

Estrategias del juego como intervención eficaz en los aprendizajes: Un artículo de revisión sistemática

Game-Based Strategies as an Effective Intervention in Learning: A Systematic Review

 Carmela Liliana Almeyda Villegas ¹

 Carla Gladys Bernaola Barrientos ²

 María del Carmen Villegas Villegas ³

Resumen

Introducción: Los abordajes lúdicos son herramientas pedagógicas clave para favorecer la adquisición de conocimientos contextualizados y promover la motivación y el compromiso estudiantil. **Objetivo:** Analizar la evidencia empírica sobre la eficacia de las estrategias basadas en el juego como intervención pedagógica, identificando hallazgos, tendencias metodológicas e implicaciones para la práctica educativa. **Metodología:** Se realizó una revisión sistemática siguiendo el protocolo PRISMA en las bases de datos Web of Science, Scopus y SciELO. Se incluyeron 20 estudios empíricos publicados entre 2023 y 2026. La técnica de análisis de contenido permitió categorizar los hallazgos en tres ejes: gamificación y motivación, juegos serios y rendimiento, y aprendizaje basado en el juego en ciencias. **Resultados:** El 85 % de los estudios reporta efectos positivos en motivación, el 70 % evidencia mejoras en rendimiento académico y el 60 % identifica fortalecimiento del compromiso estudiantil. Los enfoques lúdicos demostraron eficacia en generar experiencias de aprendizaje activas y contextualizadas, especialmente cuando se integran de manera planificada. **Conclusiones:** Las estrategias lúdicas constituyen intervenciones pedagógicas prometedoras para mejorar motivación, rendimiento y compromiso de los estudiantes. Su efectividad depende del diseño instruccional y del contexto disciplinar, por lo que se recomienda su implementación reflexiva y adaptada a las necesidades educativas específicas.

Palabras clave: Aprendizaje basado juego; Gamificación; Juegos serios; Estrategias lúdicas; Rendimiento académico

Abstract

Introduction: Play-based approaches are essential pedagogical tools for fostering contextualized knowledge acquisition and enhancing student motivation and engagement. **Objective:** This study aims to analyze the empirical evidence regarding the effectiveness of game-based strategies as pedagogical interventions, identifying key findings, methodological trends, and implications for educational practice. **Methodology:** A systematic review was conducted following the PRISMA protocol across the Web of Science, Scopus, and SciELO databases. Twenty empirical studies published between 2023 and 2026 were included. Content analysis was employed to categorize the findings into three thematic axes: gamification and motivation, serious games and academic performance, and game-based learning in the sciences. **Results:** The findings indicate that 85% of the studies report positive effects on motivation, 70% evidence improvements in academic performance, and 60% identify enhanced student engagement. Play-based approaches proved effective in generating active and contextualized learning experiences, particularly when

^{1,2,3} Universidad César Vallejo. Lima, Perú

Artículo recibido 23 de marzo 2026 | Aceptado 22 de mayo 2026 | Publicado 1 de julio 2026

Autor de correspondencia: calmeydavi1593@ucvvirtual.edu.pe

Conflicto de interés: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Como citar: Almeyda Villegas, C. L., Bernaola Barrientos, C. G., & Villegas Villegas, M. C. (2026). Estrategias del juego como intervención eficaz en los aprendizajes: Un artículo de revisión sistemática. *Tribunal, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(16), 1-15. <https://doi.org/http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6n16.476>

integrated through structured instructional planning. **Conclusions:** Game-based strategies constitute promising pedagogical interventions for improving student motivation, performance, and engagement. Their effectiveness depends on instructional design and disciplinary context; therefore, their reflective implementation, tailored to specific educational needs, is recommended.

Keywords: Game-based learning; Gamification; Serious games; Play-based strategies; Academic performance

Introducción

Las estrategias basadas en el juego han adquirido un protagonismo creciente en la investigación educativa a nivel internacional durante la última década. La incorporación de dinámicas lúdicas en los procesos de enseñanza responde a la necesidad de generar experiencias más significativas y participativas para los estudiantes de distintos niveles educativos. La literatura científica internacional ha documentado la forma en que estas estrategias transforman las prácticas pedagógicas al favorecer la construcción activa del conocimiento por parte de los estudiantes. Desde la perspectiva de la teoría histórico-cultural, el juego se concibe como una actividad que genera una zona de desarrollo próximo en la cual el estudiante opera en el límite de sus capacidades emergentes, lo que potencia el aprendizaje significativo y el desarrollo integral (Veraksa et al., 2022; Nesbitt et al., 2023).

Por otra parte, en el contexto latinoamericano la integración de estrategias lúdicas en el aula ha experimentado un avance notable, aunque con matices significativos. La región enfrenta desafíos particulares relacionados con la brecha digital, la formación docente insuficiente en tecnologías educativas y la limitada disponibilidad de recursos tecnológicos en muchas instituciones educativas, lo que complejiza la implementación de intervenciones basadas en el juego a gran escala. No obstante, diversos autores argumentan que la gamificación y el aprendizaje basado en el juego ofrecen alternativas viables y flexibles para mejorar la calidad educativa en contextos con recursos limitados, siempre que se diseñen de manera contextualizada y alineada con las realidades socioculturales locales (Dehghanzadeh et al., 2024; Machado, 2025).

Asimismo, resulta esencial definir los conceptos clave que articulan esta revisión. El aprendizaje basado en juegos se refiere a su uso con fines educativos para promover objetivos de aprendizaje específicos, mientras que la gamificación consiste en la incorporación de elementos propios de los juegos, como sistemas de puntuación, insignias, tableros de liderazgo y desafíos, en contextos que no son inherentemente lúdicos. Los juegos serios constituyen una categoría específica diseñada con propósitos educativos fundamentales, que combina el entretenimiento con la adquisición de conocimientos y habilidades. La comprensión de estas distinciones resulta fundamental para interpretar los hallazgos de la presente revisión (Sailer et al., 2017; Vaz y Coelho, 2022).

