



## ESTRATEGIAS PSICOEDUCATIVAS PARA MOTIVAR A LOS ESTUDIANTES POR EL APRENDIZAJE DE LAS MATEMÁTICAS

Alexandra Narcisa Moreira Palma  
Maestría en Educación mención Intervención Psicopedagógica.  
Facultad de Posgrado. Universidad Técnica de Manabí  
Portoviejo, Manabí, Ecuador  
alexandramoreiravendicion@hotmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-3849-7566>

María de los Ángeles Mariño Sánchez  
Universidad de Holguín, Holguín, Cuba  
mmarinosanchez193@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-1877-8163>

**Autor para correspondencia:** alexandramoreiravendicion@hotmail.com

Recibido: 05/09/2024

Aceptado: 30/10/2024

Publicado: 25/ 01/2025

### RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar la importancia de las estrategias psicoeducativas para motivar el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal Uruguay, Portoviejo, Manabí. Mediante una metodología de enfoque mixto, que emplea los métodos analítico e inductivo, como técnicas a la entrevista y la encuesta, a docentes del área de Matemáticas y estudiantes del nivel objeto de estudio mediante muestreo probabilístico. Los resultados indican que existe insatisfacción entre los estudiantes con respecto a los materiales de enseñanza, el diseño de juegos y actividades, el uso de elementos de juego, técnicas de enseñanza interactiva y el uso de recursos tecnológicos en la clase de Matemáticas. Además, se observa una percepción negativa sobre el rol del docente, así como una falta de motivación y entusiasmo por parte de los estudiantes. Se concluye con el diseño de la estrategia "Matemáticas en Acción" basada en la gamificación que se introduce para el aprendizaje de las Matemáticas. Mediante la incorporación de elementos lúdicos y competitivos, los estudiantes se ven inmersos en una experiencia de aprendizaje interactiva y divertida, lo que aumenta su participación, motivación y comprensión por las Matemáticas. Además, fomenta el trabajo en equipo, la colaboración y el pensamiento crítico, habilidades fundamentales para el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

**Palabras clave:** Aprendizaje; estrategias psicoeducativas; gamificación; motivación.

### PSYCHOEDUCATIONAL STRATEGIES TO MOTIVATE STUDENTS FOR LEARNING MATHEMATICS

### ABSTRACT



This article aims to: establish the importance of psychoeducational strategies to motivate the learning of Mathematics in tenth-grade students of the Uruguay Fiscal Education Unit, in Portoviejo, Manabí. Using a mixed-methods approach, which employs analytical and inductive methods, as well as interview and survey techniques, data was collected from Mathematics teachers and students in the target grade level through probabilistic sampling. The results indicate that there is dissatisfaction among students regarding teaching materials, the design of games and activities, the use of game elements, interactive teaching techniques, and the use of technological resources in Mathematics classes. Additionally, a negative perception of the teacher's role was observed, as well as a lack of motivation and enthusiasm on the part of the students. The study concludes with the design of the "Mathematics in Action" strategy, based on gamification, which is introduced for the learning of Mathematics. By incorporating playful and competitive elements, students are immersed in an interactive and fun learning experience, which increases their participation, motivation, and understanding of Mathematics. Furthermore, it fosters teamwork, collaboration, and critical thinking, fundamental skills for the academic and personal development of the students.

**Keywords:** learning; psychoeducational strategies; gamification; motivation.

## INTRODUCCIÓN

La educación a nivel global por mucho tiempo ha sido abordada de manera convencional, utilizando estrategias poco atractivas para los estudiantes, lo cual provoca como resultados individuos pasivos y con un aprendizaje poco significativo, esto ha llevado a descuidar el desarrollo de habilidades y competencias. De acuerdo con africano (2021), este enfoque de aprendizaje tiene efectos negativos tanto para los profesores como para los alumnos, evidenciándose falta de motivación y aburrimiento hacia el proceso de aprendizaje. Según Acevedo (2020), la motivación es un componente esencial en la educación y está estrechamente vinculada al éxito o fracaso educativo.

En la contemporaneidad se asumen alternativas y estrategias que contribuyan a mejorar esa situación y en este sentido, la gamificación en la educación se ha convertido en una estrategia psicoeducativa cada vez más utilizada para motivar a los estudiantes de todas las áreas del conocimiento, y gracias a la implementación de los elementos interactivos del juego en contextos no vinculados a él, se logra que los estudiantes adquieran conocimientos de forma amena, lo que a su vez favorece su motivación y atención (Sánchez, 2022).

A nivel internacional, se ha observado una preocupante problemática en el aprendizaje de las Matemáticas. Según informes recientes, como el Estudio Internacional de Tendencias en Matemáticas y Ciencias (Timss), se ha evidenciado un bajo rendimiento en Matemáticas por parte de los estudiantes de varios países.



En el último informe se reveló que solo el 35% de los estudiantes alcanzaron el nivel de competencia establecido en Matemáticas en la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco, 2020).

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde) ha señalado que existe una brecha significativa en el desempeño de los estudiantes en Matemáticas entre los países desarrollados y en desarrollo, en promedio, el 88% de los estudiantes más desfavorecidos de la región tienen un bajo rendimiento en Matemáticas, en comparación con el 55% de los estudiantes más privilegiados.

