Research Club Scientia Vol. 4, No 3
Frecuencia: Julio–Septiembre 2026
ISSN: 3103 - 1315
DOI: https://doi.org/10.65415/kkpc3b54

Gamificación e inteligencia artificial como estrategias educativas en la educación superior: una revisión sistemática

Gamification and Artificial Intelligence as Educational Strategies in Higher Education: A Systematic Review

Gamification e intelligenza artificiale come strategie educative nell'istruzione superiore: una revisione sistematica

Verónica Estefania Cabrera Calle[I]
vcabrerac@unemi.edu.ec
ORCID: https://orcid.org/0009-0006-9193-9153
Maestría en Educación mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

Correspondencia: vcabrerac@unemi.edu.ec

Artículo de Investigación

***Aceptado:** 17, Sept, 2026 ***Publicado:** 18, Sept, 2026

I. Maestría en Educación mención en Docencia e Investigación en Educación Superior, Escuela de Educación, Facultad de Posgrados, Universidad Estatal de Milagro, Milagro-Ecuador

.

Resumen

La transformación digital de la educación superior ha favorecido la incorporación de estrategias orientadas a aumentar la participación estudiantil, personalizar los procesos formativos y mejorar la retroalimentación. En este contexto, la gamificación y la inteligencia artificial (IA) han adquirido especial relevancia por su capacidad para combinar elementos motivacionales con mecanismos adaptativos y analíticos. El objetivo de esta revisión sistemática fue analizar la evidencia disponible sobre el uso de la gamificación y la IA como estrategias educativas en la educación superior, identificando sus principales aplicaciones, beneficios, limitaciones y tendencias de integración. Se siguieron los lineamientos de PRISMA 2020 y se estructuró una búsqueda en Google Scholar mediante combinaciones de términos en español e inglés relacionados con gamificación, inteligencia artificial, aprendizaje adaptativo y educación superior. Tras el proceso de cribado y elegibilidad se seleccionaron 12 artículos para la síntesis cualitativa. Los resultados mostraron cuatro ejes recurrentes: incremento de la motivación y el compromiso, personalización de los itinerarios de aprendizaje, fortalecimiento de la retroalimentación y evaluación, y desarrollo de competencias transferibles. La convergencia entre IA y gamificación mostró un potencial superior al uso aislado de ambas estrategias cuando el diseño pedagógico articuló objetivos, mecánicas de juego, análisis de datos y retroalimentación adaptativa. Sin embargo, persistieron retos asociados con privacidad, sesgo algorítmico, sobrecarga tecnológica, formación docente, accesibilidad y sostenibilidad institucional. Se concluyó que la integración de gamificación e IA puede enriquecer la educación superior, siempre que su implementación se sustente en criterios pedagógicos, éticos y de inclusión, y no únicamente en la novedad tecnológica.
Palabras clave: aprendizaje adaptativo; compromiso estudiantil; retroalimentación automatizada; analítica del aprendizaje; innovación pedagógica.

Abstract

The digital transformation of higher education has fostered the incorporation of strategies aimed at increasing student participation, personalizing learning processes, and improving feedback. In this context, gamification and artificial intelligence (AI) have gained particular relevance because of their ability to combine motivational elements with adaptive and analytical mechanisms. The objective of this systematic review was to analyze the available evidence on the use of gamification and AI as educational strategies in higher education, identifying their main applications, benefits, limitations, and integration trends. The PRISMA 2020 guidelines were followed, and a search was structured in Google Scholar using combinations of Spanish and English terms related to gamification, artificial intelligence, adaptive learning, and higher education. After the screening and eligibility process, 12 articles were selected for qualitative synthesis. The results showed four recurring axes: increased motivation and engagement, personalization of learning pathways,

strengthened feedback and assessment, and development of transferable competencies. The convergence of AI and gamification showed greater potential than the isolated use of either strategy when the pedagogical design articulated objectives, game mechanics, data analysis, and adaptive feedback. However, challenges related to privacy, algorithmic bias, technological overload, teacher training, accessibility, and institutional sustainability persisted. It was concluded that the integration of gamification and AI can enrich higher education, provided that its implementation is grounded in pedagogical, ethical, and inclusion criteria rather than solely in technological novelty.
Keywords: adaptive learning; student engagement; automated feedback; learning analytics; pedagogical innovation.

