



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v5i2.937>

Recibido: 2026-05-12

Aceptado: 2026-05-20

Publicado: 2026-06-18

Impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato

Impact of the use of gamification on mathematical processes in second-year high school students

Autor(s)

Cristians Cristóbal Cucalón Quimi ¹

Facultad de Ciencias de la Educación e Idioma

cristians.cucalonquimi2507@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0005-7392-345X>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Ricardo Patricio Medina Chicaiza ²

Docente de Postgrado

rmedina3276@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2736-8214>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

Santa Elena – Ecuador

Cómo citar

Cucalón Quimi , C. C., & Medina Chicaiza , R. P. (2026). Impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato. *ASCE MAGAZINE*, 5(2), 3400–3418.
<https://doi.org/10.70577/asce.v5i2.937>



Resumen

La presente investigación que tiene como tema central Impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato que fue aplicado en la unidad educativa Ignacio Alvarado, ubicada en la comuna Palmar, provincia de Santa Elena-Ecuador, siendo el objetivo general el siguiente analizar el impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato, la metodología seleccionada para este proceso fue de carácter cuantitativa tipo correlacional, con un diseño no experimental y una modalidad de campo, la población estuvo compuesta por 90 estudiantes repartidos de la siguiente manera hombre 38 y 52 mujeres, la técnica de recolección de datos elegida es la encuesta en donde se utiliza la escala de Likert, teniendo una validez de contenido de 0.874 mediante la utilización de V de Aiken, y el cálculo del Alfa de Cronbach con un porcentaje de $\alpha = 0.899$, lo cual representa a una consistencia alta llegando al siguiente resultado de este estudio respaldando los objetivos establecidos dando a conocer que la gamificación logra reforzar el aprendizaje significativo del área de matemática, aportando a que esta generación pueda desarrollar el razonamiento crítico mediante la aplicación del material didáctico adecuado para cada tema a desarrollar; lo que puede contribuir a la resolución de problemas y el desarrollo de las habilidades matemáticas.

Palabras Clave: Gamificación, Matemática, enseñanza aprendizaje.



Abstract

This research, whose central theme is the Impact of Gamification on Mathematical Processes in Second-Year High School Students, was applied at the Ignacio Alvarado Educational Unit, located in the Palmar commune, Santa Elena province, Ecuador. The general objective was to analyze the impact of gamification on mathematical processes in second-year high school students. The methodology selected for this process was quantitative and correlational, with a non-experimental design and a field modality. The population consisted of 90 students, distributed as follows: 38 males and 52 females. The chosen data collection technique was a survey using the Likert scale, with a content validity of 0.874 through the use of Aiken's V, and the calculation of Cronbach's Alpha with a percentage of $\alpha = 0.899$, which represents high consistency. The results of this study support the established objectives, showing that gamification reinforces meaningful learning in the area of mathematics. mathematics, helping this generation to develop critical reasoning through the application of appropriate teaching materials for each topic to be developed; which can contribute to problem-solving and the development of mathematical skills.

Keywords: Gamification, Mathematics, teaching and learning.

Introducción

El término gamificación dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas en las diferentes instituciones educativas se ha convertido actualmente en un aliado significativo para los docentes (Guerrero y Tejeda, 2022). La aplicación de mecanismos digitales que incidan en el estudiante con el fin de aprender mediante el juego dirigido logra desarrollar de una forma más activa las clases logrando que el proceso de enseñanza aprendizaje se lleve a cabo en un ambiente colaborativo y motivacional, superando así los niveles de procesamiento de los contenidos programáticos con relación al sistema tradicional y memorista (Cobos y Toro, 2024).

La enseñanza basada en el uso de la gamificación es aplicada en diferentes asignaturas que contengan destrezas matemáticas como es la geometría, trigonometría, álgebra, calculo, estadística, volviéndolas manejables para que el estudiante se sienta motivado en la participación activa (Rodríguez y Rubí, 2024). Con las técnicas de gamificación aplicadas correctamente se busca que el estudiante conserve la motivación y el interés por el desarrollo de las actividades académicas a través del juego, es aquí donde el proceso de estudio pasa a convertirse en una actividad novedosa que pretende ser aplicada por el docente y el cual tenga un grado de aceptación alta por el alumnado, culminado con la aplicación de un *feedback* esto permitirá que el avance del proceso de estudio sea significativo (Caballero, 2021).