Estas cifras reflejan la necesidad de abordar de manera urgente los desafíos que enfrenta la educación matemática a nivel global (Quingalahua et al., 2023).

En América Latina y el Caribe, aproximadamente el 75% de los estudiantes presentan un bajo rendimiento en Matemáticas, lo que implica que no alcanzan las competencias básicas en esta materia, según los estándares establecidos por el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (Pisa) en el nivel 2.

En los países pertenecientes a Ocde, el 31% se encuentra en los niveles más bajos de desempeño en Matemáticas. Además, se observa una marcada inequidad en los resultados de aprendizaje. Según los datos de Pisa 2022, se registró una significativa disminución en el desempeño en Matemáticas y lectura. Chile y Uruguay lideran la región en términos de desempeño en Matemáticas, ocupando los puestos 52 y 53, respectivamente, entre los 81 sistemas educativos participantes. Les siguen México en el puesto 57 y Perú en el puesto 59 (Ocde, 2022).

Lo anteriormente señalado se debe esencialmente a que en el ámbito de la educación matemática predomina lo que se conoce como enfoque tradicional que, aunque incluye algunos elementos del constructivismo, se centra aún, en la idea de que enseñar implica principalmente exponer los contenidos de manera ordenada, sin prestar suficiente atención al desarrollo del pensamiento matemático y con una participación limitada de los estudiantes (Encalada, 2021).

En contraste, cuando los profesores adoptan un papel más activo en la enseñanza de las Matemáticas, se observan mejoras significativas en los alumnos, ya que se crean espacios de reflexión que fomentan el desarrollo de la competencia matemática (Solís & Ramírez, 2024). Las autoras coinciden con este criterio ya que el estudiante se convierte en sujeto de su propio aprendizaje.



En el caso de Ecuador, en el año 2017, participó en la evaluación de aprendizajes conocida como el Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (Pisa).

En el área de Matemáticas, se evaluaron 6.100 estudiantes, quienes obtuvieron una puntuación de 377 sobre 1000, lo que representa un 29% del puntaje total esperado en esta asignatura. Estas cifras indican la necesidad de tomar medidas para mejorar la situación (Aldas & Pinos, 2021).

Según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (Unicef, 2020), los conocimientos en Matemáticas son indispensables para la vida cotidiana, desde actividades económicas básicas hasta las operaciones de sistemas de transporte. además, las Matemáticas pueden ser recreativas e interesantes. Sin embargo, en el mismo informe se destaca la falta de conciencia de la sociedad sobre la importancia de esta materia.

En el contexto ecuatoriano, tanto las pruebas Pisa como las Pruebas Ser Bachiller han revelado consistentemente un bajo desempeño en el área de Matemáticas. Es relevante mencionar que desde 2011, el país ha implementado un nuevo marco jurídico educativo llamado Ley Orgánica de Educación Intercultural (Loei), así como una reforma estructural y curricular progresiva a partir de ese año (Salcedo et al., 2023). Sin embargo, los resultados de rendimiento no han experimentado mejoras sustanciales.

En la Unidad Educativa Fiscal Uruguay, se ha identificado una problemática preocupante en relación con la deficiencia en Matemáticas de los estudiantes de décimo año de Educación General Básica (EGB). Esta situación se caracteriza por un bajo rendimiento y falta de habilidades Matemáticas sólidas en dichos estudiantes. Las causas de estas deficiencias pueden atribuirse a diversos factores, como métodos de enseñanza tradicionales, poco motivadores, falta de recursos didácticos adecuados, carencia de apoyo individualizado y una percepción negativa hacia las Matemáticas.

Como resultado, los efectos adversos se reflejan en la falta de confianza en sí mismos, falta de motivación por la materia y dificultades para comprender conceptos matemáticos fundamentales. Estos factores limitan el potencial de los estudiantes para desarrollar habilidades Matemáticas necesarias en su vida académica y profesional.

Ante esta problemática se asume la aplicación de la gamificación en el proceso de enseñanza aprendizaje, por lo que aporta a la transformación de la experiencia de



aprendizaje, sus potencialidades para fomentar la motivación en los estudiantes, y promover un mejor desempeño escolar en el área de Matemáticas, preparándolos para los desafíos del siglo XXI.

Para ello se plantea como objetivo general: Analizar la importancia de las estrategias psicoeducativas para motivar el aprendizaje de las Matemáticas, en los estudiantes de décimo año de educación general básica de la Unidad Educativa Fiscal Uruguay, Portoviejo, Manabí.

## **METODOLOGÍA**

El trabajo investigativo de base se desarrolló siguiendo un enfoque metodológico mixto. Según Hernández et al. (2014), este busca obtener una comprensión profunda del fenómeno de estudio mediante la recolección y el análisis de datos cualitativos, al mismo tiempo que se obtiene información cuantitativa para generalizar los hallazgos a una población más amplia. Se eligió ya que permite abordar los objetivos de investigación desde diferentes perspectivas y tener una visión más completa del fenómeno estudiado.

