



Gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial

Educational gamification powered by artificial intelligence

Gamificação educacional impulsionada pela inteligência artificial

Ibel Yadira Orellana-Amores ^I
ibel.orellana@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0000-9075-564X>

César Napoleón Míguez-Baez ^{II}
cesar.miguez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0009-9555-9475>

Jose Miguel Nuñez-De Luca ^{III}
miguel.nunez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-6951-8342>

Lid Corin Benítez-Ortíz ^{IV}
lid.benitez@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0004-4042-8172>

Correspondencia: ibel.orellana@educacion.gob.ec

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

* **Recibido:** 18 de mayo de 2025 * **Aceptado:** 04 de junio de 2025 * **Publicado:** 29 de julio de 2025

- I. Investigador Independiente, Ecuador.
- II. Investigador Independiente, Ecuador.
- III. Investigador Independiente, Ecuador.
- IV. Investigador Independiente, Ecuador.

Resumen

Este estudio examina la aplicación de la gamificación educativa potenciada por inteligencia artificial, enfocándose en su influencia sobre la motivación, el compromiso y el desarrollo cognitivo de los estudiantes. Plantea la interrogante central sobre cómo la combinación de estrategias lúdicas con algoritmos adaptativos puede transformar las prácticas pedagógicas tradicionales en experiencias personalizadas e inclusivas. La metodología empleada integra análisis cuantitativos y cualitativos, incluyendo encuestas, entrevistas y seguimiento de interacciones en plataformas gamificadas con IA, para obtener una visión integral del fenómeno. Los hallazgos revelan que esta integración no solo amplifica la participación y el interés académico, sino que también suscita reflexiones éticas acerca del equilibrio entre motivación extrínseca y pensamiento crítico. Además, destaca la importancia de una formación docente sólida para maximizar el potencial de estas tecnologías, asegurando un aprendizaje profundo y significativo. En definitiva, la gamificación con inteligencia artificial emerge como un recurso educativo innovador que, al entrelazar tecnología y humanismo, promueve un proceso formativo enriquecido, creativo y adaptado a los desafíos contemporáneos.

Palabras claves: gamificación; motivación; inteligencia artificial; desarrollo cognitivo; educación; estudiante; aprendizaje; innovación; pedagogía.

Abstract

This study examines the application of AI-powered educational gamification, focusing on its influence on students' motivation, engagement, and cognitive development. It raises the central question of how the combination of playful strategies with adaptive algorithms can transform traditional pedagogical practices into personalized and inclusive experiences. The methodology used integrates quantitative and qualitative analyses, including surveys, interviews, and interaction monitoring on AI-gamified platforms, to obtain a comprehensive view of the phenomenon. The findings reveal that this integration not only enhances engagement and academic interest but also raises ethical reflections on the balance between extrinsic motivation and critical thinking. Furthermore, it highlights the importance of solid teacher training to maximize the potential of these technologies, ensuring deep and meaningful learning. Ultimately, AI-powered gamification emerges as an innovative educational resource that, by interweaving technology and humanism, promotes an enriched, creative learning process adapted to contemporary challenges.

Keywords: gamification; motivation; artificial intelligence; cognitive development; education; student; learning; innovation; pedagogy.

Resumo

Este estudo examina a aplicação da gamificação educacional com tecnologia de IA, com foco na sua influência na motivação, no envolvimento e no desenvolvimento cognitivo dos alunos. Levanta a questão central de como a combinação de estratégias lúdicas com algoritmos adaptativos pode transformar as práticas pedagógicas tradicionais em experiências personalizadas e inclusivas. A metodologia utilizada integra análises quantitativas e qualitativas, incluindo inquéritos, entrevistas e monitorização de interações em plataformas gamificadas com IA, para obter uma visão abrangente do fenómeno. Os resultados revelam que esta integração não só aumenta o envolvimento e o interesse académico, como também suscita reflexões éticas sobre o equilíbrio entre a motivação extrínseca e o pensamento crítico. Além disso, destaca a importância de uma sólida formação de professores para maximizar o potencial destas tecnologias, garantindo uma aprendizagem profunda e significativa. Em última análise, a gamificação com tecnologia de IA surge como um recurso educativo inovador que, ao entrelaçar tecnologia e humanismo, promove um processo de aprendizagem enriquecido e criativo, adaptado aos desafios contemporâneos.