Riassunto

La trasformazione digitale dell'istruzione superiore ha favorito l'integrazione di strategie orientate ad aumentare la partecipazione degli studenti, personalizzare i processi formativi e migliorare il feedback. In questo contesto, la gamification e l'intelligenza artificiale (IA) hanno acquisito particolare rilevanza per la loro capacità di combinare elementi motivazionali con meccanismi adattivi e analitici. L'obiettivo di questa revisione sistematica è stato analizzare le evidenze disponibili sull'uso della gamification e dell'IA come strategie educative nell'istruzione superiore, identificandone le principali applicazioni, i benefici, i limiti e le tendenze di integrazione. Sono state seguite le linee guida PRISMA 2020 ed è stata strutturata una ricerca in Google Scholar mediante combinazioni di termini in spagnolo e inglese relativi a gamification, intelligenza artificiale, apprendimento adattivo e istruzione superiore. Dopo il processo di screening e di eleggibilità, sono stati selezionati 12 articoli per la sintesi qualitativa. I risultati hanno evidenziato quattro assi ricorrenti: incremento della motivazione e del coinvolgimento, personalizzazione dei percorsi di apprendimento, rafforzamento del feedback e della valutazione e sviluppo di competenze trasferibili. La convergenza tra IA e gamification ha mostrato un potenziale maggiore rispetto all'uso isolato delle due strategie quando la progettazione pedagogica ha integrato obiettivi, meccaniche di gioco, analisi dei dati e feedback adattivo. Tuttavia, sono rimaste criticità legate alla privacy, ai bias algoritmici, al sovraccarico tecnologico, alla formazione dei docenti, all'accessibilità e alla sostenibilità istituzionale. Si conclude che l'integrazione di gamification e IA può arricchire l'istruzione superiore, a condizione che la sua implementazione si fondi su criteri pedagogici, etici e di inclusione e non soltanto sulla novità tecnologica.
Parole chiave: apprendimento adattivo; coinvolgimento degli studenti; feedback automatizzato; analitica dell'apprendimento; innovazione pedagogica.

1. Introducción

La educación superior atraviesa un proceso de transformación impulsado por la digitalización, la expansión de los entornos virtuales y la incorporación creciente de tecnologías capaces de apoyar decisiones pedagógicas. En este escenario, la gamificación se ha consolidado como una estrategia orientada a trasladar elementos propios del diseño de juegos —como puntos, insignias, niveles, retos, narrativas y retroalimentación inmediata— a contextos educativos con el propósito de favorecer la participación, la persistencia y la motivación. La evidencia acumulada ha mostrado que la gamificación puede producir efectos positivos sobre variables cognitivas, motivacionales y conductuales, aunque su eficacia depende del diseño de la experiencia y de la correspondencia entre las mecánicas empleadas y los objetivos de aprendizaje (Dichev & Dicheva, 2017; Sailer & Homner, 2020). En educación superior, la revisión de Subhash y Cudney (2018) encontró que los entornos gamificados se asociaron con mejoras en actitud, compromiso y desempeño, especialmente cuando los elementos de juego fueron integrados de manera coherente al diseño instruccional.

Paralelamente, la inteligencia artificial ha ampliado las posibilidades de personalización educativa mediante sistemas tutoriales inteligentes, modelos predictivos, asistentes conversacionales, recomendadores, analítica de aprendizaje y mecanismos de retroalimentación adaptativa. Popenici y Kerr (2017) anticiparon que la IA modificaría tanto la enseñanza como la evaluación universitaria, mientras que Crompton y Burke (2023), al revisar la literatura reciente en educación superior, identificaron una expansión sostenida de aplicaciones centradas en el apoyo al estudiante, la evaluación y la gestión del aprendizaje. Estas capacidades también han sido examinadas en poblaciones diversas, donde la IA puede facilitar apoyos personalizados y reducir algunas barreras lingüísticas o académicas, aunque simultáneamente introduce riesgos relacionados con la privacidad, la equidad y la transparencia de los sistemas (Wang et al., 2023).

El problema identificado radica en que gamificación e IA han sido estudiadas con frecuencia como líneas tecnopedagógicas separadas, lo que dificulta establecer con claridad qué ocurre cuando ambas se articulan dentro de una misma experiencia educativa. La gamificación por sí sola puede generar participación superficial si se limita a recompensas extrínsecas, mientras que la IA, si se implementa sin una arquitectura pedagógica definida, puede reducirse a automatización sin una mejora sustantiva del aprendizaje. Estudios recientes han comenzado a examinar su convergencia y sugieren que la IA puede transformar la gamificación convencional en experiencias más adaptativas, capaces de ajustar retos, retroalimentación y trayectorias según el desempeño del estudiante (Dermeval et al., 2019; Marengo et al., 2025). Asimismo, Nguyen-Viet y Doan (2026) mostraron en estudiantes universitarios que la combinación de gamificación e IA se relacionó con necesidades psicológicas básicas e incremento de la motivación intrínseca, aspecto relevante para comprender la efectividad de estos entornos desde una perspectiva motivacional.

