

Gamificación en el aula: Impacto en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica en Ecuador

Gamification in the classroom: Impact on academic performance of basic education students in Ecuador

Diego Alejandro Fernández Cando

- 1 Unidad Educativa Particular San Francisco Javier; Loja - Ecuador
fcalex1711@gmail.com



Geoconda Cuero Velasco

- 2 Ministerio de Educación, Deporte y Cultura; Esmeraldas – Ecuador;
geoconda.cuero@docentes.educacion.edu.ec



Enna Irene Vega de la Torres

- 3 Ministerio de Educación, Deporte y Cultura; Playas – Ecuador;
enna.vega@docentes.educacion.edu.ec



Enviado: 17/04/2026

Aceptado: 04/05/2026

Publicado: 30/05/2026

Tipo de Investigación: Artículo Original

Páginas: 158 - 177

DOI: <https://doi.org/10.66646/redsa-2026/gnt3nk19>

Cítese: Fernández Cando, D. A., Vega de la Torre, E. I., Sarzosa Mayo, P. J., (2026). Gamificación en el aula: Impacto en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica en Ecuador. *REDSA Revista Ecuatoriana De Desarrollo Social Y Ambiental*, 1(1). 158-177. <https://doi.org/10.66646/redsa-2026/gnt3nk19>

Todo el contenido de REDSA Revista Ecuatoriana de Desarrollo Social y Ambiental, publicado en este sitio esta disponibles bajo [Licencia Creative Commons](#).



© REDSA: Editorial Educa Plus, 2026

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar el impacto de la gamificación como estrategia pedagógica en el rendimiento académico de estudiantes de educación básica media en instituciones educativas fiscales del Ecuador durante el período lectivo 2025-2026. Se empleó un enfoque cuantitativo de tipo cuasiexperimental con diseño de preprueba-posprueba y grupo control, con una muestra de 48 estudiantes de séptimo grado distribuidos en dos grupos: experimental y control, seleccionados mediante muestreo intencional por criterios en una unidad educativa fiscal de la ciudad de Guayaquil. Se aplicaron fichas de registro de calificaciones, una rúbrica de evaluación del desempeño académico y una escala de motivación escolar validada. La intervención gamificada tuvo una duración de ocho semanas e incorporó mecánicas de juego como puntos, insignias, tablas de clasificación y misiones colaborativas en las asignaturas de Matemática y Lengua y Literatura. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos en la posprueba, con una mejora promedio de 1,8 puntos en la escala de 10 en el grupo experimental frente a 0,3 puntos en el grupo control. Asimismo, la motivación escolar del grupo experimental aumentó significativamente. Se concluye que la gamificación produce mejoras sustanciales y estadísticamente significativas en el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes de educación básica ecuatorianos, constituyéndose en una estrategia pedagógica de alto potencial para contextos educativos con recursos limitados.

Palabras clave:

Ecuador, educación básica, gamificación, motivación escolar, rendimiento académico, estrategias pedagógicas, tecnología educativa

ABSTRACT

This study aimed to determine the impact of gamification as a pedagogical strategy on the academic performance of middle basic education students in public educational institutions in Ecuador during the 2025–2026 school year. A quantitative quasi-experimental approach was used with a pretest-posttest design and a control group, with a sample of 48 seventh-grade students distributed into two groups: experimental and control, selected through intentional criterion-based sampling at a public school in Guayaquil. Data collection instruments included grade record sheets, an academic performance evaluation rubric, and a validated school motivation scale. The gamified intervention lasted eight weeks and incorporated game mechanics such as points, badges, leaderboards, and collaborative missions in Mathematics and Language and Literature subjects. Results showed statistically significant differences between groups in the posttest, with an average improvement of 1.8 points on the 10-point scale in the experimental group compared to 0.3 points in the control group. Additionally, school motivation in the experimental group increased significantly. It is concluded that gamification produces substantial and statistically significant improvements in academic performance and motivation among Ecuadorian basic education students, establishing itself as a high-potential pedagogical strategy for educational contexts with limited resources.

Keywords:

academic performance, basic education, Ecuador, gamification, pedagogical strategies, school motivation, educational technology

INTRODUCCIÓN

La educación básica en el siglo XXI enfrenta uno de sus desafíos más persistentes y complejos: mantener la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes en un entorno social y cultural profundamente transformado por la digitalización, la inmediatez informativa y la proliferación de estímulos interactivos provenientes de los videojuegos, las redes sociales y las plataformas de entretenimiento digital. Esta realidad ha generado una brecha creciente entre los modelos pedagógicos tradicionales y las formas en que los niños y adolescentes contemporáneos aprenden, se comunican y construyen significados en su vida cotidiana (Deterding et al., 2011; Kapp, 2012, citados en Ortiz-Colón et al., 2018).

En este contexto, la gamificación definida como la aplicación de elementos, mecánicas y dinámicas propias de los juegos en contextos no lúdicos con el propósito de incrementar la motivación, el compromiso y el aprendizaje ha emergido como una de las estrategias pedagógicas más prometedoras y ampliamente investigadas de la última década (Dicheva et al., 2015; Hamari et al., 2014, citados en Subhash & Cudney, 2018). A diferencia de los juegos educativos (edugames) o del aprendizaje basado en juegos (game-based learning), la gamificación no implica necesariamente el uso de juegos completos, sino la incorporación selectiva de elementos como puntos, niveles, insignias, tablas de clasificación, misiones, narrativas y retroalimentación inmediata en actividades de aprendizaje convencionales (Werbach & Hunter, 2012, citados en Sánchez-Mena & Martí-Parreño, 2017).

A nivel global, la investigación sobre gamificación

en educación ha experimentado un crecimiento exponencial desde 2010, con una producción científica que supera los 5.000 artículos indexados en bases de datos como Scopus y Web of Science (Subhash & Cudney, 2018). Los metaanálisis disponibles reportan efectos positivos consistentes de la gamificación sobre la motivación intrínseca, el compromiso académico y el rendimiento de los estudiantes en diferentes niveles educativos y áreas del conocimiento, aunque con variaciones importantes en función del diseño de la intervención, el contexto institucional y las características de los estudiantes (Sailer & Homner, 2020; Bai et al., 2020).

En América Latina, la adopción de la gamificación en los sistemas educativos ha sido más lenta y desigual que en los países anglosajones o europeos, condicionada por factores estructurales como la brecha digital, la insuficiente formación docente en metodologías activas, la rigidez de los currículos nacionales y la escasez de recursos tecnológicos en las escuelas públicas. No obstante, en los últimos cinco años se ha observado un crecimiento significativo de experiencias gamificadas en países como Colombia, México, Perú, Argentina y Ecuador, impulsadas en parte por la digitalización acelerada que trajo consigo la pandemia de COVID-19 y por el interés creciente de los docentes en estrategias pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades de aprendizaje de los estudiantes del siglo XXI (Contreras Espinosa & Eguia Gómez, 2022; Parra-González et al., 2021).