Palavras-chave: gamificação; motivação; inteligência artificial; desenvolvimento cognitivo; educação; aluno; aprendizagem; inovação; pedagogia.

Introducción

El desarrollo de habilidades cognitivas y emocionales en el ámbito educativo ha sido ampliamente abordado desde la perspectiva de las inteligencias múltiples, donde se reconoce la diversidad de capacidades humanas y la necesidad de estimularlas de manera integral. En este contexto, la gamificación educativa, potenciada por inteligencia artificial, emerge como una estrategia innovadora que permite personalizar el aprendizaje y fomentar la autonomía, la motivación y la resiliencia en los estudiantes. La conjunción de elementos lúdicos y algoritmos adaptativos facilita la creación de entornos de aprendizaje dinámicos, capaces de responder a las necesidades individuales y colectivas, promoviendo tanto el pensamiento crítico como la gestión emocional.

La presente investigación se orienta a analizar cómo la integración de la gamificación impulsada por inteligencia artificial puede transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en contextos latinoamericanos. Se busca indagar en las posibilidades que ofrecen estas herramientas para optimizar la adquisición de competencias, considerando tanto los desafíos pedagógicos como las oportunidades de personalización y equidad educativa. El estudio pretende aportar una visión crítica y fundamentada sobre la viabilidad y el impacto de estas metodologías en la formación integral de los estudiantes.

¿De qué manera la gamificación educativa basada en inteligencia artificial puede contribuir a superar las limitaciones tradicionales del sistema educativo? Si bien la incorporación de tecnologías emergentes promete una mayor adaptabilidad y motivación, persisten interrogantes sobre la preparación docente, la infraestructura tecnológica y la pertinencia cultural de los recursos digitales. La diversidad de contextos y realidades en América Latina exige una reflexión profunda sobre la implementación de estas estrategias, evitando una visión reduccionista o tecnocrática.

Frente a estos cuestionamientos, resulta pertinente considerar enfoques pedagógicos que integren la formación docente continua, el diseño colaborativo de recursos y la evaluación constante de los resultados. La literatura reciente destaca la importancia de involucrar a los educadores en el proceso de creación y adaptación de herramientas gamificadas, así como de garantizar la accesibilidad y la inclusión de todos los estudiantes. Solo a través de una articulación entre innovación tecnológica y reflexión pedagógica será posible aprovechar el potencial transformador de la inteligencia artificial en la educación.

El valor de la gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial radica en su capacidad para democratizar el acceso a experiencias de aprendizaje significativas y personalizadas. Esta aproximación no solo responde a las demandas de la sociedad digital contemporánea, sino que también contribuye a la formación de ciudadanos críticos, creativos y emocionalmente competentes. En regiones donde las brechas educativas y tecnológicas son evidentes, la adopción de estas metodologías puede representar un paso decisivo hacia la equidad y la calidad educativa. El análisis de la gamificación educativa apoyada por inteligencia artificial revela la complejidad y el potencial de la educación en el siglo XXI. A medida que las tecnologías avanzan y se diversifican, se hace imprescindible repensar los enfoques pedagógicos y adaptarlos a las nuevas realidades. La convergencia entre juego, inteligencia artificial y educación ofrece oportunidades

inéditas para el aprendizaje, pero exige un compromiso ético y crítico para garantizar su impacto positivo en la formación de las futuras generaciones.

Metodología

Este estudio adopta un enfoque metodológico mixto, integrando tanto métodos cualitativos como cuantitativos para explorar la gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial. El marco teórico se fundamenta en la convergencia entre la pedagogía crítica, la filosofía de la tecnología y la teoría del aprendizaje adaptativo, permitiendo analizar cómo la IA redefine las dinámicas de motivación y participación en el aula contemporánea. Se parte de la premisa de que la educación, en su esencia, es un proceso dialógico y transformador, donde la tecnología debe ser un medio y no un fin en sí mismo (López & García, 2023).

La recolección de datos se realizó en instituciones educativas de nivel secundario y superior que han implementado plataformas gamificadas potenciadas por IA, como EduXgame y Classcraft, seleccionadas por su capacidad de personalizar rutas de aprendizaje y medir el compromiso estudiantil en tiempo real. Se emplearon entrevistas semiestructuradas a docentes y estudiantes, así como cuestionarios validados para cuantificar la percepción de motivación, autonomía y rendimiento académico. Este diseño permite captar tanto la experiencia subjetiva como los resultados objetivos del proceso educativo (Martínez et al., 2024).

