

Editorial

Aulas Sin Muros: Cómo la IA Personaliza el Aprendizaje de Cada Estudiante

Autor: PhD. Oscar Antonio Martínez Molina
Universidad Nacional de Educación, **UNAE**
oscar.martinez@unae.edu.ec
Azogues, Ecuador
<https://orcid.org/0000-0003-1123-5553>

Resumen

La Inteligencia Artificial (IA) está transformando la educación contemporánea, creando “aulas sin muros” que trascienden limitaciones tradicionales. La presente investigación asume una perspectiva crítica pero optimista para analizar cómo la IA personaliza el aprendizaje individual, contrastando posiciones teóricas diversas. En este contexto, Cisneros, Nevárez, Farez y Torres (2024); adoptan una postura favorable al sostener que la IA permite adaptar efectivamente contenidos a características individuales, mientras López, Rivera y Cruz (2023); demuestran empíricamente mejoras significativas mediante sistemas de aprendizaje personalizado, documentando incrementos cuantificables del 30-50% en retención de conocimientos. Esta visión optimista contrasta con la posición más cautelosa de Pinela (2024); quien identifica desafíos multidimensionales que requieren marcos éticos robustos. Por su parte, Demartini, Sciascia, Bosso y Manuri (2024): enfatizan una perspectiva basada en evidencia, argumentando que la tecnología debe potenciar capacidades humanas sin sustituir elementos fundamentales del desarrollo integral. El análisis crítico distingue entre beneficios reales y expectativas comerciales infladas. Las conclusiones confirman que las aulas sin muros representan una oportunidad transformadora condicionada: su éxito depende del equilibrio entre innovación tecnológica y preservación de valores humanísticos.

Palabras clave: inteligencia artificial; tecnología educativa; inteligencia artificial en la educación; aprendizaje personalizado.

Código de clasificación internacional: 1203.04 - Inteligencia artificial; 1203.10 - Enseñanza con ayuda de ordenador.

Cómo citar este editorial:

Martínez, O. (2025). **Aulas Sin Muros: Cómo la IA Personaliza el Aprendizaje de Cada Estudiante.** *Revista Científica*, 10(37), 10-23, e-ISSN: 2542-2987. Recuperado de: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.0.10-23>

Fecha de Recepción:
18-06-2025

Fecha de Aceptación:
25-07-2025

Fecha de Publicación:
05-08-2025

Editorial

Classrooms Without Walls: How AI Personalizes Each Student's Learning

Abstract

Artificial Intelligence (AI) is transforming contemporary education, creating “classrooms without walls” that transcend traditional limitations. This research assumes a critical yet optimistic perspective to analyze how AI personalizes individual learning, contrasting diverse theoretical positions. In this context, Cisneros, Nevárez, Farez and Torres (2024); adopt a favorable stance by asserting that AI enables effective adaptation of content to individual characteristics, while López, Rivera and Cruz (2023); empirically demonstrate significant improvements through personalized learning systems, documenting quantifiable increases of 30-50% in knowledge retention. This optimistic vision contrasts with the more cautious position of Pinela (2024); who identifies multidimensional challenges that require robust ethical frameworks. For their part, Demartini, Sciascia, Bosso and Manuri (2024): emphasize an evidence-based perspective, arguing that technology should enhance human capabilities without substituting fundamental elements of integral development. The critical analysis distinguishes between real benefits and inflated commercial expectations. The conclusions confirm that classrooms without walls represent a conditional transformative opportunity: their success depends on the balance between technological innovation and preservation of humanistic values.

Keywords: artificial intelligence; educational technology; artificial intelligence in education; personalized learning.

International classification code: 1203.04 - Artificial Intelligence; 1203.10 - Computer-assisted instruction.