El sistema educativo ecuatoriano, regulado por la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) y supervisado por el Ministerio de Educación (MINEDUC), ha incorporado progresivamente

lineamientos de innovación pedagógica y uso de tecnologías educativas en sus políticas curriculares. El Currículo Nacional 2016 y sus actualizaciones posteriores promueven el aprendizaje activo, el trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades del siglo XXI; sin embargo, la implementación efectiva de estas orientaciones en las aulas sigue siendo un desafío pendiente (Ministerio de Educación del Ecuador, 2022).

Los resultados de las evaluaciones nacionales de logros académicos (ERCE 2019, PISA-D 2022) revelan que una proporción significativa de los estudiantes ecuatorianos de educación básica no alcanza los niveles de desempeño esperados en Matemática y Lengua y Literatura, las dos áreas curriculares de mayor peso en el sistema de evaluación nacional. Esta situación es especialmente preocupante en las instituciones fiscales de las zonas urbano-marginales de ciudades como Guayaquil, Quito y Cuenca, donde confluyen factores de riesgo como la pobreza, la desnutrición, el trabajo infantil y la violencia intrafamiliar (UNESCO, 2022; Ministerio de Educación del Ecuador, 2022). En este contexto, la búsqueda de estrategias pedagógicas que mejoren el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes sin requerir grandes inversiones en infraestructura tecnológica constituye una prioridad educativa de primer orden.

La gamificación, en este sentido, ofrece una alternativa pedagógica de alto potencial para el contexto ecuatoriano, pues puede implementarse con recursos mínimos aprovechando la motivación intrínseca de los niños y adolescentes hacia el juego y la competencia lúdica. Investigaciones recientes en el contexto ecuatoriano han comenzado a documentar experiencias gamificadas en diferentes

niveles educativos, pero la evidencia empírica sobre su impacto específico en el rendimiento académico de los estudiantes de educación básica sigue siendo escasa y metodológicamente limitada (Cando Guamán et al., 2023; Vásquez Paucar et al., 2024).

La literatura científica reciente sobre gamificación en educación básica ofrece un panorama rico y diverso, aunque con importantes variaciones en los resultados en función del contexto, el diseño de la intervención y las variables dependientes medidas.

En cuanto al impacto de la gamificación sobre el rendimiento académico, Sailer y Homner (2020) realizaron un metaanálisis de 16 estudios experimentales y cuasiexperimentales sobre gamificación en educación, encontrando un efecto positivo significativo sobre el rendimiento cognitivo ($d = 0,49$) y la motivación ($d = 0,36$). Los autores identificaron que las mecánicas de juego más efectivas para el rendimiento cognitivo son las que incorporan elementos de retroalimentación inmediata, progresión visible y desafíos graduados, mientras que los elementos sociales como las tablas de clasificación tienen efectos más ambivalentes, dependiendo del nivel de competitividad del grupo y de la autoestima de los estudiantes.

En el contexto latinoamericano, Parra-González et al. (2021) revisaron sistemáticamente 47 estudios sobre gamificación en educación realizados en España e Iberoamérica entre 2015 y 2020, concluyendo que el 78,7% de los estudios reportaron efectos positivos sobre la motivación y el rendimiento académico, con mayor consistencia en los niveles de educación primaria y secundaria que en la educación superior. Los autores destacaron que la duración de la intervención, la coherencia

entre las mecánicas de juego y los objetivos de aprendizaje, y el nivel de formación del docente en gamificación son los factores moderadores más relevantes.

En el contexto ecuatoriano específico, Cando Guamán et al. (2023) analizaron el impacto de la gamificación en el aprendizaje de Matemática en estudiantes de quinto grado de una escuela fiscal de Riobamba, encontrando mejoras significativas en el rendimiento y en la motivación intrínseca de los estudiantes tras una intervención de seis semanas. Los autores señalaron que la gamificación fue especialmente efectiva para los estudiantes con bajo rendimiento previo, quienes mostraron los mayores incrementos en las calificaciones posprueba.

Vásquez Paucar et al. (2024) evaluaron el uso de plataformas gamificadas (Kahoot!, Quizizz y Classcraft) en instituciones educativas de la Sierra ecuatoriana, identificando que el 87,5% de los docentes participantes reportó mejoras en la participación y el compromiso de los estudiantes, aunque solo el 62,5% observó mejoras cuantificables en las calificaciones. Este estudio destacó la importancia de la formación docente previa como condición para la efectividad de la gamificación.

Desde una perspectiva teórica, la gamificación en educación se fundamenta en varias teorías del aprendizaje y la motivación. La Teoría de la Autodeterminación de Deci y Ryan (1985, citada en Ryan & Deci, 2020) proporciona el marco más citado para explicar los efectos motivacionales de la gamificación, argumentando que las mecánicas de juego bien diseñadas satisfacen las tres necesidades psicológicas básicas de los

estudiantes: autonomía, competencia y relación. Cuando estas tres necesidades son satisfechas, se produce un incremento de la motivación intrínseca que, a su vez, favorece el aprendizaje profundo y el rendimiento académico.

La Teoría del Flujo de Csikszentmihalyi (1990, citada en Hamari et al., 2016) ofrece otro marco explicativo relevante, señalando que las actividades gamificadas bien diseñadas pueden inducir estados de flujo que son particularmente favorables para el aprendizaje. La clave para inducir el flujo es el equilibrio entre el nivel de desafío de la tarea y las habilidades del estudiante: si el desafío es demasiado alto, se produce ansiedad; si es demasiado bajo, se produce aburrimiento.

En el ámbito de la educación inclusiva, Contreras Espinosa y Eguía Gómez (2022) argumentan que la gamificación puede constituir una estrategia de diferenciación pedagógica efectiva, pues permite adaptar los niveles de dificultad, los ritmos de progresión y las formas de participación a las necesidades individuales de los estudiantes, incluyendo aquellos con necesidades educativas especiales. Sin embargo, los autores advierten sobre el riesgo de que las mecánicas competitivas generen efectos negativos en estudiantes con baja autoestima o dificultades de aprendizaje, subrayando la importancia de diseñar intervenciones gamificadas que prioricen la cooperación sobre la competencia.

Respecto a la gamificación sin tecnología digital, Rodríguez-Fernández (2021) argumenta que este enfoque es especialmente pertinente para contextos educativos con recursos tecnológicos limitados, como muchas escuelas fiscales ecuatorianas, pues permite aprovechar los beneficios motivacionales

del juego sin depender de dispositivos electrónicos o conectividad a internet. La gamificación analógica utiliza elementos como tarjetas, dados, fichas, tableros, insignias físicas y sistemas de puntos en papel para crear experiencias de aprendizaje lúdicas y motivadoras.

