

Estrategias de gamificación para potenciar el aprendizaje de Matemática en estudiantes de Educación General Básica / Gamification strategies to enhance mathematics learning among students in basic general education

Autores:

Fanny Mariela Jungal Valladares, <https://orcid.org/0009-0003-0529-8985>, fannyjungal.sdb@gmail.com

Betti Eliza Jungal Valladares, <https://orcid.org/0009-0000-5877-5448>, bettieliza69@hotmail.com

Teresa de Jesús Jungal Valladares, <https://orcid.org/0009-0004-9441-127X>, teresajungal1972@hotmail.com

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, en la especialización ADMINISTRACIÓN Y SUPERVISIÓN EDUCATIVA.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

UNIDAD EDUCATIVA SIXTO DURÁN BALLÉN

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: Mención Educación Básica.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA.

IESCUOLA DE EDUCACIÓN BÁSICA "HERNANDO DE SANTILLAN"

LICENCIADA EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN: Mención Educación Básica.

DIPLOMADO SUPERIOR EN GESTIÓN EDUCATIVA.

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN BÁSICA

ESCUELA DE EDUCACIÓN BÁSICA" DRA. GUADALUPE LARRIVA GONZÁLEZ"

Este documento posee una [licencia Creative Commons Reconocimiento - No Comercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



RESUMEN

La enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, históricamente ha sido vista como un proceso dificultoso, angustioso y poco atractivo; generaciones de estudiantes se han transmitido la idea que esta asignatura es la más compleja y desafiante. Esto genera la necesidad de esta investigación de enfoque metodológico mixto, diseño no experimental, alcance descriptivo y corte transversal; cuyo objetivo es analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática en el 7mo. año de educación media de la Unidad Educativa "Sixto Durán Ballén". Como resultado se demuestra que la gamificación, aumenta la motivación y la participación de los estudiantes en el estudio de esta materia, además fomenta su autoaprendizaje y el desarrollo de destrezas y habilidades, que pueden mejorar su rendimiento académico; aunque subsisten desafíos que limitan la consolidación de la gamificación proceso de enseñanza-aprendizaje de matemáticas de este sub nivel, entre ellos: la insuficiente capacitación de los docentes en materia computacional y la carencia de medios tecnológicos para garantizar la conectividad a las plataformas y aplicaciones en línea. La presente investigación está limitada a una unidad educativa pública en particular, lo que puede motivar se realicen otras búsquedas sobre este tema para ser estudiado con mayor profundidad en el futuro.

Palabras clave: Gamificación, Enseñanza-aprendizaje, Matemática, Plataformas de gamificación

ABSTRACT

The teaching and learning of mathematics has historically been viewed as a difficult, distressing, and unappealing process; generations of students have been taught the idea that this subject is the most complex and challenging. This generates the need for this research with a mixed methodological approach, non-experimental design, descriptive scope, and cross-sectional; whose objective is to analyze the contribution of gamification in the teaching-learning process of the Mathematics area in the 7th year of secondary education at the "Sixto Durán Ballén" Educational Unit. The results show that gamification increases students' motivation and participation in the study of this subject, and also encourages their self-learning and the development of skills and abilities, which can improve their academic performance. Although challenges remain that limit the consolidation of gamification in the teaching-learning process of mathematics at this sublevel, including insufficient teacher training in computational skills and a lack of technological means to ensure connectivity to online platforms and applications. This research is limited to a specific public school, which may motivate further research on this topic for further study in the future.

Keywords: Gamification, Teaching-learning, Mathematics, Gamification platforms

INTRODUCCIÓN

La enseñanza-aprendizaje de la Matemática, históricamente ha sido vista como un proceso dificultoso, poco atrayente y causante de angustia; ideas negativas que generalmente son asociadas a la falta de interés por el estudio de esta área y el bajo rendimiento académico de los estudiantes (Bernal Párraga, et al., 2024).

Por lo que respecta, en Tumbaco Rodríguez (2024); se menciona que desde hace muchos años los estudiantes expresan que la asignatura de matemática es la más compleja y demandante, idea que se ha transmitido de una generación a otra “tomando fuerza, puesto que, aún se mantiene, lo cual se puede ver reflejado en el bajo rendimiento académico en la materia de matemáticas en los distintos grados escolares” y que “existen personas que al observar números y signos les ocasiona dolores de cabeza, a otras ni si quiera les gustan los números que hasta piensan que jamás podrán resolver problemas o ejercicios matemáticos porque son muy complicados” (p. 6).

En un intento de modificar esas percepciones y sus posibles consecuencias, “los educadores han buscado estrategias innovadoras que puedan transformar la experiencia de aprendizaje y fomentar una mayor participación” (Bernal Párraga, et al., 2024, p. 6438).

Entre esas estrategias novedosas se encuentra la gamificación, palabra que tiene su origen etimológico en el término anglosajón *game* (juego), del que se deriva *gamification* (gamificación), para referirse a la integración de elementos de juego en actividades no lúdicas (García Alonso, 2023).

Existen numerosos estudios para explicar el papel del juego como una actividad inherente a la vida de las personas, desde su nacimiento y durante todo su desarrollo. Sin distinción de edad o de género, las personas se sienten atraídas por el juego como un medio de socialización, que favorece su desarrollo en los planos físico, psicológico y social (Bastidas González, 2024).

Especialmente en edades tempranas, el juego constituye un medio de distracción, que mejora las actitudes personales y las relaciones interpersonales, además de predisposición para el aprendizaje y la adquisición de habilidades como la observación, la reflexión, la creatividad, la cooperación, el pensamiento lógico y el espíritu crítico (Bastidas González, 2024); ventajas que han sido aprovechadas en el campo educativo para el logro de aprendizajes significativos, aumentar la motivación y la participación activa de los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Carrasco, & Gómez, 2025).