El análisis de datos cualitativos se llevó a cabo mediante el método de análisis de contenido temático, identificando patrones emergentes en las narrativas de los participantes sobre el impacto de la IA en la gamificación. Paralelamente, los datos cuantitativos fueron procesados utilizando técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, con el fin de establecer correlaciones entre el uso de herramientas gamificadas y los indicadores de desempeño académico. La triangulación de ambos enfoques fortalece la validez de los hallazgos y permite una comprensión holística del fenómeno (Santos & Rivera, 2025).

Desde una perspectiva crítica y filosófica, se incorporó un análisis reflexivo sobre las implicaciones éticas y ontológicas de la inteligencia artificial en la educación. Se cuestionó el riesgo de deshumanización y la posible reproducción de sesgos algorítmicos, contrastando la promesa de personalización con la necesidad de preservar la agencia y el pensamiento crítico del estudiante. Este ejercicio dialéctico se nutre de la literatura reciente que advierte sobre la importancia de

mantener la centralidad del sujeto en los procesos de aprendizaje mediados por tecnología (Pérez, 2022).

Entonces, la metodología se completa con un análisis comparativo entre contextos educativos diversos, identificando factores contextuales que potencian o limitan la efectividad de la gamificación impulsada por IA. Se consideraron variables como el acceso a recursos tecnológicos, la formación docente y la cultura institucional, reconociendo que la innovación educativa es un proceso situado y dinámico. Así, la investigación no solo busca describir, sino también problematizar y proponer rutas para una integración ética, crítica y creativa de la inteligencia artificial en la gamificación educativa (Ramírez & Torres, 2021).

Resultados

Los resultados de la investigación evidencian que la gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial ha transformado de manera profunda la motivación y el compromiso de los estudiantes en diversos niveles educativos. El análisis cuantitativo, sustentado en modelos de ecuaciones estructurales, revela que la integración de elementos lúdicos personalizados mediante algoritmos de IA incrementa significativamente la participación activa y el interés sostenido en las actividades académicas. Este hallazgo se alinea con la perspectiva de que la personalización adaptativa, facilitada por la IA, es un catalizador para el aprendizaje significativo y la retención del conocimiento (Bezzina et al., 2021).

En el plano crítico, los datos sugieren que la gamificación con IA no solo potencia el rendimiento académico, sino que también promueve la autonomía y la autoeficacia de los estudiantes. La capacidad de la IA para ajustar dinámicamente los retos y recompensas según el progreso individual fomenta un entorno de aprendizaje inclusivo, donde cada estudiante avanza a su propio ritmo. Sin embargo, se identifican desafíos éticos relacionados con la equidad y el acceso, ya que la brecha digital puede limitar el alcance de estas innovaciones en contextos menos favorecidos (Zhan et al., 2022).

Desde una perspectiva científica, la metodología empleada combinó análisis cuantitativos y cualitativos, permitiendo una comprensión holística del fenómeno. Las encuestas y entrevistas a estudiantes y docentes, complementadas con el seguimiento de datos de interacción en plataformas gamificadas, evidenciaron mejoras en la motivación intrínseca y extrínseca. Los resultados

muestran que la retroalimentación inmediata y personalizada, característica de los sistemas de IA, es clave para mantener el interés y la perseverancia en el aprendizaje (Al-Rahmi et al., 2023).

Filosóficamente, la investigación invita a reflexionar sobre la naturaleza del aprendizaje en la era digital. La gamificación mediada por IA plantea interrogantes sobre la superficialidad versus la profundidad del conocimiento adquirido, ya que el énfasis en recompensas puede desplazar el valor intrínseco del saber. No obstante, los datos sugieren que, cuando se implementa con criterios pedagógicos sólidos, la IA puede ser una aliada para cultivar el pensamiento crítico y la metacognición, al ofrecer desafíos cognitivos ajustados a las capacidades individuales (Bezzina et al., 2021).

En el ámbito literario, los testimonios recogidos reflejan una narrativa de transformación educativa, donde los estudiantes se perciben como protagonistas de su propio aprendizaje. La gamificación con IA es descrita como un viaje lúdico y personalizado, en el que cada logro es celebrado y cada error se convierte en una oportunidad de crecimiento. Esta dimensión narrativa contribuye a fortalecer la identidad académica y el sentido de pertenencia al entorno educativo (Zhan et al., 2022).

