

INNOVACIÓN PEDAGÓGICA MEDIANTE EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL AULA

PEDAGOGICAL INNOVATION USING ARTIFICIAL INTELLIGENCE IN THE CLASSROOM

Kenia Monserrate Cevallos Vélez^{1*}

¹ Docente de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9583-7940>.
Correo: kenia.cevallos@utm.edu.ec

Luis Stiven Ponce Anchundia²

² Docente de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-3683-8020>.
Correo: stiven.ponce@utm.edu.ec

Erick Gabriel Bravo Cedeño³

³ Docente de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-7856-6082>.
Correo: erick.bravo@utm.edu.ec

Bryan Ramón Zamora Pinargote⁴

⁴ Docente de la Universidad Técnica de Manabí. Ecuador. ORCID: <https://orcid.org/0009-0006-7790-1941>.
Correo: bryan.zamora@utm.edu.ec

*** Autor para correspondencia:** kenia.cevallos@utm.edu.ec

Resumen

La presente investigación analizó el impacto de la implementación de herramientas de inteligencia artificial como recursos de innovación pedagógica en la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador. Se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto de carácter exploratorio, utilizando métodos analítico-sintético, histórico-lógico, de modelación e hipotético-deductivo, con una muestra intencional de docentes seleccionados mediante criterios específicos. Los resultados evidenciaron un panorama heterogéneo de adopción tecnológica, con preferencia marcada por generadores de contenido y herramientas de evaluación, mientras que se identificó una brecha significativa en la implementación de asistentes de investigación y herramientas de accesibilidad. Se observaron diferencias significativas en los patrones de adopción según el área de conocimiento, nivel de formación tecnológica de los docentes, infraestructura disponible y políticas institucionales. Estos hallazgos revelan un campo transicional en la transformación digital pedagógica de la institución, sugiriendo la necesidad de desarrollar estrategias integrales que promuevan una implementación

más equilibrada de la IA en los procesos educativos, considerando no solo aspectos tecnológicos sino también factores culturales, organizacionales y pedagógicos que condicionan su efectividad.

Palabras clave: aprendizaje adaptativo; competencias docentes; educación digital; inclusión tecnológica; transformación pedagógica.

Abstract

This research analyzed the impact of the implementation of artificial intelligence tools as resources for pedagogical innovation at the Technical University of Manabí, Ecuador. It was developed under a mixed methodological approach of exploratory character, using analytical-synthetic, historical-logical, modeling and hypothetical-deductive methods, with an intentional sample of teachers selected by specific criteria. The results showed a heterogeneous panorama of technological adoption, with a marked preference for content generators and assessment tools, while a significant gap was identified in the implementation of research assistants and accessibility tools. Significant differences in adoption patterns were observed according to area of knowledge, level of technological training of teachers, available infrastructure and institutional policies. These findings reveal a transitional field in the digital pedagogical transformation of the institution, suggesting the need to develop comprehensive strategies that promote a more balanced implementation of AI in educational processes, considering not only technological aspects but also cultural, organizational and pedagogical factors that condition its effectiveness.

Keywords: adaptive learning; digital education; pedagogical transformation; teacher competences; technological inclusion.

Fecha de recibido: 22/01/2025

Fecha de aceptado: 05/04/2025

Fecha de publicado: 07/05/2025

Introducción

En la actualidad, nos encontramos inmersos en una era donde la revolución tecnológica ha transformado prácticamente todos los sectores de la sociedad. Las herramientas de inteligencia artificial (IA) son cada vez más frecuentes en todas las industrias, y el campo educativo no es una excepción. Aún no pueden operar como docentes, las IA están comenzando a ofrecer soluciones para ayudar a los estudiantes y docentes a mejorar la práctica de la educación (Magallanes et al., 2023).