Aunque la gamificación es un aprestamiento proveniente del campo de la gestión empresarial (Tumbaco Rodríguez, 2024); en el campo educativo, es definida como una estrategia pedagógica:

“donde se utiliza una historia o narrativa imaginaria, como hilo conductor, con el fin de consolidar las competencias u objetivos de aprendizaje a partir de la introducción de las mecánicas de los juegos o videojuegos (retos, misiones, recompensas, etc.)” (Flores, 2019, p.529; tal como se citó en García Alonso, 2023, p. 21).

La gamificación es una estrategia pedagógica que extrapola la estructura de los juegos al ámbito educativo con el objetivo de mejorar el rendimiento académico y la motivación de los estudiantes, por medio de la construcción de un ambiente de aprendizaje divertido y estimulante, que utiliza herramientas propias de los juegos (sistemas de puntuación, recompensas, objetivos, niveles, desafíos y retroalimentación), para impulsar el interés, la curiosidad, la creatividad y la diversión en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Jiménez Carpio, Ordóñez Orellana, & Avello-Martínez, 2024).

En el caso específico de la enseñanza-aprendizaje de la Matemática, Bernal Párraga, et al. (2024); aseguran que esta estrategia puede aportar importantes beneficios “dado que los juegos pueden ofrecer un entorno seguro para la exploración y el ensayo, permitiendo a los estudiantes aprender de sus errores sin temor a la evaluación negativa. Además, los elementos de juego como puntos, recompensas y niveles pueden proporcionar una retroalimentación inmediata, lo cual es crucial para el aprendizaje efectivo” (p. 6438).

Esta afirmación resulta muy conveniente, si se toma en cuenta que las matemáticas son esencialmente un método para desarrollar procesos mentales como el razonamiento lógico, la deducción y la resolución de problemas importantes para la vida diaria y la satisfacción de necesidades específicas de las otras áreas de conocimiento (García-Guerrero, & Moscoso-Bernal, 2021).

La transversalización de las matemáticas a las demás áreas, está justificada por su capacidad de desarrollar habilidades cognitivas y metacognitivas, que preparan a los estudiantes para resolver problemas complejos y tomar decisiones (Tumbaco Rodríguez, 2024); además de ser una de las áreas más importantes de las que integran la malla curricular del nivel de Educación General Básica (EGB), del sistema educativo ecuatoriano (Espinoza, & Cadena, 2019).

De acuerdo a los objetivos generales del área de Matemática, establecidos en el actual diseño curricular del subnivel medio de EGB; en la tabla 1, se transcriben literalmente algunos que demuestran la interconexión entre la estrategia de gamificación y el proceso de enseñanza-aprendizaje de esta materia.

Tabla 1. Algunos de los objetivos generales del área de Matemática.

Código	Objetivos
OG.M.2.	“Producir, comunicar y generalizar información, de manera escrita, verbal, simbólica, gráfica y/o tecnológica, mediante la aplicación de conocimientos matemáticos y el manejo organizado, responsable y honesto de las fuentes de datos, para así comprender otras disciplinas, entender las necesidades y potencialidades de nuestro país, y tomar decisiones con responsabilidad social”.
OG.M.4.	“Valorar el empleo de las TIC para realizar cálculos y resolver, de manera razonada y crítica, problemas de la realidad nacional, argumentando la pertinencia de los métodos utilizados y juzgando la validez de los resultados”.
OG.M.5.	“Valorar, sobre la base de un pensamiento crítico, creativo, reflexivo y lógico, la vinculación de los conocimientos matemáticos con los de otras disciplinas científicas y los saberes ancestrales, para así plantear soluciones a problemas de la realidad y contribuir al desarrollo del entorno social, natural y cultural”.
OG.M.6.	“Desarrollar la curiosidad y la creatividad a través del uso de herramientas matemáticas al momento de enfrentar y solucionar problemas de la realidad nacional, demostrando actitudes de orden, perseverancia y capacidades de investigación”.

Fuente: Elaboración propia a partir del currículo del subnivel medio de EGB.

Desde la perspectiva epistemológica, la estrategia de gamificación como parte del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, se identifica con las teorías constructivistas del aprendizaje, emanadas de autores como Piaget, quien tomaba el juego como una herramienta que motivaba a niños y niñas hacia el aprendizaje de la ortografía y el cálculo matemático, ordinariamente consideradas desagradables y de Vygotsky, quien concebía que el juego acciona como una zona de desarrollo próximo, en la cual el estudiante realiza sus tareas y soluciona problemas bajo la orientación de adultos (profesores, padres de familia, tutores, etc.) y en colaboración con otros estudiantes más aventajados (Zambrano, & Viguera, 2020; Delgado, et al., 2023; Bastidas González, 2024; Tumbaco Rodríguez, 2024).

Según García Alonso (2023), “la gamificación se alinea con la teoría constructivista al promover la participación activa del alumnado, la colaboración o la exploración entre otros condicionantes del juego” (p. 18).

En el diseño curricular del subnivel medio de EGB, se dice que epistemológicamente el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, responde a un enfoque emergente denominado pragmático-constructivista, que de manera esencial “considera que el estudiante alcanza un aprendizaje significativo cuando resuelve problemas de la vida real aplicando diferentes conceptos y herramientas matemáticos” (Espinoza, & Cadena, 2019, p. 355).

Desde la perspectiva legal, la articulación de la estrategia de gamificación y del proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, está precautelada por el Acuerdo Nro. 00020-A del Ministerio de Educación Nacional, que establece la utilización de las tecnologías de la informatización y las comunicaciones como prioridad para las unidades educativas ecuatorianas y reconoce que estas facilitan el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las diferentes áreas curriculares, refuerzan el aprendizaje y la formación de destrezas, habilidades y competencias los estudiantes por medio de la tecnología (Tumbaco Rodríguez, 2024).