A pesar del creciente interés por la gamificación en la educación ecuatoriana, se identifica un vacío científico específico: la escasez de estudios cuasiexperimentales con grupo control que midan de manera rigurosa el impacto de intervenciones gamificadas sobre el rendimiento académico cuantificable de estudiantes de educación básica media en instituciones fiscales ecuatorianas. Los estudios existentes se limitan mayoritariamente a diseños descriptivos o pre-experimentales sin grupo control, lo que impide establecer relaciones causales entre la gamificación y las mejoras en el rendimiento. Esta limitación metodológica reduce la utilidad de la evidencia disponible para fundamentar decisiones de política pedagógica en el sistema educativo ecuatoriano.

El presente estudio tiene como objetivo general determinar el impacto de la gamificación como estrategia pedagógica en el rendimiento académico y la motivación escolar de estudiantes de séptimo grado de educación básica media en una institución educativa fiscal de Guayaquil, Ecuador, durante el período lectivo 2025-2026. Para alcanzar este objetivo general, se establecen los siguientes objetivos específicos: en primer lugar, comparar el rendimiento académico preprueba y posprueba en Matemática y Lengua y Literatura entre el grupo experimental, que recibirá la intervención gamificada, y el grupo control, que no contará con esta estrategia; en segundo lugar, evaluar el efecto de la intervención gamificada sobre la motivación

escolar de los estudiantes del grupo experimental; en tercer lugar, identificar las mecánicas de juego que tienen un mayor impacto percibido sobre el compromiso y el aprendizaje de los estudiantes; y, finalmente, analizar las diferencias en el impacto de la gamificación según el género y el rendimiento académico previo de los estudiantes.

En relación con estos objetivos, se plantean las siguientes hipótesis de investigación: la primera hipótesis (H1) sostiene que los estudiantes del grupo experimental que participan en la intervención gamificada obtendrán calificaciones significativamente más altas en la posprueba en comparación con los estudiantes del grupo control. La segunda hipótesis (H2) propone que la intervención gamificada producirá un incremento estadísticamente significativo en la motivación escolar de los estudiantes del grupo experimental. Por último, la tercera hipótesis (H3) establece que el impacto de la gamificación sobre el rendimiento académico será mayor en los estudiantes con bajo rendimiento previo que en aquellos con rendimiento previo alto o medio.

MÉTODOLOGIA

El presente estudio adoptó un enfoque cuantitativo, orientado a la medición objetiva y el análisis estadístico de las variables de interés: rendimiento académico y motivación escolar. Este enfoque es el más adecuado para evaluar el impacto de una intervención pedagógica específica, pues permite establecer comparaciones numéricas precisas entre grupos y momentos de medición, y contrastar hipótesis mediante pruebas estadísticas con criterios de significancia predefinidos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023).

El estudio fue de tipo explicativo-causal, dado que su propósito central fue determinar si la gamificación produce cambios en el rendimiento académico y la motivación escolar de los estudiantes de educación básica. Este nivel de investigación va más allá de la descripción o la correlación, buscando establecer relaciones de causalidad mediante el control de variables extrañas a través del diseño experimental (Creswell & Creswell, 2023).

Se empleó un diseño cuasiexperimental de preprueba-posprueba con grupo control no equivalente. Este diseño implica la medición de las variables dependientes antes y después de la intervención en ambos grupos, sin asignación aleatoria de los participantes a los grupos, dado que se trabajó con grupos naturales. La ausencia de aleatorización es la principal diferencia respecto a un diseño experimental puro, y constituye la razón por la que se denomina cuasiexperimental (Shadish et al., 2002, citados en Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023). Para controlar la no equivalencia inicial entre grupos, se verificó la homogeneidad de los grupos en la preprueba mediante pruebas estadísticas.

La intervención gamificada se aplicó exclusivamente al grupo experimental durante ocho semanas consecutivas del 3 de marzo al 25 de abril de 2026, mientras que el grupo control recibió la instrucción convencional del currículo nacional sin modificaciones. Ambos grupos fueron atendidos por la misma docente titular del grado, quien recibió capacitación previa en el diseño e implementación de la intervención gamificada.

La población de referencia estuvo conformada por todos los estudiantes de séptimo grado de educación básica media de la Unidad Educativa

Fiscal “Simón Bolívar” de la ciudad de Guayaquil, Ecuador, matriculados en el período lectivo 2025-2026, lo que equivale a un total de 96 estudiantes distribuidos en cuatro paralelos de 24 estudiantes cada uno.

La muestra final estuvo compuesta por 48 estudiantes, lo que representa el 100% de los estudiantes de dos paralelos seleccionados. Esta muestra se distribuyó de la siguiente manera: el grupo experimental (7°A) incluyó a 24 estudiantes, de los cuales 13 eran niñas y 11 eran niños, con edades comprendidas entre 11 y 13 años ($M = 11,8$ años; $DE = 0,62$). Por otro lado, el grupo control (7°B) también estuvo conformado por 24 estudiantes, con una distribución equitativa de 12 niñas y 12 niños, y edades similares ($M = 11,9$ años; $DE = 0,58$). La selección de los paralelos se realizó mediante muestreo intencional por criterios, eligiendo aquellos dos paralelos que presentaban mayor homogeneidad en las calificaciones del trimestre anterior, lo cual fue verificado mediante la prueba U de Mann-Whitney ($U = 271,5$; $p = 0,847$), confirmando así la equivalencia inicial de los grupos en cuanto a su rendimiento académico previo.

Para formar parte de la muestra, los estudiantes debían cumplir con ciertos criterios de inclusión, tales como estar matriculados en séptimo grado de la institución educativa seleccionada, tener una asistencia regular de al menos el 80% en el trimestre anterior, contar con autorización escrita del padre, madre o representante legal, y no presentar necesidades educativas especiales no atendidas que pudieran afectar su participación en la intervención.

Por otro lado, se establecieron criterios de

exclusión que incluían a los estudiantes con más del 20% de inasistencia durante la intervención, aquellos que no completaron las evaluaciones de

preprueba o posprueba, y a los estudiantes que participaron simultáneamente en otros programas de intervención pedagógica.