En relación con los factores de riesgo asociados, los hallazgos de estudios advierten que una implementación inadecuada de las estrategias lúdicas puede generar efectos contraproducentes (Bodrova et al., 2023). Se identifica que la sobrevaloración de elementos competitivos, la falta de fundamentación teórica en el diseño instruccional y la dependencia excesiva de recompensas extrínsecas constituyen factores que pueden menoscabar la motivación intrínseca del estudiante. De acuerdo con investigaciones

recientes, la ausencia de marcos teóricos sólidos en el diseño de intervenciones gamificadas reduce significativamente la probabilidad de obtener resultados positivos y sostenidos en el tiempo (Manzano et al., 2021).

Además, la importancia de abordar este tema radica en la necesidad de contar con evidencia sistematizada que oriente las decisiones pedagógicas de los docentes y los equipos curriculares. La proliferación de estudios empíricos sobre el tema hace indispensable una síntesis rigurosa que permita identificar patrones convergentes, divergentes y vacíos en el conocimiento actual. Karakoç et al. (2022), los meta-análisis recientes demuestran que el efecto del aprendizaje basado en el juego sobre el rendimiento académico es amplio y consistente, aunque se reconoce la influencia de variables moderadoras como el nivel educativo, la disciplina y la duración de la intervención.

Ante este panorama, emerge de manera lógica una interrogante que orienta el sentido de esta investigación: ¿en qué medida las estrategias del juego, entendidas en sus diversas modalidades, constituyen una intervención eficaz para mejorar los aprendizajes en distintos contextos educativos? De ahí que, el objetivo de esta revisión sistemática fue analizar la evidencia empírica disponible sobre la eficacia de las estrategias del juego como intervención pedagógica, identificando los principales hallazgos, las tendencias metodológicas y las implicaciones para la práctica educativa.

Método

La presente investigación se enmarca en un diseño de revisión sistemática de literatura, siguiendo las directrices del protocolo PRISMA para la identificación, cribado, selección e inclusión de estudios empíricos publicados en revistas de corriente principal. Se optó por este tipo de estudio dado que permitió sintetizar de manera rigurosa y transparente la evidencia disponible sobre un tema específico, estableciendo criterios explícitos de búsqueda y selección que garantizan la reproducibilidad y la objetividad del proceso. El enfoque adoptado corresponde a una revisión sistemática descriptiva con análisis de contenido, lo cual posibilitó la categorización temática de los hallazgos identificados en la literatura y la identificación de patrones convergentes y divergentes entre los estudios analizados.

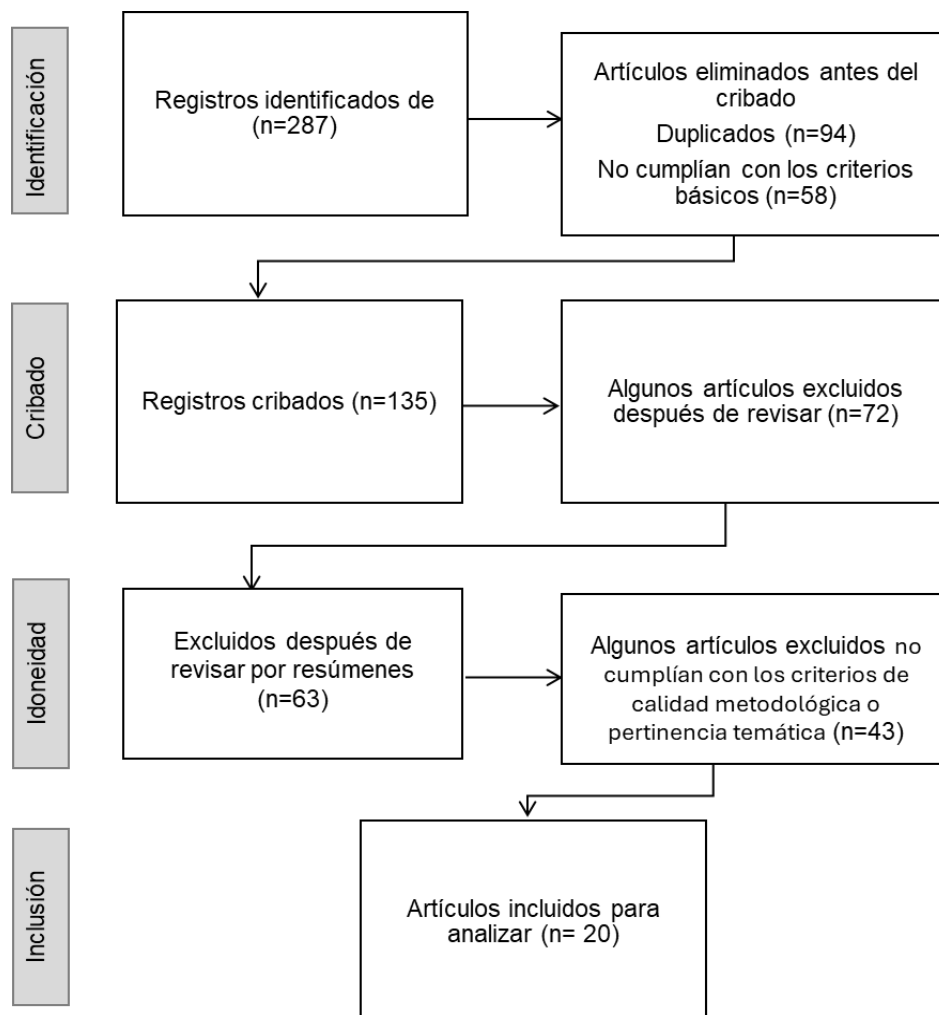
Se establecieron los siguientes criterios de exclusión para delimitar la búsqueda: a) textos que no correspondieran a investigaciones empíricas, como ensayos teóricos, reflexiones académicas o documentos de opinión; b) literatura no indexada en las bases de datos de referencia internacional y ponencias de eventos académicos sin arbitraje ciego; c) estudios publicados en idiomas diferentes al español, inglés o portugués; d) documentos que no tuvieran acceso libre a través de las plataformas institucionales o de acceso abierto; e) estudios cuyo objeto de análisis no se vinculara directamente con las estrategias del juego, la gamificación o el aprendizaje basado en el juego en contextos educativos formales. Adicionalmente, se excluyeron investigaciones centradas exclusivamente en terapias clínicas, entrenamiento deportivo o aplicaciones militares o que no se encontraran en el período 2023 a 2026.