Este avance tecnológico ha producido un cambio fundamental en la dinámica educativa, redefiniendo el papel tradicional del educador. La IA en educación no solo ha transformado la forma en que se imparte y se recibe la enseñanza, sino que también ha redefinido el papel del educador. Los profesores ahora pueden utilizar estas herramientas para complementar y enriquecer su enseñanza, permitiéndoles concentrarse en aspectos más

críticos del aprendizaje, como la facilitación de habilidades de pensamiento crítico y la resolución de problemas complejos (Santillán-Aguirre et al., 2024)

A nivel global, la integración de la IA en contextos educativos ha mostrado resultados prometedores, con instituciones educativas de diversos países implementando soluciones tecnológicas para personalizar la experiencia educativa y optimizar los procesos administrativos. En Latinoamérica, aunque a un ritmo más moderado, diversas iniciativas están emergiendo para incorporar estas tecnologías, adaptándolas a las realidades socioeconómicas y culturales de la región.

En Ecuador, particularmente en el ámbito universitario, existe un creciente interés por explorar cómo la IA puede potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje y contribuir a la formación de profesionales preparados para un mundo cada vez más digitalizado. En este contexto, se vuelve fundamental promover competencias como el pensamiento crítico, el pensamiento creativo como mecanismo para la innovación y el pensamiento metacognitivo que enfatiza la autocrítica (Sotomayor-Soloaga et al., 2024)

La presente investigación tiene como objetivo analizar el impacto de la implementación de herramientas de inteligencia artificial en las aulas universitarias ecuatorianas, identificando estrategias efectivas para su integración en los procesos de enseñanza-aprendizaje que promuevan el desarrollo del pensamiento crítico, creativo y metacognitivo en los estudiantes.

La relevancia de esta investigación radica en la necesidad de preparar al sistema educativo universitario ecuatoriano para los desafíos del siglo XXI, donde la tecnología juega un papel cada vez más preponderante. Además, busca contribuir a reducir la brecha digital existente entre las instituciones educativas de países desarrollados y aquellas en vías de desarrollo, promoviendo una educación innovadora, inclusiva y de calidad basada en evidencia científica y en las experiencias exitosas de innovación pedagógica mediante IA a nivel global y regional.

Innovación pedagógica e IA

El paradigma educativo contemporáneo se encuentra en una coyuntura decisiva, catalizando su transformación mediante los avances tecnológicos característicos de la era digital. La incorporación sistemática de herramientas tecnológicas en los entornos de aprendizaje ha experimentado un incremento exponencial, con el objetivo de optimizar los procesos educativos y potenciar los resultados académicos de los educandos. No obstante, mientras la evolución tecnológica procede a un ritmo acelerado, los sistemas educativos tradicionales evidencian una resistencia inercial al cambio. Esta discrepancia enfatiza la imperativa necesidad de implementar innovaciones pedagógicas que capitalicen el potencial de las herramientas digitales emergentes para revitalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. La personalización del aprendizaje se posiciona como una de las aplicaciones con mayor potencial transformador de la Inteligencia Artificial (Cordero, 2023).

En el marco de la educación contemporánea, la innovación pedagógica se conceptualiza como la implementación sistemática de paradigmas y enfoques metodológicos novedosos en las prácticas docentes, orientados a fortalecer la equidad educativa, incrementar los índices de retención estudiantil, consolidar el sentido de pertenencia institucional, potenciar los procesos cognitivos, estimular el compromiso académico y

optimizar la eficiencia de los facilitadores del aprendizaje. En un contexto donde las metodologías convencionales frecuentemente resultan insuficientes para involucrar eficazmente a la totalidad del alumnado o abordar las disparidades individuales en los procesos cognitivos, la innovación pedagógica adquiere carácter imperativo. Esta transformación implica una transición paradigmática hacia modelos de aprendizaje centrados en el estudiante y potenciados por recursos tecnológicos, donde las necesidades específicas y los estilos de aprendizaje diferenciados son identificados y atendidos mediante estrategias personalizadas. Las herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) han irrumpido significativamente en el ámbito universitario, generando un imperativo de formación y sensibilización del alumnado respecto a su utilización ética y responsable (Expósito-Álvarez et al., 2024)

En este marco contextual, la inteligencia artificial emerge como un agente transformador con potencial para abordar estas problemáticas y catalizar la innovación pedagógica. La IA, caracterizada por su capacidad de emular procesos cognitivos humanos mediante sistemas computacionales, se ha constituido en una herramienta de creciente relevancia en diversos sectores socioeconómicos, incluyendo el ámbito educativo. Sus capacidades para procesar volúmenes masivos de datos, identificar patrones complejos y automatizar procesos cognitivos sofisticados generan oportunidades sin precedentes para implementar estrategias de aprendizaje personalizado, optimizar las metodologías didácticas y diseñar experiencias educativas caracterizadas por su elevado nivel de efectividad. La implementación de sistemas de inteligencia artificial generativa en contextos educativos demuestra promover significativamente el desarrollo de competencias creativas y habilidades de pensamiento crítico en la población estudiantil (Alpizar Garrido & Martínez Ruiz, 2024).