Tabla 1

Características sociodemográficas de la muestra por grupo

Característica	Grupo Experimental (n=24)	Grupo Control (n=24)	Total (n=48)
Edad media (DE)	11,8 (0,62)	11,9 (0,58)	11,85 (0,60)
Niñas f (%)	13 (54,2%)	12 (50,0%)	25 (52,1%)
Niños f (%)	11 (45,8%)	12 (50,0%)	23 (47,9%)
Rendimiento previo alto ($\geq 8,0$) f (%)	7 (29,2%)	8 (33,3%)	15 (31,3%)
Rendimiento previo medio (6,0-7,9) f (%)	11 (45,8%)	10 (41,7%)	21 (43,8%)
Rendimiento previo bajo ($< 6,0$) f (%)	6 (25,0%)	6 (25,0%)	12 (25,0%)

Nota 1 Fuente: elaboración propia

La intervención gamificada fue diseñada siguiendo el modelo de diseño instruccional gamificado propuesto por Werbach y Hunter (adaptado por Contreras Espinosa & Eguía Gómez, 2022), que contempla tres fases:

- 1) definición de objetivos de aprendizaje y comportamientos deseados,
- 2) selección de mecánicas y dinámicas de juego coherentes con los objetivos, y
- 3) diseño de la experiencia de juego completa.

Mecánicas de juego implementadas:

Sistema de puntos: Cada actividad completada, tarea entregada y participación en clase generaba puntos de experiencia que se acumulaban en un tablero visible en el aula.

Insignias: Se otorgaron 12 tipos de insignias por logros específicos (primera tarea perfecta, mayor progreso semanal, colaboración destacada,

creatividad, perseverancia, entre otras).

Tabla de clasificación grupal: Se implementó una tabla de clasificación por equipos (no individual) para fomentar la cooperación y reducir los efectos negativos de la competencia individual.

Misiones y desafíos: Las unidades de aprendizaje fueron reformuladas como “misiones” con narrativa temática (exploración del universo del conocimiento), con niveles de dificultad progresiva.

Niveles de progresión: Los estudiantes avanzaban por cinco niveles (Aprendiz, Explorador, Aventurero, Maestro, Leyenda) en función de sus puntos acumulados.

Retroalimentación inmediata: Cada actividad incluía retroalimentación inmediata sobre el desempeño, tanto por parte de la docente como mediante autoevaluación y coevaluación entre pares.

La intervención fue implementada de manera analógica, utilizando materiales físicos como tarjetas de puntos, insignias impresas, tableros de clasificación en cartulina y fichas de misiones, lo que la hizo viable en el contexto de recursos limitados de la institución educativa participante.

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se emplearon tres técnicas complementarias:

a) Análisis documental: Se recopilaron las calificaciones oficiales del trimestre anterior (rendimiento previo) y las calificaciones de las evaluaciones parciales durante la intervención, mediante fichas de registro de calificaciones del sistema de gestión académica institucional.

b) Prueba de rendimiento académico: Se diseñaron pruebas escritas equivalentes para Matemática y Lengua y Literatura, alineadas con los estándares curriculares del séptimo grado establecidos por el MINEDUC. Cada prueba constaba de 20 ítems con una puntuación máxima de 10 puntos. Las pruebas fueron validadas por tres docentes expertos en el área y sometidas a una prueba piloto con 10 estudiantes no incluidos en la muestra (índice de dificultad promedio = 0,52; índice de discriminación promedio = 0,41; KR-20 = 0,79).

c) Escala de Motivación Escolar (EME-B): Se aplicó una versión adaptada al contexto ecuatoriano de la Escala de Motivación Escolar para Educación Básica, compuesta por 20 ítems con escala Likert de cinco puntos, organizados en tres subescalas: motivación intrínseca, motivación extrínseca y desmotivación. La confiabilidad del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach ($\alpha = 0,84$ para la escala total; $\alpha = 0,81$ para motivación intrínseca; $\alpha = 0,78$

para motivación extrínseca), lo que indica una consistencia interna adecuada.

d) Cuestionario de percepción sobre mecánicas de juego: Se aplicó al grupo experimental al finalizar la intervención un cuestionario de 10 ítems de respuesta cerrada y dos preguntas abiertas para identificar las mecánicas de juego percibidas como más motivadoras y útiles para el aprendizaje.

Procedimiento de análisis de datos

Los datos fueron procesados con el software estadístico SPSS versión 29.0. Se realizaron los siguientes análisis:

Verificación de supuestos: Se aplicó la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad de la distribución de las puntuaciones en ambos grupos. Los resultados indicaron que las puntuaciones de rendimiento académico no seguían una distribución normal en todos los subgrupos ($p < 0,05$ en varios casos), por lo que se optó por combinar pruebas paramétricas y no paramétricas según el cumplimiento de supuestos en cada análisis específico.

Estadística descriptiva: Se calcularon frecuencias, porcentajes, medias aritméticas, medianas, desviaciones estándar y rangos para todas las variables de interés.

Comparación de grupos en preprueba: Se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para verificar la equivalencia inicial de los grupos en rendimiento académico previo y en motivación escolar preprueba.

Comparación de grupos en posprueba: Se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes para comparar las puntuaciones posprueba entre el grupo experimental y el grupo control en

rendimiento académico. Para la comparación de motivación escolar posprueba, se utilizó la prueba U de Mann-Whitney.

Comparación intrasujeto: Se aplicó la prueba t de Student para muestras relacionadas para comparar las puntuaciones preprueba y posprueba dentro de cada grupo, y la prueba de Wilcoxon para la motivación escolar.

Tamaño del efecto: Se calculó la d de Cohen para las comparaciones de rendimiento académico y el r de Rosenthal para las comparaciones no paramétricas, con el fin de evaluar la magnitud práctica de las diferencias encontradas.

Análisis de subgrupos: Se realizaron análisis separados por género y por nivel de rendimiento previo para contrastar la hipótesis H3.

El nivel de significancia estadística adoptado fue $\alpha = 0,05$ para todas las pruebas.

Consideraciones éticas

El estudio fue conducido en estricto apego a los principios éticos de la investigación con menores de edad establecidos en la Declaración de Helsinki, el Código de Ética de la Investigación Científica del Ecuador (SENESCYT, 2022) y las normativas del Ministerio de Educación del Ecuador para la investigación en instituciones educativas. Con el fin de garantizar la ética en la investigación, se adoptaron varios resguardos.

En primer lugar, se obtuvo la autorización institucional, asegurando el permiso formal de la Dirección Distrital de Educación correspondiente y de la Dirección de la Unidad Educativa participante. Además, se recabó el consentimiento informado de los representantes legales de los estudiantes participantes, quienes firmaron un

formulario que explicaba los objetivos del estudio, los procedimientos, el carácter voluntario de la participación y las medidas de confidencialidad implementadas.

Asimismo, se obtuvo el asentimiento informado de los estudiantes, tanto de manera verbal como escrita, explicándoles el estudio en un lenguaje apropiado para su edad. En cuanto a la confidencialidad y el anonimato, los datos fueron anonimizados mediante códigos alfanuméricos, asegurando que los resultados individuales no fueran divulgados a terceros.

