

# Impacto de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación intrínseca en estudiantes de bachillerato

## *Impact of Gamification on Academic Performance and Intrinsic Motivation in High School Students*

Guerrero-Robles, Yadira Janeth <sup>1</sup>; Ortega-Piñuela, Blanca Cesibel <sup>2</sup>; Armijo-Garófalo, Teresa Morayma<sup>3</sup>; Nuñez-Castro, Germania Aracely <sup>4</sup>.

**Recibido:** 19/09/2025

**Aceptado:** 16/10/2025

**Publicado:** 31/10/2025

**Cita:** Guerrero-Robles, Y. J., Ortega-Piñuela, B. C., Armijo-Garófalo, T. M., & Nuñez-Castro, G. A. (2025). Impacto de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación intrínseca en estudiantes de bachillerato. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 3(4), 1-25. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v3/n4/54>

### Resumen

La gamificación se consolida como una estrategia pedagógica innovadora para potenciar la motivación intrínseca y el rendimiento académico en la educación secundaria y el bachillerato. Este estudio tuvo como propósito analizar los efectos de la gamificación en el aprendizaje, mediante una revisión documental sistemática de 20 investigaciones publicadas entre 2021 y 2025, evaluadas bajo el enfoque PRISMA. Los resultados evidencian que la aplicación de elementos lúdicos como puntos, insignias, niveles y retroalimentación inmediata incrementa significativamente la participación, la autonomía y la autorregulación de los estudiantes. Asimismo, se constata que los entornos gamificados promueven el aprendizaje significativo y la satisfacción académica, siempre que estén alineados con objetivos pedagógicos claros y un diseño instruccional coherente. Se concluye que la gamificación, correctamente implementada, transforma las prácticas educativas tradicionales, fomenta la motivación duradera y fortalece las competencias cognitivas y socioemocionales del estudiante.

**Palabras clave:** gamificación; motivación intrínseca; rendimiento académico; aprendizaje activo; educación secundaria.

### Abstract

Gamification has emerged as an innovative pedagogical strategy to enhance intrinsic motivation and academic performance in secondary and high school education. This study aimed to analyze the effects of gamification on learning through a systematic documentary review of 20 research studies published between 2021 and 2025, following the PRISMA framework. The findings reveal that incorporating game-based elements—such as points, badges, levels, and immediate feedback—significantly increases student engagement, autonomy, and self-regulation. Moreover, gamified environments foster meaningful learning and academic satisfaction when aligned with clear educational objectives and coherent instructional design. It is concluded that properly implemented gamification transforms traditional educational practices, promotes sustained motivation, and strengthens students' cognitive and socioemotional competencies.

**Keywords:** gamification; intrinsic motivation; academic performance; active learning; secondary education.

<sup>1</sup> Unidad Educativa Ciudad de Ibarra; Ecuador, Orellana; <https://orcid.org/0009-0003-1740-4212>; [yadiraj.guerrero@educacion.gob.ec](mailto:yadiraj.guerrero@educacion.gob.ec)

<sup>2</sup> Unidad Educativa Ciudad de Ibarra; Ecuador, Orellana; <https://orcid.org/0009-0003-6352-8283>; [blancac.ortega@educacion.gob.ec](mailto:blancac.ortega@educacion.gob.ec)

<sup>3</sup> Unidad Educativa Ciudad de Ibarra; Ecuador, Orellana; <https://orcid.org/0009-0009-3372-8704>; [morayma.armijo@educacion.gob.ec](mailto:morayma.armijo@educacion.gob.ec)

<sup>4</sup> Unidad Educativa Ciudad de Ibarra; Ecuador, Orellana; <https://orcid.org/0009-0000-1910-0528>; [germaniaa.nunez@educacion.gob.ec](mailto:germaniaa.nunez@educacion.gob.ec)

## 1. Introducción

La gamificación, entendida como la incorporación de elementos lúdicos (puntos, insignias, retos, tableros de clasificación) en contextos no lúdicos, ha emergido en los últimos años como una estrategia innovadora para promover la motivación y el compromiso en entornos educativos (Gini et al., 2025). En el ámbito internacional, múltiples revisiones sistemáticas y análisis meta han documentado efectos positivos moderados sobre el rendimiento académico cuando se aplica con criterios adecuados (Zeng et al., 2024). No obstante, también se advierte que esos efectos pueden depender del diseño, del nivel educativo y del contexto cultural, lo que genera incertidumbres sobre su efectividad generalizada (M. Li et al., 2023).

De un contexto regional, se observa un crecimiento de estudios empíricos que aplican gamificación en bachillerato y educación secundaria, con el fin de fortalecer la motivación intrínseca y mejorar el rendimiento. Por ejemplo, investigaciones recientes exploran cómo los elementos de gamificación inciden en la autorregulación del aprendizaje y en la persistencia de los estudiantes en ambientes digitales (Ratinho & Martins, 2023). De igual manera, se ha documentado que intervenciones gamificadas pueden aumentar la sensación de autonomía y pertinencia del aprendizaje, lo que fortalece la motivación interna (L. Li et al., 2024).

Aun así, la literatura apunta a una brecha en estudios cualitativos e investigaciones longitudinales que exploren el mantenimiento del efecto motivacional en el tiempo. En el plano local ecuatoriano, aunque la literatura es más escasa, emergen experiencias que respaldan el uso de gamificación como herramienta pedagógica en contextos con recursos limitados. Un estudio focalizado en la enseñanza de inglés en colegios públicos señala que la incorporación de elementos lúdicos contribuye a incrementar la motivación de los estudiantes y a generar un ambiente más estimulante (Preciado-Asanza et al., 2024). Pese a que dichos estudios tienden a centrarse en contextos particulares y no siempre miden el impacto sobre el rendimiento académico de forma rigurosa, lo que delimita la generalización de sus hallazgos en el sistema educativo nacional.

Desde la perspectiva teórica que articula la motivación y el rendimiento, la gamificación se apoya con frecuencia en la Teoría de la Autodeterminación; para explicar cómo los elementos de juego pueden satisfacer las necesidades de autonomía, competencia y relación social (Grabner-Hagen & Kingsley, 2023). De acuerdo con esta visión, si la gamificación ofrece opciones, retroalimentación inmediata y reconocimiento, puede fortalecer la motivación intrínseca del estudiante, lo que en últimas influiría en mejores resultados académicos (Triantafyllou et al., 2025). En este sentido, se plantea que la gamificación no actúa

por sí sola, sino que su efectividad depende de cómo sus componentes se integran al diseño pedagógico y al contenido curricular.

Partiendo de ese marco teórico, el presente trabajo realiza una revisión bibliográfica documental centrada en el impacto de la gamificación sobre el rendimiento académico y la motivación intrínseca en estudiantes de bachillerato. Se realiza un recorrido crítico por estudios clave publicados entre 2021 y 2025, comparando resultados positivos, neutros o contradictorios, y atendiendo los factores moderadores tales como duración de la intervención, tipo de mecánicas de juego, disciplina académica y características del alumnado que podrían condicionar los efectos observados.

En la revisión se considera la evolución de conceptos desde un enfoque amplio (motivación, gamificación) hacia un análisis específico en contextos de educación secundaria. Este artículo se justifica ante la necesidad de consolidar evidencia actualizada que oriente a investigadores, docentes y formuladores de políticas educativas sobre el papel real de la gamificación en niveles críticos como el bachillerato. En particular, en Ecuador y la región latinoamericana, una revisión sistemática con enfoque local puede revelar vacíos empíricos, sugerir mejores prácticas y guiar futuras intervenciones gamificadas contextualizadas.