En el sistema educativo ecuatoriano el aprendizaje relacionado con las matemáticas resulta realmente compleja para los estudiantes en los diferentes niveles de estudio, esto ocasionó que en análisis del informe elaborado por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes con sus siglas en ingles PISA que busca medir la capacidad de dominio que tienen los jóvenes de 15 años en asignaturas como matemática, lengua y ciencias, mismo informe que fue desarrollado por el Ministerio de Educación del Ecuador en el año 2018 el cual hace referencia que “el 70.9% de los estudiantes no logran alcanzar el nivel 2, que es considerado como el nivel de dominio básico en la asignatura de matemática, dejando como recomendación que los docentes se motiven a buscar propuestas novedosas de aprendizajes tecnológicos” (Cornejo y Jama, 2023, pp. 138-142).

Esto ha llevado a que los docentes del área de matemática busquen romper con el estatismo y rudimentario método de enseñanza numérica que se venía aplicando hasta ese entonces en las instituciones educativas, rompiendo con el tradicionalismo desarrollando actividades prácticas que tengan al juego como una herramienta didáctica (Guerrero y Tejeda, 2022). Pero todo no termina ahí, ya que al estar inmerso en la era tecnológica se debe buscar llevar esos recursos virtuales al aula de clases, estableciendo que el juego no solo sea dinámico y corporal, sino que también sea digital, basado en la red multimedia (Delgado, 2025).

Es necesario tener en consideración que la enseñanza basada en el uso de la gamificación presenta para la comunidad educativa serios desafíos, uno de ellos es la creación de juegos didácticos que logren integrar dentro de su desarrollo los conceptos matemáticos que por más rígidos que sean logren ser atractivos para los estudiantes para luego ser llevados a la práctica (Chuchuca et al., 2025). El docente debe adaptar los juegos interactivos a los diferentes niveles de estudios y fácil de entender para los estudiantes, esto demanda más horas de planificación curricular con el fin de garantizar la efectividad (Hernández et al., 2024).

El presente estudio se desarrolla en la Unidad Educativa Ignacio Alvarado, ubicada en la comunidad de Palmar, Santa Elena – Ecuador, tomando en cuenta la variedad generacional de los docentes, los cuales no están totalmente capacitados para el manejo de la tecnología, especialmente en el uso de la inteligencia artificial dentro de los procesos matemáticos, esto puede convertirse en un sistema que va a poner en evidencia los aciertos de los maestros que se sumergen en la tecnología y las falencias de los que ven a los procesos virtuales como un método difícil de manejar. El objetivo general es el de analizar el impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato.

Desarrollo

Marco Conceptual Gamificación

Se conoce como Gamificación a una terminología adoptada desde las raíces inglesas la cual está conformada por el término *game* que tiene el significado de juego; en ámbitos educativos se lo interpreta como ludificación, puesto que busca que el docente logre aprovechar al máximo los recursos y herramientas que los juegos digitales brindan, optimizando el tiempo de uso, lo cual va a conseguir que los resultados sean los mejores. La gamificación en el

sistema educativo es considerada como estrategias de educación en donde se implementan reglas y elementos del juego con el fin de considerarlas como parte del proceso de enseñanza, la utilización de la gamificación dentro del aula de clases tiene como meta incentivar a los estudiantes a que logren aprender de una manera más dinámica y eficaz el desarrollo de las destrezas y habilidades necesarias para la vida (Morocho et al., 2025).

De la misma manera Arias y Aguilar (2023), establecen que la gamificación es considerada como una estrategia didáctica que logra incorporar una serie de elementos vinculados directamente con el juego, sobre todo aquellos que no fueron diseñados simplemente con carácter de diversión y distracción, es decir su función máxima para la que fue diseñado es la incorporación dentro del sistema educativo rígido. La gamificación dentro del ámbito educacional se proyecta a que los estudiantes logren participar de manera activa en el desarrollo de las clases, construyendo su propio aprendizaje con la orientación del docente.

