

Tipo de artículo: Artículo original

## Estrategia metodológica con enfoque lúdico en el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes del séptimo grado de la U.E. "Isabel de Santiago"

### *Methodological strategies with a playful approach in the teaching-learning process in the seventh grade students of the U.E. "Isabel de Santiago"*

Clever Samuel Añapa De la cruz <sup>1\*</sup> , <https://orcid.org/0009-0000-6561-4626>

Wilber Ortiz Aguilar <sup>2</sup> , <https://orcid.org/0000-0002-7323-6589>

<sup>1</sup> Unidad Educativa Comunitaria Intercultural Bilingüe Isabel de Santiago, Ecuador. Correo electrónico: [canapac@ube.edu.ec](mailto:canapac@ube.edu.ec)

<sup>2</sup> Universidad Bolivariana del Ecuador, 092405 Durán, Ecuador. Correo electrónico: [wortiza@ube.edu.ec](mailto:wortiza@ube.edu.ec)

\* Autor para correspondencia: [canapac@ube.edu.ec](mailto:canapac@ube.edu.ec)

#### Resumen

Este artículo aborda la problemática de mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". El objetivo principal es diseñar y validar una estrategia metodológica con enfoque lúdico que aborde las áreas de dificultad identificadas en el diagnóstico y esté alineada con los objetivos educativos del séptimo grado. Para alcanzar este objetivo, se utilizó un enfoque de investigación que combina métodos cualitativos y cuantitativos. Se llevaron a cabo encuestas a estudiantes, entrevistas a docentes y se realizaron análisis de resultados académicos. Además, se llevaron a cabo observaciones en el aula para evaluar las prácticas pedagógicas existentes. Los principales resultados incluyen la identificación de áreas de dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, como la falta de interés y comprensión de conceptos clave. Se diseñó una estrategia metodológica con enfoque lúdico que aborda estas áreas de dificultad y se validó a través de la opinión de expertos en educación y matemáticas. En conclusión, la estrategia metodológica con enfoque lúdico se considera una herramienta prometedora para mejorar la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado. Aunque se identificaron desafíos como la asignación de recursos y la capacitación docente, esta estrategia aborda de manera efectiva las áreas de dificultad, fomenta el interés y mejora la comprensión de los conceptos matemáticos. Su alineación con los objetivos educativos la convierte en una propuesta valiosa para el contexto de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago".

**Palabras clave:** enseñanza de matemáticas; estrategia metodológica; enfoque lúdico; comprensión matemática; validación de expertos

#### Abstract

*This article addresses the problem of improving the teaching and learning of mathematics in the seventh grade of the "Isabel de Santiago" Educational Unit. The main objective is to design and validate a methodological strategy with a playful approach that addresses the areas of difficulty identified in the diagnosis and is aligned with the educational objectives of the seventh grade. To achieve this objective, a research approach combining qualitative and quantitative methods was used. Student surveys, teacher interviews, and analysis of academic results were conducted. In addition, classroom observations were conducted to evaluate existing pedagogical practices. The main results include the identification of areas of difficulty in learning mathematics, such as lack of interest and understanding of key concepts. A methodological strategy with a playful approach that addresses these areas of difficulty was designed and validated through the opinion of experts in education and mathematics. In conclusion, the methodological strategy with a playful approach is considered a promising tool to improve mathematics teaching in the seventh*



Esta obra está bajo una licencia *Creative Commons* de tipo **Atribución 4.0 Internacional** (CC BY 4.0)

*grade. Although challenges such as resource allocation and teacher training were identified, this strategy effectively addresses areas of difficulty, fosters interest, and improves understanding of mathematical concepts. Its alignment with the educational objectives makes it a valuable proposal for the context of the "Isabel de Santiago" Educational Unit.*

**Keywords:** *mathematics teaching; methodological strategy; playful approach; mathematical understanding; expert validation*

**Recibido:** 08/06/2023  
**Aceptado:** 20/09/2023  
**En línea:** 07/10/2023

## Introducción

La educación matemática es un componente esencial de la formación académica de los estudiantes, ya que no solo promueve la adquisición de habilidades numéricas y lógicas, sino que también fomenta el pensamiento crítico y la resolución de problemas. Sin embargo, a menudo se ha observado que el proceso de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas puede resultar desafiante y poco motivador para los estudiantes de séptimo grado. La Unidad Educativa "Isabel de Santiago" ha reconocido esta problemática y busca mejorar significativamente la calidad de la educación matemática ofrecida a sus estudiantes.

En la enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en estudiantes del séptimo grado de la U.E. "Isabel de Santiago", una problemática relevante que se observa es la dificultad en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos abstractos. Actualmente, algunos estudiantes presentan lagunas en su comprensión de fundamentos matemáticos básicos, como operaciones aritméticas, fracciones y geometría, lo que dificulta su capacidad para abordar conceptos más avanzados. La abstracción de conceptos, típicamente introducida en este nivel, puede resultar desafiante para algunos, ya que requiere un cambio en su forma de razonar y pensar matemáticamente (Leudo Romaña, 2021).

La falta de conexiones entre diferentes conceptos matemáticos y su aplicación en situaciones del mundo real también es un desafío. Los estudiantes pueden verse tentados a memorizar fórmulas y procedimientos en lugar de desarrollar una comprensión profunda y significativa de los conceptos. La ansiedad relacionada con las matemáticas es otra preocupación presente, ya que algunos estudiantes pueden sentirse abrumados por la percepción de que las matemáticas son difíciles o incomprensibles (Ojeda, 2019).