El problema científico que subyace es determinar si realmente la gamificación puede elevar de forma sostenida el rendimiento académico mediante la potenciación de la motivación intrínseca en estudiantes de bachillerato. El objetivo principal de esta revisión es analizar y sintetizar la evidencia reciente sobre el impacto de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación intrínseca de estudiantes de bachillerato, identificando las condiciones bajo las cuales dicha estrategia resulta más eficaz, así como las limitaciones y vacíos pendientes para futuras investigaciones.

## 2. Materiales y Métodos

La presente investigación se desarrolló bajo un diseño documental de tipo revisión bibliográfica, con enfoque narrativo y analítico, orientado a sintetizar la evidencia reciente sobre el impacto de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación intrínseca en estudiantes de bachillerato. Se trató de un estudio de nivel teórico-exploratorio, en el que no se recogieron datos empíricos propios, sino que se revisaron producciones científicas publicadas entre 2021 y 2025. La finalidad fue ofrecer una visión integradora de los hallazgos contemporáneos en el campo, permitiendo comprender las tendencias, vacíos y desafíos en torno a la implementación de estrategias gamificadas en contextos educativos de secundaria.

Las fuentes de información se seleccionaron de bases de datos académicas de alto impacto como Scopus, Web of Science, ERIC, IEEE Xplore, Redalyc, Scielo y Google Scholar, con el propósito de garantizar rigor y diversidad en los enfoques revisados. Se aplicaron estrategias de búsqueda estructuradas combinando descriptores controlados y palabras clave en inglés y español, tales como gamification, academic performance, intrinsic motivation, high school students, secondary education y gamified learning. Para ello se utilizaron operadores booleanos (AND, OR) y truncamientos, lo que permitió recuperar resultados amplios y pertinentes. La búsqueda se limitó a publicaciones comprendidas entre enero de 2021 y junio de 2025 y se filtró por idioma (inglés y español) y por disponibilidad de texto completo. En una primera fase se obtuvieron aproximadamente 90 registros, que luego se depuraron mediante criterios de inclusión y exclusión específicos.

Los criterios de inclusión consideraron estudios dirigidos a estudiantes de educación secundaria o bachillerato, que abordaran la relación entre gamificación, rendimiento académico y motivación intrínseca, y que estuvieran publicados en revistas indexadas o repositorios académicos reconocidos. Asimismo, se incluyeron investigaciones empíricas, teóricas o mixtas que ofrecieran datos verificables y análisis sustantivos. Por otro lado, se excluyeron trabajos centrados en otros niveles educativos (educación superior), documentos sin acceso al texto completo o sin resultados contrastables, así como duplicados de diferentes bases. La selección final se realizó en dos fases: primero, una lectura de títulos y resúmenes; y segundo, la lectura íntegra de los textos elegibles. De este proceso resultó un corpus final de 20 publicaciones que cumplan los requisitos metodológicos establecidos.

Para el proceso de extracción y análisis de la información, cada documento fue registrado en un gestor bibliográfico (Zotero) y clasificado en una matriz de síntesis que permitió organizar la información de forma sistemática. Las categorías analizadas incluyeron autor, año, país, nivel educativo, tipo de intervención gamificada, duración, variables medidas, resultados y limitaciones metodológicas. Posteriormente, se aplicó una codificación temática mediante análisis de contenido, lo que permitió identificar patrones recurrentes, tendencias emergentes y diferencias contextuales entre estudios internacionales, regionales y locales. El análisis se estructuró en torno a dimensiones clave: efecto de la gamificación sobre el rendimiento académico, influencia sobre la motivación intrínseca, diseño y duración de las intervenciones, y limitaciones de los estudios.

El análisis comparativo de los resultados se efectuó tanto de manera tabular como narrativa, agrupando los estudios según su orientación metodológica (cuantitativa, cualitativa o mixta) y el área de conocimiento en que se aplicaron (matemáticas,

ciencias, idiomas, entre otros). Esta síntesis permitió construir una visión general del estado del arte sobre la gamificación en bachillerato y sus implicaciones pedagógicas, con especial atención al contexto latinoamericano y ecuatoriano. A fin de garantizar la validez y confiabilidad interna, cada registro fue revisado de manera independiente por dos investigadores, quienes discutieron las discrepancias y consensuaron los resultados finales. Se valoró la calidad metodológica de los estudios con base en criterios como tamaño de muestra, claridad en la medición de variables, validez de los instrumentos y control de sesgos.

Se consideraron además los posibles sesgos de publicación particularmente la tendencia a difundir resultados positivos sobre gamificación y los sesgos de idioma, debido al predominio de investigaciones publicadas en inglés. Estas limitaciones se reconocieron en el análisis final, para contextualizar el alcance de las conclusiones. Asimismo, se siguieron las recomendaciones del PRISMA 2020 adaptadas a revisiones narrativas, con el fin de garantizar transparencia y trazabilidad en las etapas de búsqueda, selección y síntesis de los datos (Page et al., 2021).

Finalmente, en cuanto a los aspectos éticos, la investigación se desarrolló respetando la autoría intelectual y las licencias de publicación de las fuentes consultadas. No se trabajó con participantes humanos ni se requirió consentimiento informado, ya que los datos fueron de acceso público y documental. Se garantizó la correcta citación de los autores conforme a las normas APA 7ª edición, y se aseguró la confidencialidad y el uso legítimo de la información. Para fortalecer la transparencia científica, se previó la disponibilidad de los materiales de apoyo matriz de análisis, protocolo de búsqueda y lista completa de referencias analizadas en un repositorio institucional académico, permitiendo la reproducibilidad del estudio por parte de otros investigadores interesados.

### 3. Resultados

La revisión documental (ver Figura 1) permitió identificar un conjunto de 20 investigaciones publicadas entre 2021 y 2025 en bases de datos internacionales y regionales, que analizan la incidencia de la gamificación sobre el rendimiento académico y la motivación intrínseca en diferentes niveles educativos, con énfasis en el bachillerato. El proceso de cribado, sistematizado bajo los lineamientos PRISMA 2020, culminó con la selección de estudios cuasi-experimentales, revisiones sistemáticas, investigaciones mixtas y desarrollos tecnológicos aplicados a la educación formal. Los estudios seleccionados se detallan en la Tabla 1, donde se recogen sus principales características metodológicas y hallazgos.