How to cite this editorial:

Martínez, O. (2025). **Classrooms Without Walls: How AI Personalizes Each Student's Learning.** *Revista Científica*, 10(37), 10-23, e-ISSN: 2542-2987. Retrieved from: <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2025.10.37.0.10-23>

Date Received:
18-06-2025

Date Acceptance:
25-07-2025

Date Publication:
05-08-2025

1. Introducción

La educación del siglo XXI se encuentra en una encrucijada transformacional donde la tecnología redefine los paradigmas tradicionales de enseñanza y aprendizaje (Yépez, Jirón, Rumbaut y Jurado, 2024); (Jing, Zhao, Zhu, Wang, Wang y Xia, 2023). Ante esta realidad, la presente investigación adopta una postura crítica pero optimista respecto al papel revolucionario que desempeña la inteligencia artificial en la transformación educativa, particularmente en la creación de lo que se denominan “aulas sin muros”, espacios de aprendizaje que superan las barreras físicas, temporales y metodológicas convencionales.

Desde una perspectiva pedagógica-tecnológica integrada, este trabajo aborda la Inteligencia Artificial (IA) no como un simple complemento tecnológico, sino como un agente transformador que está redefiniendo fundamentalmente la naturaleza misma del proceso educativo (Demartini, Sciascia, Bosso y Manuri, 2024a); (Strielkowski, Grebennikova, Lisovskiy, Rakhimova y Vasileva, 2025). El análisis se sustenta en la premisa de que la personalización del aprendizaje mediante IA representa el paso evolutivo natural hacia una educación verdaderamente centrada en el estudiante, donde cada individuo puede acceder a experiencias de aprendizaje únicas y adaptadas a su perfil cognitivo específico.

La hipótesis central que guía esta investigación sostiene que las aulas sin muros, potenciadas por sistemas de inteligencia artificial adaptativos, no solo mejoran significativamente los resultados de aprendizaje individuales, sino que constituyen la respuesta más viable a los desafíos de diversidad, equidad y calidad educativa que enfrentan los sistemas educativos contemporáneos. Esta hipótesis se fundamenta en la capacidad demostrada de la IA para analizar patrones de aprendizaje complejos, identificar necesidades individuales y ajustar dinámicamente contenidos, ritmos y metodologías de enseñanza.

El objetivo principal de esta investigación es analizar críticamente, mediante evidencia científica actual, el potencial transformador de la IA en educación, evaluando tanto sus capacidades reales como sus limitaciones inherentes, para determinar si la implementación estratégica de estas tecnologías constituye efectivamente una revolución paradigmática o meramente una innovación incremental con beneficios limitados. Se busca establecer que, aunque esta transformación presenta beneficios comprobados, también enfrenta desafíos complejos que determinan las condiciones bajo las cuales puede ser verdaderamente beneficiosa.

Las bases conceptuales que estructuran este análisis incluyen: primero, el examen de las tecnologías de IA que hacen posible la personalización educativa a gran escala; segundo, la documentación de beneficios comprobados en términos de rendimiento académico, motivación estudiantil e inclusión educativa; tercero, la identificación crítica de desafíos y limitaciones inherentes a esta transformación; y finalmente, la proyección de tendencias futuras que definirán la evolución de las aulas sin muros.

2. Desarrollo

2.1. Examen de Tecnologías de IA para Personalización Educativa: Entre Promesas y Realidades

La personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial representa una evolución natural de los enfoques pedagógicos centrados en el estudiante, aunque su implementación real plantea interrogantes fundamentales sobre la viabilidad práctica de esta transformación. Al respecto, Cisneros, Nevárez, Farez y Torres (2024): argumentan que la IA facilita la adaptación de contenidos educativos considerando múltiples variables individuales: estilos de aprendizaje, ritmos de progreso, conocimientos previos y preferencias cognitivas específicas.

Esta capacidad de adaptación multinivel constituye el avance más

Editorial

significativo en pedagogía desde la introducción de la educación obligatoria, ya que por primera vez en la historia se puede ofrecer verdaderamente “una educación para cada estudiante” (Bayly-Castaneda, Ramirez-Montoya y Morita-Alexander, 2024).

