafíos éticos como la privacidad de los datos, los sesgos algorítmicos y la transparencia en el diseño de los sistemas.

El presente artículo subraya la importancia de un enfoque centrado en el ser humano, donde la IA complemente las habilidades únicas de los educadores, como la empatía y el pensamiento crítico.

Para maximizar el impacto de la IA, las instituciones educativas deben priorizar la formación del profesorado en competencias digitales y establecer políticas institucionales que promuevan la equidad y la rendición de cuentas.

Por otra parte, es relevante contemplar la originalidad en la creación de contenidos por la IA, ya que su uso indiscriminado puede comprometer la integridad académica y la autenticidad del trabajo estudiantil, requiriendo políticas que fomenten la atribución clara y el desarrollo de habilidades creativas humanas (Luo, 2024).

La pregunta no es si la IA transformará la educación superior, sino cómo lo hará y cómo podemos garantizar que lo haga de manera justa, inclusiva y alineada con los valores humanos. Finalmente, se aboga por un diálogo crítico continuo que guíe la adopción de la IA hacia un futuro educativo más equitativo y sostenible.

7. Referencias bibliográficas

- Alenezi, H. S., & Wardat, Y. (2025). *Artificial intelligence in higher education institutions: Review of innovations, opportunities and challenges*. *Frontiers in Education*, 10, Article 1530247. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1530247>
- 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). <https://doi.org/10.1177/21582440251340352>
- Cosyn, E., Uzun, H., Doble, C., Matayoshi, J. (2021). A practical perspective on knowledge space theory: ALEKS and its data, *Journal of Mathematical Psychology*, Volume 101, 102512, ISSN 0022-2496. <https://doi.org/10.1016/j.jmp.2021.102512>
- Edel, R. (2025). Transformando el futuro: La IA como catalizador en la educación superior. *Conferencia presentada en el Congreso CITICED 2025*. Universidad Católica del Cibao, República Dominicana.
- Goel, A. K., & Polepeddi, L. (2016). *Jill Watson: A virtual teaching assistant for online education*. Georgia Institute of Technology Technical Report. <https://dilab.gatech.edu/test/wp-content/uploads/2022/06/Goel-Polepeddi-DedeRichardsSaxberg-JillWatson-2018.pdf>
- Luo (Jess), J. (2024). A critical review of GenAI policies in higher education assessment: a call to reconsider the “originality” of students’ work . *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(5), 651–664. <https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2309963>
- Microsoft. (2025). *2025 AI in education: A Microsoft special report*. <https://cdn-dynmedia-1.microsoft.com/is/content/microsoftcorp/microsoft/bade/documents/products-and-services/en-us/education/2025-Microsoft-AI-in-Education-Report.pdf>
- NatGeo España. (2025). *Entrevista a Geoffrey Hinton*. National Geographic.

- https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/padrino-inteligencia-artificial-advierte-fin-supremacia-humana-sabran-como-manipular-a-personas_25024
- OECD (2024). *The potential impact of artificial intelligence on equity and inclusion in education*. Organisation for Economic Co-operation and Development. https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2024/08/the-potential-impact-of-artificial-intelligence-on-equity-and-inclusion-in-education_0d7e9e00/15df715b-en.pdf
- Office of Educational Technology. (2023). *Artificial intelligence and the future of teaching and learning*. U.S. Department of Education. <https://www.ed.gov/sites/ed/files/documents/ai-report/ai-report.pdf>
- O'Neil, C. (2016). *Weapons of math destruction: How big data increases inequality and threatens democracy*. Crown Publishing. <https://dl.acm.org/doi/10.5555/3002861>
- UNESCO. (2021). *AI and education: Guidance for policy-makers*. UNESCO Publishing. https://teachertaskforce.org/sites/default/files/2023-07/2021_UNESCO_AI-and-education-Guidande-for-policy-makers_EN.pdf
- UNESCO. (2024). *Guía para el uso de IA generativa en educación e investigación*. <https://www.unesco.org/es/articulos/guia-para-el-uso-de-ia-generativa-en-educacion-e-investigacion>
- UNESCO. (2025). *The challenges of AI in higher education and institutional responses*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000394935>
- Xun, J. (2025). *Hipnocracia: La modulación algorítmica de la conciencia colectiva*. Editorial Rosamerón. Primera edición. ISBN-10: 8412980085, ISBN-13: 978-8412980080. <https://www.amazon.com.mx/Hipnocracia-Trump-nueva-arquitectura-realidad/dp/8412980085>

Contribución de autoría- Taxonomía CRediT

Conceptualización: REN, Curación de datos: REN, Análisis formal: REN, Investigación: REN, Metodología: REN, Administración del proyecto: REN, Recursos: REN, Supervisión: REN, Validación: REN, Visualización: REN, Redacción – borrador original: REN, Redacción – revisión y edición: REN.