Figura 1  
Flujo PRISMA

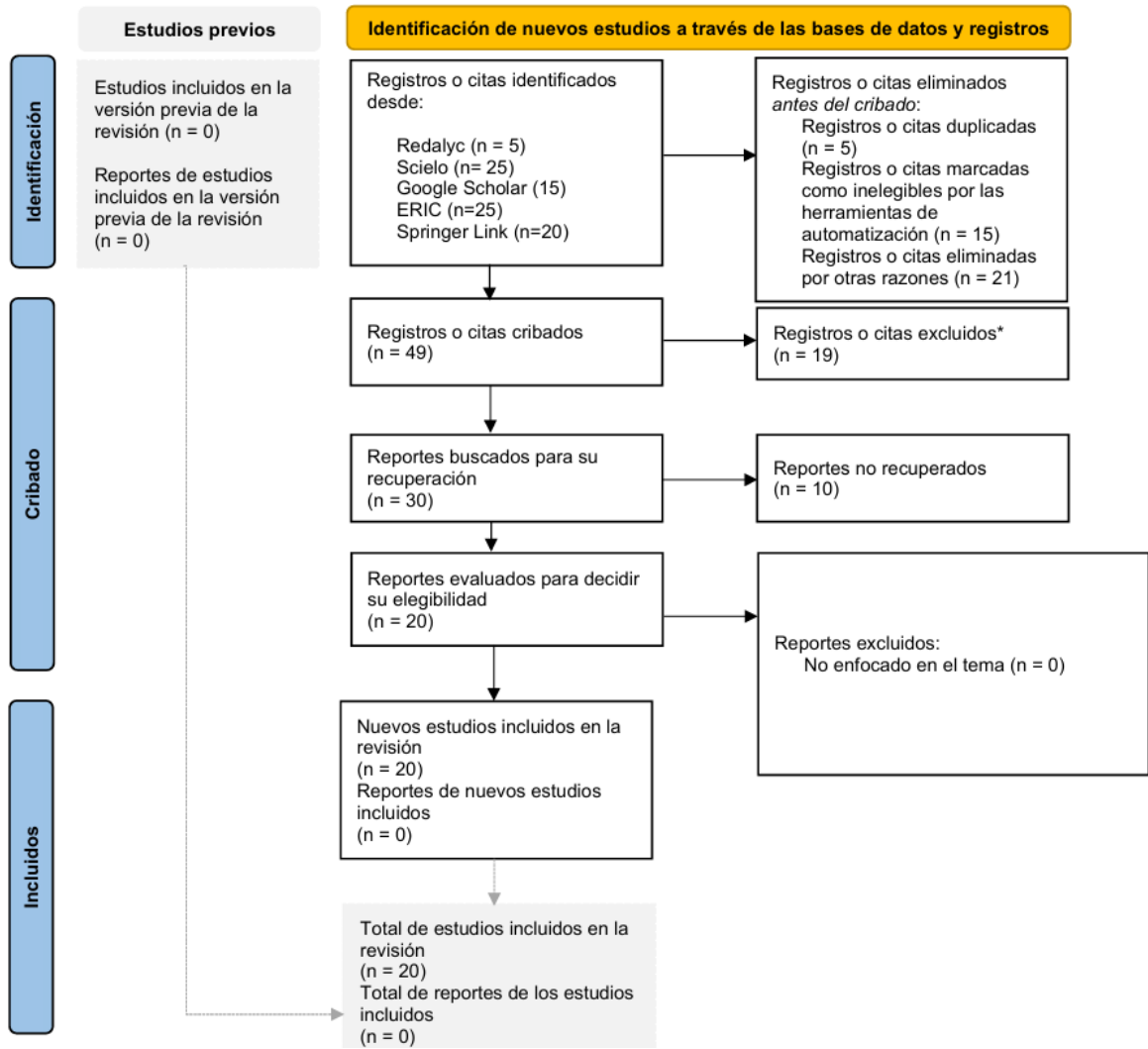


Tabla 1.  
Matriz documental PRISMA

Nº	Autor(es) y año	País	Nivel educativo	Tipo de estudio	Variable(s) principal(es)	Plataforma o estrategia gamificada	Principales resultados	Conclusiones / aportes
1	(Rahmi et al., 2025)	Indonesia	Multinivel (primaria a superior)	Revisión bibliográfica tipo <i>scoping review</i> (PRISMA-ScR)	Motivación estudiantil, elementos de gamificación	Diversas plataformas y entornos educativos (Kahoot!, Duolingo, Quizizz, entre otros)	El análisis de 25 estudios muestra que los elementos más usados son <i>puntos, niveles y tablas de clasificación</i> . Estos favorecen la motivación y el compromiso, aunque su	La gamificación influye positivamente en la motivación y el rendimiento, pero requiere una selección contextual de elementos. Se destaca la teoría de la

						efecto sobre la motivación intrínseca varía según contexto y diseño pedagógico.	autodeterminación como base explicativa del efecto motivacional.
2	(Pehlivan & Arabacioglu, 2023)	Turquía	Secundaria (9.º grado)	Cuasi-experimental con grupo control (pretest-postest)	Rendimiento académico, motivación, estrategias de aprendizaje	Gamificación integrada al modelo de aula invertida (flipped classroom) en matemáticas	Los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mejores puntuaciones en rendimiento y motivación que el grupo control. Se observó mayor uso de estrategias metacognitivas. La gamificación, combinada con el aprendizaje invertido, mejora significativamente el rendimiento y la motivación en matemáticas, reforzando la participación activa del estudiante.
3	(Lutfi et al., 2023)	Indonesia	Educación secundaria (bachillerato)	Investigación y desarrollo (R&D) con prueba experimental (pretest-postest)	Motivación, rendimiento académico, retención del aprendizaje	Juego educativo “Hydrocarbons Chem-Rush”, tipo <i>endless run</i> en Android	El juego obtuvo altos índices de validez (73–93%), practicidad (91%) y efectividad (mejora del 88% en rendimiento). Los estudiantes mostraron mayor motivación (75–90%) y retención (92%) frente al grupo control. La gamificación mediante el juego <i>Chem-Rush</i> mejora significativamente la motivación, el rendimiento y la retención de los estudiantes en química, consolidando su uso como recurso pedagógico innovador y efectivo.
4	(Vrcelj et al., 2023)	Croacia	Primaria y Secundaria	Revisión sistemática de literatura (SLR)	Motivación, logro académico, compromiso estudiantil	Diversas herramientas (Kahoot!, ClassDojo, Edmodo, Moodle, aplicaciones propias)	De los 291 artículos iniciales, 20 cumplieron criterios de inclusión. La mayoría evidenció efectos positivos en la motivación y el aprendizaje, aunque en algunos casos los resultados fueron parcialmente positivos debido a la competencia o a la falta de interacción física. La gamificación tiene un impacto positivo generalizado en la motivación y los resultados de aprendizaje. Se recomienda ampliar su aplicación en contextos de primaria y secundaria, combinar métodos cuantitativos y cualitativos, y desarrollar marcos pedagógicos específicos para su implementación.



5	(Suartama et al., 2024)	Indonesia	Educación superior (universitaria)	Cuasi-experimental posttest con grupo control no equivalente	Compromiso estudiantil (student engagement), rendimiento académico	Gamificación integrada al aprendizaje basado en casos y proyectos mediante Moodle LMS con complementos (XP, niveles, insignias, tablas de clasificación y barras de progreso)	Los estudiantes del grupo experimental obtuvieron mayores niveles de compromiso (90.53 vs. 79.47) y rendimiento académico (86.92 vs. 75.70) que el grupo control. El MANOVA confirmó diferencias significativas ( $p < 0.001$ ).	La gamificación basada en casos y proyectos mejora significativamente la motivación, la implicación y el rendimiento académico en entornos virtuales. Moodle se consolida como una plataforma eficaz para integrar elementos lúdicos en la educación superior.
6	(Widodo et al., 2025)	Indonesia	Educación superior (universitaria, curso de inglés general)	Pre-experimental (grupo único con pretest y posttest)	Rendimiento académico, motivación, aprendizaje autodirigido	Libro digital interactivo gamificado integrado en el LMS eLSIDA (Moodle) con elementos de puntos, insignias, retroalimentación inmediata y foros colaborativos	Los estudiantes mostraron un incremento significativo en el puntaje promedio de 63.85 a 74.48 ( $p < 0.05$ ). Las entrevistas evidenciaron mayor motivación, autonomía y disfrute del aprendizaje.	La instrucción basada en un libro digital gamificado mejora el rendimiento académico y la motivación intrínseca, especialmente en estudiantes que aprenden a su propio ritmo. El uso de plataformas LMS potencia la autonomía y la retención del conocimiento.
7	(Soleymani et al., 2025)	Países Bajos y Australia	Educación superior (Ciencias de la computación)	Enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) con 372 participantes	Motivación intrínseca, creación de valor, compromiso académico	Plataforma "Answers", red profesional gamificada basada en el <i>Value Creation Framework</i> de Wenger; uso de puntos y medallas	La gamificación incrementó el valor aplicado y la motivación intrínseca de los estudiantes, reflejado en altos niveles de participación y resolución de problemas. Sin embargo, la conectividad social fue baja, mostrando escasa interacción entre pares.	La gamificación fortalece el aprendizaje individual y la motivación intrínseca, pero requiere diseño intencional para fomentar vínculos sociales. Se recomienda combinar mecánicas colaborativas con reconocimiento académico para equilibrar competencia y cooperación.