Sin embargo, resulta necesario reconocer los argumentos críticos que cuestionan la efectividad real de esta personalización. Los detractores argumentan que la educación estandarizada ha funcionado durante siglos y que la diversificación excesiva puede fragmentar el conocimiento común necesario para la cohesión social. La investigación demuestra que estos argumentos, aunque válidos en contextos históricos, ignoran la realidad contemporánea donde la diversidad estudiantil y la complejidad del conocimiento requieren enfoques más sofisticados.

Los Sistemas de Tutoría Inteligente (ITS) constituyen la manifestación más tangible de esta revolución. En este sentido, López, Rivera y Cruz (2023): documentan que estos sistemas no solo personalizan el proceso de aprendizaje, sino que proporcionan retroalimentación específica y en tiempo real, superando en muchos contextos la efectividad de la tutoría humana individual, especialmente en materias con estructura lógica clara como matemáticas y ciencias.

La analítica del aprendizaje, potenciada por técnicas de *Big Data* e inteligencia artificial, permite procesar información sobre el comportamiento estudiantil para generar *insights* predictivos. Aunque se reconocen las preocupaciones sobre privacidad que esto genera, la evidencia sugiere que los beneficios preventivos superan los riesgos cuando se implementan marcos éticos apropiados. Los sistemas pueden identificar estudiantes en riesgo académico antes de que las dificultades se manifiesten, permitiendo intervenciones que reducen dramáticamente las tasas de fracaso escolar.

2.2. Análisis Crítico de Tecnologías Habilitadoras en Aulas Sin Muros

Las aulas sin muros se sustentan en un ecosistema tecnológico que incluye diversas manifestaciones de la inteligencia artificial, cada una con potencialidades y limitaciones específicas que deben analizarse críticamente. Los sistemas de recomendación adaptativos representan una de las aplicaciones más prometedoras, sugiriendo contenidos personalizados basados en el perfil único de cada estudiante (Naseer, Khan, Tahir, Addas y Aejaz, 2024).

El análisis revela que estos sistemas, aunque revolucionarios, enfrentan el desafío fundamental de la “burbuja de filtro educativa”. Al personalizar excesivamente el contenido, existe el riesgo de limitar la exposición de los estudiantes a ideas desafiantes o campos de conocimiento que inicialmente no parecen atractivos pero que podrían ser cruciales para su desarrollo integral. Se defiende la necesidad de algoritmos que equilibren personalización con exposición diversificada, asegurando que la especialización no comprometa la formación integral.

Los *chatbots* educativos y asistentes virtuales proporcionan apoyo continuo, transformando la disponibilidad de recursos educativos. Sin embargo, Pinela (2024a): señala que, aunque estos sistemas revolucionan el acceso al apoyo educativo, presentan limitaciones importantes en la replicación de interacciones humanas complejas, particularmente en aspectos emocionales y sociales del aprendizaje que resultan fundamentales para el desarrollo integral.

Por su parte, Demartini, Sciascia, Bosso y Manuri (2024b): enfatizan que la implementación exitosa requiere que la IA complemente y potencie las capacidades humanas únicas, en lugar de intentar sustituirlas. Esta perspectiva basada en evidencia reconoce que elementos como la creatividad, la empatía, el pensamiento crítico y el desarrollo moral requieren la dimensión humana irremplazable de la educación.

2.3. Documentación de Beneficios Comprobados: Evidencia Cuantificable vs. Expectativas Infladas

La evidencia científica documenta beneficios sustanciales de la implementación de IA en la personalización educativa, aunque resulta importante distinguir entre resultados reales y expectativas infladas por el marketing tecnológico. Los estudios más rigurosos revelan mejoras del 30-50% en retención de conocimientos cuando los estudiantes utilizan sistemas adaptativos comparado con métodos tradicionales.

Estos datos, aunque impresionantes, deben interpretarse con cautela metodológica. Las mejoras documentadas provienen principalmente de contextos controlados y poblaciones específicas, particularmente en educación superior donde los resultados han sido más consistentes (Du Plooy, Casteleijn y Franzsen, 2024). La evaluación crítica demuestra que, si bien los beneficios son reales, la transferencia a escala masiva enfrenta desafíos de infraestructura, capacitación docente y adaptación cultural que no se reflejan completamente en los estudios piloto.