Otro aspecto importante fue la equidad, ya que al finalizar el estudio se implementó la intervención gamificada también en el grupo control, garantizando que todos los estudiantes tuvieran acceso a los beneficios de la estrategia pedagógica evaluada. Por último, se consideró el principio de no maleficencia, asegurando que el estudio no implicara riesgos físicos, psicológicos ni académicos para los participantes. La intervención fue diseñada para ser inclusiva y evitar situaciones de exclusión o humillación.

RESULTADOS

Los resultados se presentan organizados según los cuatro objetivos específicos del estudio.

Antes de presentar los resultados de la intervención, se verificó la equivalencia inicial de los grupos experimental y control en las variables dependientes principales.

Tabla 2

Comparación de grupos en preprueba: rendimiento académico y motivación escolar

Variable	Grupo Experimental M (DE)	Grupo Control M (DE)	U de Mann-Whitney	p
Rendimiento Matemática preprueba	6,21 (1,34)	6,18 (1,29)	282,5	0,921
Rendimiento Lengua y Literatura preprueba	6,45 (1,28)	6,52 (1,31)	271,0	0,847
Rendimiento académico total preprueba	6,33 (1,18)	6,35 (1,22)	278,0	0,894
Motivación escolar total preprueba	3,24 (0,61)	3,27 (0,58)	274,5	0,872

Nota 2 M = Media; DE = Desviación estándar. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en ninguna variable ($p > 0,05$). Fuente: elaboración propia.

Los resultados confirman que los grupos que valida la comparabilidad de los grupos y la experimental y control eran estadísticamente atribuibilidad de las diferencias posprueba a la equivalentes en rendimiento académico y intervención gamificada. motivación escolar antes de la intervención, lo

Tabla 3

Comparación de rendimiento académico preprueba-posprueba por grupo

Grupo	Variable	Preprueba M (DE)	Posprueba M (DE)	Diferencia M	t (relacionadas)	p	d de Cohen
Experimental	Matemática	6,21 (1,34)	7,88 (1,12)	+1,67	6,42	<0,001**	1,31
Experimental	Lengua y Lit.	6,45 (1,28)	8,33 (0,98)	+1,88	7,18	<0,001**	1,47
Experimental	Total	6,33 (1,18)	8,10 (0,97)	+1,77	7,84	<0,001	1,39
Control	Matemática	6,18 (1,29)	6,42 (1,31)	+0,24	1,12	0,274	0,23
Control	Lengua y Lit.	6,52 (1,31)	6,87 (1,28)	+0,35	1,68	0,107	0,34
Control	Total	6,35 (1,22)	6,65 (1,24)	+0,30	1,47	0,155	0,30

Nota 3 $p < 0,001$. d de Cohen: pequeño $\geq 0,20$; mediano $\geq 0,50$; grande $\geq 0,80$. Fuente: elaboración propia.

El grupo experimental mostró incrementos estadísticamente significativos en rendimiento académico total ($\Delta = +1,77$ puntos; $d = 1,39$; $p < 0,001$), mientras que el grupo control no presentó cambios significativos ($\Delta = +0,30$ puntos; $d = 0,30$; $p = 0,155$).

Tabla 4

Comparación entre grupos en posprueba: rendimiento académico

Variable	G. Experimental M (DE)	G. Control M (DE)	t (independientes)	gl	p	d de Cohen
Matemática pos-prueba	7,88 (1,12)	6,42 (1,31)	4,31	46	<0,001**	1,21

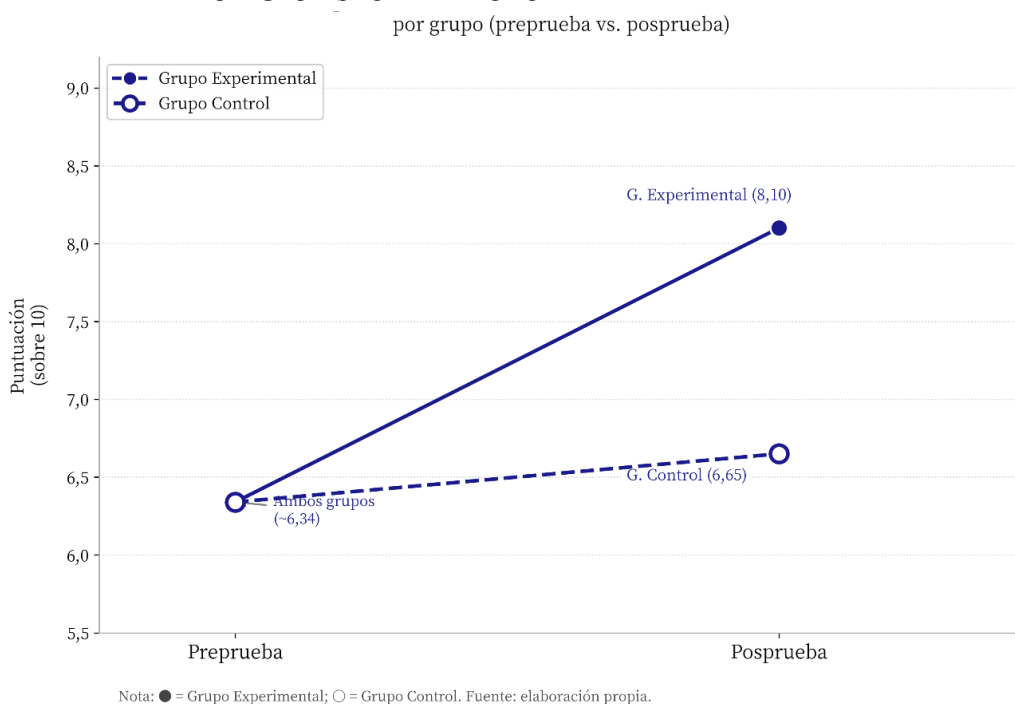
Lengua y Lit. posprueba	8,33 (0,98)	6,87 (1,28)	4,62	46	<0,001**	1,30
Rendimiento total posprueba	8,10 (0,97)	6,65 (1,24)	4,87	46	<0,001	1,33

Nota 4 $p < 0,001$. Fuente: elaboración propia

La comparación entre grupos en la posprueba confirmó diferencias estadísticamente significativas en rendimiento académico total, con una ventaja de 1,45 puntos promedio a favor del grupo experimental. El tamaño del efecto fue grande en todas las comparaciones ($d > 0,80$).

Ilustración 1

Evolución del rendimiento académico medio por grupo (preprueba vs. posprueba)



Nota 5 ● = Grupo Experimental; ○ = Grupo Control. Fuente: elaboración propia.