8	(Álvarez-Herrero & Valls-Bautista, 2021)	España	Educación secundaria (3.º de ESO, 14–16 años)	Investigación longitudinal basada en metodología activa (ABP + WebQuest)	Motivación intrínseca, rendimiento académico, aprendizaje significativo	Estrategia de aprendizaje basado en proyectos y juegos educativos para aprender la tabla periódica; libertad de creación de juegos	Más del 70% de los 260 estudiantes eligió el juego como herramienta para aprender. Los alumnos que usaron juegos obtuvieron mejores calificaciones (8.1 vs. 5.4) y mayor motivación hacia la química.	El uso de juegos y metodologías activas fomenta la motivación intrínseca, el aprendizaje significativo y la igualdad de género. La gamificación resulta ser una estrategia eficaz para mejorar el interés y rendimiento en química.
9	(Olmedo-Flores et al., 2024)	Ecuador	Primaria, Secundaria y Bachillerato	Cuasi-experimental con enfoque mixto	Motivación intrínseca, aprendizaje activo, rendimiento académico	Aulas virtuales gamificadas con uso de elementos lúdicos (niveles, puntos, desafíos, recompensas y retroalimentación inmediata)	La aplicación de gamificación aumentó la motivación en un 78%, mejoró la participación activa y fortaleció competencias transversales como trabajo colaborativo, pensamiento crítico y resolución de problemas.	La gamificación en entornos virtuales incrementa significativamente la motivación y el rendimiento académico. Se consolida como una herramienta pedagógica eficaz para la educación postpandemia, promoviendo aprendizaje autónomo, colaborativo y significativo.
10	(Maryono et al., 2025)	Indonesia	Educación secundaria técnica (Bachillerato vocacional en informática)	Método mixto secuencial explicativo (pre-experimental + fenomenológico)	Habilidades de resolución de problemas, motivación, compromiso académico	NgodingSeru.com, plataforma adaptativa de e-learning gamificada con niveles, misiones, puntos, insignias y tablero de clasificación	Los puntajes promedio aumentaron significativamente (61.7 → 74.2), con un tamaño del efecto grande (Cohen's d = 0.90). Los estudiantes reportaron mayor motivación, disfrute y persistencia en tareas complejas.	La integración de aprendizaje adaptativo y gamificación mejora sustancialmente las habilidades de resolución de problemas en programación. La personalización y los elementos lúdicos (retos, recompensas, retroalimentación adaptativa) potencian el aprendizaje autónomo y colaborativo en entornos vocacionales.

1	(Triantafyllou et al., 2025)	Grecia	Educación y formación en general (revisión de estudios en múltiples niveles)	Revisión descriptiva de literatura (PRISMA, 46 estudios)	Motivación, participación, aprendizaje activo, modelos teóricos de gamificación	Análisis de teorías (SDT, OIT, teoría del aprendizaje gamificado, MDA, ADDIE, etc.) y elementos (puntos, insignias, niveles, misiones) aplicados a educación y formación	Se identificó que los elementos más efectivos fueron puntos, insignias, niveles y retos, siempre que se alinearan con principios de diseño instruccional. Los enfoques personalizados y adaptativos generan mejores resultados de compromiso y aprendizaje. Los perfiles socializador y disruptor mostraron correlación significativa con mayor desempeño ( $p < 0.001$ ) y satisfacción ( $R^2 = 0.73$ ). Los perfiles jugador y filántropo también se asociaron positivamente con la participación y frecuencia de conexión.	La gamificación es más efectiva cuando se fundamenta en principios teóricos sólidos (motivación intrínseca, autonomía y competencia) y se adapta a las necesidades del aprendiz. Se recomienda integrar teorías psicológicas y diseño instruccional en los entornos gamificados.
1	(Sipone et al., 2025)	España	Educación primaria (5.º grado, 10–12 años)	Cuantitativo experimental (regresiones múltiples con 75 estudiantes)	Perfiles de jugador, motivación, rendimiento académico, satisfacción	ClassCraft, plataforma gamificada para el aprendizaje de movilidad sostenible; análisis del modelo HEXAD (filántropo, socializador, disruptor, etc.)	Los perfiles socializador y disruptor mostraron correlación significativa con mayor desempeño ( $p < 0.001$ ) y satisfacción ( $R^2 = 0.73$ ). Los perfiles jugador y filántropo también se asociaron positivamente con la participación y frecuencia de conexión.	La adecuación del diseño gamificado al perfil del jugador optimiza la motivación y el aprendizaje. La plataforma ClassCraft potencia el trabajo colaborativo y el aprendizaje significativo, especialmente en estudiantes con perfiles sociales o prosociales.
1	(Meng et al., 2024)	China	Educación superior (estudiantes universitarios en cursos en línea)	Cuantitativo no experimental (análisis de regresión y correlación con 368 estudiantes)	Compromiso del estudiante, motivación, participación en línea	Plataforma LMS gamificada con elementos de puntos, medallas, insignias, niveles y clasificación; cursos de MOOC adaptados	Los componentes más influyentes sobre el compromiso fueron retroalimentación inmediata, progresión visible y recompensas. El análisis reveló un incremento del 23% en la participación y	La inclusión de elementos gamificados incrementa significativamente la motivación y el compromiso de los estudiantes en entornos virtuales. Se recomienda priorizar el diseño centrado en la retroalimentación

							un 18% en la motivación respecto al grupo no gamificado.	n y el sentido de progreso para maximizar la implicación.
14	(Stalheim & Somby, 2024)	Noruega	Educación primaria (5.º y 6.º grado)	Enfoque cualitativo con diseño fenomenológico-hermenéutico	Motivación, aprendizaje corporal (embodied learning), interacción social	Juego educativo basado en realidad aumentada (AR) mediante la aplicación Wittario, similar a <i>Pokémon GO</i> , con tareas matemáticas colaborativas al aire libre	Los estudiantes manifestaron mayor motivación, disfrute y participación activa. El uso de AR fomentó el aprendizaje corporal, la colaboración y la conexión entre conocimiento teórico y entorno físico. La experiencia al aire libre mejoró el compromiso y el aprendizaje significativo.	La integración de AR y gamificación promueve el aprendizaje encarnado mediante la interacción física, social y cognitiva. Combinar movimiento, colaboración y tecnología potencia la motivación y el rendimiento. Se recomienda aplicar pedagogías basadas en tareas colaborativas para fortalecer la educación activa.
15	(Rodríguez-Miranda et al., 2022)	Costa Rica	Educación primaria (I ciclo, 6 a 8 años)	Investigación-acción participativa con enfoque constructivista	Educación ambiental, aprendizaje lúdico, sensibilización, prevención de riesgos	Estrategias lúdicas (juego “Traigo carta para...”, origami, talleres participativos, videos, estaciones experimentales con macroinvertebrados)	La metodología lúdica-participativa facilitó la comprensión de riesgos ambientales por exposición a plaguicidas; incrementó la participación activa y el aprendizaje significativo. Los talleres favorecieron la reflexión, el trabajo colaborativo y la apropiación del conocimiento.	Las estrategias lúdicas, participativas y flexibles fortalecen la educación ambiental y la prevención de riesgos, mejoran la coordinación visomotora, la motivación y el compromiso de los estudiantes. Pueden adaptarse fácilmente a otros contextos educativos para fomentar el aprendizaje significativo.