La investigación desarrollada que sirve de base a este artículo tomó en cuenta concepciones centradas en propuestas de soluciones, alternativas o mejoras a problemas y situaciones existentes, siguiendo criterios de Bernal (2016), que la define como propositiva. Y al mismo tiempo permite recopilar información, analizar características. Por ello las autoras proponen la gamificación como estrategia de carácter psicoeducativa de esencia motivadora para contribuir a resolver los problemas que se le presentan a los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas.

El diseño de la investigación fue no experimental, ya que es adecuado para estudiar procesos como ocurren en la realidad, sin alterarlos artificialmente. Se basó en la obtención de datos sobre el estado actual del proceso de aprendizaje de Matemáticas en relación con las dimensiones (recursos de enseñanza, rol del docente y del estudiante), para de acuerdo con esos resultados elaborar la propuesta de gamificación pertinente.

Los métodos utilizados para la recolección de información fueron el analítico que para Hernández et al. (2014), se utiliza para analizar y estudiar los datos recopilados. Se busca identificar patrones, relaciones y tendencias en la información recolectada, y obtener conclusiones basadas en un análisis riguroso y sistemático. Este método implica descomponer la información en partes más



pequeñas, examinar cada parte por separado y luego sintetizar los resultados para obtener una comprensión global.

Por otro lado, el inductivo, se utiliza para llegar a conclusiones generales a partir de premisas o evidencia particular. Se parte de observaciones o datos específicos y, a través de un razonamiento lógico, se generalizan principios o teorías más amplias.

En este estudio, en la población se definieron dos grupos 120 estudiantes del décimo año de educación general básica matriculados en la Unidad Educativa Fiscal Uruguay y sus respectivos docentes del área de Matemáticas.

Para el primer grupo, no se aplicó una muestra, ya que se incluyó al 100% de la población, es decir, los 3 docentes. Para el segundo grupo, se utilizó una muestra de 91 estudiantes seleccionados a través de un análisis de muestreo probabilístico con un nivel de confianza 95% y 5% de error, de esta forma los elementos de la población tienen una probabilidad de ser seleccionados.

Las técnicas utilizadas para la recolección de información tanto de docentes como de estudiantes incluyeron la encuesta y la entrevista. Las entrevistas permiten obtener datos ricos y detallados sobre las experiencias, percepciones y conocimientos de los participantes.

Esto facilita obtener una perspectiva cualitativa (Bernal, 2016). Para la entrevista, se elaboró y aplicó una guía con quince preguntas abiertas, que se relacionaban con las dimensiones de la investigación recursos de enseñanza, rol del docente y rol del estudiante, en las cuales el entrevistado respondió según su criterio, el instrumento fue tomado de la investigación previamente validada de Pionce y Véliz (2023).

Las encuestas permiten recopilar datos numéricos y estadísticos sobre las respuestas de los participantes, esto facilita el análisis cuantitativo (Bernal, 2016). Para la encuesta, se utilizó un cuestionario con quince preguntas semiestructuradas como instrumento, con una escala Likert de 1 a 5, siendo 1 una puntuación de menor satisfacción y 5 la máxima satisfacción, que también se relacionaban a las dimensiones e indicadores planteados previamente, el instrumento fue tomado de la investigación previamente validada de Pionce y Véliz (2023).

La aplicación de estos instrumentos se realizó se forma presencial, el procesamiento de los datos siguió una estadística descriptiva con frecuencia y



porcentajes que permitieron analizar las principales tendencias, así como responder a los objetivos específicos de la investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

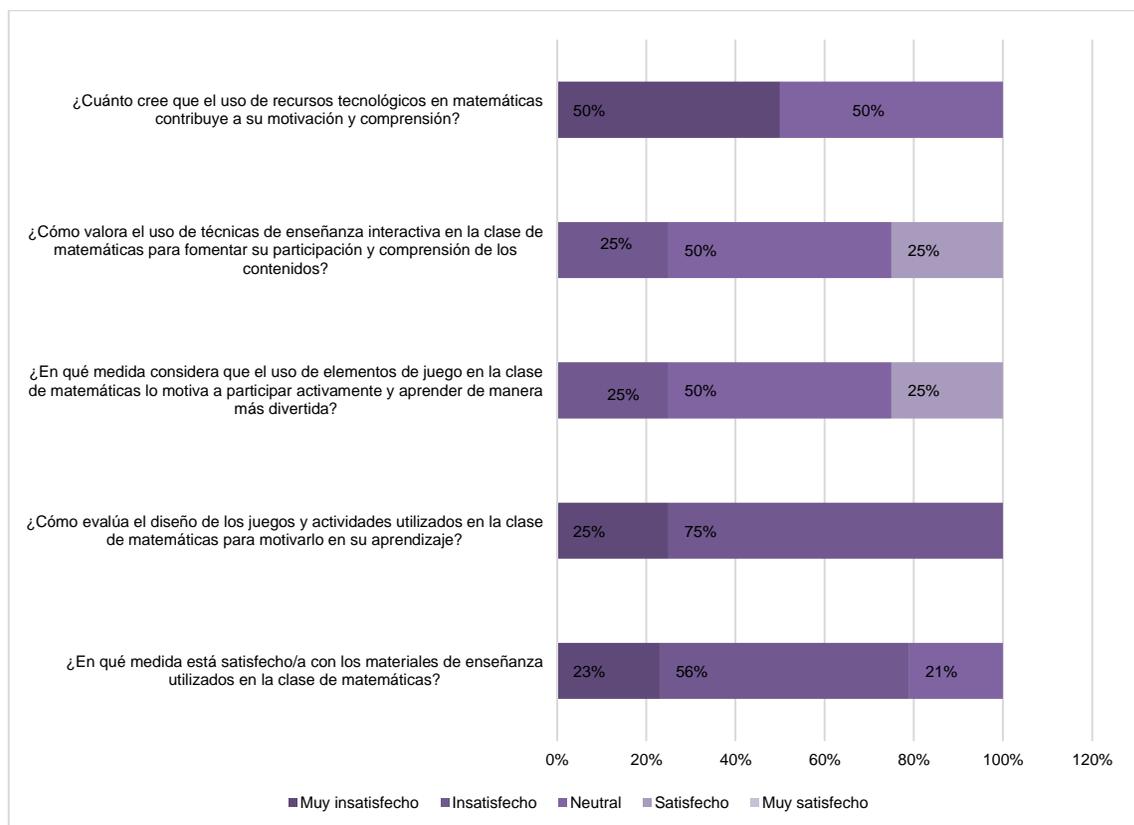
A continuación, se presentan los datos obtenidos al aplicar los instrumentos de indagación para analizar la importancia de las estrategias psicoeducativas para motivar el aprendizaje de las Matemáticas en los estudiantes.