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

La justificación de esta revisión se sustenta en la necesidad de integrar evidencia dispersa para orientar decisiones docentes e institucionales. Las universidades requieren criterios para distinguir entre el uso instrumental de herramientas digitales y una integración con valor pedagógico. La literatura más reciente ha destacado que los sistemas gamificados potenciados por IA pueden apoyar la personalización, la evaluación de habilidades y el compromiso, pero también presentan desafíos de gobernanza de datos, sesgo, acceso tecnológico y capacitación docente (Cabrera Félix & Román Santana, 2025; Marengo et al., 2025). En consecuencia, una síntesis centrada en educación superior resulta pertinente para delimitar beneficios, condiciones de implementación y vacíos de investigación.

El objetivo del estudio fue analizar sistemáticamente la evidencia científica sobre la gamificación y la inteligencia artificial como estrategias educativas en la educación superior, identificando sus formas de aplicación, resultados reportados, ventajas, limitaciones y principales tendencias de integración. Como aporte, la revisión organizó los hallazgos en dimensiones pedagógicas y tecnológicas, propuso una lectura conjunta de los mecanismos motivacionales y adaptativos, y destacó condiciones mínimas para una implementación responsable. De este modo, el trabajo buscó ofrecer una base útil para investigadores, docentes y gestores universitarios interesados en diseñar experiencias de aprendizaje que combinen participación, personalización y analítica sin perder de vista los principios de equidad, transparencia y pertinencia pedagógica.

2. Metodología

2.1 Diseño de la revisión

Se realizó una revisión sistemática de literatura con enfoque cualitativo y síntesis narrativa. El procedimiento se organizó de acuerdo con las recomendaciones de PRISMA 2020, utilizadas para documentar de manera transparente las fases de identificación, cribado, elegibilidad e inclusión de estudios (Page et al., 2021). La revisión se orientó a responder la pregunta: ¿qué evidencia se ha reportado sobre el uso de la gamificación y la inteligencia artificial, de manera independiente o integrada, como estrategias educativas en la educación superior?

2.2 Fuente de información y estrategia de búsqueda

La búsqueda se estructuró exclusivamente en Google Scholar, de acuerdo con el alcance definido para este estudio. Se emplearon combinaciones de descriptores en español e inglés: “gamificación” AND “inteligencia artificial” AND “educación superior”; “gamification” AND “artificial intelligence” AND “higher education”; “AI-supported gamification” AND education; “adaptive learning” AND gamification AND university; y “intelligent tutoring systems” AND gamification. Las búsquedas se realizaron mediante revisión sucesiva de resultados y verificación manual de títulos, resúmenes y datos bibliográficos. Aunque Google Scholar ofrece una cobertura amplia y permite recuperar literatura de múltiples disciplinas, se reconoció que presenta limitaciones de

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

reproducibilidad, precisión de filtros y transparencia de indexación; por ello, su uso como única fuente fue considerado una limitación del estudio (Gusenbauer & Haddaway, 2020).

2.3 Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron artículos científicos y revisiones académicas publicados entre 2017 y 2026, disponibles en texto completo o con información suficiente para extraer objetivos, metodología y resultados; escritos en español o inglés; vinculados con educación superior o con arquitecturas educativas de IA y gamificación transferibles a contextos universitarios; y que analizaran al menos una de las siguientes dimensiones: motivación, compromiso, desempeño, personalización, evaluación, retroalimentación o desarrollo de competencias. Se excluyeron documentos sin relación educativa, trabajos centrados exclusivamente en entretenimiento, publicaciones duplicadas, textos sin evidencia analítica suficiente y estudios cuyo contexto no permitía inferir implicaciones para la educación superior.

2.4 Selección y extracción de información

El proceso de selección se efectuó en dos etapas. Primero se revisaron títulos y resúmenes para determinar pertinencia temática. Posteriormente se examinó el texto completo de los documentos potencialmente elegibles. La síntesis final estuvo constituida por 12 estudios. Para cada publicación se registraron autor y año, propósito, contexto, tipo de estudio, tecnología o estrategia analizada, principales hallazgos y limitaciones. La información se organizó en una matriz de extracción y después se agrupó mediante análisis temático en cuatro categorías: (a) motivación y compromiso; (b) personalización y adaptación; (c) retroalimentación y evaluación; y (d) desafíos éticos e institucionales. La interpretación comparó convergencias y discrepancias entre los estudios y evitó combinar estadísticamente resultados heterogéneos.