Impacto de la gamificación en la motivación escolar

Tabla 5

Comparación de motivación escolar preprueba-posprueba por grupo (Prueba de Wilcoxon)

Subescala	Grupo	Preprueba Mdn (RIC)	Posprueba Mdn (RIC)	Z	p	r de Rosenthal
Motivación intrínseca	Experimental	3,25 (0,75)	4,38 (0,63)	-3,94	<0,001**	0,57
Motivación intrínseca	Control	3,30 (0,81)	3,35 (0,78)	-0,84	0,401	0,12
Motivación extrínseca	Experimental	3,15 (0,88)	3,75 (0,72)	-2,87	0,004**	0,41

Motivación extrínseca	Control	3,18 (0,84)	3,22 (0,86)	-0,52	0,603	0,08
Desmotivación (inv.)	Experimental	2,80 (0,92)	2,15 (0,78)	-3,12	0,002**	0,45
Desmotivación (inv.)	Control	2,75 (0,89)	2,70 (0,91)	-0,38	0,704	0,05
Motivación total	Experimental	3,24 (0,68)	4,21 (0,59)	-3,94	<0,001	0,57
Motivación total	Control	3,27 (0,71)	3,30 (0,69)	-0,61	0,542	0,09

Nota 6 Mdn = Mediana; RIC = Rango Intercuartílico; **p < 0,01. r: pequeño ≥ 0,10; mediano ≥ 0,30; grande ≥ 0,50.
Fuente: elaboración propia.

El grupo experimental mostró incrementos estadísticamente significativos en motivación intrínseca, motivación extrínseca y reducción de la desmotivación. El grupo control no presentó cambios significativos en ninguna subescala de motivación.

Mecánicas de juego con mayor impacto percibido

Al finalizar la intervención, se aplicó el cuestionario de percepción sobre mecánicas de juego al grupo experimental (n = 24).

Tabla 6

Mecánicas de juego valoradas como “muy motivadoras” o “extremadamente motivadoras” por los estudiantes del grupo experimental (n=24)

Mecánica de juego	f	%	Rango
Misiones y desafíos temáticos	22	91,7%	1
Sistema de insignias (badges)	21	87,5%	2
Niveles de progresión	20	83,3%	3
Retroalimentación inmediata	19	79,2%	4
Tabla de clasificación grupal	17	70,8%	5
Sistema de puntos (XP)	16	66,7%	6

Nota 7 Fuente: elaboración propia.

Las misiones y desafíos temáticos (91,7%) y las insignias (87,5%) fueron las mecánicas más valoradas por los estudiantes. La tabla de clasificación grupal, aunque bien valorada (70,8%),

recibió comentarios mixtos en las preguntas abiertas, con algunos estudiantes señalando que preferían la competencia grupal a la individual.

Diferencias por género y rendimiento previo

Tabla 7

Incremento en rendimiento académico (Δ posprueba - preprueba) por género y nivel de rendimiento previo — Grupo Experimental (n=24)

Subgrupo	n	Δ Rendimiento M (DE)	Δ Motivación intrínseca Mdn
Por género			
Niñas	13	+1,82 (0,94)	+1,13
Niños	11	+1,71 (1,02)	+1,08

Diferencia (U de Mann-Whitney)		U = 68,5; p = 0,847	Z = -0,42; p = 0,674
Por rendimiento previo			
Alto ($\geq 8,0$)	7	+1,14 (0,82)	+0,75
Medio (6,0-7,9)	11	+1,82 (0,91)	+1,12
Bajo ($< 6,0$)	6	+2,58 (1,03)	+1,47
Diferencia (Kruskal-Wallis)		H = 8,74; p = 0,013*	H = 7,92; p = 0,019*

Nota 8 $p < 0,05$. Fuente: elaboración propia.

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas en el impacto de la gamificación entre niñas y niños. Sin embargo, se identificaron diferencias significativas según el nivel de rendimiento previo: los estudiantes con bajo

rendimiento previo mostraron los mayores incrementos en rendimiento académico y en motivación intrínseca, seguidos por los de rendimiento medio y los de rendimiento alto.

Tabla 8

Distribución de estudiantes del grupo experimental según nivel de rendimiento en preprueba y posprueba

Nivel de rendimiento	Preprueba f (%)	Posprueba f (%)	Cambio
Alto ($\geq 8,0$)	7 (29,2%)	16 (66,7%)	+9 estudiantes
Medio (6,0-7,9)	11 (45,8%)	7 (29,2%)	-4 estudiantes
Bajo ($< 6,0$)	6 (25,0%)	1 (4,2%)	-5 estudiantes

Nota 9 Fuente: elaboración propia.

En el grupo experimental, el porcentaje de estudiantes con rendimiento alto aumentó del 29,2% al 66,7% tras la intervención, mientras que el porcentaje de estudiantes con rendimiento bajo se redujo del 25,0% al 4,2%. En el grupo control, la distribución por niveles de rendimiento no presentó cambios estadísticamente significativos entre preprueba y posprueba.

la motivación escolar de los estudiantes de séptimo grado de educación básica en el contexto ecuatoriano. La diferencia de 1,45 puntos en la escala de 10 entre el grupo experimental y el control en la posprueba representa un efecto de magnitud grande según los criterios de Cohen (1988), lo que indica que la gamificación no solo produce diferencias estadísticamente significativas, sino también diferencias prácticas y educativamente relevantes.

DISCUSIÓN

Interpretación de los resultados principales

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia empírica sólida y estadísticamente significativa sobre el impacto positivo de la gamificación en el rendimiento académico y

Desde la perspectiva de la Teoría de la Autodeterminación (Ryan & Deci, 2020), los resultados son coherentes con el mecanismo motivacional propuesto: las mecánicas de juego implementadas satisfacen las necesidades psicológicas básicas de los estudiantes. La

necesidad de competencia fue atendida mediante el sistema de puntos y los niveles de progresión, que proporcionaron retroalimentación continua sobre el avance y el logro. La necesidad de autonomía fue satisfecha mediante la posibilidad de elegir el orden de las misiones y las estrategias para completarlas. La necesidad de relación fue atendida mediante las misiones colaborativas y la tabla de clasificación grupal, que fomentaron la interdependencia positiva entre los estudiantes. El incremento significativo en motivación intrínseca confirma que estas necesidades fueron efectivamente satisfechas por la intervención.

El incremento en rendimiento académico observado en el grupo experimental puede explicarse también desde la perspectiva de la Teoría del Flujo (Csikszentmihalyi, 1990). Las misiones con niveles de dificultad progresiva y la retroalimentación inmediata crearon las condiciones para que los estudiantes experimentaran estados de flujo durante las actividades de aprendizaje, lo que se tradujo en mayor tiempo en la tarea, mayor profundidad de procesamiento de la información y, consecuentemente, mejores resultados académicos. Las observaciones de la docente durante la intervención son consistentes con esta interpretación: describió a los estudiantes como “completamente absorbidos” en las misiones, con una reducción notable de las conductas disruptivas y del tiempo fuera de la tarea.