Las bases de datos utilizadas fueron Web of Science, Scopus y SciELO, al considerar que constituyen los repositorios de mayor prestigio y reconocimiento en el ámbito científico internacional y regional. La estrategia de búsqueda se realizó entre enero y marzo de 2026,

empleando combinaciones de términos clave en español, inglés y portugués, tales como game-based learning, gamification, serious games, estrategias del juego, aprendizaje lúdico, jogos educacionais y intervenção pedagógica, vinculados mediante operadores booleanos. Los campos de búsqueda incluyeron título, resumen y palabras clave. El proceso de selección de estudios se desarrolló en cuatro fases.

En la fase de identificación se localizaron 287 registros. Tras eliminar 94 duplicados y 58 registros que no cumplían con los criterios básicos, se obtuvieron 135 estudios para la fase de cribado. En esta segunda etapa se excluyeron 72 estudios tras revisar títulos y resúmenes, resultando 63 estudios potencialmente relevantes. En la fase de idoneidad se evaluó el texto completo de cada artículo, excluyendo 43 que no cumplían con los criterios de calidad metodológica o pertinencia temática. Finalmente se incluyeron 20 estudios que cumplieron con todos los criterios establecidos (Figura 1). Esta depuración rigurosa permitió mantener la coherencia temática y garantizar la representatividad de los trabajos analizados.

Figura 1. Diagrama de flujo para la selección de estudios según PRISMA.



El marco ético y científico de la presente revisión se fundamenta en los principios de transparencia, rigor y responsabilidad investigativa que rigen la producción académica de calidad. Se respetaron escrupulosamente los derechos de autor de todas las fuentes consultadas, realizando citaciones apropiadas según las normas APA séptima edición. El

protocolo de revisión se diseñó previamente a la búsqueda de literatura, estableciendo criterios claros de inclusión y exclusión que fueron aplicados de manera consistente e independiente a lo largo de todo el proceso por dos revisores, lo que minimiza el riesgo de sesgos de selección. No se requirió aprobación de un comité de ética institucional dado que la investigación se basa exclusivamente en la revisión y síntesis de literatura publicada y no involucra participación directa de seres humanos ni recolección primaria de datos.

El análisis de contenido se realizó siguiendo un enfoque inductivo-deductivo. Se elaboró una matriz de codificación que contempló las siguientes dimensiones: objetivo del estudio, método y diseño, participantes, contexto educativo, tipo de estrategia lúdica empleada, variables evaluadas y principales hallazgos. Cada estudio fue codificado de manera independiente por dos revisores, y las discrepancias se resolvieron mediante diálogo y consenso. Posteriormente, se procedió a la agrupación temática de los hallazgos, identificando tres ejes analíticos principales que articulan la síntesis de resultados: gamificación y motivación, juegos serios y rendimiento académico, y aprendizaje basado en el juego en ciencias. Este procedimiento garantizó la sistematicidad y la trazabilidad del análisis.

Resultados

Los resultados de la revisión sistemática se organizan en tres ejes temáticos que emergieron del análisis de contenido de los 20 estudios seleccionados. Cada eje agrupa los hallazgos según el tipo de estrategia lúdica evaluada y las variables de resultado examinadas en las investigaciones. Esta organización temática permite identificar patrones convergentes entre los estudios y facilitar la comprensión de los aportes de cada línea de investigación. A continuación, se presentan los hallazgos de cada eje, acompañados de la respectiva interpretación de las aportaciones identificadas en la literatura analizada.

El primer eje temático agrupa los estudios que examinan la relación entre la gamificación y la motivación estudiantil. La Tabla 1 sintetiza los hallazgos de estos trabajos, revelando que la incorporación de elementos de juego en entornos educativos genera efectos positivos consistentes sobre la disposición y el compromiso de los estudiantes hacia el aprendizaje.

Tabla 1. Estudios sobre gamificación y motivación incluidos en la revisión.

Autores (Año)	Base de datos	Diseño	Hallazgos principales
1. Younas et al. (2026)	Scopus, WOS	Cuantitativo, modelo TAM extendido	La gamificación en plataformas educativas fortalece la actitud de los estudiantes, incrementa la facilidad de uso percibida y el disfrute, favoreciendo la participación activa.
2. Ortiz et al. (2025)	Scopus, WOS	Mixto con 175 estudiantes de cálculo	Los rankings impulsan el rendimiento y el compromiso en áreas de alta demanda cognitiva como las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas.