De acuerdo a esta autora, dicho Acuerdo se vincula con los artículos 26 y 66 de la Constitución Política de la República de Ecuador, referentes a que el Estado es responsable de brindar una educación de calidad, así como en los numerales 1 y 3, ambos del artículo 385, se establece la obligación estatal de generar, adaptar y difundir el conocimiento científico- tecnológico y de desarrollar tecnologías e innovación que promuevan la eficiencia y la productividad.

La gamificación como estrategia pedagógica pensada para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ofrece indudables ventajas para el aprendizaje de las matemáticas, que pueden ser visibilizadas desde tres perspectivas: primera, la manera en que transforma el ambiente y la dinámica del aula, al mutar las formas tradicionalistas del proceso educativo a otras novedosas y recreativas; segunda, su influencia en la motivación, el compromiso, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes; tercera, su utilidad práctica para el docente, que dispone de herramientas que facilitan la personalización del proceso de acuerdo a las características y necesidades de los estudiantes, así como su interacción recíproca, para que adquieran conocimientos significativos y mejoren habilidades y destrezas como: la comprensión de temas complejos, la resolución de problemas, de una manera más interactiva y recreativa; aunque se deben gestionar adecuadamente los aspectos éticos de su uso (Delgado, et al., 2023; Bernal Párraga, et al., 2024; Bastidas González, 2024).

Según García Alonso (2023); no es posible hablar de la gamificación como estrategia pedagógica, sin mencionar las plataformas y aplicaciones gamificadas como recursos didácticos digitales “fundamentales para que la estrategia de aprendizaje gamificada sea efectiva y arroje los resultados deseados” (p. 29). De las tantas plataformas y aplicaciones diseñadas especialmente para la gamificación en el campo educativo, el autor menciona: *Edpuzzle*, *Educaplay*, *Kahoot* y *Quizizz*.

Para optimizar las ventajas de la gamificación como estrategia pedagógica, estas plataformas y aplicaciones como recursos didácticos digitales, deben ser combinadas creativamente con recursos físicos (tableros de juego, tarjetas, dados, fichas, medallas, carteles, rompecabezas, etc.) y recursos de apoyo (guías de la actividad, libros, vídeos, artículos especializados o ejercicios prácticos, etc.), “entre otros que ayuden a conseguir los objetivos de la actividad gamificada y que sirvan para orientar a los alumnos en el tema” (García Alonso, 2023, p. 30).

Diversos estudios, han tratado la implementación de la gamificación con estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje del área de Matemática (Carrasco, & Gómez, 2025); de estos se toma como antecedente internacional la investigación realizada en Corea del Sur por Lee (2020); que se enfoca en el estudio de la efectividad de estrategias de gamificación en la asignatura de Matemática, en el desempeño académico, la motivación y el compromiso de estudiantes sudcoreanos de nivel secundario, para concluir que estrategias de gamificación, soportadas por las aplicaciones *Goose Chase* y *Dragon Box*, facilitaron el aprendizaje de conceptos y operaciones matemáticas complejas, además de incrementar la participación los alumnos y el desarrollo de habilidades cognitivas, emocionales y sociales, por medio de juegos divertidos y accesibles.

Procedente del contexto internacional, la revisión bibliográfica realizada en España por Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); analiza la relación entre estrategias pedagógicas y didácticas con base en la gamificación, para potenciar la motivación, el aprendizaje significativo y el rendimiento académico en estudiantes de niveles de educación no universitaria. A partir de 37 estudios del ámbito iberoamericano escogidos intencionalmente, comprueban que “el aprendizaje basado en la gamificación u otras estrategias de empleo del juego como recurso formativo (e.g., el aprendizaje basado en el juego) puede resultar pertinente para promover nuevos contextos de aprendizaje, desde donde se pudiese fomentar y motivar, intrínseca y extrínsecamente, el compromiso y el rendimiento

escolar del alumnado” (p. 3), además de tener “una repercusión directa y positiva sobre las experiencias del alumnado en cuanto a su motivación, aprendizaje significativo y el rendimiento académico” (p. 1). De los estudios realizados en Ecuador, es pertinente la investigación realizada por Bernal Párraga, et al. (2024); que se enfoca en el estudio de la gamificación como estrategia pedagógica en la enseñanza-aprendizaje de la matemática y su impacto en el aprendizaje y la motivación de los estudiantes de educación básica en diversas unidades educativas. Los resultados indican que la gamificación, implementada de forma adecuada, es capaz de transformar la enseñanza-aprendizaje en el área de matemática, al ser más accesible y atractiva para los estudiantes, además revelan que la gamificación incrementa su motivación y facilita su aprendizaje significativo; aunque identifican dos problemas básicos en la implementación de esta estrategia: la necesidad de capacitación docente específica y la baja disponibilidad de medios tecnológicos en las instituciones.

Otro antecedente nacional importante para la presente, es el Trabajo Especial de Grado Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica realizado por Tumbaco Rodríguez (2024); que estudia la gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática en estudiantes de EGB; como resultado general se comprueba que la gamificación es una estrategia que mejora el rendimiento académico, facilita el aprendizaje de matemáticas, eleva el interés y la motivación; pero todavía existen problemas que limitan la implementación y el desarrollo de esta estrategia, entre los que menciona: el persistente uso de metodologías tradicionales, la falta de preparación de los docentes en materia computacional y la carencia de medios tecnológicos en la mayoría de las unidades educativas.