Características de la Gamificación

La gamificación, al ser considerada como un cúmulo de estrategias que se fundamentan en el juego, Quispe y Salazar (2024), ponen en consideración cuatro importantes características:

Normas: Es aquí donde el maestro logra detallar detenidamente las reglas y condiciones activas para el desarrollo del juego, el objetivo del mismo y el camino a seguir para el desarrollo del pensamiento lógico, estratégico y creativo.

Objetivos: Están conformados por aquellas metas que el docente tiene en mente al momento de seleccionar un juego, como este ayudará a que las estrategias y modos de juego aporten a su consecución.

Feedback: Es el medio que utiliza el docente para calificar mediante puntos adquiridos en el desarrollo de la actividad y de esta manera dar a conocer a los estudiantes en qué nivel del juego se encuentran.

Participación voluntaria: Para que la experiencia que vaya a tener el estudiante dentro del desarrollo de la actividad su participación debe ser libre y voluntaria, conociendo con antelación las reglas que el docente estableció al inicio de la actividad.

Elementos de la Gamificación

Es fundamental considerar varios aspectos al momento de empezar a planificar una clase en donde intervenga la gamificación la misma que aporte a la consecución de los objetivos. García et al., (2020), establecen que el proceso gamificado del aula de clases tiene sus bases en la dinámica, la mecánica y los insumos o componentes a utilizar:

Dinámicas: Este primer pilar está relacionado con la presentación de los patrones a seguir para el desarrollo del juego dirigido, el mismo que va a generar la sensación de satisfacción en el estudiante acrecentado el deseo de continuar participando en este tipo de actividad. Las características de las dinámicas son la recompensa, el estatus o niveles de clasificación, logros que son las metas a largo o corto plazo (Estrada y Balseca, 2024).

Mecánicas: Son las reglas, elementos y técnicas que van a utilizar el momento de aplicar la gamificación, con el fin de generar expectativa y motivar al estudiante que sea parte activa para que estos logren alcanzar los objetivos de cada área de estudio (García et al., 2020).

Componentes: se puede definir a esto como el recurso que las actividades sean concretas y se puedan realizar de una manera directa mejorando significativamente la experiencia de los jugadores. Entre ellas intervienen los avatares, que son la representación visual de los usuarios, colecciones que son los conjuntos de elementos acumulados los mismos que el jugador puede intercambiar por recompensas, y por último el combate que es la demostración de destrezas, técnicas y estrategias para ganar la partida (Encalada, 2021).

Tipos de gamificación

Al hablar sobre inclusión de nuevas técnicas y estrategias tecnológicas tales como la gamificación en la elaboración del currículo educativo de matemáticas se establecen dos tipos en cuanto a su uso, en primera instancia se presenta la gamificación superficial en donde se trabaja en periodos de tiempo cortos de manera puntual, y en segunda instancia se conoce a la gamificación estructural la cual es más profunda y se la aplica en el desarrollo de toda la estructura programática en el transcurso del año académico (Montalvo et al., 2024).

Aprendizaje de la matemática

Es incuestionable la importancia que tienen las matemáticas en la vida cotidiana de las personas, estas suelen brindar conocimientos y teorías que son aplicables en situaciones que un individuo puede vivir a menudo, tales como la administración de tiempo que se aplica en el desarrollo de alguna actividad programada, el control financiero de sus recursos, citando estas dos como de las más importantes, las mismas que ayudan a avalar el proceso de adquisición de conocimientos geométricos, numéricos y estadísticos (Montalvo et al.,2024).