Materiales y métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque metodológico mixto, predominantemente de carácter exploratorio, considerando que la implementación de la inteligencia artificial como herramienta de innovación pedagógica en las aulas universitarias ecuatorianas constituye un fenómeno relativamente reciente y escasamente documentado en la literatura científica local. El diseño exploratorio permitió obtener una comprensión preliminar del fenómeno estudiado, identificando variables relevantes, patrones emergentes y generando hipótesis para investigaciones futuras (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

El enfoque mixto, que integra métodos cuantitativos y cualitativos, posibilitó una aproximación holística al objeto de estudio, triangulando datos de diversa naturaleza para incrementar la validez y confiabilidad de los hallazgos. La fase cuantitativa proporcionó datos estadísticos sobre el nivel de implementación, frecuencia de uso y percepción de efectividad de las herramientas de IA en las prácticas docentes, mientras que la fase cualitativa permitió profundizar en las experiencias, percepciones y significados que los docentes atribuyen a la integración de estas tecnologías en sus estrategias pedagógicas.

En el desarrollo del estudio se aplicaron los siguientes métodos de investigación científica:

Método analítico-sintético: Se descompuso el objeto de estudio en sus elementos constitutivos para examinarlos por separado (tipos de herramientas de IA utilizadas, áreas de aplicación, estrategias de

implementación, resultados percibidos), para posteriormente establecer relaciones entre dichos elementos y formular conclusiones integradoras sobre el fenómeno estudiado.

Método histórico-lógico: Se examinó la evolución cronológica de la implementación de herramientas de IA en contextos educativos, identificando las tendencias, hitos y transformaciones en este campo, lo que permitió establecer conexiones lógicas entre los desarrollos tecnológicos y sus implicaciones pedagógicas.

Método de modelación: Se construyeron representaciones simplificadas de la realidad estudiada mediante modelos conceptuales que permitieron visualizar las interrelaciones entre la implementación de IA, las prácticas pedagógicas innovadoras y el desarrollo de competencias en los estudiantes.

Método hipotético-deductivo: A partir del marco teórico-conceptual y los hallazgos preliminares, se formularon hipótesis de trabajo que orientaron el proceso de recolección y análisis de datos, estableciendo relaciones causales entre variables y verificando su validez mediante la evidencia empírica.

La población objeto de estudio estuvo constituida por los docentes de la Universidad Técnica de Manabí (UTM), institución de educación superior pública ubicada en la provincia de Manabí, Ecuador. Para la selección de los participantes se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional, considerando criterios de inclusión específicos que garantizaran la idoneidad de los informantes para los objetivos del estudio.

La muestra quedó conformada por 75 docentes pertenecientes a diversas facultades y áreas de conocimiento, seleccionados bajo los siguientes criterios: (1) vinculación contractual vigente con la UTM, (2) experiencia docente mínima de dos años en la institución, (3) participación en procesos de capacitación en tecnologías educativas, y (4) disposición voluntaria para participar en el estudio. Esta selección intencionada permitió acceder a informantes que, por sus características y experiencia, podían proporcionar información relevante y profunda sobre el fenómeno estudiado.

Resultados y discusión

De acuerdo con los datos recopilados a través de la encuesta aplicada y las entrevistas realizadas a los docentes de la Universidad Técnica de Manabí, se identificaron diversas herramientas de inteligencia artificial utilizadas como recursos de innovación pedagógica en las aulas universitarias. La tabla 1 presenta una sistematización de las principales herramientas identificadas, categorizadas según su función principal, con una breve descripción de sus características y aplicaciones pedagógicas.

Tabla 1. Sistematización de las principales herramientas identificadas.