16	(Vargas-Garduño et al., 2021)	México	Educación primaria (niños y niñas indígenas de 6 a 12 años)	Investigación-acción con enfoque cualitativo	Educación para la paz, pedagogía lúdica, interculturalidad, convivencia escolar	Taller psicoeducativo basado en juegos cooperativos e historias del Libro de las Tierras Vírgenes (Akela, Baloo, Bagheera) adaptadas al contexto P’urhepecha	Las actividades lúdicas fortalecieron la integración grupal, el respeto a las reglas y la resolución no violenta de conflictos. Los niños desarrollaron empatía, autocontrol y conciencia intercultural.	Los procesos lúdicos e interculturales son estrategias eficaces para promover la cultura de paz y transformar las relaciones sociales. El aprendizaje desde la experiencia y la lúdica fomenta respeto, cooperación y sentido de comunidad.
17	(Tambo-Minga et al., 2023)	Ecuador	Educación superior (institutos tecnológicos)	Revisión sistemática PRISMA (25 estudios 2012–2024)	Motivación estudiantil, rendimiento académico, competencias transversales	Herramientas lúdicas y gamificación (juegos serios, escape rooms, simulaciones, apps móviles)	Las estrategias lúdicas incrementan significativamente la motivación intrínseca, el compromiso y la adquisición de competencias como trabajo colaborativo y resolución creativa de problemas. Se observó correlación positiva con el rendimiento académico.	La gamificación y el aprendizaje lúdico en educación superior promueven motivación, aprendizaje significativo y competencias del siglo XXI. Se recomienda capacitación docente, apoyo institucional y evaluación integral para garantizar su efectividad y sostenibilidad.
18	(Chamba-Gomes et al., 2025)	Ecuador	Educación secundaria (14–16 años)	Enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo) con diseño cuasiexperimental	Motivación, compromiso académico, rendimiento y comprensión conceptual	Plataformas Kidding, Schoolcraft y Edex Edición Educativa; incorporación de modelos matemáticos y simulaciones interactivas	El grupo experimental (n=60) obtuvo una media de 85 puntos frente a 75 del grupo control, evidenciando mayor homogeneidad en el rendimiento. Los alumnos reportaron mayor motivación, autonomía e interacción social.	La gamificación y el aprendizaje basado en juegos incrementan la motivación y el compromiso, mejoran la retención y la comprensión conceptual. Las simulaciones interactivas y modelos matemáticos reducen la ansiedad y promueven confianza y aprendizaje significativo.

1 9	(Villacís-Montoya et al., 2025)	Ecuador	Educación inicial y primaria (4.º a 6.º grado)	Cuasi-experimental con grupo control y experimental (pretest–posttest)	Motivación intrínseca, desempeño académico en matemáticas	Kahoot!, Quizizz, MathDi, aplicación móvil basada en el modelo Octalysis	Incremento significativo en la motivación ( $p<0.01$ ) y rendimiento académico ( $p<0.05$ ) en el grupo experimental; correlación positiva ( $r=0.62$ ) entre motivación y desempeño. Efectos sostenidos hasta 24 semanas.	La gamificación digital fortalece la autonomía, competencia y disfrute del aprendizaje matemático. Promueve autorregulación, cooperación y resiliencia. Requiere capacitación docente y adaptación para contextos rurales.
2 0	(Jiménez-Carpio et al., 2024)	Ecuador	Educación secundaria (1.º y 2.º de Bachillerato )	Experimental (pretest-posttest con grupo control)	Motivación intrínseca, satisfacción, atención, confianza	Minecraft Education Edition, con actividades de construcción de huertos y misiones colaborativas	El grupo experimental obtuvo mayores puntuaciones en confianza, satisfacción y motivación general ( $p<0.05$ ). La escala total IMMS mostró un aumento promedio de 1.07 puntos respecto al grupo control. Docentes valoraron positivamente la estrategia pero señalaron necesidad de capacitación tecnológica.	La gamificación con Minecraft incrementa la motivación y la confianza de los estudiantes de bachillerato, favoreciendo el aprendizaje activo y colaborativo. Se evidencia la necesidad de apoyo docente e infraestructura adecuada para su sostenibilidad en contextos educativos rurales.

De manera general, los resultados demostraron que la gamificación ejerce un efecto positivo y estadísticamente significativo en la mejora del rendimiento académico, el compromiso estudiantil y la motivación intrínseca. Se evidenció que los elementos lúdicos más eficaces fueron los puntos, niveles, insignias y retos, cuando se vincularon con objetivos de aprendizaje claros y mecanismos de retroalimentación inmediata. Los estudios de Pehlivan y Arabacioglu (2023), Maryono et al. (2025) y Jiménez Carpio et al. (2024) mostraron mejoras en las calificaciones promedio y una reducción en los niveles de ansiedad y desinterés académico, confirmando la eficacia de la gamificación en contextos de educación secundaria y bachillerato.

Desde una perspectiva motivacional, los resultados respaldaron los postulados de la Teoría de la Autodeterminación (Deci & Ryan), demostrando que la gamificación potencia las tres necesidades psicológicas básicas del aprendizaje: autonomía,

competencia y relación social. Los trabajos de Lutfi et al. (2023), Vrcelj et al. (2023) y Triantafyllou et al. (2025) evidenciaron incrementos en la motivación intrínseca y en la percepción de disfrute del proceso educativo, especialmente cuando se promovía la colaboración y la autorregulación. Sin embargo, investigaciones como las de Soleymani et al. (2025) y Sipone et al. (2025) alertaron sobre la necesidad de adaptar el diseño de los sistemas gamificados a los perfiles de jugador, ya que una estructura competitiva excesiva podría reducir la motivación autónoma.

En el análisis comparativo regional, los estudios latinoamericanos (Ecuador, México y Costa Rica) mostraron una tendencia convergente con la literatura internacional. Investigaciones como las de Olmedo-Flores et al. (2024) y Chamba Gomes et al. (2023) confirmaron que las estrategias gamificadas no solo mejoran el rendimiento académico, sino que también favorecen la participación, la autoestima académica y el sentido de logro personal. Asimismo, las experiencias en contextos rurales y con recursos limitados demostraron que las herramientas digitales accesibles (Kahoot!, Quizizz, Minecraft Education Edition) pueden ser aplicadas exitosamente para dinamizar el aprendizaje y fomentar la motivación intrínseca.

Por otra parte, los estudios centrados en la integración tecnológica (Meng et al., 2024; Stalheim & Somby, 2024) indicaron que el uso de realidad aumentada, libros digitales interactivos y plataformas adaptativas amplifica la inmersión cognitiva y la persistencia del estudiante. Estas investigaciones coincidieron en que la retroalimentación inmediata y la visualización del progreso fueron determinantes en la mejora del compromiso académico. No obstante, se identificó que la sostenibilidad de estas prácticas depende de la formación docente y del apoyo institucional, especialmente en contextos educativos emergentes.