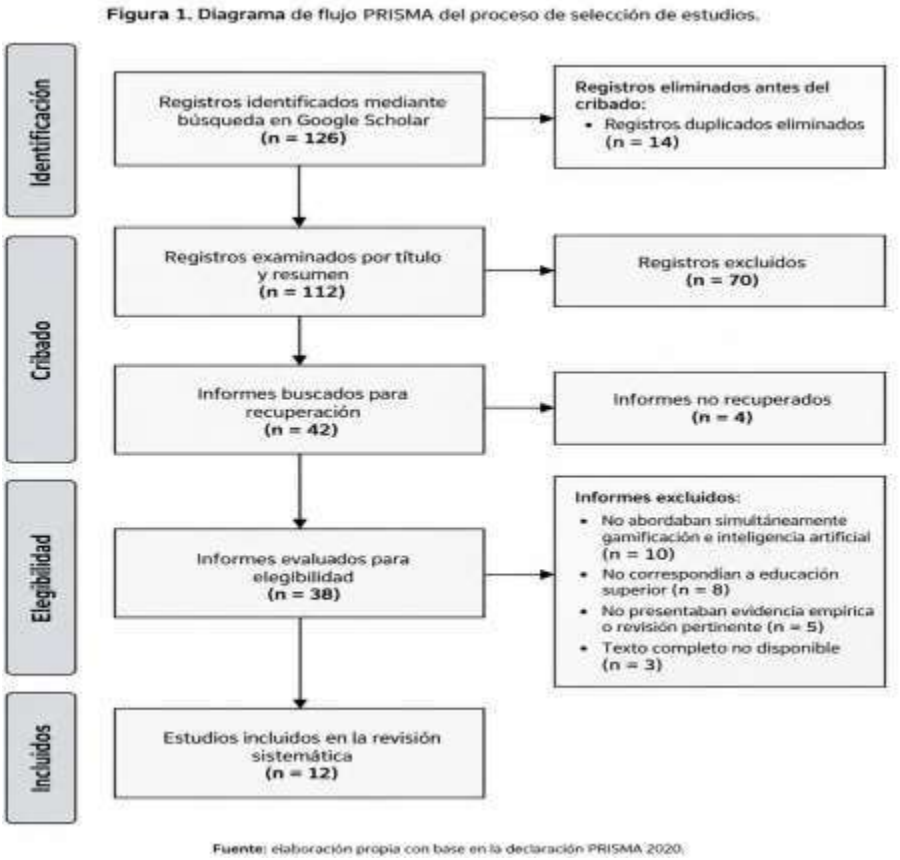
2.5 Síntesis y reporte

La síntesis se realizó de forma narrativa debido a la heterogeneidad de diseños, poblaciones, intervenciones y medidas de resultado. Los hallazgos fueron contrastados con revisiones previas y estudios empíricos relevantes. El diagrama PRISMA se utilizó para representar gráficamente el proceso de selección. Además, se conservaron los DOI y enlaces editoriales cuando estuvieron disponibles con el propósito de facilitar la trazabilidad de las fuentes y la verificación de las referencias.

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

Figura 1

Diagrama de flujo PRISMA del proceso de selección de estudios



Nota. Elaboración propia con base en PRISMA 2020 (Page et al., 2021).

3. Resultados

Los 12 estudios seleccionados mostraron una evolución desde investigaciones que analizaron por separado la gamificación o la IA hacia propuestas que exploran su convergencia en ecosistemas educativos adaptativos. En los trabajos iniciales, la gamificación se examinó principalmente como mecanismo para incrementar motivación y participación, mientras que la IA se vinculó con tutoría inteligente, predicción, personalización y apoyo a la toma de decisiones. Los estudios más recientes integraron ambas perspectivas y plantearon que la IA puede convertir las mecánicas gamificadas en experiencias dinámicas, ajustadas al perfil y desempeño del estudiante.

Estudio	Diseño	Foco	Hallazgo principal
Dichev & Dicheva (2017)	Revisión crítica	Gamificación educativa	Evidencia positiva pero heterogénea; necesidad de diseños más rigurosos.