### Diagnóstico el estado actual del proceso de motivación para el aprendizaje de Matemáticas

Según los resultados de la Figura 1, la mayoría de los estudiantes 56% están insatisfechos con los materiales de enseñanza utilizados en la clase de Matemáticas. Además, el 75% de los estudiantes se sienten insatisfechos con el diseño de los juegos y actividades utilizados para motivar su aprendizaje. Asimismo, el 50% de los estudiantes muestran una postura neutral hacia el uso de elementos de juego en clase, mientras que el 50% se sienten muy insatisfechos con el uso de recursos tecnológicos en Matemáticas.

Figura 1.

*Recursos de enseñanza.*





Estos porcentajes implican un nivel general de insatisfacción entre los estudiantes en relación con los materiales de enseñanza, el diseño de las actividades, el uso de elementos de juego y recursos tecnológicos en la clase de Matemáticas.

Es necesario tomar en cuenta estos resultados para realizar mejoras y ajustes en los enfoques de enseñanza y los recursos utilizados, con el objetivo de aumentar la satisfacción de los estudiantes y mejorar su motivación.

En las entrevistas, los docentes de Matemáticas en décimo año de EGB tienen diferentes opiniones sobre los recursos de enseñanza utilizados en sus clases.

Indican los educadores que algunos estudiantes muestran satisfacción con los materiales tradicionales, como libros de texto y ejercicios en papel, mientras que otros expresan insatisfacción por la falta de recursos digitales y juegos interactivos.

Aunque los recursos digitales son limitados, los docentes intentan utilizar juegos de mesa simples y actividades prácticas en el aula; consideran que estos recursos motivan el aprendizaje al permitir a los estudiantes aplicar los conceptos matemáticos de manera práctica.

Además, utilizan técnicas como el aprendizaje cooperativo y la resolución de problemas en grupo para fomentar la interactividad. Aunque la integración de recursos tecnológicos es limitada, los docentes intentan aprovechar las herramientas digitales disponibles para despertar el interés y la motivación de los estudiantes.

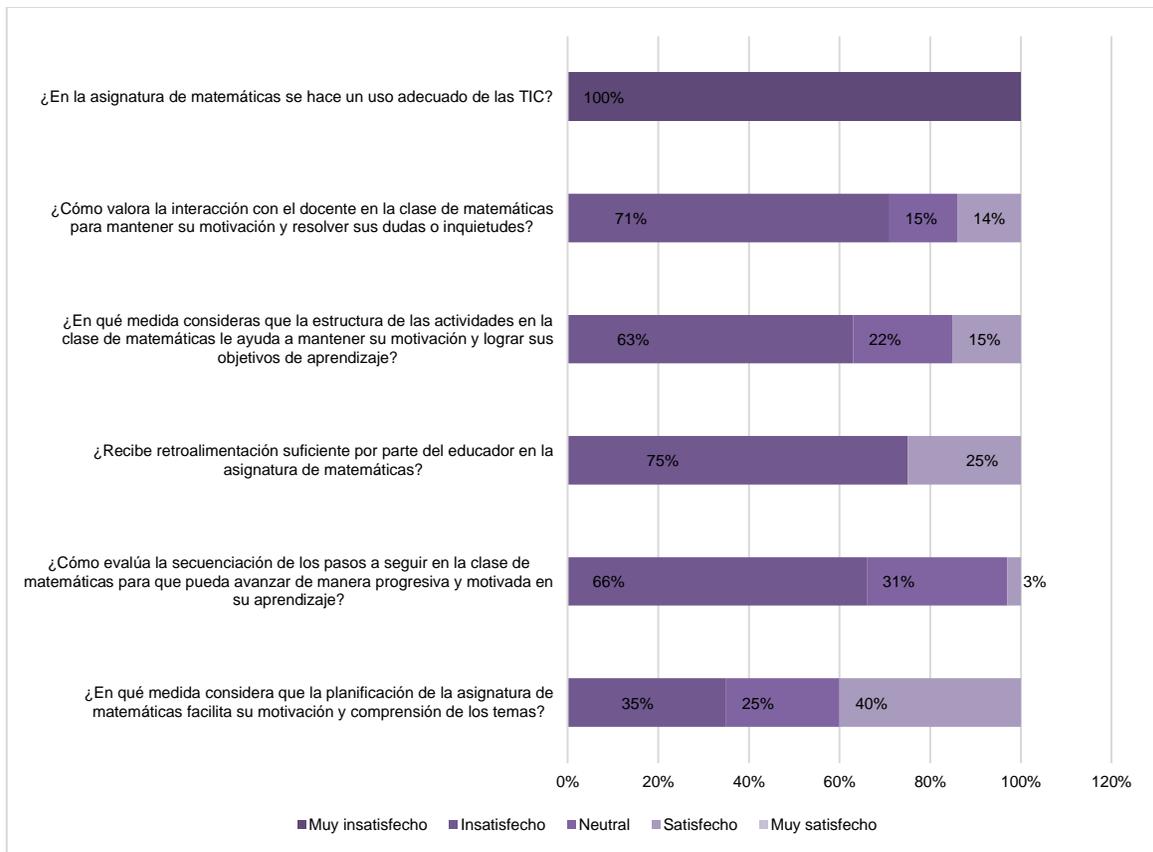
En la figura 2, se presentan los resultados de la encuesta a los estudiantes desde la dimensión del rol del docente, los cuales sugieren que hay una insatisfacción generalizada entre los estudiantes en relación al rol del docente en la asignatura de Matemáticas.