Para conducir este estudio sobre la gamificación como estrategia en la enseñanza-aprendizaje de matemática, se plantean las siguientes preguntas de investigación:

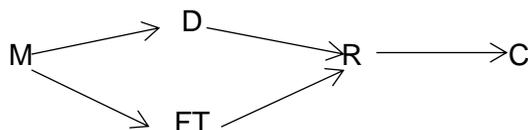
- ¿Cómo contribuye la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica de la Unidad Educativa Sixto Durán Ballén?
- ¿De qué manera influye la gamificación en la motivación y el compromiso de los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica en el aprendizaje de matemáticas?
- ¿Cómo afecta la gamificación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas en el aprendizaje de matemáticas en los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica de la Unidad Educativa Sixto Durán Ballén?
- ¿Cómo impacta la gamificación en el rendimiento académico en matemáticas de los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica de la Unidad Educativa Sixto Durán Ballén?
- ¿Cuáles son las plataformas más efectivas en la integración de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica?
- ¿Qué desafíos y limitaciones enfrentan los docentes al implementar la gamificación proceso de enseñanza–aprendizaje de matemáticas de este sub nivel?

Estas preguntas de investigación hallan respuestas por medio del planteamiento del siguiente objetivo: analizar la contribución de la gamificación en el proceso de enseñanza – aprendizaje de la asignatura de matemática en los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica en una unidad educativa “Sixto Duran Ballén”.

MATERIALES Y MÉTODOS

Enfoque, tipo y diseño de la investigación

La presente investigación se basa en un enfoque mixto, caracterizado por “la combinación explícita de técnicas y métodos tanto cuantitativos como cualitativos en el diseño y ejecución de la investigación” (Vizcaíno, Cedeño, & Maldonado, 2023, p. 9730); del cual se desprende su diseño no experimental, alcance descriptivo y corte transversal, visible en el siguiente esquema:



Donde:

M= Muestra.

D= Diagnóstico.

FT= Fundamentación teórica.

R= Resultados.

C= Conclusiones.

Se utilizaron la encuesta y la entrevista, como métodos del nivel empírico, amalgamados con métodos del nivel teórico como: el analítico-sintético, el inductivo-deductivo y el histórico-lógico, útiles para revisar la literatura existente analizar la producción teórica y las investigaciones anteriores relacionados con la estrategia de gamificación y el proceso de enseñanza-aprendizaje del área de Matemática, al objeto de sintetizar los conceptos fundamentales, ordenar la información captada y llegar a conclusiones partiendo de lo general a lo particular y de lo particular a lo general (Hernández-Sampieri, & Baptista, 2020; Vizcaíno, Cedeño, & Maldonado, 2023).

Variables de investigación

En esta oportunidad se investiga la gamificación como variable independiente, que desde la perspectiva teórica se ha definido como una estrategia novedosa de enseñanza-aprendizaje que integra mecánicas, elementos y técnicas de juego al ambiente educativo, con el propósito de mejorar los resultados académicos de los estudiantes, aumentar su motivación y promover su participación en la construcción de conocimientos (Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung, 2022). Esta variable se operacionalizó en la dimensión: plataformas de gamificación, la cual se analizó por medio de dos indicadores: *Kahoot* y *Quizizz*.

Se determina el proceso de enseñanza-aprendizaje como variable dependiente, definido teóricamente por Zambrano, & Viguera (2020); como un sistema de comunicación consciente basado en la interacción entre el profesor y el alumno, donde uno integra diferentes estrategias para organizar, elaborar y transferir contenidos científicos y sociales, para incentivar al otro en la formación de su propio aprendizaje. Esta variable se operacionalizó en la dimensión: aprendizaje de Matemática, que se analizó por sus resultados, como indicador para medir esta variable.

Población y muestra

La investigación se desarrolló en la unidad educativa “SIXTO DURAN BALLEEN” que cuenta con una población de 800 estudiantes, entre los cuales se seleccionó una muestra de 80 alumnos de dos paralelos (A y B), de 7mo. año del sub nivel medio de Educación General Básica, seleccionados a través de un muestreo no probabilístico intencional.

Se seleccionaron 5 docentes del área de Matemática, coincidentes con la población total que imparte esta materia en el 7mo. año del sub nivel medio de EGB.

Instrumentos de recolección de información

Se aplicó la encuesta elaborada por Tumbaco Rodríguez (2024); con el objetivo de obtener datos e informaciones relacionados con la estrategia de gamificación y el proceso de enseñanza-aprendizaje

del área de Matemática, desde las perspectivas de los estudiantes. Esta encuesta consiste en 11 preguntas, las del número 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9 y 10 a responder por medio de una escala de Likert de cuatro puntos; las del número 4 y 7 a responder por medio de una escala de Likert de tres puntos y; la número 11, con tres opciones de respuestas.

La entrevista a docentes del área de Matemática, coincide con la estructurada en Tumbaco Rodríguez (2024).

Procedimiento

Se procedió a solicitar el permiso de las autoridades institucionales de la unidad educativa para la aplicación del cuestionario y las entrevistas; una vez autorizados, se informó a los participantes los objetivos, carácter anónimo y confidencial del estudio, así como el uso de las informaciones en concordancia con el código de ética de investigación establecido.

Después de lograr su participación voluntaria, se les hizo llegar ejemplares de la encuesta por medio de *Google Forms*, que se respondieron por los participantes en horarios lectivos. Las entrevistas se realizaron personalmente, también en horarios lectivos. El procesamiento estadístico, se realizó mediante los programas *Excel* y *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versión 23.0.

RESULTADOS Y DISCUSION

Aquí se demuestran, se analizan y se discuten los resultados de la investigación, separados en dos partes, en la primera de ellas se demuestran de la encuesta aplicada a través de tablas y figuras que corresponden a cada una de las preguntas; en la segunda se realiza la demostración, el análisis y la discusión de la entrevista realizada a los docentes.