El análisis de las 20 investigaciones permitió clasificar los hallazgos en cuatro grandes categorías temáticas (ver Tabla 2): (1) impacto de la gamificación en el rendimiento académico; (2) influencia en la motivación intrínseca y compromiso; (3) diseño pedagógico y elementos gamificados más efectivos; y (4) desafíos y oportunidades de implementación. Este análisis mostró una evolución progresiva del enfoque de la gamificación, que ha transitado desde la aplicación superficial de recompensas hacia modelos de aprendizaje híbrido, adaptativo y centrado en el estudiante.

Tabla 2.  
Análisis temático

Categoría temática	Descripción	Evidencias principales (autores y año)	Resultados relevantes
1. Rendimiento académico	Evaluación del impacto de la gamificación en el logro académico, calificaciones y retención del conocimiento.	Pehlivan & Arabacioglu (2023); Maryono et al. (2025); Lutfi et al. (2023); Jiménez Carpio et al. (2024); Villacís Montoya et al. (2025)	Mejora significativa del rendimiento (hasta +15% promedio); correlación positiva entre uso de elementos gamificados y desempeño académico sostenido.
2. Motivación intrínseca y compromiso	Estudio de los efectos sobre autonomía, interés, disfrute y persistencia.	Triantafyllou et al. (2025); Vrcelj et al. (2023); Olmedo-Flores et al. (2024); Chamba Gomes et al. (2023); Soleymani et al. (2025)	Incremento de motivación intrínseca, disfrute y compromiso. Los efectos se mantienen más estables que los de motivación extrínseca.
3. Diseño pedagógico y elementos de gamificación	Análisis de estrategias, herramientas y mecánicas (puntos, insignias, retroalimentación, misiones).	Meng et al. (2024); Sipone et al. (2025); Stalheim & Somby (2024); Widodo et al. (2025)	La retroalimentación inmediata, los niveles de progresión y los elementos narrativos favorecen la participación y la autonomía.
4. Desafíos y oportunidades de implementación	Aspectos técnicos, pedagógicos y de sostenibilidad institucional.	Álvarez-Herrero & Valls-Bautista (2021); Tambo Minga et al. (2023); Rodríguez-Miranda et al. (2022); Vargas Garduño et al. (2021)	La efectividad depende de la capacitación docente, el contexto tecnológico y la adecuación cultural de las estrategias.

Nota. Elaboración propia a partir de la revisión documental; ver Tabla 1 para el detalle de los estudios.

Por último, la evidencia sugiere que la gamificación constituye una estrategia pedagógica efectiva y transferible, capaz de transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el bachillerato al fortalecer la motivación, el desempeño y la participación activa. Sin embargo, los resultados también advierten la necesidad de establecer marcos teóricos y metodológicos más consistentes, que permitan medir de forma uniforme el impacto de las variables motivacionales y académicas en distintos contextos socioculturales.

4. Discusión

Los resultados obtenidos en esta revisión documental (ver Tabla 1 y Tabla 2) confirman que la gamificación constituye una estrategia pedagógica eficaz para potenciar la motivación intrínseca y el rendimiento académico en los distintos niveles educativos, especialmente en la educación secundaria y el bachillerato. Este hallazgo coincide con las evidencias reportadas por Pehlivan y Arabacioglu (2023), quienes demuestran mejoras sustanciales en el desempeño matemático al integrar elementos lúdicos dentro del modelo de aula invertida. De manera similar, Lutfi et al. (2023) y Maryono et al. (2025) verifican incrementos significativos en la retención del conocimiento y en las habilidades de resolución de problemas en contextos de aprendizaje científico y técnico, consolidando el papel de la gamificación como catalizador del aprendizaje activo.



Desde una perspectiva teórica, los hallazgos se alinean con los principios de la Teoría de la Autodeterminación (Albor-Chadid & Rodríguez-Burgos, 2022), al mostrar que la gamificación estimula las tres necesidades psicológicas básicas del aprendizaje: autonomía, competencia y relación social. Las investigaciones de Triantafyllou et al. (2025) y Vrcelj et al. (2023) refuerzan esta afirmación al indicar que los entornos gamificados, cuando se fundamentan en una retroalimentación continua y en metas alcanzables, fomentan el disfrute, la autorregulación y el sentido de logro. En este sentido, la motivación intrínseca actúa como el motor que sostiene la implicación prolongada de los estudiantes, diferenciándose de los incentivos extrínsecos, cuya eficacia suele ser más efímera.

Asimismo, los resultados de esta revisión concuerdan con los reportes de Olmedo-Flores et al. (2024) y Chamba Gomes et al. (2023) en el contexto ecuatoriano, donde la gamificación ha mostrado un impacto positivo en la participación y la autoestima académica. Estos hallazgos son especialmente relevantes en entornos con limitaciones tecnológicas o socioeconómicas, donde la ludificación digital —a través de herramientas como Kahoot!, Quizizz o Minecraft Education Edition— se convierte en un recurso accesible y adaptable para promover la equidad educativa. A diferencia de los entornos universitarios estudiados por Soleymani et al. (2025), donde los desafíos de conectividad social limitan la interacción entre pares, las experiencias de nivel medio reflejan una integración más orgánica entre lo lúdico y lo pedagógico, fortaleciendo las dinámicas de colaboración y pertenencia.

El análisis comparativo entre los distintos tipos de gamificación revela que la retroalimentación inmediata, los sistemas de progresión visibles y la narrativa inmersiva son los componentes más determinantes para el incremento del compromiso y el aprendizaje significativo (Meng et al., 2024; Sipone et al., 2025). Estos resultados se corresponden con los hallazgos de Stalheim y Somby (2024), quienes evidencian que las experiencias gamificadas en entornos de realidad aumentada no solo estimulan la motivación, sino que también integran el cuerpo y el entorno físico en el proceso cognitivo, contribuyendo al denominado aprendizaje encarnado. La literatura previa respalda esta interpretación al destacar que la implicación sensorial y emocional amplifica la consolidación de conocimientos, lo que sugiere que la gamificación trasciende su dimensión tecnológica para constituirse en un medio integral de aprendizaje.

No obstante, los resultados también revelan limitaciones estructurales y metodológicas que condicionan la aplicabilidad de la gamificación en contextos educativos diversos. Algunos estudios (Tambo Minga et al., 2023; Rodríguez-Miranda et al., 2022) advierten que la eficacia de las estrategias lúdicas depende del grado de formación docente y del apoyo institucional. En entornos donde el

profesorado no cuenta con competencias digitales suficientes, la gamificación tiende a reducirse a actividades superficiales centradas en la recompensa, lo que puede distorsionar su propósito formativo. Además, la diversidad cultural y los distintos niveles de acceso tecnológico generan brechas de implementación que deben ser abordadas mediante políticas educativas inclusivas y programas de capacitación continua.

Desde una mirada crítica, también se identifica que gran parte de la literatura carece de estandarización en los instrumentos de medición de la motivación y el rendimiento, lo que dificulta la comparación de resultados entre estudios. Si bien el uso de escalas validadas (IMMS, MSLQ, Intrinsic Motivation Inventory) es cada vez más frecuente, todavía existen inconsistencias en la operacionalización de las variables motivacionales. En consecuencia, el campo requiere avanzar hacia modelos mixtos de evaluación que integren mediciones cuantitativas objetivas con análisis cualitativos de percepción, satisfacción y autorregulación, tal como proponen Triantafyllou et al. (2025) y Meng et al. (2024).