Existe un (40%) de satisfacción en cuanto a la planificación de la asignatura; en la secuenciación de los pasos a seguir muestran 66% insatisfacción; en la retroalimentación recibida (75%) insatisfechos; la estructura de las actividades (63%) insatisfechos; la interacción con el docente (71%) insatisfechos y el uso de las TIC (100%) muy insatisfechos.

Estos criterios deben ser tomados en consideración para realizar mejoras en la práctica docente y diseñar estrategias que promuevan la motivación, comprensión y participación de los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas.



**Figura 2. Rol del docente**



Así también, los docentes entrevistados demuestran un nivel medio de interacción con sus estudiantes y un nivel bajo de conocimiento y uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza de las Matemáticas, aunque reconocen su importancia, así como la necesidad continua en esta área.

En cuanto a su rol, ellos destacan su planificación cuidadosa, que busca abordar de manera efectiva los objetivos de aprendizaje y mantener la motivación de los estudiantes. Se esfuerzan por seguir una secuencia lógica y clara en las clases, reconociendo su influencia en la comprensión y motivación de los estudiantes.

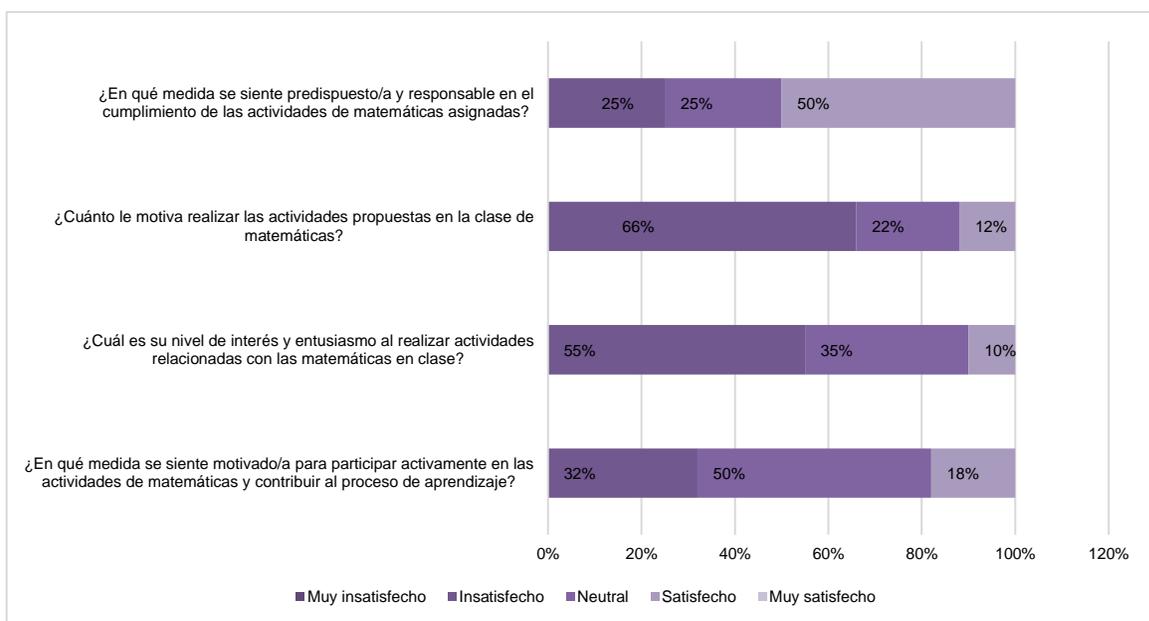
Además, brindan retroalimentación y seguimiento personalizados, lo que contribuye a mantener la motivación y mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Estructuran actividades interesantes y adecuadas para el nivel de los estudiantes, promoviendo su participación. Fomentan una interacción cercana en la medida de sus posibilidades.