Montalvo et al (2024) hacen un análisis sobre las fases existentes en el proceso de aprendizaje matemático en donde puede intervenir claramente la gamificación, ya que ayuda claramente en el favorecimiento de cada etapa del pensamiento lógico matemático con la intervención adecuada de dinámicas que busque que los estudiantes puedan interactuar con la teoría llevándolas a la práctica diaria, esta fase se la conoce como intuitiva, la gamificación también logra aportar a la realización de gráficos estadísticos o representaciones de problemas matemáticos que ayuden a reforzar los conocimientos impartidos dentro del aula de clases, a esta fase se la denomina grafica o sensorial, la siguiente fase es donde el estudiante adquiere recompensas sobre la aplicación práctica de los contenidos programático, para esto la gamificación pone en consideración del maestro el uso adecuado de plataformas como son *Kahoot!* o *Mathletics*, esta fase es conocida como conceptual.

La noción del proceso matemático

Los procesos matemáticos están estrechamente relacionados entre sí agrupándolos por características similares que forman una familia, pero también se debe tener en cuenta que no existe una característica que se comparta dentro de todos los programas de estudio (Fajardo, 2019). En la actualidad dentro del desarrollo de la matemática se establecen seis procesos individuales en donde se encuentran la argumentación, comunicación, enunciación, algoritmización, definición y problematización. Y diez que son agrupados en parejas los cuales son particularización e institucionalización, materialización e idealización, reificación y descomposición, representación y significación y por último generalización y particularización (Muñoz, 2024).

El complemento de la reificación es la descomposición, que se puede entender como el proceso de regresión de la reificación, implica que el estudiante logre armar su aprendizaje

visto desde el final, en donde implica utilizar las etapas de condensación e interiorización con el fin de aplicar nuevas operaciones al problema matemático, si el estudiante logra reificar, quiere decir que está capacitado para descomponer los enunciados y obtener el resultado esperado (Reyes, 2025).

Materiales y métodos

Enfoque, Tipo y Diseño de Investigación

La presente investigación referente al análisis del impacto del uso de la gamificación en los procesos matemáticos en estudiantes de segundo bachillerato de la unidad educativa Ignacio Alvarado es de carácter cuantitativa tipo correlacional, con un diseño no experimental y una modalidad de campo.

Población y Muestra

La población utilizada para el desarrollo de este estudio está compuesta por los estudiantes que cursan el segundo año de bachillerato durante el primer trimestre del periodo académico 2026 compuesto por un total de 90 repartidos de la siguiente manera hombre 38 y 52 mujeres, el cálculo de la muestra se da bajo los parámetros de un muestreo aleatorio no probabilístico lo que da un resultado de 74 estudiantes idóneos para aplicar los instrumentos de recolección de datos.

Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

La encuesta comprende de 10 preguntas aplicadas a los estudiantes mediante la escala de Likert cuyas opciones van desde el 1 al 5, cuya presentación es la siguiente; 5; totalmente de acuerdo, 4; de acuerdo, 3; ni en desacuerdo ni de acuerdo, 2; en desacuerdo, 1; totalmente en desacuerdo.

Validación del Instrumento

Los cuestionarios fueron sometidos al juicio de 3 expertos en investigación científica, así como también conocedores de la propuesta gamificada de los procesos matemáticos, ambos especialistas con grado de doctorado que les da la facultad de analizar, validar y aprobar cada

una de las preguntas bajo la calificación de 4 puntos importantes como son: pertinencia, relevancia, claridad y suficiencia, el cálculo se da bajo el índice de Validez de Contenido V de Aiken, el mismo que arroja un valor global de 0.874 o que indica un valor adecuado que permite su aplicación en la comunidad educativa, la confiabilidad de cada una de las preguntas y sus respectivos indicadores se establece mediante el cálculo del Alfa de Cronbach, obteniendo un porcentaje de $\alpha = 0.899$, lo cual representa a una consistencia alta.

Procedimiento

La investigación propuesta siguió las fases que se presentan a continuación: Al iniciar el proceso de investigación se realizaron procedimientos de carácter administrativos, las cuales estuvieron compuestas de la presentación de la solicitud hacia la institución cuyo protocolo es mantener un conversatorio sobre el tema seleccionado con la rectora y vicerrector de la institución.