Autores (Año)	Base de datos	Diseño	Hallazgos principales
3. Li et al. (2023)	Scopus, WOS	Meta-análisis de 41 estudios, 5071 participantes	Tamaño del efecto grande ($g = 0.822$) a favor de la gamificación, con efectos moderadores según tipo de usuario, disciplina y duración.
4. Gyedu et al. (2026)	Scopus, WOS	Meta-análisis de 22 estudios independientes	Efecto grande y significativo ($d = 1.12$, $p < .001$); efectos mayores en Negocios, Matemáticas e Ingeniería.
5. Weisberg et al. (2026)	Scopus	Meta-análisis de 51 estudios (2014-2023)	Efecto positivo sobre motivación en ciencias ($ES = 0.22$, $p < 0.001$) con heterogeneidad según nivel educativo y contexto geográfico.
6. Morales y Ruiz (2025)	SciELO	Revisión sistemática PRISMA en tres bases de datos	Desafíos, reglas, insignias y tableros de liderazgo son los elementos más empleados; los marcos Octalysis, MDA y GBLD son los más utilizados.
7. Dar et al. (2026)	Scopus	Revisión sistemática mixta PRISMA 2020, 17 artículos	Efectos positivos consistentes en motivación y satisfacción; variabilidad contextual en rendimiento y retención a largo plazo.

Los hallazgos del primer eje revelan que la gamificación produce efectos positivos significativos sobre la motivación estudiantil en diversos contextos educativos. [Li et al. \(2023\)](#), reportan un tamaño del efecto grande, lo que indica que la incorporación de elementos de juego no solo genera mejoras marginales, sino impactos sustanciales en el compromiso de los estudiantes. Asimismo, [Gyedu et al. \(2026\)](#), evidencian que estos efectos se intensifican en disciplinas como Negocios, Matemáticas e Ingeniería, lo que sugiere que las estrategias gamificadas resultan particularmente eficaces en áreas con alta demanda cognitiva.

De manera similar, [Ortiz et al. \(2025\)](#), señalan que los tableros de clasificación promueven una mayor implicación en el aprendizaje de cálculo, lo que coincide con lo reportado por [Younas et al. \(2026\)](#), respecto a la utilidad percibida y el disfrute como factores mediadores. No obstante, [Dar et al. \(2026\)](#), advierten sobre la variabilidad contextual, señalando que los efectos en retención a largo plazo presentan inconsistencias que requieren diseños instruccionales más fundamentados teóricamente. [Weisberg et al. \(2026\)](#), complementan esta perspectiva al identificar heterogeneidad según el nivel educativo y el contexto geográfico, lo que refuerza la necesidad de adaptar las intervenciones a las particularidades de cada entorno. [Morales y Ruiz \(2025\)](#), aportan información valiosa sobre los marcos de diseño más empleados, destacando Octalysis, MDA y Game-Based Learning Design como referentes para la planificación de intervenciones gamificadas.

El segundo eje temático reúne las investigaciones que evalúan el impacto de los juegos serios y entornos interactivos sobre el rendimiento académico y el desarrollo de competencias. Los estudios incluidos en este eje comparten el uso de plataformas digitales diseñadas con propósitos educativos específicos. La Tabla 2 presenta los hallazgos

fundamentales de estos trabajos.

Tabla 2. Estudios sobre juegos serios y rendimiento académico.

	Autores (Año)	Base de datos	Diseño	Hallazgos principales
8.	Rodriguez et al. (2024)	Scopus, WOS	Cuasi-experimental pre-post, 575 estudiantes	Los juegos serios mejoran significativamente motivación, compromiso y rendimiento frente a métodos tradicionales.
9.	Irabor et al. (2025)	Scopus, WOS	Experimental con juego serio Tipping Point	Los juegos serios favorecen el pensamiento sistémico y la toma de decisiones colaborativas en contextos complejos.
10.	Emiroglu et al. (2025)	Scopus	Entorno basado en Minecraft para K-12	La simulación de situaciones reales mediante el juego fortalece la comprensión y el pensamiento aplicado.
11.	Al Ghawail y Ben Yahia (2026)	Scopus, WOS	Cuasi-experimental con RA móvil	La realidad aumentada con gamificación mejora retención, motivación y atención, reduciendo la ansiedad académica.
12.	Tayan et al. (2026)	Scopus, WOS	Caso cualitativo con RA, RV y metaverso	Los entornos inmersivos vinculados a dinámicas lúdicas inciden positivamente en el rendimiento en educación superior.
13.	Rajabalipour (2026)	Scopus, WOS	Cualitativo sobre transferencia de habilidades	El juego favorece la transferencia de habilidades cognitivas como la toma de decisiones y la organización.
14.	Gök y Kara (2026)	Scopus, WOS	Bibliométrico de 340 artículos	La mayoría de los estudios reportan efectos positivos frente a métodos tradicionales, con creciente interés en realidad virtual.

Los resultados del segundo eje muestran que los juegos serios y los entornos interactivos tienen un impacto positivo y significativo sobre el rendimiento académico. Rodriguez et al. (2024), evidencian, a partir de un estudio con 575 estudiantes, que los grupos que emplearon juegos activos superaron consistentemente al grupo control con métodos tradicionales, lo que señala el potencial de estas herramientas en el contexto universitario. En esta línea, Al Ghawail y Ben Yahia (2026), demuestran que la combinación de realidad aumentada con gamificación no solo mejora la retención de contenidos, sino que también reduce la ansiedad académica, un hallazgo relevante para áreas como la química donde los estudiantes frecuentemente experimentan altos niveles de estrés. De manera similar, Tayan et al. (2026), reportan que las tecnologías inmersivas como la realidad virtual y el metaverso, cuando se vinculan con dinámicas lúdicas, fortalecen la participación activa y el rendimiento en educación superior.

Por su parte, Irabor et al. (2025), aportan una perspectiva complementaria al señalar que los

juegos serios como Tipping Point promueven el pensamiento sistémico y la toma de decisiones colaborativas, competencias que trascienden el ámbito disciplinar específico. [Rajabalipour \(2026\)](#), profundiza en esta dimensión al evidenciar que la experiencia lúdica favorece la transferencia de habilidades cognitivas a otros contextos de aprendizaje, como la escritura académica. [Emiroglu et al. \(2025\)](#), confirman que los entornos basados en el juego como Minecraft permiten aplicar contenidos mediante tareas prácticas que fortalecen la resolución de problemas. Finalmente, el análisis bibliométrico de [Gök y Kara \(2026\)](#), corrobora esta tendencia al identificar que la mayoría de estudios reportan efectos positivos, con un creciente interés en tecnologías de realidad virtual e inteligencia artificial.