Los hallazgos de Quinga et al. (2024) y Aguilar et al. (2024) refuerzan la premisa de que las tecnologías inmersivas e inteligentes, como la realidad virtual y la inteligencia artificial, comparten con la gamificación un principio pedagógico común: la personalización del aprendizaje y el fortalecimiento de la motivación intrínseca. En el primer caso, la realidad virtual favorece la creación de entornos inmersivos y emocionalmente significativos que estimulan la participación activa y la comprensión profunda de los contenidos, mientras que en el segundo, la inteligencia artificial permite adaptar los ritmos, niveles y estilos de aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante. Ambos enfoques coinciden en que la integración tecnológica genera una mayor implicación emocional, cognitiva y conductual del alumnado, lo cual coincide con los efectos observados en experiencias gamificadas.

En términos de alcance, esta revisión aporta una visión panorámica y actualizada sobre el uso de la gamificación en el bachillerato, evidenciando su potencial para transformar las dinámicas de enseñanza-aprendizaje y fortalecer la relación entre motivación y logro académico. No obstante, su aplicabilidad debe entenderse como un proceso contextual y evolutivo, condicionado por factores institucionales, tecnológicos y humanos. La gamificación no puede concebirse como una herramienta aislada, sino como parte de un ecosistema pedagógico que integre estrategias activas, evaluación formativa y acompañamiento emocional del estudiante.

Se sugiere que las futuras líneas de investigación profundicen en tres áreas prioritarias: (1) el diseño de modelos gamificados inclusivos y accesibles, adaptados a realidades socioculturales diversas; (2) el análisis longitudinal de los efectos sostenidos de la motivación intrínseca en el rendimiento a largo plazo; y (3) la evaluación del impacto de la inteligencia artificial y la analítica de aprendizaje en la personalización de experiencias gamificadas. Explorar estos enfoques permitirá consolidar la gamificación como un eje transversal de innovación educativa, sustentado en la evidencia científica y orientado al desarrollo integral del estudiante.

## 5. Conclusiones

El análisis de las veinte investigaciones revisadas demuestra que la gamificación representa una estrategia pedagógica de alto impacto en la educación contemporánea, capaz de fortalecer la motivación intrínseca, mejorar el rendimiento académico y promover la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. Su incorporación en el bachillerato constituye una vía efectiva para transformar la dinámica de la enseñanza tradicional hacia modelos centrados en el estudiante, basados en la interacción, la retroalimentación continua y la construcción colaborativa del conocimiento.

Los resultados confirman que la gamificación trasciende su carácter recreativo para consolidarse como un instrumento didáctico con fundamento psicológico y pedagógico sólido, sustentado en la satisfacción de necesidades de autonomía, competencia y relación social. Al integrar sistemas de recompensas, niveles, insignias y narrativas interactivas, las experiencias gamificadas permiten que los estudiantes perciban el aprendizaje como un desafío estimulante y significativo, lo cual favorece la persistencia, la autorregulación y el desarrollo de habilidades cognitivas y socioemocionales.

El presente estudio cumple su propósito de analizar el impacto de la gamificación en el rendimiento y la motivación en estudiantes de bachillerato, evidenciando que esta metodología no solo potencia el logro académico, sino que también promueve actitudes positivas hacia el aprendizaje. Se logra, por tanto, alcanzar los objetivos planteados: identificar las prácticas más efectivas de gamificación, valorar su influencia motivacional y establecer los factores contextuales que determinan su éxito. En este sentido, se reconoce que los diseños pedagógicos más exitosos son aquellos que articulan la gamificación con estrategias activas como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida y el aprendizaje colaborativo.

Una de las contribuciones más relevantes de esta investigación es la sistematización crítica de evidencias empíricas recientes (2021–2025), lo que permite ofrecer una visión global y actualizada sobre el estado del arte de la

gamificación en el ámbito educativo. A partir de esta revisión, se destaca que la efectividad de la gamificación no depende únicamente del uso de plataformas tecnológicas, sino del grado de coherencia entre el diseño lúdico y los objetivos de aprendizaje. El aporte científico de este trabajo radica en demostrar que la gamificación, correctamente planificada, puede actuar como un mediador entre la motivación intrínseca y el rendimiento académico, favoreciendo un aprendizaje más profundo, autónomo y sostenible.

También se reconoce que la aplicación de esta metodología conlleva desafíos importantes: la necesidad de formación docente especializada, la disponibilidad tecnológica y la adaptación cultural de los recursos. Sin embargo, estas limitaciones no disminuyen su potencial, sino que orientan nuevas líneas de acción hacia la construcción de modelos gamificados inclusivos, accesibles y sensibles a las realidades educativas de distintos contextos. Este enfoque adaptativo consolida la idea de que la gamificación no es un fin en sí mismo, sino una herramienta al servicio de la innovación y de la equidad educativa.

En consecuencia, se concluye que la gamificación, cuando se integra desde una perspectiva pedagógica intencional, favorece la motivación duradera y el aprendizaje significativo, generando un entorno educativo más dinámico, participativo y orientado al logro. Su implementación en el bachillerato constituye una oportunidad estratégica para renovar las prácticas docentes, impulsar la cultura digital y fortalecer las competencias del siglo XXI.

El aporte de esta investigación a la ciencia radica en proporcionar una base conceptual y empírica para futuras investigaciones interdisciplinarias que exploren la relación entre gamificación, neuroeducación y analítica del aprendizaje. La consolidación de estos enfoques permitirá avanzar hacia modelos educativos más humanos, flexibles y basados en la evidencia, donde la motivación y el conocimiento sean el eje del desarrollo integral del estudiante.

### CONFLICTO DE INTERESES

Indicar si existen intereses particulares por parte de los autores o de la entidad científica que pudiesen afectar directa o indirectamente a los resultados. Caso contrario de no existir conflictos ubicar **“Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses”**.

### Referencias Bibliográficas

- Aguilar-Muñoz, J. A., Gaibor-Bifarini, J. M., Vizcaino-Pusda, V. D., & Muyolema-Guayanlema, V. A. (2024). Impacto de la inteligencia artificial en la personalización de la educación en línea. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 2(3), 28–41. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n3/33>
- Albor-Chadid, L. I., & Rodríguez-Burgos, K. (2022). Estudios aplicados de la teoría de la autodeterminación en estudiantes y profesores, y sus implicaciones en la motivación, el bienestar psicosocial y subjetivo. *Revista eleuthera*, 24(1), 56–85. <https://doi.org/10.17151/elev.2022.24.1.4>
- Álvarez-Herrero, J.-F., & Valls-Bautista, C. (2021). The Game as a Strategy of Learning Chemistry among High School Students. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 9(3), 80–91.
- Chamba-Gomes, A. M., Gualán-Minga, L. J., Ramos-Rosero, M. Y., Ramos-Rosero, D. P., Jumbo-Calva, G. A., Sandoval-Jarro, B. D., & Zapata-Valverde, Y. F. (2025). Gamificación y aprendizaje basado en juegos: Estrategias para aumentar la motivación y el compromiso en el aula. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 1505–1529. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.544>
- Gini, F., Bassanelli, S., Bonetti, F., Mogavi, R. H., Bucchiarione, A., & Marconi, A. (2025). The role and scope of gamification in education: A scientometric literature review. *Acta Psychologica*, 259, 105418. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2025.105418>
- Grabner-Hagen, M. M., & Kingsley, T. (2023). From badges to boss challenges: Gamification through need-supporting scaffolded design to instruct and

motivate elementary learners. *Computers and Education Open*, 4, 100131.