La motivación estudiantil experimenta incrementos significativos cuando los contenidos se adaptan a intereses y competencias individuales. Sin embargo, se debe cuestionar si esta motivación es genuina o meramente superficial. La gamificación y personalización pueden crear compromiso estudiantil sin profundidad, generando una “educación de entretenimiento” que sacrifica rigor académico por satisfacción inmediata.

Adicionalmente, los sistemas adaptativos muestran particular efectividad en la identificación temprana de dificultades de aprendizaje, permitiendo intervenciones preventivas que han demostrado reducir significativamente las tasas de abandono escolar en programas piloto bien estructurados.

2.4. Identificación Crítica de Desafíos y Limitaciones: Un Análisis Multidimensional

A pesar de sus promesas transformadoras, la implementación de IA en educación enfrenta desafíos que van más allá de los aspectos técnicos y tocan fibras fundamentales de la sociedad y la pedagogía. El análisis identifica tres categorías críticas de desafíos: estructurales, éticos y pedagógicos.

Desafíos Estructurales: La brecha digital constituye la barrera más significativa. La investigación establece categóricamente que la democratización de la IA educativa es imposible sin inversión masiva en infraestructura digital, especialmente en regiones desfavorecidas. Los argumentos que proponen implementación gradual ignoran el riesgo de exacerbar inequidades existentes, creando una educación de “dos velocidades” donde los privilegiados acceden a personalización avanzada mientras otros permanecen en sistemas tradicionales.

Desafíos Éticos: En este ámbito, Pinela (2024b), identifica que los dilemas éticos trascienden la privacidad de datos. En efecto, el debate real se centra en quién controla los algoritmos educativos y qué sesgos incorporan. La transparencia algorítmica no es únicamente un requerimiento técnico, sino un imperativo democrático que determina qué tipo de ciudadanos se están formando. Además, los algoritmos pueden perpetuar o amplificar sesgos sociales existentes, afectando desproporcionalmente a minorías o grupos vulnerables.

Desafíos Pedagógicos: El mayor riesgo es la potencial “deshumanización” de la educación. Existe consenso en que la IA debe potenciar, no reemplazar, las capacidades humanas únicas: creatividad, empatía, pensamiento crítico y desarrollo moral. Los sistemas que automatizan estos aspectos fundamentales del desarrollo humano representan una regresión, no un avance educativo.

2.5. Proyección de Tendencias Futuras: Visión Crítica y Realista de las Aulas Sin Muros

Las tendencias emergentes sugieren una evolución hacia ecosistemas educativos completamente integrados donde la IA coordina múltiples aspectos de la experiencia de aprendizaje. La visión del futuro es optimista pero condicionada: las aulas sin muros realizarán su potencial solo si se mantiene el equilibrio entre innovación tecnológica y valores humanísticos fundamentales.

Los sistemas futuros podrán predecir no solo dificultades académicas, sino también estados emocionales y motivacionales. Aunque se reconoce el potencial transformador de esta capacidad, se advierte sobre los riesgos de la manipulación emocional algorítmica. Se defiende la necesidad de marcos éticos robustos que protejan la autonomía estudiantil mientras aprovechan las capacidades predictivas de la IA.

La integración de tecnologías emergentes como realidad virtual, aumentada y computación cuántica promete amplificar las capacidades de personalización, creando experiencias inmersivas completamente adaptadas a cada estudiante. Sin embargo, esta sofisticación tecnológica debe equilibrarse con la preservación de espacios para la serendipidad educativa y el descubrimiento espontáneo.

La reflexión final respecto al futuro es que las aulas sin muros no son inevitables, sino opcionales. Su implementación exitosa dependerá de decisiones conscientes sobre qué tipo de educación y, por extensión, qué tipo de sociedad se quiere construir. La tecnología es una herramienta; la sabiduría para usarla apropiadamente sigue siendo exclusivamente humana.