Estudio	Diseño	Foco	Hallazgo principal
Popenici & Kerr (2017)	Análisis conceptual	IA en educación superior	Anticipa cambios en enseñanza, evaluación y rol docente.
Subhash & Cudney (2018)	Revisión sistemática	Gamificación en educación superior	Mejoras recurrentes en actitud, compromiso y desempeño.
Dermeval et al. (2019)	Investigación de diseño	IA + gamificación	Propone una ontología para integrar gamificación en sistemas tutoriales inteligentes.
Sailer & Homner (2020)	Meta-análisis	Gamificación	Efectos positivos pequeños a moderados en resultados cognitivos, motivacionales y conductuales.
Ahmed & Asiksoy (2021)	Estudio empírico	Gamificación y aula invertida	Mejoras en innovación, autoeficacia y percepción del aprendizaje.
Bräuer & Mazarakis (2022)	Experimento	Asistentes inteligentes + gamificación	La gamificación elevó motivación y desempeño incluso sin interfaz visual.
Crompton & Burke (2023)	Revisión sistemática	IA en educación superior	Crecimiento de aplicaciones para apoyo, evaluación, analítica y personalización.
Wang et al. (2023)	Artículo de investigación/revisión	IA y apoyo estudiantil	Destaca personalización y soporte, junto con riesgos de privacidad, equidad y cultura.
Cabrera Félix & Román Santana (2025)	Revisión sistemática	Gamificación + IA	Convergencia hacia aprendizaje motivador, eficiente y personalizado; persisten retos docentes y éticos.
Marengo et al. (2025)	Revisión sistemática y análisis computacional	IA + gamificación en educación superior	Identifica personalización, compromiso,

Estudio	Diseño	Foco	Hallazgo principal
			evaluación de habilidades y retos de privacidad/acceso.
Nguyen-Viet & Doan (2026)	SEM, n=615	Gamificación + IA en universitarios	Ambas estrategias influyen en necesidades psicológicas; la motivación intrínseca media la efectividad del aprendizaje.

3.1 Motivación, compromiso y participación estudiantil

La primera categoría agrupó evidencia que relacionó la gamificación con el incremento de la motivación y el compromiso. Dichev y Dicheva (2017) advirtieron que los efectos positivos no eran automáticos y dependían del diseño y del contexto. Esta observación fue consistente con el meta-análisis de Sailer y Homner (2020), que encontró efectos significativos en resultados motivacionales y conductuales, aunque con magnitudes variables. En educación superior, Subhash y Cudney (2018) identificaron puntos, insignias y tablas de clasificación como elementos frecuentes, pero enfatizaron que el impacto se asociaba con la estructura global de la experiencia más que con la mera presencia de recompensas.

Cuando la gamificación se combinó con tecnologías inteligentes, los mecanismos de motivación adquirieron un carácter más dinámico. Bräuer y Mazarakis (2022) demostraron que un asistente virtual inteligente podía incorporar gamificación cooperativa y competitiva y generar mejoras en motivación y rendimiento, incluso en un entorno sin pantalla. De manera más directa en educación superior, Nguyen-Viet y Doan (2026) encontraron que la gamificación se vinculó positivamente con competencia y autonomía, mientras que la IA se relacionó con competencia, autonomía y vinculación; estas necesidades influyeron sobre la motivación intrínseca y, a través de ella, sobre la efectividad del aprendizaje.

3.2 Personalización y aprendizaje adaptativo

La segunda categoría mostró que la principal contribución diferencial de la IA consistió en adaptar contenidos, secuencias y apoyos según características del estudiante. Popenici y Kerr (2017) plantearon que la IA podía modificar la relación entre docentes, estudiantes y sistemas de evaluación, mientras que Crompton y Burke (2023) evidenciaron una expansión de herramientas para apoyo y personalización en educación superior. Wang et al. (2023) destacaron aplicaciones como aprendizaje personalizado, evaluación adaptativa, analítica predictiva y chatbots, especialmente útiles para poblaciones con necesidades heterogéneas.

La integración específica entre IA y gamificación fue representada por Dermeval et al. (2019), quienes desarrollaron GaTO, un modelo ontológico orientado a aplicar gamificación en sistemas tutoriales inteligentes. Esta aproximación permitió concebir la gamificación no como una capa

decorativa, sino como un componente que podía ser seleccionado y configurado según información del aprendiz. Marengo et al. (2025) reforzaron esta tendencia al identificar que la combinación de IA, aprendizaje adaptativo y gamificación podía personalizar trayectorias, sostener la interacción y apoyar la preparación para competencias profesionales.

3.3 Retroalimentación, evaluación y desarrollo de competencias

La tercera categoría se relacionó con la capacidad de los sistemas para proporcionar retroalimentación o evaluar desempeños de forma más interactiva. Las estrategias gamificadas facilitaron la práctica reiterada, la visualización de progreso y la provisión de señales inmediatas sobre el desempeño. Ahmed y Asiksoy (2021), en un contexto de aprendizaje invertido gamificado, reportaron mejoras en innovación y autoeficacia, lo que sugiere que la combinación de retos, participación activa y retroalimentación puede reforzar variables de desempeño y confianza académica.