El tercer eje temático concentra los estudios que abordan específicamente el aprendizaje basado en el juego en el ámbito de las ciencias, incluyendo revisiones sistemáticas, meta-análisis e investigaciones empíricas en educación científica. La Tabla 3 sintetiza los aportes de estos trabajos.

Tabla 3. Estudios sobre aprendizaje basado en el juego en ciencias.

Autores (Año)	Base de datos	Diseño	Hallazgos principales
15. Soriano et al. (2026)	Scopus	Meta-análisis PRISMA, 15 estudios	Efecto muy fuerte ($Z = 6.29$; $p < 0.00001$) en motivación, autoeficacia y rendimiento en Ciencias Naturales.
16. Alotaibi (2024)	Scopus, WOS	Meta-análisis de aprendizaje infantil	Efecto de moderado a grande en resultados cognitivos, sociales, emocionales y de motivación en primera infancia.
17. Ramírez et al. (2025)	Scopus, WOS	Revisión sistemática PRISMA (2015-2024)	Los videojuegos educativos atienden todos los niveles de complejidad cognitiva; las características técnicas influyen más que las pedagógicas.
18. Al-Muqbali et al. (2026)	Scopus	Cuasi-experimental, 146 estudiantes de octavo grado	Efecto grande en motivación y moderado en comprensión profunda en educación científica de niñas.
19. Ahmadov et al. (2025)	Scopus, WOS	Revisión tipo sombrilla (2006-2023)	Interés creciente en juegos serios para sostenibilidad; avances en tecnologías y estrategias pedagógicas.
20. Er et al. (2026)	Scopus, WOS	Análisis mediador con modelos de ecuaciones estructurales	Relaciones complejas entre variables cognitivas y emocionales; necesidad de enfoques diferenciados según perfiles.

El análisis del tercer eje revela que el aprendizaje basado en el juego produce efectos positivos particularmente robustos en el ámbito de las ciencias. [Soriano et al. \(2026\)](#), reportan un efecto muy fuerte y altamente significativo sobre motivación, autoeficacia y rendimiento académico en Ciencias Naturales, lo que constituye una de las evidencias más contundentes de esta revisión. De manera complementaria, [Alotaibi \(2024\)](#), evidencia que estos efectos se extienden a resultados cognitivos, sociales y emocionales en la primera infancia, lo que amplía el alcance de las estrategias lúdicas más allá del rendimiento académico estricto. En esta misma dirección, [Al-Muqbali et al. \(2026\)](#), confirman que los juegos educativos digitales promueven tanto la motivación como la comprensión profunda en educación científica, aunque advierten que el desarrollo de habilidades de razonamiento

de orden superior puede requerir exposiciones más prolongadas.

Por su parte, [Ramírez et al. \(2025\)](#), aportan una perspectiva innovadora al señalar que las características técnicas del juego ejercen mayor influencia que las pedagógicas en el desarrollo de competencias en áreas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. [Ahmadov et al. \(2025\)](#), identifican un interés creciente en la intersección entre juegos serios y educación para la sostenibilidad, revelando avances significativos en tecnologías de juego y estrategias pedagógicas que promueven comportamientos responsables con el medio ambiente. [Er et al. \(2026\)](#), contribuyen con una perspectiva crítica al demostrar que las relaciones entre variables cognitivas y emocionales vinculadas al juego digital son complejas y requieren enfoques diferenciados según los perfiles estudiantiles, lo que subraya la necesidad de diseños personalizados.

La revisión realizada confirma que las estrategias basadas en el juego constituyen un recurso pedagógico de gran potencial, con efectos positivos consistentes en motivación, rendimiento y desarrollo de competencias. No obstante, la heterogeneidad de los hallazgos según disciplina, nivel educativo y diseño metodológico revela que su eficacia no es automática ni universal. Se requiere una integración curricular reflexiva, fundamentada teóricamente y adaptada a los contextos específicos, que trascienda el mero entretenimiento para consolidar aprendizajes profundos, significativos y duraderos en los estudiantes.

Discusión

Los resultados de esta revisión sistemática confirman que las estrategias del juego constituyen intervenciones eficaces para mejorar los aprendizajes, lo que coincide con el conocimiento existente en la literatura reciente. [Krath et al. \(2021\)](#), analizan la base teórica de la gamificación y concluyen que los estudios con fundamentación teórica sólida reportan efectos significativamente superiores, lo que refuerza los hallazgos de esta revisión sobre la importancia del diseño instruccional.

Por otra parte, los efectos positivos sobre la motivación identificados en esta revisión son consistentes con lo reportado por [Xu y Dai \(2026\)](#), quienes realizan un meta-análisis de tres niveles y evidencian que el aprendizaje basado en el juego posee un efecto alto y positivo sobre los resultados de aprendizaje, lo que coincide con los hallazgos de [Soriano et al. \(2026\)](#), sobre el efecto muy fuerte en Ciencias Naturales.

Asimismo, la heterogeneidad de los efectos observada en los estudios de esta revisión resuena con lo planteado por [Rodrigues et al. \(2022\)](#), quienes advierten que la gamificación puede verse afectada por el efecto de novedad, pero que se beneficia del efecto de familiarización. Esta perspectiva explica por qué algunos estudios incluidos, como el de [Dar et al. \(2026\)](#), reportan variabilidad en los efectos sobre retención a largo plazo.