De la encuesta aplicada a los estudiantes

Los destinatarios directos de la encuesta fueron los alumnos de los paralelos A y B de 7mo. año del sub nivel medio de EGB, matriculados en la unidad educativa "Sixto Durán Ballén donde se desarrolló la investigación. Del total de 80 estudiantes, 46 son del género masculino y 34 son del género femenino, en su mayoría provienen de áreas urbanas, sus edades oscilan entre los 9 y los 11 años, los que los clasifica como nativos digitales (Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung, 2022); y todos tienen dispositivos como: teléfonos móviles, tabletas y *laptops*, con acceso a internet los cuales operan adecuadamente. A continuación se declaran los resultados de sus respuestas:

Pregunta 1. ¿Qué tanto te gustan las clases de matemáticas?

De acuerdo con los resultados graficados en la figura 1, se manifestó que solo el 28% de encuestados, indicaron que les gustan las clases de matemáticas, mientras que una mayoría compuesta por el 72% de estudiantes, señalaron que las clases les gustan poco (42%), muy poco (25%), y nada (5%). Estos resultados tienden a reafirmar el criterio de Bernal Párraga, et al. (2024) y de Tumbaco Rodríguez (2024); relacionadas con la percepción histórica de los estudiantes sobre la mayor complejidad, la falta de atractivos de la asignatura de matemática, sin descontar que generalmente, se le vincula a situaciones que generan ansiedad, angustia y estrés.

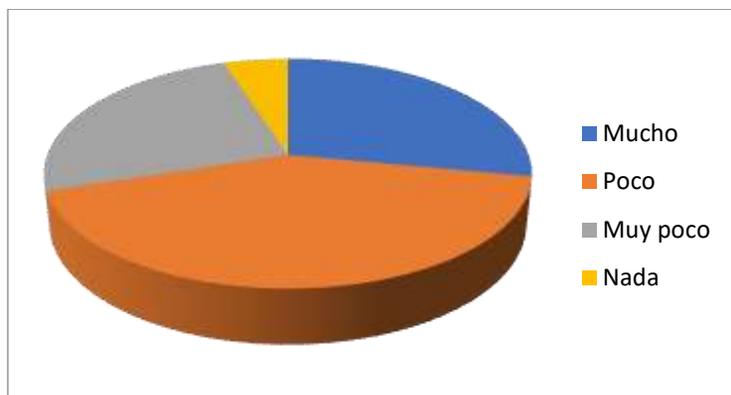


Figura 1. Gusto de los estudiantes por las clases de matemáticas. **Fuente.** Elaboración propia.

Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia el docente implementa dinámicas o juegos dentro de las clases de matemática?

Tabla 2. Frecuencia de implementación de juegos. **Fuente.** Elaboración propia.

Escala de respuestas	Frecuencias	Porcentajes
Mucho	16	20.0%
Poco	46	57.5%
Muy poco	16	20.0%
Nada	2	2.5%
Total	80	100%

De acuerdo con los resultados obtenidos en la tabla 2, los datos muestran que 16 personas, equivalentes al 20.0%, consideran alta la frecuencia con que se implementan juegos o dinámicas lúdicas en las clases de matemática, mientras que la gran mayoría percibe lo contrario, (46 encuestados, equivalentes al 57.5% dicen que poco, 16 participantes, equivalentes al 20.0% dicen que muy poco, mientras que 2 encuestados, equivalentes al 2.5%, dicen nada). Estos resultados sugieren que todavía se imparten mayor cantidad de clases siguiendo las estrategias educativas tradicionales y aunque se observan intentos de implementar estrategias atractivas, interactivas y novedosas en el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas, los estudiantes aprecian que no son suficientes, lo cual es congruente con lo encontrado por García Alonso (2023); y Tumbaco Rodríguez (2024).

Pregunta 3. ¿Crees que los juegos te facilitan el aprendizaje de los contenidos matemáticos?

Los datos obtenidos reflejan la percepción positiva del 75.0% de los estudiantes sobre la capacidad de los juegos para facilitar el aprendizaje de los contenidos matemáticos, mientras que el 20,0% responde tal vez y en contraste, un 5.0% responde negativamente (Ver figura 2). Estos resultados evidencian que, si bien una parte significativa de los estudiantes percibe que los juegos pueden facilitar el aprendizaje de los contenidos matemáticos, también existe un grupo que no lo consideran relevantes o mantienen una posición neutral, lo cual es congruente con lo encontrado por Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Tumbaco Rodríguez (2024).

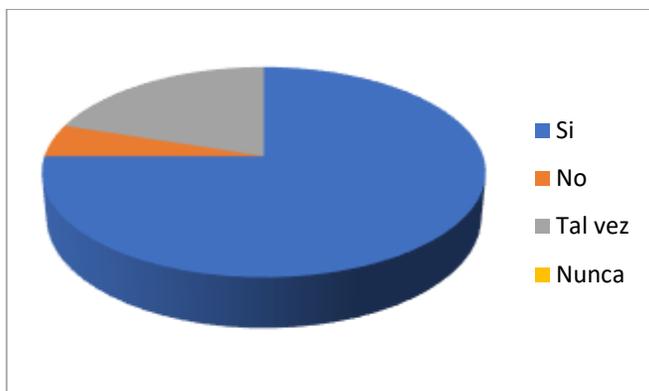


Figura 2. Percepción los estudiantes sobre la capacidad de los juegos para facilitar el aprendizaje.
Fuente. Elaboración propia.

Pregunta 4. ¿Qué te pareció el juego realizado en clases?

De acuerdo con los resultados observados en la tabla 3, los datos muestran que 76 estudiantes, equivalentes al 95.0%, consideran divertido el juego realizado en clases, mientras que 4 encuestados, equivalentes al 5.0%, creen que el juego es interesante como estrategia útil para el aprendizaje de matemática, finalmente, ningún encuestado está en desacuerdo. Estos resultados resaltan la importancia de integrar actividades lúdicas y herramientas tecnológicas en las clases de matemática, ya que la mayoría de los estudiantes las percibe como una estrategia efectiva para generar un ambiente de aprendizaje más interactivo, relajado y motivador, lo cual es congruente con los hallazgos de Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Tumbaco Rodríguez (2024).