Por otro lado, en la Figura 3, se detallan los resultados de la encuesta a los estudiantes en la dimensión del rol del estudiante, se encontró que estos muestran una falta de motivación y entusiasmo en relación al rol del estudiante en el aprendizaje de las Matemáticas.



Existe una falta de motivación clara para participar activamente (50%) se muestran neutral, un bajo nivel de interés y entusiasmo por las actividades relacionadas con las Matemáticas (55%) insatisfecho, y una insatisfacción generalizada (66%) en cuanto a la motivación para realizar las actividades propuestas. Sin embargo, la mitad de los estudiantes (50%), muestran una predisposición y responsabilidad satisfactoria en el cumplimiento de las actividades asignadas. Estos hallazgos resaltan la importancia de implementar estrategias y enfoques que promuevan la motivación, y el compromiso de los estudiantes en el aprendizaje de las Matemáticas.

**Figura 3. Rol del estudiante**



Al respecto de esta dimensión, los docentes entrevistados utilizan estrategias como exposiciones, preguntas y respuestas para fomentar la participación en las clases de Matemáticas.

También implementan trabajos en grupos o cooperativos para despertar su motivación y entusiasmo. Aunque perciben que algunos estudiantes muestran desmotivación y falta de predisposición, reconocen que factores como la presentación de los contenidos, relevancia de las Matemáticas en la vida cotidiana y la confianza en las habilidades Matemáticas pueden influir en su nivel de motivación.

### Estrategia psicoeducativa desde la gamificación para la motivación en el aprendizaje de Matemáticas

De acuerdo con los resultados del proceso de diagnóstico se encontró insatisfacción y desmotivación en los estudiantes, respondiendo a esto se propone la estrategia



psicoeducativa "Matemáticas en Acción: ¡Explora, Aprende y Gana!" que tiene como objetivo: motivar a los estudiantes de décimo año de educación general básica en el área de Matemáticas a través de la gamificación.

Se busca crear un entorno de aprendizaje interactivo y ameno, utilizando elementos lúdicos y competitivos para aumentar la participación y la motivación de los estudiantes.

Además, se pretende reforzar la comprensión de los contenidos matemáticos clave mediante su aplicación práctica en situaciones de juego y resolución de problemas. Se fomentará el trabajo en equipo, la colaboración y el pensamiento crítico a través de actividades gamificadas.

**Tabla 1. Estructura de actividades de la propuesta para la estrategia psicoeducativa.**

Temas	Actividades	Recursos
Geometría y Medidas - "Explorando el Mundo de las Formas"	<p>Juego de Matemáticas en Acción</p> <p>"Laberinto Geométrico"</p> <p>Los estudiantes deberán resolver una serie de laberintos basados en conceptos de geometría y medidas. Cada laberinto presentará desafíos relacionados con el reconocimiento de formas, cálculo de perímetros y áreas, clasificación de figuras, entre otros. Los estudiantes deberán utilizar sus habilidades Matemáticas para encontrar la ruta correcta y avanzar en el juego.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plataforma en línea "MathQuest".</li> <li>• Laberintos geométricos interactivos.</li> <li>• Preguntas y desafíos relacionados con geometría y medidas.</li> <li>• Retroalimentación inmediata sobre respuestas correctas e incorrectas.</li> </ul>
Estadística y Probabilidad	<p>Competencias Matemáticas</p> <p>"Juegos Estadísticos en Acción"</p> <p>Los estudiantes participarán en una competencia de juegos estadísticos didácticos que podrán realizar en grupos. Cada grupo recibirá una serie de juegos diseñados para fortalecer sus habilidades en estadística y probabilidad. Los juegos podrían incluir el lanzamiento de dados, la selección de cartas o el uso de fichas y tableros de juego especiales. Los equipos acumularán puntos a medida que resuelvan los desafíos y se premiará a los equipos con mejor desempeño al final de la competencia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Juegos didácticos específicos para estadística y probabilidad (juegos de dados, juegos de cartas, tableros de juego interactivos).</li> <li>• Hojas de puntuación y materiales necesarios para cada juego.</li> <li>• Premios o reconocimientos para los equipos ganadores.</li> </ul>
Álgebra - "Desafíos Matemáticos en Acción"	<p>Desafíos de Resolución de Problemas</p> <p>"Resolviendo Problemas del Mundo Real"</p> <p>Los estudiantes trabajarán en equipos para resolver desafíos matemáticos basados en problemas del mundo real o situaciones cotidianas que requieren el uso de conceptos algebraicos. Se les proporcionarán recursos materiales didácticos, como balanzas, bloques de construcción numéricos, tarjetas de variables, entre otros, para manipular y visualizar los problemas. Los equipos deberán analizar, plantear ecuaciones o expresiones algebraicas, y presentar sus soluciones de manera creativa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanzas y pesos de diferentes valores.</li> <li>• Bloques de construcción numéricos.</li> <li>• Tarjetas de variables y operadores algebraicos.</li> <li>• Problemas del mundo real o situaciones cotidianas que requieren el uso de conceptos algebraicos.</li> <li>• Hojas de registro para anotar las soluciones y el proceso de resolución.</li> </ul>
Recompensas y Reconocimientos	<p>Establecer un sistema de puntos para acumularlos al resolver desafíos o completar tareas, asignando valores según la dificultad.</p> <p>Otorgar premios tangibles, como material didáctico o certificados, a los equipos o estudiantes que alcancen hitos importantes.</p> <p>Organizar ceremonias de reconocimiento para destacar los logros individuales y de equipo, entregando premios y resaltando el esfuerzo y la dedicación de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puntos y hojas de registro para realizar un seguimiento de los logros y el progreso</li> <li>• Premios tangibles, como material didáctico adicional, libros o certificados.</li> <li>• Espacio físico para llevar a cabo las ceremonias</li> </ul>
Retroalimentación continua	<p>Evaluaciones periódicas para medir el progreso de los estudiantes en la resolución de problemas matemáticos. Estas evaluaciones incluirán preguntas relacionadas con los conceptos abordados en las actividades anteriores.</p> <p>Comentarios personalizados, de los profesores a los estudiantes, destacando sus fortalezas y ofreciendo sugerencias para mejorar en áreas específicas. Estos comentarios pueden ser entregados de manera escrita o en reuniones individuales.</p> <p>Registros de avance, individuales o de equipo que muestren el avance en los desafíos y actividades Matemáticas. Estos registros pueden ayudar a los estudiantes a visualizar su progreso a lo largo del tiempo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Evaluaciones y materiales de evaluación.</li> <li>• Plantillas o formatos para proporcionar comentarios personalizados.</li> <li>• Registros o tablas de seguimiento del avance de los estudiantes.</li> </ul>