En los estudios de integración, la IA añadió la posibilidad de analizar patrones de interacción y ajustar el nivel de apoyo. Marengo et al. (2025) destacaron el potencial de las evaluaciones gamificadas para observar habilidades blandas, mientras que Cabrera Félix y Román Santana (2025) señalaron que la convergencia entre IA y gamificación favorecía experiencias más motivadoras, eficientes y personalizadas. En conjunto, la evidencia sugirió que la combinación puede ser especialmente útil cuando el objetivo no se limita a medir conocimiento declarativo, sino que incluye resolución de problemas, colaboración, autonomía y toma de decisiones.

3.4 Riesgos, limitaciones y condiciones de implementación

La cuarta categoría concentró los principales desafíos. Los estudios coincidieron en que la efectividad dependía de la alineación entre tecnología, pedagogía y contexto. Dichev y Dicheva (2017) alertaron sobre resultados mixtos cuando la gamificación se aplicaba sin una fundamentación clara. En el ámbito de la IA, Popenici y Kerr (2017) y Wang et al. (2023) señalaron implicaciones vinculadas con privacidad, transparencia, acceso y transformación del rol docente. Marengo et al. (2025) añadieron desigualdades tecnológicas y protección de datos como condiciones críticas para una adopción sostenible.

Asimismo, la literatura reciente mostró que la sofisticación tecnológica no garantiza por sí sola mejores aprendizajes. La dependencia de plataformas, la necesidad de capacitación docente, el costo de implementación, la posible fatiga por recompensas y el riesgo de sesgos algorítmicos aparecieron como factores que pueden reducir el impacto. Por ello, los estudios favorecieron una integración centrada en objetivos educativos, donde la IA funcione como soporte adaptativo y la gamificación como estructura de participación, en lugar de convertirlas en fines autónomos.

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

4. Discusión

Los resultados confirmaron que gamificación e inteligencia artificial constituyen estrategias complementarias con funciones diferenciadas. La gamificación aporta una arquitectura motivacional que organiza metas, retos, progreso y retroalimentación; la IA aporta capacidades de análisis, predicción, adaptación y generación de respuestas. Esta complementariedad ayuda a explicar por qué las investigaciones recientes han dejado de tratarlas únicamente como innovaciones independientes y comienzan a conceptualizarlas como componentes de ecosistemas educativos adaptativos (Marengo et al., 2025). El valor pedagógico emerge, por tanto, de su articulación: la IA puede decidir cuándo y cómo ajustar una actividad, mientras que la gamificación puede traducir esos ajustes en una experiencia comprensible y motivadora para el estudiante.

En relación con la motivación, los hallazgos fueron coherentes con la evidencia previa que muestra que la gamificación puede producir efectos positivos, pero no uniformes. Sailer y Homner (2020) encontraron efectos significativos en dimensiones cognitivas, motivacionales y conductuales, mientras que Dichev y Dicheva (2017) insistieron en que los beneficios dependen de condiciones de diseño. Esto resulta especialmente relevante para la educación superior, donde los estudiantes suelen responder de manera distinta a recompensas, competencia o reconocimiento. La evidencia de Nguyen-Viet y Doan (2026) aporta un mecanismo explicativo al mostrar que gamificación e IA pueden relacionarse con la satisfacción de necesidades psicológicas y, posteriormente, con la motivación intrínseca. Desde esta perspectiva, la integración sería más efectiva cuando fomente autonomía y sensación de competencia, y no cuando dependa exclusivamente de recompensas externas.

La personalización fue otro hallazgo central. La literatura sobre IA en educación superior ha señalado que los sistemas inteligentes pueden procesar información de desempeño y ofrecer apoyos diferenciados (Crompton & Burke, 2023). Cuando esta capacidad se conecta con un diseño gamificado, los niveles, retos o secuencias pueden ajustarse según el avance del estudiante. Dermeval et al. (2019) ofrecieron una base técnica para esta integración mediante un modelo ontológico que vincula sistemas tutoriales inteligentes con elementos de gamificación. Esta clase de aproximaciones puede contribuir a superar una de las críticas tradicionales a la gamificación: la aplicación homogénea de las mismas mecánicas a estudiantes con perfiles motivacionales diferentes.