Tabla 3. Carácter del juego en clases. **Fuente.** Elaboración propia.

Escala de respuestas	Frecuencias	Porcentajes
Interesante	4	5.0%
Divertido	76	95.0%
Aburrido	0	0.0%
Total	80	100%

Pregunta 5. ¿Te sientes motivado al momento de participar en los juegos realizados en clases?

De acuerdo con los resultados observados en la figura 3, los datos muestran que el 95.0%, se sienten totalmente motivados al momento de participar en los juegos realizados en clases, mientras que solo el 5.0% de los encuestados se manifiestan en una posición neutral. Estos resultados demuestran que “a los alumnos les motiva realizar este tipo de juegos y dinámicas divertidas para reforzar los contenidos en clases contribuyendo a su aprendizaje activo” (Tumbaco Rodríguez, 2024, p. 48); aunque también son congruentes con lo investigado por Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Bernal Párraga, et al. (2024).

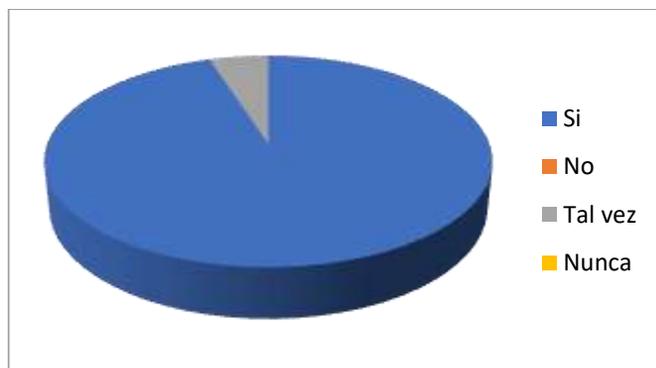


Figura 3. Motivación de los estudiantes. **Fuente.** Elaboración propia.

Pregunta 6. ¿Piensas que los juegos hacen que las clases sean más interesantes o entretenidas?

De acuerdo con los resultados obtenidos, los datos de la tabla 4 muestran que 68 estudiantes, equivalentes al 85.0%, consideran que los juegos hacen que las clases sean más interesantes o entretenidas, mientras que 12 encuestados, equivalentes al 15.0%, opinan de manera neutra. Estos resultados demuestran “que los alumnos afirman que las dinámicas o juegos vuelven las clases de matemáticas muy interactivas y participativas, lo cual hace que la asignatura no se vea como “compleja y aburrida”, más bien promueve un ambiente integrador compartiendo entre todos los miembros que conforman el aula (Tumbaco Rodríguez, 2024, p. 49); y son compatibles con los hallazgos de Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Bernal Párraga, et al. (2024).

Tabla 4. Carácter del juego en clases. **Fuente.** Elaboración propia.

Escala de respuestas	Frecuencias	Porcentajes
Si	68	85.0%
No	0	0.0%
Tal vez	12	15.0%
Nunca	0	0.0%
Total	80	100%

Pregunta 7. ¿Cómo te sentiste al practicar las multiplicaciones en forma de juego?

De acuerdo con los resultados observados en la figura 4, los datos muestran que el 97.5% de los encuestados se sienten bien al practicar las multiplicaciones en forma de juego, mientras que solo el 2.5% de los encuestados se manifiestan en una posición neutra y ninguno de ellos manifiesta haberse sentido mal. Estos resultados demuestran que la estrategia de gamificación puede ser atractiva y gratificante a la hora de practicar ejercicios matemáticos, lo cual es congruente con lo investigado por Tumbaco Rodríguez (2024); Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Bernal Párraga, et al. (2024).

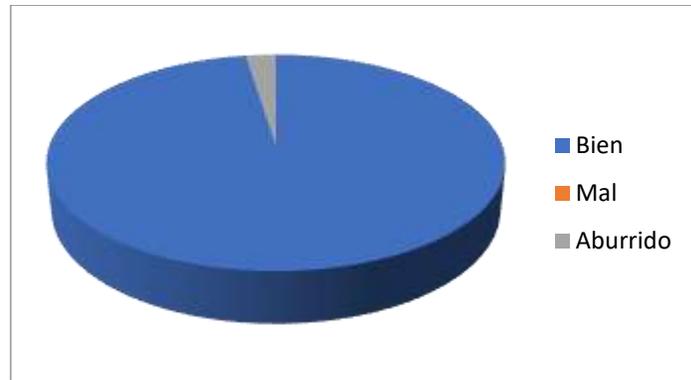


Figura 4. Motivación de los estudiantes. **Fuente.** Elaboración propia.

Pregunta 8. ¿Te gustaría seguir practicando las tablas de multiplicar de esta forma divertida?

Lógicamente, los resultados observados en la tabla 5, son similares a los datos obtenidos en la pregunta anterior, en este caso se evidencia que el 97.5% de los encuestados se sienten bien al practicar las multiplicaciones en forma de juego, mientras que solo el 2.5% de los encuestados se manifiestan en una posición neutral y ninguno de ellos manifiesta haberse sentido mal. Estos resultados demuestran que la estrategia de gamificación puede ser atractiva y gratificante a la hora de practicar ejercicios matemáticos, además habilidades para la resolución de problemas; lo cual es congruente con lo investigado por Tumbaco Rodríguez (2024); Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); y Bernal Párraga, et al. (2024).

Tabla 5. Deseo de practicar ejercicios matematicos. **Fuente.** Elaboración propia.