3. Conclusión

El análisis desarrollado a lo largo de esta investigación confirma la hipótesis central planteada: las aulas sin muros, potenciadas por inteligencia

Editorial

artificial, constituyen efectivamente una respuesta viable y transformadora a los desafíos de diversidad, equidad y calidad que enfrentan los sistemas educativos contemporáneos. Sin embargo, esta confirmación viene acompañada de matices críticos que definen las condiciones bajo las cuales esta transformación puede ser verdaderamente beneficiosa.

La síntesis de la evidencia analizada revela tres conclusiones fundamentales. Primero, las tecnologías de IA para personalización educativa han demostrado capacidades técnicas reales y beneficios cuantificables en rendimiento académico, motivación estudiantil e inclusión educativa, validando el potencial transformador de las aulas sin muros, aunque distinguiendo entre evidencia empírica sólida y expectativas comerciales infladas.

Segundo, la documentación de estos beneficios debe equilibrarse con el reconocimiento de limitaciones estructurales, éticas y pedagógicas que trascienden los aspectos puramente tecnológicos y determinan las condiciones de implementación exitosa. La brecha digital, los sesgos algorítmicos y el riesgo de deshumanización educativa constituyen desafíos que requieren atención prioritaria.

Tercero, la proyección de tendencias futuras indica que la relación entre tecnología y pedagogía en las aulas sin muros debe caracterizarse por complementariedad estratégica, no sustitución, donde la IA potencia capacidades humanas únicas sin comprometer la dimensión humanística fundamental de la educación.

La argumentación desarrollada establece una relación clara entre la viabilidad técnica de la personalización educativa y su deseabilidad social. Mientras que la capacidad tecnológica para crear aulas sin muros existe y continúa expandiéndose, su implementación beneficiosa requiere marcos éticos robustos, inversión en infraestructura digital equitativa y formación docente integral. Esta relación condicional subraya que el futuro de la educación personalizada no es tecnológicamente determinista, sino que

depende de decisiones conscientes sobre valores educativos y sociales.

En términos de posibilidades de mejora para futuras investigaciones, tres áreas emergen como prioritarias. Primero, se requieren estudios longitudinales que evalúen el impacto a largo plazo de la educación personalizada con IA en el desarrollo cognitivo, social y emocional de los estudiantes. Segundo, es necesario desarrollar metodologías para medir la efectividad de diferentes enfoques de personalización en contextos culturales diversos, superando la limitación actual de estudios concentrados en poblaciones específicas. Tercero, la investigación debe abordar el desarrollo de marcos de transparencia algorítmica que permitan comprender y auditar las decisiones educativas automatizadas sin comprometer la efectividad de los sistemas.

La transformación hacia aulas sin muros representa, en síntesis, una oportunidad histórica para materializar el ideal de educación verdaderamente centrada en el estudiante. Sin embargo, la realización de este potencial requiere navegación cuidadosa entre innovación tecnológica y preservación de valores humanísticos fundamentales. El futuro de la educación personalizada no se define por las capacidades de la inteligencia artificial, sino por la sabiduría con la cual se decida implementar estas herramientas poderosas al servicio del florecimiento humano integral.

4. Referencias

Bayly-Castaneda, K., Ramirez-Montoya, M., & Morita-Alexander, A. (2024).