Categoría	Herramienta	Descripción	Aplicación Pedagógica	Nivel de Adopción*
Generadores de Contenido	ChatGPT	Modelo de lenguaje natural basado en GPT capaz de generar textos,	Creación de materiales didácticos, simulación de diálogos, generación de	Alto

		responder preguntas y mantener conversaciones	ejemplos y casos de estudio	
	Claude	Asistente de IA conversacional con capacidad de comprensión contextual y generación de contenido estructurado	Elaboración de recursos educativos, análisis de textos, generación de retroalimentación personalizada	Medio
	DALL-E	Sistema de IA para generación de imágenes a partir de descripciones textuales	Creación de recursos visuales, ilustración de conceptos abstractos, diseño de infografías educativas	Medio-Bajo
Sistemas de Tutoría Inteligente	Duolingo	Plataforma adaptativa para el aprendizaje de idiomas con IA que personaliza las lecciones	Enseñanza de lenguas extranjeras, práctica de habilidades lingüísticas, evaluación de progreso	Alto
	Khan Academy Khanmigo	Tutor personal de IA integrado a la plataforma Khan Academy	Acompañamiento personalizado, resolución de dudas, guía en la resolución de problemas	Medio
	Squirrel AI	Sistema de tutoría adaptativo basado en IA que identifica y aborda brechas de conocimiento	Diagnóstico de fortalezas y debilidades, personalización del aprendizaje, intervención temprana	Bajo
Herramientas de Evaluación	Gradescope	Plataforma de calificación asistida por IA para evaluaciones escritas y digitales	Evaluación de exámenes, retroalimentación automatizada, análisis de respuestas	Medio
	Turnitin	Sistema de detección de plagio potenciado con IA	Verificación de originalidad, promoción de la integridad académica, análisis de fuentes	Alto
	Socrative	Plataforma de evaluación formativa con análisis de resultados	Evaluación en tiempo real, monitoreo del progreso, identificación de conceptos erróneos	Medio-Alto
Analítica del Aprendizaje	Classcraft	Plataforma gamificada con análisis de	Motivación estudiantil, seguimiento de	Medio-Bajo

		comportamiento y progreso	participación, identificación de patrones de aprendizaje	
	Intellimetric	Sistema de análisis de escritura basado en IA	Evaluación de habilidades de escritura, retroalimentación específica, seguimiento de progreso	Bajo
	Knewton	Plataforma adaptativa que personaliza contenidos según el desempeño	Recomendación de recursos, adaptación de dificultad, identificación de brechas de aprendizaje	Medio
Asistentes de Investigación	Elicit	Motor de búsqueda académica potenciado por IA que resume y extrae información clave de papers	Revisión de literatura, síntesis de investigaciones, identificación de tendencias	Medio-Bajo
	Semantic Scholar	Buscador científico con IA que facilita la exploración de publicaciones académicas	Búsqueda de fuentes confiables, análisis de citas, identificación de conexiones entre estudios	Medio
	Connected Papers	Sistema de visualización de redes de publicaciones académicas	Mapeo de campos de investigación, identificación de trabajos seminales, visualización de relaciones	Bajo
Herramientas de Accesibilidad	Microsoft Seeing AI	Aplicación que narra el mundo visual para personas con discapacidad visual	Descripción de entornos, lectura de textos, identificación de objetos	Bajo
	Google Live Transcribe	Sistema de transcripción en tiempo real	Apoyo a estudiantes con discapacidad auditiva, generación de transcripciones, facilitar la toma de notas	Medio
	Speechify	Convertidor de texto a voz con voces naturales	Apoyo a estudiantes con dislexia, generación de audiolibros, facilitar la comprensión	Medio

Nota: - *Nivel de Adopción: Estimación del grado de implementación en la UTM según los resultados de la encuesta a docentes (Alto: >60% de los docentes, Medio: 30-60%, Bajo: <30%).

Los resultados expuestos en la tabla revelan un panorama heterogéneo respecto a la implementación de herramientas de inteligencia artificial como recursos de innovación pedagógica en la Universidad Técnica de Manabí. Se identifica una marcada preferencia por los generadores de contenido (principalmente ChatGPT) y las herramientas de evaluación (como Turnitin y Socrative), con niveles de adopción del 78.5% y 56.7% respectivamente entre los docentes encuestados, mientras que los sistemas de tutoría inteligente y la analítica del aprendizaje presentan niveles moderados de implementación, concentrándose en áreas específicas como la enseñanza de idiomas y programas con componentes virtuales.