## DISCUSIÓN

Los resultados del diagnóstico indican una insatisfacción mayoritaria entre los estudiantes con respecto a diversos aspectos de las clases de Matemáticas, incluyendo los materiales, el diseño de juegos y actividades, las técnicas de enseñanza interactiva, y los recursos tecnológicos.

Además, se observa una percepción negativa del rol del docente, con insatisfacción en cuanto a la planificación, la retroalimentación, la estructura de las actividades, la interacción con el profesor y el uso de tecnologías de la información y comunicación.

No obstante, los docentes utilizan estrategias como exposiciones, preguntas y respuestas, y trabajos en grupos para fomentar la participación e interés de los estudiantes. Asimismo, se reconoce la importancia de las tecnologías de la información y comunicación en la enseñanza de las Matemáticas, aunque se necesita un mayor conocimiento y uso de estas herramientas por parte de los docentes.

Diversos estudios respaldan el uso de intervenciones basadas en tecnología y gamificación para mejorar el logro matemático de los estudiantes. García y Solano (2020) encontraron que el uso de software educativo interactivo, simulaciones y herramientas de aprendizaje en línea mejoraron significativamente el rendimiento de los estudiantes. Encalada (2021), también destaca la influencia positiva de estas estrategias en el desarrollo de habilidades de cálculo y lógica matemática.

Delgado et al. (2023), destacan que, en un contexto de desafíos motivacionales y de aprendizaje, la gamificación se presenta como una herramienta prometedora para transformar la enseñanza de las Matemáticas.

Los hallazgos, así como la literatura revisada coinciden en señalar que tanto el uso de tecnología como la implementación de estrategias de gamificación, con el apoyo de una adecuada formación docente, tienen un impacto positivo en el rendimiento y la motivación de los estudiantes hacia las Matemáticas.

En contraste, otros autores como Zambrano y Cedeño (2023), sugieren que la gamificación puede no ser la solución definitiva para abordar la falta de motivación en Matemáticas y que se deben tener en cuenta otros enfoques pedagógicos.

Por otro lado, Alvarado et al. (2024), demostró que los estudiantes experimentaron un aumento significativo en su motivación intrínseca hacia las Matemáticas, así como una mejora en su rendimiento académico. Respaldando la idea de que la



gamificación les brindó un sentido de propósito, competencia y logro, lo que generó un mayor compromiso y entusiasmo por aprender Matemáticas.

En general de forma comparativa la literatura coincide en resaltar los beneficios de la implementación de sistemas de gamificación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, pero también destacan la importancia de considerar las necesidades y preferencias individuales de los estudiantes.

Por lo tanto, es necesario abordar la falta de motivación de los estudiantes hacia las Matemáticas. Para ello se planteó una estrategia psicoeducativa de gamificación titulada "Matemáticas en Acción: ¡Explora, Aprende y Gana!" que integra juegos en línea, competencias y resolución de problemas siguiendo el aprendizaje cooperativo, considerando factores como la presentación de los contenidos, la relevancia de las Matemáticas en la vida cotidiana y la confianza en las habilidades Matemáticas.

La propuesta de la estrategia psicoeducativa de gamificación representa un potencial para mejorar la situación, sin embargo, es importante señalar que esta investigación se concentró en las etapas de diagnóstico y diseño de la propuesta, la estrategia aún no ha sido implementada. Se requerirían pasos adicionales y experimentales para poner en práctica esta propuesta y evaluar su efectividad en mejorar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes en Matemáticas.