Los resultados de este estudio son ampliamente consistentes con la literatura internacional sobre gamificación en educación básica. El tamaño del efecto encontrado es superior al reportado por Sailer y Homner (2020) en su metaanálisis, lo que podría explicarse por la mayor duración de la intervención, la coherencia entre las mecánicas de

juego y los objetivos curriculares, y la formación previa de la docente en el diseño e implementación de la intervención.

En el contexto latinoamericano, los resultados son coherentes con los de Parra-González et al. (2021), quienes reportaron efectos positivos en el 78,7% de los estudios revisados, y con los de Cando Guamán et al. (2023) en el contexto ecuatoriano específico, quienes encontraron un incremento promedio de 1,5 puntos en Matemática tras una intervención gamificada de seis semanas. El incremento de 1,67 puntos en Matemática encontrado en el presente estudio es ligeramente superior, lo que podría atribuirse a la mayor duración de la intervención y a la inclusión de mecánicas de juego más diversificadas.

Una diferencia notable respecto a estudios previos es el efecto diferencial según el nivel de rendimiento previo. El hallazgo de que los estudiantes con bajo rendimiento previo mostraron los mayores incrementos es consistente con los resultados de Cando Guamán et al. (2023), pero contrasta con algunos estudios internacionales que reportan mayores beneficios para estudiantes con rendimiento medio o alto (Sailer & Homner, 2020). Una posible explicación es que la gamificación analógica implementada en este estudio, al no requerir competencias digitales previas, fue especialmente accesible para los estudiantes con menor capital cultural y académico, que frecuentemente son los de bajo rendimiento en contextos socioeconómicamente desfavorecidos como el de la institución participante.

Respecto a las diferencias de género, la ausencia de diferencias significativas en el impacto de la gamificación entre niñas y niños es coherente con

los metaanálisis más recientes (Bai et al., 2020), que sugieren que el género no es un moderador relevante del efecto de la gamificación cuando las mecánicas de juego son diseñadas de manera inclusiva, evitando estereotipos de género en los contenidos y las narrativas.

Explicación de hallazgos inesperados

Un hallazgo parcialmente inesperado fue la alta valoración de las misiones y desafíos temáticos por encima del sistema de puntos, que suele ser la mecánica más implementada y estudiada en la literatura. Este resultado sugiere que los estudiantes ecuatorianos de educación básica valoran más los elementos narrativos y de significado que los sistemas de recompensa cuantitativa. Este hallazgo es coherente con la perspectiva de Werbach y Hunter (2012, citados en Contreras Espinosa & Eguía Gómez, 2022), quienes argumentan que las dinámicas de juego son más poderosas que las mecánicas superficiales como los puntos, aunque estas últimas sean más fáciles de implementar.

Otro hallazgo que merece atención es la reducción del porcentaje de estudiantes con bajo rendimiento del 25,0% al 4,2% en el grupo experimental, lo que implica que cinco de los seis estudiantes con bajo rendimiento previo superaron el umbral de rendimiento bajo tras la intervención. Este resultado, aunque estadísticamente esperado dado el tamaño del efecto encontrado, tiene una relevancia práctica y social considerable en el contexto ecuatoriano, donde la reprobación y el rezago escolar constituyen problemas educativos prioritarios.

La ausencia de cambios significativos en el grupo control también merece reflexión. Este resultado podría interpretarse como evidencia de que la

instrucción convencional, sin modificaciones pedagógicas, no produce mejoras significativas en el rendimiento académico en el corto plazo, lo que subraya la necesidad de estrategias pedagógicas activas e innovadoras en el sistema educativo ecuatoriano.

Implicaciones teóricas y prácticas

Desde una perspectiva teórica, los resultados de este estudio contribuyen a la validación empírica de la Teoría de la Autodeterminación y la Teoría del Flujo como marcos explicativos del efecto de la gamificación sobre el aprendizaje en contextos educativos latinoamericanos. Asimismo, el estudio aporta evidencia sobre la viabilidad y efectividad de la gamificación analógica como estrategia pedagógica en contextos de recursos limitados, lo que amplía el alcance teórico y práctico de la investigación sobre gamificación más allá de los entornos tecnológicamente privilegiados donde se ha desarrollado la mayor parte de la literatura existente.

Desde una perspectiva práctica, los hallazgos tienen implicaciones directas para tres niveles:

Nivel docente: Los resultados demuestran que la gamificación es una estrategia pedagógica accesible y efectiva que puede ser implementada por docentes de educación básica con formación adecuada y sin necesidad de grandes inversiones en tecnología. La clave para su efectividad parece residir en el diseño cuidadoso de las mecánicas de juego y en su coherencia con los objetivos curriculares. Se recomienda que los docentes prioricen las mecánicas colaborativas sobre las competitivas, especialmente en grupos con alta diversidad de rendimiento.

Nivel institucional: Las instituciones educativas

ecuatorianas deberían incorporar la gamificación como una estrategia pedagógica reconocida en sus proyectos educativos institucionales, proporcionando espacios de formación docente, materiales de apoyo y tiempo curricular para su diseño e implementación. La gamificación analógica, en particular, representa una alternativa de bajo costo y alto impacto que puede implementarse en cualquier institución educativa, independientemente de su nivel de dotación tecnológica.

Nivel de política educativa: El Ministerio de Educación del Ecuador debería considerar la incorporación de la gamificación en los lineamientos de innovación pedagógica del currículo nacional, incluyendo módulos de formación en gamificación en los programas de desarrollo profesional docente del Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas y en las ofertas de formación continua del Instituto Nacional de Evaluación Educativa.

Limitaciones del estudio

Este estudio presenta varias limitaciones que deben ser consideradas al interpretar sus resultados. En primer lugar, la muestra fue seleccionada en una única institución educativa de Guayaquil, lo que limita la generalización de los hallazgos a otras instituciones, ciudades y regiones del Ecuador con características socioeconómicas, culturales y pedagógicas diferentes. En segundo lugar, el diseño cuasiexperimental, aunque más riguroso que los diseños preexperimentales, no permite controlar completamente todas las variables extrañas que podrían influir en el rendimiento académico, como el apoyo familiar, las actividades extracurriculares o los eventos vitales de los estudiantes durante

el período de intervención. En tercer lugar, la intervención fue implementada por una única docente, lo que introduce un efecto de “docente” que podría confundir el efecto de la gamificación con el efecto del entusiasmo y la dedicación particular de esa docente. En cuarto lugar, la duración de ocho semanas, aunque suficiente para detectar efectos a corto plazo, no permite evaluar la persistencia de los efectos de la gamificación en el tiempo. Finalmente, la medición del rendimiento académico mediante pruebas escritas, aunque estándar en el sistema educativo ecuatoriano, captura solo una dimensión del aprendizaje, sin incluir competencias procedimentales, actitudinales o metacognitivas que también podrían verse afectadas por la gamificación.