Por otra parte, se evidencia una brecha significativa en la adopción de asistentes de investigación y herramientas de accesibilidad, con porcentajes inferiores al 30% del profesorado, lo que sugiere áreas de oportunidad para el desarrollo de políticas institucionales que promuevan una implementación más integral y equitativa de la IA en los procesos educativos. Estos hallazgos denotan un estadio transicional en la transformación digital pedagógica de la institución, donde coexisten prácticas innovadoras con enfoques tradicionales, reflejando la necesidad de fortalecer programas de capacitación docente y desarrollo de infraestructura tecnológica que permitan aprovechar plenamente el potencial de la IA como catalizador de la innovación educativa.

Tabla 2. Principales hallazgos.

Hallazgo	Nivel de adopción	Uso principal
Generadores de contenido	78.5%	Creación de materiales didácticos, ejemplos contextualizados y casos de estudio
Sistemas de tutoría inteligente	42.3%	Enseñanza de idiomas extranjeros y ciencias exactas
Herramientas de evaluación	56.7%	Sistemas de detección de plagio y plataformas de evaluación formativa
Analítica del aprendizaje	33.5%	Programas académicos con componentes virtuales o híbridos
Asistentes de investigación	27.8%	Facultades con orientación investigativa y programas de postgrado
Herramientas de accesibilidad	18.2%	Inclusión educativa de estudiantes con diversidad funcional

La tabla 2 presenta datos sobre la adopción de diferentes tecnologías educativas en la universidad. Los sistemas de detección de plagio y plataformas de evaluación formativa son usados en el 56.7% de los programas académicos con componentes virtuales o híbridos. Los asistentes de investigación tienen una adopción del 27.8% en facultades con orientación investigativa y programas de postgrado. Las herramientas de accesibilidad son utilizadas en el 18.2% de las iniciativas para la inclusión educativa de estudiantes con diversidad funcional.

Es importante destacar que se observaron diferencias significativas en los patrones de adopción según factores como el área de conocimiento, el nivel de formación tecnológica de los docentes, la infraestructura disponible y las políticas institucionales de apoyo a la innovación pedagógica.

Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación revelan patrones significativos en la adopción de herramientas de inteligencia artificial como recursos de innovación pedagógica en la Universidad Técnica de Manabí. La marcada preferencia por los generadores de contenido (78.5%) y las herramientas de evaluación (56.7%) frente a los niveles más bajos de implementación de asistentes de investigación (27.8%) y herramientas de accesibilidad (18.2%) refleja una realidad compleja que merece un análisis profundo.

Al examinar estos hallazgos, es fundamental considerar que el contexto de implementación de innovaciones pedagógicas está condicionado por múltiples factores. Como señalan Carrillo et al. (2023), es importante comprender las características de la innovación educativa en contextos diversos, donde elementos como la diversidad cultural y la capacidad lingüística de los estudiantes juegan un papel determinante en la efectividad de las intervenciones tecnológicas. Esta perspectiva nos ayuda a entender por qué ciertas herramientas, como Duolingo (con alto nivel de adopción), han tenido mayor aceptación en áreas específicas como la enseñanza de idiomas extranjeros.

La predominancia de los generadores de contenido como ChatGPT y Claude entre los docentes universitarios ecuatorianos coincide con lo planteado por Vaerenbergh (2024), quien afirma que las herramientas de IA generativa poseen un vasto potencial en el ámbito educativo. Sin embargo, la baja implementación de herramientas de accesibilidad sugiere la necesidad de políticas institucionales que promuevan una adopción más integral y equitativa de la IA en los procesos educativos, atendiendo a principios de inclusión y diversidad.

El funcionamiento de estos sistemas, como explican Aparicio-Gómez & Aparicio-Gómez (2024), se basa en la combinación de diversas técnicas de IA, como el machine learning, el deep learning y el procesamiento del lenguaje natural, que permiten a los sistemas aprender de los datos y mejorar su capacidad de predicción a lo largo del tiempo. Esta característica adaptativa explica por qué herramientas como Turnitin y Socrative, con capacidad de análisis y retroalimentación automática, han alcanzado niveles significativos de adopción entre los docentes encuestados.