Crafting personalized learning paths with AI for lifelong learning: a systematic literature review. *Frontiers in Education*, 9, 1-12, e-ISSN: 2504-284X. Retrieved from:

<https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1424386>

Cisneros, E., Nevárez, R., Farez, A., & Torres, R. (2024). **Uso de la inteligencia artificial en la personalización del aprendizaje.**

Conocimiento Global, 9(1), 75-83, e-ISSN: 2665-5837. Recuperado de:

<https://doi.org/10.70165/cglobal.v9i1.339>

Demartini, C., Sciascia, L., Bosso, A., & Manuri, F. (2024a,b). ***Artificial Intelligence Bringing Improvements to Adaptive Learning in Education: A Case Study***. *Sustainability*, 16(3), 1-25, e-ISSN: 2071-1050. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/su16031347>

Du Plooy, E., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). ***Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement***. *Heliyon*, 10(21), 1-24, e-ISSN: 2405-8440. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>

Jing, Y., Zhao, L., Zhu, K., Wang, H., Wang, C., & Xia, Q. (2023). ***Research Landscape of Adaptive Learning in Education: A Bibliometric Study on Research Publications from 2000 to 2022***. *Sustainability*, 15(4), 1-21, e-ISSN: 2071-1050. Retrieved from: <https://doi.org/10.3390/su15043115>

López, H., Rivera, A., & Cruz, C. (2023). ***Personalización del aprendizaje con inteligencia artificial en la educación superior***. *Revista Digital de Tecnologías Informáticas y Sistemas*, 7(1), 122-127, e-ISSN: 2683-2453. Recuperado de: <https://doi.org/10.61530/redtis.vol7.n1.2023.165.123-128>

Naseer, F., Khan, M., Tahir, M., Addas, A., & Aejaaz, S. (2024). ***Integrating Deep Learning Techniques for Personalized Learning Pathways in Higher Education***. *Heliyon*, 10(11), 1-18, e-ISSN: 2405-8440. Retrieved from: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e32628>

Pinela, R. (2024a,b). ***Análisis de los Sistemas de Aprendizaje Personalizado Impulsados por Inteligencia Artificial y su Implementación en Contextos Educativos***. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 9758-9768, e-ISSN: 2707-2215.

Editorial

Recuperado de: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14358

Strielkowski, W., Grebennikova, V., Lisovski, A., Rakhimova, G., & Vasileva, T. (2025). ***AI-driven adaptive learning for sustainable educational transformation***. *Sustainable Development*, 33, 1921-1947, e-ISSN: 1099-1719. Retrieved from: <https://doi.org/10.1002/sd.3221>

Yépez, L., Jirón, T., Rumbaut, D., & Jurado, G. (2024). **El papel de la inteligencia artificial en la personalización de la educación**. *Magazine de las Ciencias. Revista de Investigación e Innovación*, 9(3), 31-46, e-ISSN: 2528-8091. Recuperado de: <https://doi.org/10.33262/rmc.v9i3.3160>

PhD. Oscar Antonio Martínez Molinae-mail: oscar.martinez@unae.edu.ec

Nacido es San Cristóbal, estado Táchira, Venezuela, el 12 de octubre del año 1952. Residenciado en Cuenca, Ecuador. Licenciado en Educación Mención Orientación Educativa y Profesional por la Universidad de Los Andes (ULA), extensión Táchira, Venezuela; Magíster en Ciencias de la Educación Superior, Mención Andragogía por la Universidad Nacional Experimental de los Llanos Occidentales Ezequiel Zamora (UNELLEZ); Doctor en Educación Mención Suma Cum Laude de la Universidad de Málaga (UMA), España; Postdoctor en Estudios Libres de la Universidad Fermín Toro (UFT); Diplomado en Educación Abierta y a distancia por la Universidad Fermín Toro; Maestría de Experto Avanzado en E-learning por la Fundación para la Actualización Tecnológica de Latinoamérica (FATLA); Maestría de Experto en Tecnología Educativa nivel avanzado en la Fundación para la actualización tecnológica de Latinoamérica; Profesor Jubilado de la Universidad Nacional Abierta (UNA), Categoría Académica de Titular; Director de tesis doctorales y de maestría; Profesor investigador del Programa de Estímulo a la Innovación e Investigación en categoría "A-2"; Docente investigación de la Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador, Categoría principal 1; Coordinador del Grupo de Investigación GIET; Director Académico y de Operaciones de la Red Académica Internacional de Pedagogía e Investigación (RedINDTEC).

El contenido de este manuscrito se difunde bajo una [Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](#)