Prosiguiendo con el tema se puso en contacto con el docente tutor del curso o grupo de estudiantes seleccionado para llevar a cabo la aplicación práctica, de la misma manera se hizo el acercamiento al docente del área de matemática mostrándole los objetivos de la investigación y la problemática detectada desde el lugar de docente investigador. La fase de aplicación del instrumento de recolección de datos se desarrolló de la siguiente manera, se procedió a la validación de las preguntas para luego ser puestas en práctica con los estudiantes durante el periodo correspondiente a una clase de las asignaturas vinculadas con las destrezas numéricas. Finalizando con la selección procesamiento y análisis de datos correspondiente para su presentación,

Estructura de la clase con el uso de un sistema basado en la gamificación

Nombre de la clase: la ruta del conocimiento

Objetivo de la clase: Convertir a los estudiantes de segundo de bachillerato en exploradores de los procesos matemáticos mediante el uso de la gamificación para superar misiones, niveles, desafíos, consiguiendo insignias hasta alcanzar el logro de gran maestro matemático.

Tabla 1. Niveles del juego.

Nivel	Nombre	Competencia matemática	Meta
Nivel 1	Aprendiz en el Sistema Numérico	Operaciones con sistema algebraico	Métodos de resolución de ejercicios básicos
Nivel 2	Guerrero en el Sistema Algebraico	Problemas de ecuaciones y funciones lineales	Buscar la manera de superar los retos de una manera interactiva
Nivel 3	Estratega en el Conocimiento Geométrico	Evento basado en geometría analítica	Formas de resolver problemas y desafíos de carácter visual visuales
Nivel 4	Gran Maestro en los Procesos Estadísticos	Estadística y Probabilidad	Interpretación, análisis y realizar gráficos de datos
Nivel 5	Jefe Supremo Matemático	Dominio general de los contenidos integrados entre sí	Dominio de la misión final

Tabla 2. Insignias Digitales

INSIGNIA	REQUISITO
 Memoria algebraica	Requisito resolver 10 ecuaciones de manera correcta
 Agilidad mental	Resolver retos mentales En el menor tiempo posible
 Soldado estadístico	Alcanzar los 9 puntos en estadística
 Aprendiz	Resolución practica de procesos Complejos
 Guerrero	Guía para sus compañeros En trabajos grupales
Gran maestro matemático	Dominio de todos los niveles



Recompensas: Se entregarán las recompensas virtuales mediante la creación de un usuario que tenga relación con el sistema DUA

Virtuales: puntos extras, dinero digital, desbloquear personajes, nuevo avatar virtual.

Recompensas a nivel académico: puntos de participación en clases, felicitaciones dentro del aula de clases, certificados de aprobación de niveles, publicación de ranking.

Actividad 1: La batalla algebraica

Objetivo del área: Resolver problemas matemáticos y derrotar a los miembros de los otros grupos, contenidos: simplificación algebraica, funciones, ecuaciones lineales, cada respuesta correcta que de él grupo sumara un punto y en energía, recursos multimedia: reloj digital, animaciones, sonidos.

Actividad 2: Escape del aula de matemática

Objetivo: Resolver problemas matemáticos de forma rápida y precisa avanzar en el laberinto hasta salir del aula de clases. competencias a desarrollar: análisis y resolución de problema lógicos, trabajo en equipo, uso multimedia, modalidad del juego interactivo y grupal.

Actividad 3: Master 3D

Objetivo: Dominar desafíos geométricos, contenidos: planos, pendientes, elaboración de figuras geométricas. recursos: realidad aumentada, simuladores, red multimedia.

Actividad 4: Carrera matemática

Objetivo: Realizar una competencia matemática en tiempo real, contenidos: preguntas sobre matemáticas y resolución de problemas algebraicos mentales, recursos: uso de las plataformas *Kahoot!*, *Mathletics* y *Quizizz*.