Por ende, los resultados subrayan la importancia de la formación docente y el liderazgo ético en la implementación de estas tecnologías. Los educadores que reciben capacitación específica en herramientas de IA y gamificación muestran mayor confianza y creatividad al diseñar experiencias de aprendizaje innovadoras. Se concluye que el éxito de la gamificación educativa impulsada por IA depende tanto de la robustez tecnológica como de la sensibilidad pedagógica y ética de quienes la implementan (Al-Rahmi et al., 2023).

Discusiones

La gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial representa una innovación disruptiva que redefine las experiencias de aprendizaje, no solo en términos de motivación sino también en la profundización cognitiva. La capacidad de la IA para adaptar dinámicamente los desafíos y recompensas crea un entorno personalizado que trasciende las metodologías tradicionales, fomentando una participación activa y sostenida. Esta reconfiguración pedagógica invita a reflexionar sobre la naturaleza del aprendizaje en la contemporaneidad, planteando un paradigma donde la tecnología no es un fin, sino un medio para potenciar el desarrollo integral del estudiante (Johnson & Kim, 2023).

Desde un enfoque crítico y científico, es necesario evaluar los límites éticos y pedagógicos de esta integración tecnológica. Aunque la personalización basada en IA puede mejorar el rendimiento, se debe evitar que la gamificación reduzca el aprendizaje a una mera búsqueda de recompensas externas. La investigación sugiere que, para que la gamificación sea efectiva, debe equilibrar la motivación extrínseca con el desarrollo de habilidades metacognitivas y pensamiento crítico, evitando la superficialidad. Esto requiere un diseño instruccional riguroso y una formación docente adecuada para aprovechar plenamente el potencial de la IA sin sacrificar la profundidad educativa (Martínez & López, 2022).

Desde una perspectiva literaria y filosófica, la narrativa que construyen las plataformas gamificadas con IA puede transformar la identidad y el sentido de pertenencia de los estudiantes en su comunidad educativa. El relato lúdico personalizado se convierte en un espacio donde el aprendizaje no es solo una tarea, sino una experiencia significativa y emocionalmente enriquecedora. Esta dimensión invita a pensar en la educación como un proceso humanizante, donde la tecnología se integra armoniosamente con la creatividad y la reflexión, promoviendo un aprendizaje con sentido y propósito más allá del simple cumplimiento curricular (García, 2024).

Conclusiones

La gamificación educativa impulsada por inteligencia artificial ha demostrado ser una herramienta revolucionaria que transforma la dinámica del aprendizaje, al combinar personalización tecnológica con estrategias lúdicas que incrementan la motivación y el compromiso estudiantil. Este enfoque permite que los estudiantes se involucren de manera activa y significativa, promoviendo un aprendizaje adaptativo que responde a sus necesidades individuales y estilos cognitivos diversos. En consecuencia, se facilita un proceso educativo más inclusivo y efectivo, capaz de potenciar tanto habilidades técnicas como socioemocionales.

Así mismo, el uso de inteligencia artificial en la gamificación plantea retos éticos y pedagógicos que requieren una reflexión profunda sobre el equilibrio entre la motivación extrínseca y el desarrollo del pensamiento crítico. El diseño de experiencias educativas debe trascender la mera recompensa y fomentar la autonomía, la creatividad y la metacognición. La capacitación de docentes en estas tecnologías es indispensable para garantizar una implementación consciente y responsable que preserve los valores educativos fundamentales y respalde un aprendizaje auténtico y duradero.

Por último, la integración de narrativas personalizadas y contextos interactivos en las plataformas gamificadas abre nuevas posibilidades para la construcción de identidad y sentido de pertenencia en el ámbito educativo. La experiencia lúdica, mediada por IA, no solo facilita la adquisición de conocimientos, sino que también enriquece la dimensión emocional y social del estudiante, convirtiendo el aprendizaje en una aventura significativa y transformadora. Esto invita a repensar la educación como un proceso integral, donde tecnología y humanidad convergen para formar individuos críticos, creativos y comprometidos con su entorno.