Los resultados de este estudio abren diversas líneas de investigación que merecen ser exploradas. En primer lugar, sería valioso realizar estudios longitudinales que evalúen la persistencia de los efectos de la gamificación en el rendimiento académico y la motivación a lo largo de un año lectivo completo o más. En segundo lugar, estudios multicéntricos con muestras más amplias y representativas de la diversidad del sistema educativo ecuatoriano permitirían establecer la generalización de los hallazgos. En tercer lugar, investigaciones que comparen la efectividad de la gamificación analógica frente a la gamificación digital en el contexto ecuatoriano contribuirían a orientar las decisiones de inversión tecnológica en el sector educativo. Finalmente, estudios cualitativos sobre las experiencias subjetivas de los estudiantes durante las intervenciones gamificadas complementarían la comprensión cuantitativa del fenómeno y contribuirían al diseño de intervenciones más efectivas e inclusivas.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio permiten responder de manera directa y afirmativa al objetivo general planteado: la gamificación como estrategia pedagógica produce un impacto positivo, sustancial y estadísticamente significativo en el rendimiento académico y la motivación escolar de los estudiantes de séptimo grado de educación básica media en el contexto ecuatoriano. Las tres hipótesis de investigación fueron confirmadas por los datos: el grupo experimental superó significativamente al grupo control en la posprueba, la motivación escolar del grupo experimental aumentó significativamente, y los estudiantes con bajo rendimiento previo mostraron los mayores beneficios de la intervención.

En términos de aportes originales, este estudio contribuye al campo de la investigación educativa ecuatoriana en tres dimensiones fundamentales. **Primero**, proporciona evidencia empírica rigurosa sobre la efectividad de la gamificación en el contexto específico de la educación básica fiscal ecuatoriana, superando las limitaciones metodológicas de los estudios previos disponibles en el país. **Segundo**, demuestra la viabilidad y efectividad de la gamificación analógica como estrategia pedagógica de alto impacto en contextos educativos con recursos limitados, lo que tiene implicaciones prácticas directas para la gran mayoría de las instituciones educativas fiscales ecuatorianas. **Tercero**, documenta el efecto diferencial de la gamificación según el nivel de rendimiento previo, con mayores beneficios para los estudiantes de bajo rendimiento, lo que posiciona a la gamificación como una estrategia pedagógica con potencial para reducir las brechas de rendimiento académico en el sistema educativo

ecuatoriano.

En síntesis, la gamificación no debe ser entendida como una solución mágica ni como una moda pedagógica pasajera, sino como una estrategia fundamentada teórica y empíricamente que, cuando se diseña e implementa con rigor pedagógico, coherencia curricular y sensibilidad hacia las necesidades de los estudiantes, tiene el potencial de transformar significativamente la experiencia de aprendizaje en las aulas ecuatorianas. El juego, lejos de ser una actividad trivial o incompatible con el aprendizaje serio, constituye uno de los mecanismos más poderosos que la naturaleza humana ha desarrollado para aprender, explorar y crecer. La gamificación, en su esencia más profunda, no hace sino honrar y aprovechar pedagógicamente esta capacidad innata de los seres humanos para aprender jugando.

BIBLIOGRAFÍA

- Al Fayed, R. Q. (2020). Do Healthcare Metadata Models Designed for Web Publishing Meet the Accreditation Standards? A Case Study in the Healthcare and Medical Education. *Electronic Journal of E-Learning*, 18(4), pp356369-pp356369. <https://doi.org/10.34190/EJEL.18.4.1917>
- Arnab, S., Tombs, G., Duncan, M., Smith, M., & Star, K. (2016). Towards the blending of digital and physical learning contexts with a gamified and pervasive approach. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 9599, 452–460. https://doi.org/10.1007/978-3-319-40216-1_50

- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322. <https://doi.org/10.1016/J.EDUREV.2020.100322>
- Briceño Nuñez, C. E. (2026). Gamificación educativa y motivación para la escritura creativa en educación superior. *Revista Angolana de Ciencias*, 8(1), e080101. <https://doi.org/10.54580/R0801.01>
- Contreras-Espinosa, R. S., & Gómez, J. L. E. (2016). *Gamificación en aulas universitarias*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=874731&info=resumen&idioma=SPA>
- Education, authorCorporate:International C. on the F. of. (2022). Reimaginar juntos nuestros futuros: un nuevo contrato social para la educación. *EDUCATEKA*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381560>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*, 3025–3034. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Mindiola Alejandro, J., Vaca Sigüenza, G., & Vera Pisco, D. G. (2025). Impacto de la gamificación en el aprendizaje de sistemas de ecuaciones 2x2 en décimo grado de una institución pública. *REFCALE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*. ISSN 1390-9010, 13(2), 81–98. <https://doi.org/10.56124/REFCALE.V13I2.005>
- Ortiz-Colón, A. M., Jordán, J., & Agredai, M. (2018). Gamificación en educación: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *Educação e Pesquisa*, 44, e173773. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201844173773>
- Parra-González, M. E., Belmonte, J. L., Segura-Robles, A., & Cabrera, A. F. (2020). Active and Emerging Methodologies for Ubiquitous Education: Potentials of Flipped Learning and Gamification. *Sustainability* 2020, Vol. 12, Page 602, 12(2), 602. <https://doi.org/10.3390/SU12020602>
- Pérez-López, I. J., Rivera García, E., & Delgado-Fernández, M. (2017). Mejora de hábitos de vida saludables en alumnos universitarios mediante una propuesta de gamificación. *Nutrición Hospitalaria*, 34(4), 942–951. <https://doi.org/10.20960/NH.669>
- REVISIÓN SISTEMÁTICA: LA GAMIFICACIÓN COMO ESTRATEGIA DOCENTE EN LA EDUCACIÓN GENERAL BÁSICA EN AMÉRICA DEL SUR | REVISTA CIENTÍFICA MULTIDISCIPLINARIA ARBITRADA YACHASUN - ISSN: 2697-3456*. (n.d.). Retrieved June 1, 2026, from <https://www.editorialibkn.com/index.php/Yachasun/article/view/798>
- Rodríguez-Fernández, L. (2017). Smartphones y aprendizaje: el uso de Kahoot en el aula universitaria. *Revista Mediterránea de Comunicación*, 8(1), 181–189. <https://doi.org/10.14198/MEDCOM2017.8.1.13>
- Sailer, M., & Homner, L. (2020). The Gamification of Learning: a Meta-analysis. *Educational Psychology Review*, 32(1), 77–112. <https://doi.org/10.1007/S10648-019-09498-W/>

TABLES/7

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

Vista de Percepción docente: Gamificación en la enseñanza de las Matemáticas en Educación Básica Superior | Ciencia y Educación. (n.d.). Retrieved June 1, 2026, from <https://cienciayeducacion.com/index.php/journal/article/view/zenodo.12624567/546>