Tabla 3. Sistema gamificado utilizado en el proceso

Herramienta	Función
<i>Kahoot!</i>	Programas de simulación
<i>Mathletics</i>	Juegos virtuales
<i>Quizizz</i>	Clases gamificadas

Tabla 4. Sistema de puntuación

Actividad	XP
Resolución de ejercicios	10 XP
Subir de niveles	50 XP
Finalizar misiones	100 XP
Aprendizaje colaborativo En grupo	20 XP
Participación activa	20 XP

Resultados esperados: incrementar la motivación estudiantil, mejora significativa en el rendimiento académico, aumento de la participación en clases, disminuye el estrés, adquisición de competencias digitales.

Análisis de Datos

Enfoque pedagógico.

Tabla 5. Motivación estudiantil

Como estudiante te sientes motivado al momento de participar activamente en el desarrollo de las clases cuando se utilizan juegos como recurso didáctico.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	En desacuerdo	14	18.9%	18,9%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	22	29,7%	29,7%
	De acuerdo	20	27,0%	27,0%
	Totalmente de acuerdo	18	24,3%	24,3%
	Total	74	100,0%	100,0%

Esta pregunta hace referente a como el estudiante percibe las clases desde su punto de vista estudiantil, el 18.9% de los estudiantes que intervienen en este proceso investigativo están en desacuerdo sobre si el uso de juegos los motiva a participar activamente en las clases,

mientras que el 29% no se involucra tanto en esta actividad, el 27% está de acuerdo con esta afirmación, mientras que el 24.3% está totalmente de acuerdo lo que indica que la intervención de técnicas y estrategias gamificadas aportan a que el estudiante se involucre de manera activa en el desarrollo de las clases de matemática.

Enfoque Tecnológico

Tabla 6. *Uso de plataformas digitales*

Sientes que, con el uso de plataformas digitales, juegos digitales, redes informáticas y aplicaciones ha mejorado tu rendimiento académico en el área de matemática.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	En desacuerdo	18	24,3%	24,3%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	19	25,7%	25,7%
	De acuerdo	29	39,2%	39,2%
	Totalmente de acuerdo	8	10,8%	10,8%
	Total	74	100,0%	100,0%

El rendimiento académico ha empezado a mejorar desde el momento que el docente ha empezado a utilizar las plataformas, y redes digitales informática en el área numérica el 24% está en desacuerdo al momento de utilizar plataformas y demás insumos tecnológicos, el 25.7% no está ni a favor ni en contra sobre esta modalidad de trabajo, el 39.2% está de acuerdo en participar en esta forma de trabajo, y para finalizar el 10.8% está totalmente de acuerdo.

Enfoque Organizativo

Tabla 7. Clases de matemática gamificada

Considera usted que las clases de matemática de forma gamificada suelen ser más interesantes.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido
Válido	En desacuerdo	2	2,7%	2,7%
	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	27	36,5%	36,5%
	De acuerdo	31	41,9%	41,9%
	Totalmente de acuerdo	14	18,9%	18,9%
	Total	74	100,0%	100,0%

En el indicador referente al enfoque organizativo, se busca conocer la versión de estudiante referente a si las clases de matemáticas se han convertido en un proceso más interesante con la intervención de la gamificación el 2.7% manifiesta que está en desacuerdo, mientras el 36.5% se muestra indiferente a la pregunta, el 41.9% está de acuerdo y por último el 18.9 están totalmente de acuerdo con lo que representa esta pregunta.

Discusión

Los resultados que se observan de este proceso de estudio ayudó a comprender cuál es la brecha existente entre la teoría y la práctica, en lo que se denomina gamificación dentro del proceso de enseñanza de la matemática y las bondades que aporta la tecnología al proceso de estudio de manera general, pero que la aplicación práctica aun no surge los efectos esperados en la Unidad Educativa Ignacio Alvarado, ya que al ser una institución que cuentan con una población de 1840 estudiantes aproximadamente no se ha logrado implementar insumos tecnológicos modernos. Lo cual coincide con lo que manifiestan Estrada y Balseca (2024), quienes sostienen que, si bien la gamificación es una técnica de estudio que tiene como fin incrementar la calidad de la educación motivando tanto a estudiantes como a docentes a mejorar el desempeño dentro y fuera de aula de clases, pero que se limita en su uso ya que aún es necesario incorporar elementos tecnológicos en el aula de clases.