De manera similar, los resultados que señalan la necesidad de adaptar las intervenciones al contexto disciplinar y al nivel educativo coinciden con lo establecido por [Colomo et al. \(2024\)](#), quienes sostienen que la percepción de los futuros docentes sobre la gamificación varía según el género y el tiempo de análisis, lo que evidencia la complejidad de implementar estrategias lúdicas de manera universal.

En relación con el pensamiento sistémico promovido por los juegos serios, los hallazgos de

Irabor et al. (2025), se alinean con la perspectiva de Patiño et al. (2023), quienes plantean que los entornos lúdicos complejos desarrollan habilidades de pensamiento de orden superior. La capacidad de los estudiantes para comprender las consecuencias de sus acciones dentro de un sistema complejo constituye una competencia transferible a múltiples ámbitos del conocimiento. Partarakis y Zabulis (2024), corroboran esta tendencia al identificar que la investigación evoluciona desde la adquisición básica de conocimientos hacia la comprensión de cómo los juegos apoyan el aprendizaje en diferentes contextos, con un creciente interés en tecnologías inmersivas e inteligencia artificial.

Además, la eficacia de la realidad aumentada con gamificación reportada por Al Ghawail y Ben Yahia (2026), coincide con lo observado por Garzón y Acevedo (2019), quienes evidencian que la realidad aumentada genera experiencias inmersivas que mejoran la comprensión conceptual, aunque advierten que la calidad del diseño instruccional determina en gran medida el éxito de la intervención, lo que complementa los hallazgos de Tayan et al. (2026), sobre entornos inmersivos en educación superior.

Desde la perspectiva del desarrollo de competencias en la primera infancia, los resultados de Alotaibi (2024), coinciden con los hallazgos de Jaruchainiwat et al. (2024), quienes fundamentan la importancia del juego guiado en el desarrollo cognitivo y social. No obstante, la evidencia de Alotaibi (2024), aporta una cuantificación más precisa al establecer efectos de moderado a grande, lo que representa un avance respecto a las revisiones cualitativas previas.

En el marco de la teoría de la autodeterminación, los efectos sobre motivación reportados en esta revisión se relacionan con lo propuesto por Sailer y Sailer (2021), quienes demuestran que la satisfacción de las necesidades psicológicas de autonomía, competencia y relación social media los efectos positivos de la gamificación. Esta relación se observa en los hallazgos de Younas et al. (2026), respecto a la utilidad percibida y el disfrute como factores que incrementan la disposición a participar.

De acuerdo con la perspectiva de los marcos de diseño, los hallazgos de Morales y Ruiz (2025), sobre los marcos Octalysis, MDA y Game-Based Learning Design se complementan con lo planteado por Toda et al. (2019), quienes proponen un marco conceptual para la gamificación educativa que integra dimensiones pedagógicas, tecnológicas y motivacionales, lo que orienta el diseño de intervenciones más integrales.

A partir del enfoque de las relaciones complejas entre variables cognitivas y emocionales, los hallazgos de Er et al. (2026), difieren parcialmente de los hallazgos de Shimomura (2023) y Bittner (2021), quienes tienden a reportar efectos unidimensionales. La identificación de relaciones complejas entre adicción al juego y resultados educativos constituye un aporte crítico que advierte sobre los riesgos de implementar estrategias lúdicas sin considerar las características individuales de los estudiantes.

En síntesis, los resultados de esta revisión sistemática confirman, en términos generales, que las estrategias del juego constituyen intervenciones eficaces para mejorar los aprendizajes, lo que coincide con el conocimiento previo en la comunidad académica. No obstante, también se identifican matices importantes: la eficacia no es uniforme, sino que depende de factores como el diseño instruccional, el contexto disciplinar, el nivel educativo y las características de los estudiantes. En conjunto, la evidencia sugiere que las estrategias lúdicas no constituyen una solución universal, sino una herramienta

poderosa que requiere implementación reflexiva y fundamentada teóricamente.

El presente estudio presenta limitaciones que deben considerarse. La restricción a estudios indexados en Web of Science, Scopus y SciELO pudo excluir investigaciones relevantes publicadas en otras bases de datos regionales, lo que constituye una limitación frecuente en revisiones sistemáticas, además, la heterogeneidad metodológica de los estudios incluidos dificulta la comparación directa de resultados y la realización de un meta-análisis cuantitativo. Para abordar estas limitaciones, se sugiere que futuras investigaciones realicen meta-análisis con modelos de efectos aleatorios que ponderen la heterogeneidad metodológica, así como revisiones que incluyan bases de datos regionales adicionales y estudios publicados en idiomas menos representados en la literatura científica internacional.

Conclusiones

La revisión sistemática de los 20 estudios incluidos permite concluir que las estrategias del juego, en sus diversas modalidades de gamificación, juegos serios y aprendizaje basado en el juego, constituyen intervenciones pedagógicas con potencial significativo para mejorar los aprendizajes. La evidencia analizada demuestra efectos positivos consistentes sobre la motivación, el rendimiento académico, el compromiso estudiantil y el desarrollo de competencias de orden superior como el pensamiento sistémico y la toma de decisiones.

Se identifica que la gamificación produce tamaños del efecto que van de moderados a grandes sobre la motivación y el rendimiento, con mayor consistencia en disciplinas de alta demanda cognitiva como las ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas. Los juegos serios evidencian impactos positivos sobre el rendimiento académico y la transferencia de habilidades cognitivas hacia otros contextos de aprendizaje, particularmente cuando se integran con tecnologías inmersivas como la realidad aumentada y la realidad virtual. En el ámbito de las ciencias naturales, el aprendizaje basado en el juego muestra efectos muy fuertes sobre la motivación, la autoeficacia y el rendimiento académico, lo que sugiere un potencial particularmente significativo en esta área del conocimiento.