<https://doi.org/10.1016/j.caeo.2023.100131>

Jiménez-Carpio, P. N., Ordóñez-Orellana, P. E., & Avello-Martínez, R. (2024). La gamificación en la Educación Secundaria: Estrategia Innovadora para Fomentar la Motivación de Estudiantes. *Emerging trends in education (México, Villahermosa)*, 6(12), 92–104.

<https://doi.org/10.19136/etie.a6n12.6032>

Li, L., Hew, K. F., & Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: A meta-analysis and systematic review. *Educational Technology Research and Development*, 72(2), 765–796.

<https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>

Li, M., Ma, S., & 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>

Lutfi, A., Aftinia, F., & Permani, B. E. (2023). Gamification: Game as a Medium for Learning Chemistry to Motivate and Increase Retention of Students' Learning Outcomes. *Journal of Technology and Science Education*, 13(1), 193–207. <https://doi.org/10.3926/jotse.1842>

Maryono, D., Sajidan, Akhyar, M., Sarwanto, Wicaksono, B. T., & Prakisy, N. P. T. (2025). NgodingSeru.com: An adaptive e-learning system with gamification to enhance programming problem-solving skills for vocational high school

- students. *Discover Education*, 4(1), 157. <https://doi.org/10.1007/s44217-025-00581-9>
- Meng, C., Zhao, M., Pan, Z., Pan, Q., & Bonk, C. J. (2024). Investigating the impact of gamification components on online learners' engagement. *Smart Learning Environments*, 11(1), 47. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00336-3>
- Olmedo-Flores, D. E., Gordon-Merizalde, G. J., Jara-Zarria, H. M., Chuqui-Shañay, M. E., Lema-Coordonez, S. X., & Palaguaray-Guagrilla, D. A. (2024). La Eficacia de la Gamificación en el Fomento de la Motivación y el Aprendizaje Activo en Aulas Virtuales. *Revista Científica Retos de la Ciencia*, 1(4), 239–251. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.19>
- 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., ... Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: Una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 74(9), 790–799. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
- Pehlivan, F., & Arabacioglu, T. (2023). The Effect of Gamification on Math Achievement, Motivation, and Learning Strategies in Flipped Classrooms. *International Journal of Education and Literacy Studies*, 11(4), 309–317. <http://dx.doi.org/10.7575/aiac.ijels.v.11n.4p.309>
- Preciado-Asanza, T. E., Preciado-Asanza, M. V., Mendoza-Martínez, M. A., & Recalde-García, F. A. (2024). Gamification as a Didactic Motivator in Low-



- Resource Public English as a Foreign Language (EFL) Classrooms in Ecuador. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(2), 5391–5402. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10951](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10951)
- Quinga-Villa, C. A., Zambrano-Cuenca, A. M., Mendoza-Suárez, Y. L., & Lara-Imbaquingo, F. A. (2024). Realidad virtual y su impacto en la inclusión educativa. *Space Scientific Journal of Multidisciplinary*, 2(2), 27–41. <https://doi.org/10.63618/omd/ssjm/v2/n2/29>
- Rahmi, I., Rimenda, T., & Ariyanti, T. D. (2025). Gamification as an Alternative to Increase Students' Motivation: A Scoping Review. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 19(2), 1125–1133. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v19i2.21771>
- Ratinho, E., & Martins, C. (2023). The role of gamified learning strategies in student's motivation in high school and higher education: A systematic review. *Heliyon*, 9(8), e19033. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e19033>
- Rodríguez-Miranda, R., Palomo-Cordero, L., Padilla-Mora, M., Corrales-Vargas, A., & Van Wendel de Joode, B. (2022). Aprendizaje a través de estrategias lúdicas: Una herramienta para la Educación Ambiental. *Revista de Ciencias Ambientales*, 56(1), 209–228. <https://doi.org/10.15359/rca.56/1.10>
- Sipone, S., Abella, V., Rojo, M., & Moura, J. L. (2025). Gamification and player type: Relationships of the HEXAD model with the learning experience. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 14(1), 1. <https://doi.org/10.1007/s44322-024-00021-w>
- Soleymani, A., Laat, M. D., & Specht, M. (2025). Evaluating Value Creation, Motivation, and Personal Experiences in a Game-Based Professional

- Learning Network for Computer Science Education. *Electronic Journal of E-Learning*, 23(3), 45–63. <https://doi.org/10.34190/ejel.23.3.3757>
- Stalheim, O. R., & Somby, H. M. (2024). An embodied perspective on an augmented reality game in school: Pupil's bodily experience toward learning. *Smart Learning Environments*, 11(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00308-7>
- Suartama, I. K., Sudarma, I. K., Sudatha, I. G. W., Sukmana, A., & Susiani, K. (2024). Student Engagement and Academic Achievement: The Effect of Gamification on Case and Project-Based Online Learning. *Journal of Education and Learning (EduLearn)*, 18(3), 976–990. <https://doi.org/10.11591/edulearn.v18i3.21349>
- Tambo-Minga, A. M., Ureña-Torres, M. I., Sotomayor-Torres, L. A., Pacheco-Tapia, D. F., & Bautista-Hurtado, V. (2023). El uso de herramientas lúdicas en la educación superior: Estrategias para el fortalecimiento del aprendizaje. *Horizonte Académico*, 3(1), 38–62. <https://doi.org/10.70208/3007.8245.v3.n1.77>
- Triantafyllou, S. A., Georgiadis, C., & Sapounidis, T. (2025). Gamification in education and training: A literature review. *International Review of Education*, 71(3), 483–517. <https://doi.org/10.1007/s11159-024-10111-8>
- Vargas-Garduño, M. de L., López-Herrera, Á. E., & Lara-González, L. E. (2021). Educación para la paz desde el enfoque intercultural mediante la pedagogía lúdica. *Sinéctica*, 57. [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2021\)0057-004](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2021)0057-004)
- Villacís-Montoya, D. I., Chávez-Oña, E. D., Pico-Sánchez, P. M., Guallichico-Guallichico, L. A., & Simbaña-Collaguazo, V. S. (2025). Gamificación

- Matemática Mediada por Herramientas Digitales: Efectos en la Motivación y el Desempeño Académico en Estudiantes. *ASCE MAGAZINE*, 4(3), 823–846. <https://doi.org/10.70577/ASCE/823.846/2025>
- Vrcelj, A., Hoic-Božic, N., & Dlab, M. H. (2023). Use of Gamification in Primary and Secondary Education: A Systematic Literature Review. *International Journal of Educational Methodology*, 9(1), 13–27. <https://doi.org/10.12973/ijem.9.1.13>
- Widodo, J. P., Musyarofah, L., & Slamet, J. (2025). The Impact of Digital-Interactive-Book Gamification-Based Instruction on Academic Learning Outcomes of Students Who Learn at Their Own Pace: Insight from Indonesia. *MEXTESOL Journal*, 49(2). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1478893>
- Zeng, J., Sun, D., Looi, C., & Fan, A. C. W. (2024). Exploring the impact of gamification on students' academic performance: A comprehensive meta-analysis of studies from the year 2008 to 2023. *British Journal of Educational Technology*, 55(6), 2478–2502. <https://doi.org/10.1111/bjet.13471>