Serrano y Moreno-García (2024) señalan que los modelos generativos constituyen un tipo específico dentro de la categoría de aprendizaje automático, lo que ayuda a contextualizar la preferencia observada por herramientas que facilitan la creación de materiales didácticos y la automatización de procesos evaluativos. No obstante, como advierten estos autores, es crucial distinguir entre innovación educativa genuina y "promesas recicladas", cuestionando si la incorporación de IA representa una transformación pedagógica sustancial o simplemente una actualización tecnológica de prácticas tradicionales.

El panorama heterogéneo de adopción observado en la UTM contrasta con la experiencia descrita por Weinberg (2023) respecto al sistema educativo mexicano, que ha logrado instalar la experimentación e innovación permanentes como prácticas habituales en su cultura institucional. Esta comparación sugiere la

necesidad de fortalecer políticas institucionales que fomenten una cultura de innovación sistemática en el contexto universitario ecuatoriano..

Como destaca Chicas (2024), la innovación asociada con la creación de un nuevo producto o proceso obliga a tener capital humano capacitado, lo que se refleja en las diferencias significativas observadas en los patrones de adopción según factores como el área de conocimiento y el nivel de formación tecnológica de los docentes. Este hallazgo resalta la importancia de desarrollar programas de capacitación docente que permitan aprovechar plenamente el potencial de la IA como catalizador de la innovación educativa.

En el contexto de la transformación digital de la educación superior, Solórzano Álava et al. (2024) enfatizan la importancia de las TIC, TAC y TEP como pilares de la educación 4.0 en la formación de futuros docentes. Esta perspectiva complementa nuestros hallazgos, sugiriendo la necesidad de un enfoque integral que no solo incorpore herramientas tecnológicas, sino que transforme paradigmas pedagógicos y desarrolle competencias digitales avanzadas en los educadores.

Finalmente, como advierten Cornelio et al. (2024), la implementación de la IA en contextos educativos plantea desafíos significativos que deben ser abordados desde una perspectiva crítica y reflexiva. Los resultados de nuestra investigación evidencian un estadio transicional en la transformación digital pedagógica de la UTM, donde coexisten prácticas innovadoras con enfoques tradicionales, reflejando la necesidad de desarrollar estrategias institucionales que permitan una integración más equilibrada y efectiva de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Conclusiones

La implementación de herramientas de inteligencia artificial en la Universidad Técnica de Manabí presenta un panorama heterogéneo, caracterizado por una marcada preferencia hacia los generadores de contenido y herramientas de evaluación, mientras que existe una adopción significativamente menor de asistentes de investigación y herramientas de accesibilidad. Esta disparidad revela la necesidad de desarrollar políticas institucionales que promuevan una integración más equilibrada de la tecnología, no solo como recurso para optimizar tareas docentes, sino como instrumento para transformar paradigmas pedagógicos y garantizar principios de inclusión y equidad educativa, contribuyendo así a un modelo de innovación pedagógica integral que responda efectivamente a los desafíos de la educación superior del siglo XXI.

Los factores determinantes en la adopción de herramientas de IA incluyen el área de conocimiento, el nivel de formación tecnológica de los docentes, la infraestructura disponible y las políticas institucionales de apoyo, lo que evidencia que la innovación pedagógica mediante IA no depende exclusivamente de la disponibilidad tecnológica, sino de un ecosistema educativo que integre capacitación docente, soporte técnico adecuado y una cultura institucional orientada a la experimentación e innovación.

Esta investigación aporta un marco analítico para comprender las dinámicas de adopción tecnológica en contextos educativos ecuatorianos, ofreciendo una base empírica para el diseño de estrategias de transformación digital que consideren no solo aspectos tecnológicos, sino también factores culturales, organizacionales y pedagógicos que condicionan su implementación efectiva.

Los resultados sugieren la pertinencia de estudios longitudinales que evalúen el impacto de las herramientas de IA en indicadores académicos como rendimiento estudiantil, desarrollo de competencias digitales y pensamiento crítico, así como investigaciones comparativas entre instituciones con diferentes niveles de madurez digital que permitan identificar buenas prácticas y factores de éxito en la implementación de ecosistemas educativos potenciados por IA, contribuyendo a la generación de conocimiento transferible que oriente las políticas públicas y estrategias institucionales en materia de innovación educativa.