Los estudiantes dentro del proceso de enseñanza de las matemáticas no logran comprender aun el significado de la palabra gamificación, en cuanto a su estructura conceptual, aunque

se ha logrado conocer que dentro del desarrollo de las jornadas de clases los docentes logran implementar juegos didácticos de carácter tecnológicos con el uso adecuado de la tecnología, tales como Google Classroom, *Quizizz Kahoot!* y *Mathletics*, por citar las más recurrentes. Quispe et al (2024), en su investigación proponen que dentro del sistema de educación general los docentes tutores del área de matemáticas deben adentrarse a un mundo de constante capacitación sobre el uso, manejo y creación de herramientas tecnológicas que puedan ser puestas en práctica mediante el uso de aparatos electrónicos, permitiendo así que el aula de clases sea interactivo, novedoso y llamativo.

Es necesario establecer la importancia que tienen las matemáticas en la vida de las personas, ya que esta asignatura entrega a los estudiantes contenidos aplicables en varias facetas de la vida en sociedad, es por esto que se puede establecer que el aprendizaje de matemáticas sirve para que el estudiante pueda adquirir nuevos conocimientos que se relacionan con la geometría, calculo, física y de más factores que forman las habilidades numéricas, por lo que se denomina a la matemática como una de las áreas con más problemas de aprendizaje y por lo tanto se vuelve fundamental el uso de la gamificación como catalizador del proceso de enseñanza numérica. Rivera et al (2025), hacen referencia a que la gamificación no se debe ser direccionada solamente a la educación superior ya que al estar compraba su efectividad en este nivel de estudio se tiene que buscar la forma de replicar esos efectos en el sub nivel básica media y superior, siendo en esta transición en donde aparece la mayor cantidad de problemas de aprendizaje.

Conclusiones

Los resultados de este estudio respaldan los objetivos establecidos dando a conocer que la gamificación logra reforzar el aprendizaje significativo del área de matemática, aportando a que esta generación pueda desarrollar el razonamiento crítico mediante la aplicación del material didáctico adecuado para cada tema a desarrollar; lo que puede contribuir a la resolución de problemas y el desarrollo de las habilidades matemáticas. La aplicación de la gamificación dentro del proceso de enseñanza aprendizaje debe incluir ilustraciones fluidas

lo cual aporta a que el estudiante pueda ubicarse en la misma sintonía que el docente y adquirir así un aprendizaje real y aplicable.

El impacto que tiene la gamificación dentro del área de matemática en la unidad educativa Ignacio Alvarado es alta, ya que ofrece a los docentes y estudiantes la posibilidad de intervenir activamente con nuevas técnicas y estrategias que permitan cubrir la necesidad que tienen los jóvenes en esta sociedad globalizada, recomendando también a que las futuras generaciones de estudiantes y docentes de matemáticas aporten activamente en el conocimiento y uso adecuado de la tecnología aplicada a la formación general, ya que la gamificación busca que el proceso educativo sea competitivo, divertido y emocionante para el despeje de problemas matemáticos y del dominio de nuevas destrezas propias de un estudiante de bachillerato.

Referências Bibliográficas

- Arias, C., & Aguilar, P. (2023). La gamificación como estrategia innovadora para estimular el aprendizaje activo en los estudiantes de la institución Matilde Hidalgo de Procel. . *revista social fronteriza*, 3(2), 179–198. .
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.7699950>
- Caballero, G. (2021). Las actividades lúdicas para el aprendizaje. *Polo del conocimiento (Edición núm. 57)*, 6(4), 861-878. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i4.2615>
- Chuchuca, Leidy, Vera, D., & Sornoza, D. (2025). Estrategias de gamificación aplicadas en matemáticas al desarrollo de competencias digitales a los estudiante. *Revista UNESUM-Ciencias*, 9(1), 16-29. <https://doi.org/https://doi.org/10.47230/unesum>
- Cobos, L., & Toro, C. (2024). Estrategias de enseñanza de las matemáticas para bachillerato general unificado aplicando gamificación. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCaE)*, 97(14), 97-114. <https://doi.org/https://doi.org/10.56124/refcale.v12i3.006>
- Cornejo, J., & Jama, V. (2023). La Construcción de las Matemáticas a partir de los Recursos de Gamificación Building Mathematics from Gamification Resources Victor. *Revista internacional tecnologica educativa docente* , 2(16), 138-142. <https://doi.org/https://doi.org/10.37843/rted.v16i2.388> La