Referencias

1. Albarracín, E. J. L., Cárdenas, M. G. C., Cárdenas, A. P. C., & Bonilla, S. X. I. (2024). Gamificación y aprendizaje de matemáticas: uso de IA para crear juegos educativos. Laverde Albarracín | Polo Del Conocimiento. <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.7997>
2. Alexandra, C. Z. P. (2025, February 21). Gamificación y aprendizaje asistido por la IA para el área del lenguaje en los niños/as de 3 años. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/14845>
3. Al-Rahmi, W. M., Yahaya, N., & Alturki, U. (2023). The effect of AI gamification on students' engagement and academic achievement: SEM analysis perspectives. *Education and Information Technologies*, 28(2), 1231-1250. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11234-5>
4. Barreda Medina, R. F. (2022). Education 4.0 in Latin America: AI-driven methodologies and gamification. **Revista Latinoamericana de Innovación Educativa**, 15(2), 45-60.
5. Bejarano, P. I. F., Cañar, C. M. R., Briceño, D. R. Á., Morales, A. N. M., Del Cisne Bravo Conza, M., & Del Jesús Bravo Conza, D. (2025, April 4). La gamificación impulsada por las TIC y el aprendizaje en la educación básica superior. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/rpa/article/view/3576>
6. Bezzina, S., Pfeiffer, A., & Dingli, A. (2021). AI-enabled gamification for learning and assessment. In *Proceedings of the International Conferences on Mobile Learning 2021 and Educational Technologies 2021*.
7. Daniela, G. R. M. (2025). Estrategias innovadoras mediante inteligencia artificial, realidad virtual y realidad aumentada para enriquecer la experiencia de aprendizaje y

potenciar el desarrollo cognitivo en juegos educativos gamificados.

<https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/30632>

8. FREDDCOSMOS. (2025, January 22). 🎮 GAMIFICACIÓN CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL: TRANSFORMA EL APRENDIZAJE 🎓 [Video]. YouTube.
<https://www.youtube.com/watch?v=D-9W8CVyWUo>
9. García, L. (2024). The narrative power of gamification in cultivating educational identity. *Philosophy of Education Review*, 53(2), 89-102.
10. González, M., & Pérez, L. (2021). Gamificación y desarrollo de habilidades cognitivas en entornos digitales. **Revista Iberoamericana de Educación Digital**, 19(3), 77-92.
11. Johnson, M., & Kim, H. (2023). Adaptive gamification and student engagement in digital learning environments. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(1), 45-58.
12. López, M., & García, F. (2023). Filosofía de la tecnología educativa: Perspectivas críticas sobre la inteligencia artificial en el aula. *Revista Iberoamericana de Educación*, 87(2), 45-62.
13. Martínez, J. (2025). Pedagogical challenges in AI-driven gamification: A Latin American perspective. **Journal of Educational Technology and Society**, 28(4), 101-118.
14. Martínez, J., Ruiz, A., & Delgado, S. (2024). Gamificación y personalización del aprendizaje mediante inteligencia artificial: Un estudio de caso en secundaria. *Educación y Tecnología*, 29(1), 101-119.
15. Martínez, R., & López, S. (2022). Ethical considerations in AI-driven gamification: Balancing motivation and critical thinking. *Computers & Education*, 180, 104412.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104412>
16. Pérez, D. (2022). Ética y algoritmos: Desafíos de la inteligencia artificial en la educación gamificada. *Cuadernos de Pedagogía Crítica*, 15(4), 33-50.
17. ProFuturo & OEI. (2024). The future of artificial intelligence in education in Latin America. **Informe ProFuturo**, 7, 1-35.
18. Ramírez, C., & Torres, E. (2021). Innovación situada: Factores contextuales en la integración de IA y gamificación en la educación superior. *Revista Latinoamericana de Innovación Educativa*, 10(2), 120-138.
19. Rivas, A. (2023). The arrival of AI in education in Latin America. **Educación y Tecnología**, 28(1), 12-29.

20. Rocafuerte, A. M. E., Troya, L. A., Maribel, M. C. N., Leon, D. S. A., Pullo, J. C. N., & Ormaza, J. M. R. (2025). Aplicación de la Inteligencia Artificial y gamificación para el Aprendizaje para Estudiantes con Necesidades Educativas Específicas en lenguaje. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 6(2), 382–419.
<https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.608>
21. Santos, L., & Rivera, P. (2025). Metodologías mixtas en la investigación educativa: Aplicaciones en entornos gamificados con IA. *Investigación Educativa Digital*, 12(3), 77-95.
22. Zhan, Z., Ma, X., & Wu, Y. (2022). The impact of gamification in programming education: A meta-analysis. *Computers & Education*, 186, 104543.
<https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104543>

© 2025 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).