No obstante, los resultados también revelan que la eficacia de estas estrategias no es uniforme. Se identifican factores moderadores como el diseño instruccional, el contexto disciplinar, el nivel educativo, la duración de la intervención y las características individuales de los estudiantes. La ausencia de fundamentación teórica y el uso inadecuado de elementos competitivos pueden generar efectos contraproducentes, lo que subraya la necesidad de implementaciones reflexivas y contextualizadas.

En relación con las recomendaciones derivadas de esta revisión, se sugiere que los equipos docentes y curriculares incorporen marcos teóricos estructurados como Octalysis, MDA o Game-Based Learning Design al planificar intervenciones basadas en el juego, asegurando que cada elemento lúdico se vincule de manera explícita con un objetivo pedagógico específico. Asimismo, se sugiere que las instituciones educativas promuevan la formación docente en el diseño de estrategias lúdicas fundamentadas teóricamente y que los investigadores desarrollen estudios longitudinales que evalúen la sostenibilidad

de los efectos a largo plazo, así como el impacto diferencial de estas intervenciones en diversos contextos socioculturales y niveles educativos de la región latinoamericana.

Acerca de

Contribución de las autoras: Las autoras contribuyeron a la conceptualización del estudio, al desarrollo metodológico, al análisis e interpretación de los datos, a la redacción del manuscrito y a la revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: Las autoras declaran que no recibieron financiamiento para esta investigación.

Certificación ética: El protocolo del presente estudio fue sometido a revisión y aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad, en cumplimiento de los principios éticos y las normativas institucionales aplicables.

Referencias

- Ahmadov, T., Karimov, A., Durst, S., Saarela, M., Gerstlberger, W., Wahl, M. F. y Karkkainen, T. (2025). A two-phase systematic literature review on the use of serious games for sustainable environmental education. *Interactive Learning Environments*, 33(3), 1945-1966. <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2414429>
- Al-Muqbali, A., Al-Nabhani, Z. y Shahat, M. A. (2026). Digital game-based learning in science education: Advancing motivation and deep understanding among middle school girls. *Journal of Technology and Science Education*, 16(2), 423-445. <https://doi.org/10.3926/jotse.3839>
- Al Ghawail, E. A. y Ben Yahia, S. (2026). Mobile augmented reality techniques with gamification to enhance learnability for higher institute students of chemistry course. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 18(1), 121-147. <https://doi.org/10.1108/JARHE-11-2023-0508>
- Alotaibi, M. S. (2024). Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 15, 1307881. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1307881>
- Bittner, K. (2021). Engagement and immersion in digital play: Supporting young children's digital wellbeing. *International journal of environmental research and public health*, 18(19), 10179. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910179>
- Bodrova, E., Leong, D. J. y Yudina, E. (2023). Play is a play, is a play, is a play... or is it? Challenges in designing, implementing and evaluating play-based interventions. *Frontiers in psychology*, 14, 1034633. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1034633>
- Colomo, E., Colomo, A., Cívico, A. y Basgall, L. (2024). Pre-service primary teachers' perceptions of gamification as a methodology. *JOTSE: Journal of Technology and Science Education*, 14(1), 109-122. <https://doi.org/10.3926/jotse.2204>

- Dar, J. A., Nandi, A. y Rather, M. A. (2026). Gamification and educational technology synergy in higher education. *Discover Education*, 5(1), 267.
<https://doi.org/10.1007/s44217-026-01285-4>
- Dehghanzadeh, H., Farrokhnia, M., Dehghanzadeh, H., Taghipour, K. y Noroozi, O. (2024). Using gamification to support learning in K-12 education: A systematic literature review. *British journal of educational technology*, 55(1), 34-70.
<https://doi.org/10.1111/bjet.13335>
- Emiroglu, E., Grant, C. A., Sermet, Y. y Demir, I. (2025). Floodcraft: Game-based interactive learning environment using Minecraft for flood mitigation for K-12 education. *International journal of disaster risk reduction*, 105799.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2025.105799>
- Er, Z., Akin, A. y Sezgin, H. S. (2026). Comparative mediator analysis: establishing links between mathematical thinking and creativity through digital game addiction and violent tendencies across gifted and non-gifted student groups. *Frontiers in psychology*, 17, 1776528. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2026.1776528>
- Garzón, J. y Acevedo, J. (2019). Meta-analysis of the impact of Augmented Reality on students' learning gains. *Educational Research Review*, 27, 244-260.
<https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.04.001>
- Gök, D. P. y Kara, N. (2026). Serious games in science education: A systematic bibliometric and content analysis. *Computers and Composition*, 15(6), 330.
<https://doi.org/10.3390/computers15060330>
- Gyedu, F. O., Partey, P. A., Boafo, F. A. y Agbo, D. D. (2026). Gamification effect: Enhancing student learning outcomes in higher education: A meta-analysis and policy implications. *Sage Open*, 16(1), 21582440261421375.
<https://doi.org/10.1177/21582440261421375>
- Irabor, T.-J., Yameogo, P. S. A., Perrin, L., Pétré, B., Faulx, D., Ruëgg, S. R. y Antoine-Moussiaux, N. (2025). Gaming for change-exploring systems thinking and sustainable practices through complexity-inspired game mechanics. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-04990-x>
- Jaruchainiwat, P., Khayankij, S., Hemchayart, W. y Tamrongath, U. (2024). Promoting young children's creative thinking, social skills, and attention using guided play and loose parts. *Kasetsart Journal of Social Sciences*, 45(1), 121-128-121-128.
<https://doi.org/10.34044/j.kjss.2024.45.1.13>
- Karakoç, B., Eryılmaz, K., Turan Özpolat, E. y Yıldırım, İ. (2022). The effect of game-based learning on student achievement: A meta-analysis study. *Technology, Knowledge and Learning*, 27(1), 207-222. <https://doi.org/10.1007/s10758-020-09471-5>
- Krath, J., Schürmann, L. y Von Korfflesch, H. F. (2021). Revealing the theoretical basis of gamification: A systematic review and analysis of theory in research on gamification, serious games and game-based learning. *Computers in human behavior*, 125, 106963.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.106963>