- Encalada, I. (2021). Aprendizaje en las matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. [Learning in mathematics. Gamifications as a new pedagogical tool]. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 311-326. <https://doi.org/https://n9.cl/zip70>
- Estrada, R., & Balseca, L. (2024). Aprendizaje en los estudiantes de educación básica media gamification as a learning strategy for elementary and. *Estudios y perspectiva Revista Científica y Académica*, 5(1), 828-850. <https://doi.org/https://doi.org/10.61384/r.c.a.v5i1.1163>
- Fajardo, M. C. (2019). Descripción de procesos matemáticos en prácticas argumentativas in argumentative practices. . *Educación MatEMática*, , 31(3), 1-24. <https://doi.org/https://doi.org/10.24844/EM3103.03>
- García, F., Martínez, J., & Cara, M. (2020). La gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje: una aproximación teórica. . *Logía, educación física y deporte.*, 1(1), 16-24. https://doi.org/https://logiaefd.com/wp-content/uploads/2020/09/Revista1_N1_Vol1_2020.pdf
- Guerrero, M., & Tejeda, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial ii. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa (REFCalE)*, 10(2), 107-122. [https://doi.org/Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa \(REFCalE\)](https://doi.org/Revista%20Electrónica%20Formación%20y%20Calidad%20Educativa%20(REFCalE))
- Hernández, C., Ayala, J., Curay, M., & Mantilla, F. (2024). Integración de la Gamificación en la Enseñanza de las Matemáticas: Estrategias para Potenciar la Comprensión de las Funciones Cuadráticas a través de Juegos Educativos. . *Reincisol*, 3(6), 1055-1077. [https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3\(6\)1055-1077](https://doi.org/https://doi.org/10.59282/reincisol.V3(6)1055-1077)
- Montalvo, B., Patricio, H., Sánchez, D., Jacqueline, P., Chicaiza, C., & Angel, M. (2024). Innovación Educativa : El Rol de la Gamificación en la Motivación y Rendimiento en Matemáticas Virtuales Educational Innovation : The Role of Gamification in Motiva. *Código Científico Revista De Investigación.*, 5(1), 411-434. <https://doi.org/https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/nE3/325>
- Montalvo, B., Patricio, H., Sánchez, D., Jacqueline, P., Chicaiza, C., & Angel, M. (2024). El Rol de la Gamificación en la Motivación y Rendimiento en Matemáticas . *Ciencia Latina revista científica multidisciplinar*, 8(4), 3251-3279. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12566
- Morocho, D., Quimbata, P., & Rivera, J. (2025). Gamificación en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Tecnológica - Espol*, 37(1), 213-226. <https://doi.org/https://doi.org/10.37815/rte.v37n1.1257>



- Muñoz, M. (2024). Lógico-matemático y su relación con development of logical-mathematical. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(1), 4556 -4565. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9794
- Quispe, J., Yungán, R., Correa, G., & Santana, M. (2024). Estrategia didáctica de gamificación en el aprendizaje de la matemática Didactic strategy of gamification in the learning of mathematics. *Revista multidisciplinaria desarrollo agropecuario, tecnologico, empresarial y humanista*, 3(5), 1-6. <https://doi.org/https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9181035>
- Rivera, J., Morocho, L. D., Quimbata, P., & Bustos, Y. (2025). Gamificación en el aprendizaje de las matemáticas. *Revista Tecnológica - Espol*, 37(1), 213-226. <https://doi.org/https://rte.espol.edu.ec/index.php/tecnologica/article/view/1257>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.