Los resultados también sugirieron un desplazamiento desde una lógica centrada en entretenimiento hacia una lógica de retroalimentación y evaluación. En educación superior, la utilidad de gamificar no reside únicamente en hacer una clase más atractiva, sino en proporcionar ciclos frecuentes de práctica, evidencia de progreso y oportunidades de autorregulación. La IA amplía esta capacidad al identificar patrones y generar respuestas inmediatas. Marengo et al. (2025) relacionaron esta convergencia con la evaluación de habilidades blandas, mientras que Cabrera Félix y Román

Santana (2025) destacaron la mejora potencial del aprendizaje significativo, el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Sin embargo, estos resultados deben interpretarse con cautela porque las medidas utilizadas entre estudios son heterogéneas y, en numerosos casos, dependen de percepciones o resultados de corto plazo.

Una implicación importante es que el éxito de la integración no puede evaluarse solo por indicadores de uso. Un sistema puede registrar más accesos, puntos o interacciones sin demostrar una mejora equivalente en comprensión profunda. Por ello, la implementación universitaria debería vincular las mecánicas de juego y los algoritmos con resultados de aprendizaje explícitos. En ese sentido, los hallazgos de Subhash y Cudney (2018) continúan siendo relevantes: elementos como puntos o tablas de clasificación son comunes, pero su valor depende de cómo se integran al diseño instruccional. La IA no elimina esta exigencia; por el contrario, aumenta la necesidad de definir criterios pedagógicos, porque un algoritmo puede optimizar la participación hacia objetivos mal formulados.

Los riesgos éticos constituyen otra dimensión transversal. Wang et al. (2023) señalaron beneficios potenciales de la IA para estudiantes con necesidades diversas, pero también riesgos relacionados con privacidad, diferencias culturales y equidad. Marengo et al. (2025) coincidieron en que la protección de datos y el acceso tecnológico condicionan la adopción. En entornos gamificados, estos desafíos pueden intensificarse porque el sistema recoge información detallada sobre conductas, decisiones, tiempos de respuesta y patrones de interacción. En consecuencia, las instituciones deberían establecer políticas de minimización de datos, transparencia sobre el funcionamiento de algoritmos y mecanismos de revisión humana cuando las decisiones automatizadas afecten evaluación o progresión académica.

Desde una perspectiva institucional, la formación docente aparece como condición crítica. La integración efectiva requiere que el profesor pueda seleccionar mecánicas pertinentes, interpretar información generada por sistemas inteligentes, diseñar retroalimentación útil y reconocer límites éticos. Una adopción centrada únicamente en software puede incrementar la carga de trabajo o generar dependencia de proveedores. Por ello, la estrategia institucional debería priorizar alfabetización en IA, diseño instruccional, analítica del aprendizaje y evaluación auténtica, junto con infraestructura y soporte técnico.

Finalmente, esta revisión presentó limitaciones. La primera derivó del uso exclusivo de Google Scholar, una decisión definida por el alcance del estudio pero metodológicamente restrictiva. Gusenbauer y Haddaway (2020) documentaron limitaciones de Google Scholar para búsquedas sistemáticas relacionadas con reproducibilidad, filtros y precisión. La segunda limitación fue la heterogeneidad de los 12 estudios, que impidió realizar un metaanálisis. La tercera se relacionó con la rápida evolución tecnológica: herramientas, modelos generativos y plataformas cambian más rápido que los ciclos tradicionales de publicación. En investigaciones futuras sería recomendable ampliar la búsqueda a Scopus, Web of Science, ERIC e IEEE Xplore, aplicar

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

evaluación formal del riesgo de sesgo y diferenciar efectos según disciplina, modalidad, tipo de IA y mecánica de gamificación.

5. Conclusiones

La revisión sistemática permitió identificar que la gamificación y la inteligencia artificial han evolucionado desde trayectorias relativamente independientes hacia propuestas de integración con mayor capacidad para transformar la experiencia educativa universitaria. La gamificación aportó principalmente mecanismos de participación, progresión, reto y retroalimentación, mientras que la IA proporcionó recursos para personalizar contenidos, analizar patrones de desempeño, adaptar apoyos y automatizar determinadas formas de retroalimentación. La convergencia de ambas estrategias mostró su mayor potencial cuando fue articulada mediante objetivos pedagógicos explícitos y no cuando se utilizó únicamente como recurso tecnológico o elemento de novedad.