Escala de respuestas	Frecuencias	Porcentajes
Si	78	97.5%
No	0	0.0%
Tal vez	2	2.5%
Nunca	0	0.0%
Total	80	100%

Pregunta 9. ¿Consideras que el docente debe aplicar con frecuencia dinámicas o juegos en las clases de matemáticas para un mejor aprendizaje?

Los resultados observados en la figura 5, demuestran que el 100% de los encuestados consideran que el docente debe aplicar con frecuencia dinámicas o juegos en las clases de matemáticas para un mejor aprendizaje, mientras que ninguno de ellos se manifiesta negativamente. Estos resultados demuestran que la estrategia de gamificación es atractiva y motiva a los estudiantes, lo cual puede mejorar su aprendizaje significativo y su rendimiento académico, además de la formar destrezas, habilidades y competencias por medio de la tecnología; lo cual es congruente con lo investigado por Lee (2020); Prieto-Andreu, Gómez-Escalonilla-Torrijos, & Said-Hung (2022); Tumbaco Rodríguez (2024); y Bernal Párraga, et al. (2024).



Figura 5. Frecuencia de los juegos en el aprendizaje. **Fuente.** Elaboración propia.

Pregunta 10. ¿Desearías recibir recompensas por participar activamente en los juegos realizados en clases?

Los resultados observados en la tabla 6, evidencian que el 97.5% de los encuestados desearían recibir recompensas por participar activamente en los juegos realizados en clases, mientras que solo el 2.5% de los encuestados se manifiestan en una posición neutral y ninguno de ellos manifiesta haberse sentido negativo. Estos resultados demuestran que la estrategia de gamificación puede ser una alternativa viable contra las estrategias tradicionales de dar clases de matemática, ya que puede influir en la motivación, el compromiso, la participación y el rendimiento académico de los estudiantes y además facilitar la labor del docente en cuanto a la personalización del proceso enseñanza-aprendizaje, así como la interacción recíproca, para lograr conocimientos significativos y mejorar habilidades y destrezas como: la comprensión de temas complejos, la resolución de problemas, de una manera más interactiva y recreativa; lo cual es congruente con lo hallado por Delgado, et al. (2023); Bernal Párraga, et al. (2024); Bastidas González (2024); y Tumbaco Rodríguez (2024);

Tabla 6. Deseo de recibir recompensas. **Fuente.** Elaboración propia.

Escala de respuestas	Frecuencias	Porcentajes
Si	78	97.5%
No	0	0.0%
Tal vez	2	2.5%
Nunca	0	0.0%
Total	80	100%

Pregunta 11. ¿Qué tipo de recompensas te gustaría recibir al ganar en los juegos implementados en la asignatura de matemáticas?

De acuerdo con los resultados observados en la figura 5, los datos muestran que el 85.0% de los encuestados prefieren recibir puntos extras al ganar en los juegos implementados en la asignatura de matemáticas, mientras que el 5.0% de los encuestados prefieren las insignias o reconocimientos y el 10% manifiesta que les gustaría recibir dulces. Estos resultados demuestran que las recompensas son uno de los factores de motivación que usa la estrategia de gamificación a la hora de premiar los resultados obtenidos en el área de matemática, lo cual es congruente con lo investigado por García Alonso (2023); y Tumbaco Rodríguez (2024).

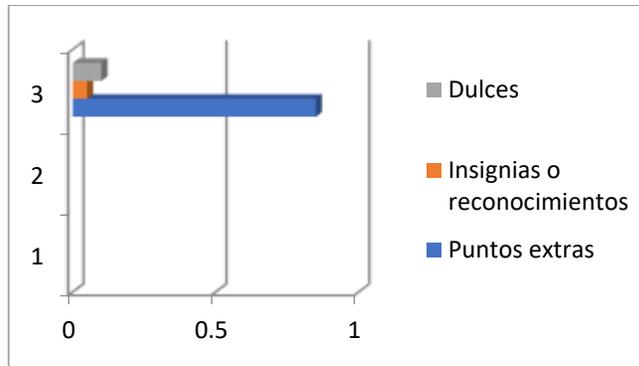


Figura 6. Reconocimientos en el aprendizaje gamificado. **Fuente.** Elaboración propia.

De la entrevista aplicada a los docentes

La edad de los docentes seleccionados está entre los 25 y los 45 años, 2 son de género femenino y 1 masculino, todos son titulados como Licenciados en Ciencias de la Educación; de ellos, 2 poseen título de cuarto nivel (Máster en Educación). Estas características sugieren que si bien no hacen parte de la generación nativa digital, por su titulación académica poseen suficientes conocimientos sobre la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras como la gamificación.

La entrevista estuvo dirigida a obtener datos e informaciones que complementarían la investigación, por medio de aspectos como:

- El impacto de la gamificación al desarrollo de habilidades de pensamiento crítico, la resolución de problemas y el rendimiento académico en matemáticas en los estudiantes de 7mo. año, sub nivel medio de educación general básica.
- Las plataformas más efectivas en la integración de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática.
- Desafíos y limitaciones enfrentan los docentes al implementar la gamificación proceso de enseñanza–aprendizaje de matemáticas de este sub nivel.

Los entrevistados manifestaron que consideran muy pertinente la implementación de estrategia de gamificación en las clases del área de matemática del 7mo. Año del sub, nivel medio de EGB, ya que se ha demostrado su efectividad para motivar a los estudiantes por el estudio de la materia y para desarrollar habilidades como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas y el rendimiento académico de los estudiantes; aunque en esta último aspecto, la totalidad de los entrevistados expresó que la mayor parte de sus alumnos poseen un rendimiento académico bajo. También manifiestan que las estrategias gamificadas son innovadoras y necesarias para aumentar la participación de los estudiantes, fomentar su autoaprendizaje significativo.