- Li, M., Ma, S. y Shi, Y. (2023). Examining the effectiveness of gamification as a tool promoting teaching and learning in educational settings: A meta-analysis. *Frontiers in psychology*, 14, 1253549. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1253549>
- Machado, A. D. (2025). INSTRUCTIONAL DESIGN FOR MULTIMEDIA: STRATEGIES TO ENHANCE LEARNING IN THE CONTEXT OF EMERGING TECHNOLOGIES. Editora Impacto Científico, 2230-2256. <https://periodicos.newsciencepubl.com/editoraimpacto/article/view/6447>
- Manzano, A., Camacho, P., Guerrero, M. A., Guerrero, L., Aguilar, J. M., Trigueros, R. y Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. *Sustainability*, 13(4), 2247. <https://doi.org/10.3390/su13042247>
- Morales, J. y Ruiz, E. (2025). Revisión sistemática de literatura para gamificación en cursos en línea. *RIDE Revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 15(30). <https://doi.org/10.23913/ride.v15i30.2255>
- Nesbitt, K. T., Blinkoff, E., Golinkoff, R. M. y Hirsh-Pasek, K. (2023). Making schools work: An equation for active playful learning. *Theory Into Practice*, 62(2), 141-154. <https://doi.org/10.1080/00405841.2023.2202136>
- Ortiz, M., Chiliza, K., Valcke, M. y Bolanos, C. (2025). How gamification boosts learning in STEM higher education: a mixed methods study. *International Journal of STEM Education*, 12(1), 1. <https://doi.org/10.1186/s40594-024-00521-3>
- Partarakis, N. y Zabulis, X. (2024). A review of immersive technologies, knowledge representation, and AI for human-centered digital experiences. *Electronics*, 13(2), 269. <https://doi.org/10.3390/electronics13020269>
- Patiño, A., Ramírez, M. S. y Buenestado, M. (2023). Active learning and education 4.0 for complex thinking training: analysis of two case studies in open education. *Smart Learning Environments*, 10(1), 8. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00229-x>
- Rajabalipour, S. (2026). From play to page: How flexibility and growth-oriented mindset shape knowledge transfer between gaming and writing. *Computers and Composition*, 80, 102996. <https://doi.org/10.1016/j.compcom.2026.102996>
- Ramírez, A., Benarroch, A., Carrillo, F. J. y Aguilera, D. (2025). Video games and key competencies' development in STEM areas: A systematic review. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 13(4), 336-351. <https://doi.org/10.30935/scimath/17409>
- Rodrigues, L., Pereira, F. D., Toda, A. M., Palomino, P. T., Pessoa, M., Carvalho, L. S. G., Fernandes, D., Oliveira, E. H. T., Cristea, A. I., y Isotani, S. (2022). Gamification suffers from the novelty effect but benefits from the familiarization effect: Findings from a longitudinal study. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19(1), 13. <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00314-6>
- Rodriguez, L., Paredes, M. y Urquiza, J. (2024). The educational impact of a comprehensive serious game within the university setting: Improving learning and fostering motivation. *Heliyon*, 10(16). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e35608>

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K. y Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in human behavior*, 69, 371-380.

<https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Sailer, M. y Sailer, M. (2021). Gamification of in-class activities in flipped classroom lectures. *British journal of educational technology*, 52(1), 75-90.

<https://doi.org/10.1111/bjet.12948>

Shimomura, Y. (2023). The definition of play: A measurement scale for well-being based on human physiological mechanisms. *Sustainability*, 15(13), 10725.

<https://doi.org/10.3390/su151310725>

Soriano, J. G., Quijano, R. y Airado, D. (2026). The Impact of Game-Based Learning on Motivation, Self-Efficacy, and Academic Achievement in the Natural Sciences: A Meta-Analysis. *Education Sciences*, 16(1), 122. <https://doi.org/10.3390/educsci16010122>

Tayan, O., Hammouri, A. I., Askool, S., Aljohani, H. y Makrami, B. (2026). Flipped and Immersive Student Learning Strategy using Metaverse, Augmented & Virtual Reality in Higher Education: a Case Study of Student and Faculty Perspectives. *TechTrends*, 70(1), 8-22. <https://doi.org/10.1007/s11528-025-01122-9>

Toda, A. M., do Carmo, R. M., da Silva, A. P., Bittencourt, I. I. y Isotani, S. (2019). An approach for planning and deploying gamification concepts with social networks within educational contexts. *International Journal of Information Management*, 46, 294-303.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.001>

Vaz, C. y Coelho, A. (2022). Game-based learning, gamification in education and serious games. *Computers*, 11(3), 36. <https://doi.org/10.3390/computers11030036>

Veraksa, N., Pramling Samuelsson, I. y Colliver, Y. (2022). Early child development in play and education: A cultural-historical paradigm. *Frontiers in psychology*, 13, 968473. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.968473>

Weisberg, D. S., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., Kittredge, A. K. y Klahr, D. (2026). Guided play: Principles and practices. *Current directions in psychological science*, 25(3), 177-182. <https://doi.org/10.1177/0963721416645512>

Xu, W. y Dai, W.-A. (2026). Exploring the efficacy of game-based pedagogy: A three-level meta-analysis of game-based learning and gamification. *Active Learning in Higher Education*, 14697874261424519. <https://doi.org/10.1177/14697874261424519>

Younas, M., Noor, U., Menhas, R., Jiang, Y. y El-Dakhs, D. A. S. (2026). Exploring University Students' Attitudes Toward Gamified Learning Management Systems: An Extended Technology Acceptance Model Approach. *European Journal of Education*, 61(1), e70531. <https://doi.org/10.1111/ejed.70531>