Por lo tanto, se sugieren futuras líneas de investigación, que investiguen los resultados de implementación de propuestas de gamificación para la motivación, así como las preferencias específicas de los estudiantes en relación con los recursos y enfoques de enseñanza utilizados en las clases de Matemáticas. esto permitiría diseñar intervenciones psicopedagógicas más personalizadas y adaptadas a las características individuales de los estudiantes, con el objetivo de mejorar su motivación y satisfacción en el aprendizaje de las Matemáticas.

## CONCLUSIONES

El diagnóstico del estado actual del proceso de motivación para el aprendizaje de las Matemáticas en décimo año de educación general básica revela una insatisfacción generalizada entre los estudiantes en relación con los materiales de enseñanza, el diseño de actividades, el uso de elementos de juego, las técnicas de enseñanza interactiva y el uso de recursos tecnológicos. Además, se observa una percepción negativa sobre el rol del docente en la asignatura de Matemáticas y una falta de motivación y entusiasmo por parte de los estudiantes.



Para responder al diagnóstico, se estructuró la estrategia "Matemáticas en Acción" basada en la gamificación como herramienta para motivar a los estudiantes de décimo año de educación general básica en el aprendizaje de las Matemáticas. Mediante la incorporación de elementos lúdicos y competitivos, potencialmente se contribuirá a que los estudiantes se involucren en una experiencia de aprendizaje interactiva y amena, lo que favorecerá su participación, motivación y comprensión de los conceptos matemáticos. además, fomentará el trabajo en equipo, la colaboración y el pensamiento crítico, habilidades fundamentales para el desarrollo académico y personal de los estudiantes.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acevedo, F. (2020). Liderazgo pedagógico: pensar y construir una mejor educación. *Revista Boletín Redipe*, 9(11), 26-46. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1105>
- Africano, A. (2021). Estudio de los factores que influyen en el desinterés y la apatía de los estudiantes de básica primaria hacia las Matemáticas [Tesis de Licenciatura en Matemáticas]. Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40158/baafriocom.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aldas, F., & Pinos, J. (2021). Estudiantes de Educación Básica con Bajo Rendimiento en Matemática y su entorno familiar. *Polo de Conocimiento*, 6(6), 569-585. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i6.2770>
- Alvarado, A., coronel, J., Vásquez, A., & Ortiz, W. (2024). Guía didáctica para promover la motivación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de Matemáticas en estudiantes de tercer grado. *Sinergia Académica*, 7(2), 262-285. <https://doi.org/10.51736/sa.v7i2.247>
- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Pearson.
- Delgado, J., Espinoza, M., Vivanco, C., & Medina, N. (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>
- Encalada, Á. (2021). Aprendizaje en las Matemáticas. La gamificación como nueva herramienta pedagógica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(17), 311-326. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i17.172>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [Unicef]. (15 de octubre de 2020). La Ciencia y la Tecnología. <https://www.unesco.org/new/es/natural-sciences/science-technology/basic-sciences/mathematics/>



- García, A., & Solano, A. (2020). Enseñanza de la Matemática mediada por la tecnología. *EduSol*, 20(70), 84-99. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-80912020000100084&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1729-80912020000100084&script=sci_arttext&tlng=en)
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. Mc Graw Hill. <https://doi.org/https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco). (2020). Medición de los objetivos mundiales de educación: La contribución de TIMSS. IEA. *Timss Educación 2030*. [https://www.iea.nl/sites/default/files/2020-12/IEA%20UNESCO%20Joint-report\\_TIMSS%202019-spanish\\_0.pdf](https://www.iea.nl/sites/default/files/2020-12/IEA%20UNESCO%20Joint-report_TIMSS%202019-spanish_0.pdf)
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde). (2022). *Featured - Pisa 2022 Results*. Ocde. <https://www.oecd.org/pisa/publications/>
- Pionce, K., & Véliz, V. (2023). La ludificación en el fortalecimiento del proceso de enseñanza-aprendizaje del idioma inglés en el nivel de básica superior. *Revista Innova Educación*, 5(4), 1-10. <https://doi.org/10.35622/j.rie.2023.05v.005>
- Quingalahua, M., Guanga, U., Villafuerte, K., Chafra, L., Huaraca, D., & Gallegos, Y. (2023). Beneficios del modelo educativo Flipped Classroom en el aprendizaje de los estudiantes. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(3), 9542-9558. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i3.6836](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i3.6836)
- Salcedo, F., Delgado, B., & Villavicencio, L. (2023). La interculturalidad como eje transversal en el currículo transformador del Ecuador. *Revista Ciencimetría*, 9(2), 366-378. <https://doi.org/10.35381/cm.v9i2.1184>
- Sánchez, O. (2022). La gamificación una técnica para motivar y potencializar el aprendizaje. *Formación Estratégica*, 4(1), 125-140. <https://www.formacionestrategica.com/index.php/foes/article/view/60>
- Solís, J., & Ramírez, A. (2024). La intervención docente en el aprendizaje de las Matemáticas en la zona norte de Colegio de Bachilleres del Estado de Sinaloa. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(28), 633. <https://doi.org/10.23913/ride.v14i28.1839>
- Zambrano, M., & Cedeño, O. (2023). El dominó como estrategia didáctica para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS*, 5(7), 424-441. <https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v5i7.981>