Todos los entrevistados coinciden en que las plataformas más efectivas en la integración de la gamificación en el proceso de enseñanza–aprendizaje de la asignatura de matemática, son *Kahoot* y *Quizizz*. Como desafíos que limitan la consolidación de la gamificación proceso de enseñanza–aprendizaje de matemáticas de este sub nivel, dicen que todavía falta preparación de los docentes en materia computacional y que en la unidad educativa carecen de medios tecnológicos (computadoras, *routers* y servidores), para garantizar la conectividad a las plataformas y aplicaciones en línea.

De una manera general, los resultados de la entrevista son congruentes con los hallazgos de García Alonso (2023); Bernal Párraga, et al. (2024); y Tumbaco Rodríguez (2024).

CONCLUSIONES

La implementación de estrategia de gamificación en las clases del área de matemática del 7mo. año del sub nivel medio de EGB, ha demostrado su efectividad para motivar a los estudiantes y aumentar su participación en el estudio de esta materia, así como fomentar su autoaprendizaje significativo y el desarrollo de destrezas y habilidades como: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, que en su conjunto, pueden mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, por medio de las plataformas como *Kahoot* y *Quizizz*.

Sin embargo, todavía existen desafíos que limitan la consolidación de la gamificación proceso de enseñanza–aprendizaje de matemáticas de este sub nivel, entre ellos: la insuficiente capacitación de los docentes en materia computacional y la carencia de medios tecnológicos (computadoras, *routers* y servidores), para garantizar la conectividad a las plataformas y aplicaciones en línea.

La presente investigación está limitada a una unidad educativa pública en particular, lo que puede motivar se realicen otras búsquedas sobre este tema para ser estudiado con mayor profundidad en el futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bastidas González, L.D. (2024). Estrategias de gamificación en la educación: herramientas innovadoras para promover aprendizajes significativos y transformar procesos pedagógicos tradicionales. *Sapiens in Education*, 1(3), 21-36. https://revistasapiensec.com/index.php/sapiens_in_education/article/view/26
- Bernal Párraga, A.P., Haro Cedeño, E.L., Reyes Amores, C.G., Arequipa Molina, A.D., Zamora Batioja, I.J., Sandoval Lloacana, M.Y., & Campoverde Duran, V.D.R. (2024). La gamificación como estrategia pedagógica en la educación matemática. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 8(3), 6435-6465. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11834
- Carrasco, R., & Gómez H.J.A. (2025). Revisión bibliográfica sobre la gamificación como herramienta en la educación superior. *Revista Científica Orbis Cognitiona*, 9(1), 185–207. <https://doi.org/10.48204/j.orbis.v9n1.a6725>
- Delgado, J., Espinoza, M., Vivanco, C., Medina, N., & Ayala, M. (2023). La gamificación como eje motivador para el aprendizaje de la matemática. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 3928–3949. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.538>
- Espinoza, H.F., & Cadena, V.H. (2019). *Currículo área de Matemática*. En, M.A. Herrera (Ed), Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria. Subnivel Medio. (p.p 351-298). Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Media.pdf>
- García Alonso, (2023). *Estudio de plataformas de gamificación en el aula*. [Trabajo Fin de Master Profesor de Educación Secundaria Obligatoria]. Universidad de Valladolid. <https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/63065/TFM-G1811.pdf;jsessionid=1EBE4A2BF5A439F310F5ACED5B9C3A05?sequence=1>
- García-Guerrero, K.G., & Moscoso-Bernal, S.A. (2021). Gamificación y enseñanza-aprendizaje del razonamiento lógico matemático en estudiantes de Educación General Básica. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonia*, VI(4), 219-239. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8217197>

- Hernández-Sampieri, R., & Baptista, P. (2020). *Metodología de la Investigación (7ma. Ed.)*. McGraw Hill.
- 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*, 6(12), 92-104. <https://www.scielo.org.mx/pdf/etred/v6n12/2594-2840-etred-6-12-92.pdf>
- Lee, S. (2020). The effectiveness of GooseChase in improving student engagement and learning outcomes in South Korean classrooms. *Journal of Educational Technology Development and Exchange*, 13(1), pp. 1-10. <https://aquila.usm.edu/jetde/vol13/iss1/>
- Prieto-Andreu, J.M., Gómez-Escalonilla-Torrijos, J.D., & Said-Hung, E. (2022). Gamificación, motivación y rendimiento en educación: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica Educare*, 26(1), 1-23. <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v26n1/1409-4258-ree-26-01-251.pdf>
- Tumbaco Rodríguez, K.S. (2024). *La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de matemática*. [Trabajo Especial de Grado Licenciatura en Ciencias de la Educación Básica]. Universidad Estatal Península de Santa Elena. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/10806>
- Vizcaíno, P.I., Cedeño, R.J., & Maldonado, I.A. (2023). Metodología de la investigación científica: una guía práctica. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Zambrano, G., & Viguera, J. (2020). Rol familiar en el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Científica Dominio de las Ciencias*, 6(3), 448-473. [doi:http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1293](http://dx.doi.org/10.23857/dc.v6i3.1293)

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses

Como citar este artículo:

Cárdenas Paredes, C. R., & Barrionuevo Núñez, J. L. (2025). Análisis comparado de la libertad sindical en el sector privado: Ecuador y Argentina. *Ciencias Holguín*, 31(1), 24-38.

Jungal Valladares, F. M., Jungal Valladares, B. E., & Jungal Valladares, T. de J. (2025). Estrategias de gamificación para potenciar el aprendizaje de matemática en estudiantes de educación general básica. *Revista Latinoamericana de Educación. Ciencias Holguín*, 31(1), 24-38.

Fecha de envío: 22 de febrero de 2025

Aprobado para publicar: 26 de marzo de 2025