Referencias

- Alpizar Garrido, L. O., & Martínez Ruiz, H. (2024). Perspectiva de estudiantes de nivel medio superior respecto al uso de la inteligencia artificial generativa en su aprendizaje. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 14(28), 1–29. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1830>
- Aparicio-Gómez, O., & Aparicio-Gómez, W. (2024). Innovación educativa con sistemas de aprendizaje adaptativo impulsados por Inteligencia Artificial. *Revista Internacional de Pedagogía e Innovación Educativa*, 4(2), 343–363. <https://doi.org/10.51660/RIPIE42222>
- Carrillo, C., Herrera, V., & Cortes, J. (2023). Inteligencia Artificial para la escritura académica en investigación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 4604–4621. https://doi.org/10.37811/CL_RCM.V7I4.7304
- Chicas, S. (2024). Aproximación a metodologías innovadoras para la educación emprendedora virtual. *Panorama*, 18(34), 169–182. <https://doi.org/10.15765/ZTG8SZ92>
- Cordero, M. (2023). Inteligencia Artificial en el aula: oportunidades y desafíos para la didáctica de la matemática y física universitaria. *REVISTA INTERNACIONAL DE PEDAGOGÍA E INNOVACIÓN EDUCATIVA*, 4(1), 193–207. <https://orcid.org/0009-0007-7470-9046>
- Cornelio, O. M., Rodríguez, A. R., Álava, W. L. S., Mora, P. G. A., Mera, L. M. S., & Bravo, B. J. P. (2024). La Inteligencia Artificial: desafíos para la educación. Editorial Internacional Alema.
- Expósito-Álvarez, C., Roldán-Pardo, M., Arrojo, S., Santirso, F. A., Marco, M., & Lila, M. (2024). Promoviendo un uso ético de la inteligencia artificial en la docencia universitaria. In *Red 2024 - X Congreso Nacional de Innovación Educativa y Docencia En Red*, 748–760. <https://doi.org/10.4995/INRED2024.2024.18218>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education. ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.
- Magallanes, K., Plúas, L., Aguas, J., & Freire, R. (2023). La inteligencia artificial aplicada en la innovación educativa en el proceso de enseñanza y aprendizaje. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(2), 1597–1613. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.706>

- Santillán-Aguirre, P., Santos-Poveda, R., Jaramillo-Moyano, E., & Hernández-Andrade, L. (2024). Innovaciones Pedagógicas: Explorando el Uso de la Inteligencia Artificial en la Dinámica del Aula. RISTI - Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, 70, 13–29.
- Serrano, J. L., & Moreno-García, J. (2024). Inteligencia artificial y personalización del aprendizaje: ¿innovación educativa o promesas recicladas? Edutec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa, 89, 1–17. <https://doi.org/10.21556/edutec.2024.89.3577>
- Solórzano Álava, W. L., Rodríguez Rodríguez, A., García Macías, V. M., & García Rodríguez, R. (2024). TIC, TAC y TEP: Pilares de la educación 4.0 en la formación de futuros docentes. Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas, 17(7), 158-173.
- Sotomayor-Soloaga, P., Escobar-Mancilla, D., González-Silva, N., & Todelo-Pérez de Arce, E. (2024). Sin Reflexión No Hay Innovación: El Papel de la Reflexión Docente en el Impulso de la Innovación Educativa en Educación Superior. Revista de Estudios y Experiencias En Educación, 23(51), 60–77. <https://doi.org/10.21703/REXE.V23I52.2277>
- Vaerenbergh, S. (2024). Inteligencia artificial para potenciar la creatividad y la innovación educativa. Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology., 1(1), 507–513. <https://doi.org/10.17060/IJODAEP.2024.N1.V1.2644>
- Weinberg, P. D. (2023). Pandemia y Formación para el Trabajo: innovaciones en la gestión y en las estrategias pedagógicas. Revista Latinoamericana de Estudios Educativos, 53(1), 423–432. <https://doi.org/10.48102/RLEE.2023.53.1.535>