Los estudios revisados indicaron que estas estrategias pueden favorecer la motivación, el compromiso, la autonomía, la personalización y el desarrollo de competencias. Asimismo, la IA puede enriquecer la gamificación al ajustar niveles de dificultad, recomendar contenidos y responder a diferencias individuales, mientras que la gamificación puede dar estructura motivacional a procesos inteligentes que, de otro modo, podrían resultar poco transparentes o escasamente atractivos para el estudiante. No obstante, la evidencia también reveló que los efectos no son uniformes y que la calidad del diseño instruccional continúa siendo un factor determinante. La implementación en educación superior debería considerar formación docente, accesibilidad, protección de datos, transparencia algorítmica, equidad y evaluación del impacto real sobre el aprendizaje. Resulta especialmente importante evitar que puntos, insignias, rankings o sistemas automatizados sustituyan el propósito educativo. Más bien, estos recursos deberían apoyar actividades auténticas, retroalimentación formativa y trayectorias adaptativas coherentes con las competencias que se pretende desarrollar.

En síntesis, la gamificación y la IA pueden constituir una combinación pedagógica relevante para la educación superior, pero su valor depende de una integración responsable, ética y basada en evidencia. Las futuras investigaciones deberían utilizar diseños longitudinales y experimentales más robustos, comparar modalidades de integración y analizar diferencias por disciplinas y perfiles estudiantiles. También será necesario evaluar el efecto de la IA generativa dentro de sistemas gamificados y desarrollar marcos que permitan equilibrar personalización, autonomía, privacidad y supervisión humana. En este marco, la evaluación continua de resultados y la participación activa de docentes y estudiantes serán esenciales para garantizar que la innovación tecnológica se traduzca en aprendizaje de calidad, inclusivo y sostenible.

Research Club Scientia Vol. 4, No 3, Julio - Septiembre, pp. 1764-1777 , ISSN: 3103 – 1315

Referencias

Ahmed, H. D., & Asiksoy, G. (2021). The effects of gamified flipped learning method on student's innovation skills, self-efficacy towards virtual physics lab course and perceptions. Sustainability, 13(18), 10163. https://doi.org/10.3390/su131810163

Bräuer, P., & Mazarakis, A. (2022). "Alexa, can we design gamification without a screen?"—Implementing cooperative and competitive audio-gamification for intelligent virtual assistants. Computers in Human Behavior, 135, 107362. https://doi.org/10.1016/j.chb.2022.107362

Cabrera Félix, C., & Román Santana, W. M. (2025). Tendencias y desafíos de la gamificación e inteligencia artificial en la educación: revisión sistemática. Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 9(39). https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v9i39.1098

Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 20, 22. https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8

Dermeval, D., Albuquerque, J., Bittencourt, I. I., Isotani, S., Silva, A. P., & Vassileva, J. (2019). GaTO: An ontological model to apply gamification in intelligent tutoring systems. Frontiers in Artificial Intelligence, 2, 13. https://doi.org/10.3389/frai.2019.00013

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. International Journal of Educational Technology in Higher Education, 14, 9. https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5

Gusenbauer, M., & Haddaway, N. R. (2020). Which academic search systems are suitable for systematic reviews or meta-analyses? Evaluating retrieval qualities of Google Scholar, PubMed, and 26 other resources. Research Synthesis Methods, 11(2), 181–217. https://doi.org/10.1002/jrsm.1378

Marengo, A., Pagano, A., Lund, B., & Santamato, V. (2025). Research AI: Integrating AI and gamification in higher education for e-learning optimization and soft skills assessment through a cross-study synthesis. Frontiers in Computer Science, 7, 1587040. https://doi.org/10.3389/fcomp.2025.1587040

Nguyen-Viet, B., & Doan, H. (2026). Integrating gamification and artificial intelligence in higher education: A self-determination theory approach to motivation and learning effectiveness. Asian Education and Development Studies. Advance online publication. https://doi.org/10.1108/AEDS-09-2025-0466

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S.,

... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. BMJ, 372, n71. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

Popenici, S. A. D., & Kerr, S. (2017). Exploring the impact of artificial intelligence on teaching and learning in higher education. Research and Practice in Technology Enhanced Learning, 12, 22. https://doi.org/10.1186/s41039-017-0062-8

Sailer, M., & Homner, L. (2020). The gamification of learning: A meta-analysis. Educational Psychology Review, 32, 77–112. https://doi.org/10.1007/s10648-019-09498-w

Subhash, S., & Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. Computers in Human Behavior, 87, 192–206. https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028

Wang, T., Lund, B. D., Marengo, A., Pagano, A., Mannuru, N. R., Teel, Z. A., & Pange, J. (2023). Exploring the potential impact of artificial intelligence (AI) on international students in higher education: Generative AI, chatbots, analytics, and international student success. Applied Sciences, 13(11), 6716. https://doi.org/10.3390/app13116716