Además, la falta de motivación para aprender matemáticas puede ser un obstáculo significativo. Los estudiantes pueden no percibir la relevancia de las matemáticas en sus vidas cotidianas o pueden no experimentar un ambiente de aprendizaje atractivo y estimulante que fomente su interés (Leudo Romaña, 2021). Esta problemática se manifiesta en un bajo rendimiento académico, una disminución de la confianza en las habilidades matemáticas y una falta de entusiasmo por la materia.



Por lo tanto, la dificultad en la comprensión y aplicación de conceptos matemáticos abstractos representa un desafío actual en la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de la U.E. "Isabel de Santiago". En este contexto, este artículo científico tiene como objetivo principal diseñar una estrategia metodológica con un enfoque lúdico, que contribuya al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". El enfoque lúdico se presenta como una alternativa efectiva para abordar las dificultades tradicionales asociadas con la enseñanza de esta disciplina.

La elección de implementar una estrategia metodológica con enfoque lúdico se fundamenta en la creencia de que el aprendizaje de las matemáticas puede ser atractivo y placentero para los estudiantes cuando se aborda de manera creativa y dinámica (Torres et al., 2022). Esta estrategia busca transformar la percepción de las matemáticas, pasando de ser una materia temida a una oportunidad para la exploración, el descubrimiento y la diversión.

El método lúdico, también conocido como enfoque lúdico, representa una alternativa al proceso de aprendizaje basada en juegos. Este enfoque se caracteriza por utilizar una variedad de formatos de juego, que pueden ser digitales, analógicos o incluso basados en roles (RPG). Su propósito fundamental es estimular la curiosidad, fomentar el interés y promover la creatividad en los niños, especialmente en el entorno escolar. A través del juego, se busca no solo impartir conocimientos, sino también desarrollar habilidades y competencias en los estudiantes (Quintanilla, 2020).

Desde el mismo nacimiento, la diversión desempeña un papel fundamental en la vida de un niño. El juego se manifiesta como una fuente inagotable de acción, expresión y movimiento. Durante la infancia, la manipulación, la invención y el descubrimiento son actividades esenciales que se llevan a cabo a través del juego. La lúdica en este contexto tiene como objetivo principal desarrollar una amplia variedad de habilidades y destrezas, convirtiéndose en un proceso dinámico e interactivo. Su importancia radica en estimular el desarrollo físico, social, cultural y emocional de los niños, además de promover el desarrollo del pensamiento y la comunicación. Si bien originalmente se diseñó para edades de 3 a 6 años, la lúdica se ha convertido en una herramienta educativa relevante en todas las etapas de la educación (Alean et al., 2020).

El aprendizaje no debe ser percibido como una actividad aburrida o tediosa, sino que requiere estrategias interesantes que involucren a los estudiantes y les permitan alcanzar su máximo potencial. La pedagogía debe adaptarse y evolucionar para mejorar el proceso educativo, y la lúdica se presenta como una estrategia de trabajo centrada en el estudiante. Funciona como un dispositivo que facilita la planificación, preparación y organización de lecciones y actividades que crean un ambiente de aprendizaje estimulante y activo. Los juegos se destacan como herramientas educativas que resaltan el valor del aprendizaje significativo y no tradicional. Estas actividades promueven el interés



de los estudiantes y les brindan la oportunidad de disfrutar del proceso de aprendizaje, lo que a su vez puede conducir a resultados efectivos (Torres et al., 2022).

Los juegos son una poderosa herramienta educativa que permite a los niños adquirir lecciones de una manera atractiva y estimulante. Los juegos, por su naturaleza divertida, pueden hacer que lecciones que de otra manera podrían ser aburridas se vuelvan interesantes y atractivas. La clave para el éxito del método lúdico radica en la combinación adecuada de aspectos metodológicos y teóricos en el juego. Los docentes desempeñan un papel fundamental al guiar y supervisar estas actividades, enriqueciendo así el proceso de aprendizaje y asegurando que los estudiantes aprovechen al máximo estas experiencias educativas (Venegas Álvarez et al., 2021).

Investigaciones previas han arrojado luz sobre la efectividad de la enseñanza de las matemáticas a través del enfoque lúdico, y destacan sus beneficios tanto para la comprensión de conceptos matemáticos como para la motivación de los estudiantes.

Un estudio realizado por Verschaffel et al. (2023) destacó que la introducción de elementos lúdicos en la enseñanza de las matemáticas tenía un impacto positivo en la motivación de los estudiantes. Los investigadores observaron que el uso de juegos y actividades lúdicas no solo aumentaba el interés de los estudiantes en las matemáticas, sino que también mejoraba su comprensión de conceptos matemáticos complejos.

La investigación llevada a cabo por Torres et al. (2022) subrayó la importancia de los juegos en el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños. Piaget argumentó que los juegos ofrecían oportunidades para que los niños exploraran patrones, relaciones y conceptos matemáticos de una manera natural y divertida.

Un estudio de Moyer-Packenham & Westenskow (2013) señaló que los juegos matemáticos promovían un aprendizaje más activo y participativo. Los estudiantes no solo adquirían conocimientos teóricos, sino que también aplicaban conceptos matemáticos de manera práctica mientras jugaban, lo que contribuía a un aprendizaje más profundo y duradero.

Los metaanálisis realizados por Bai et al. (2020) y Huang et al. (2020) encontraron que la incorporación de juegos en la enseñanza de las matemáticas tiene un efecto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes. Los juegos no solo ayudan a consolidar conceptos, sino que también proporcionan oportunidades para la práctica y la aplicación de habilidades matemáticas.

Investigaciones como la de Jagušť et al. (2018) y Yaftian & Abdi (2021) sugieren que el enfoque lúdico en la enseñanza de las matemáticas puede reducir el estrés y la ansiedad que a menudo están asociados con esta materia. Los estudiantes se sienten más relajados y cómodos al aprender a través de actividades lúdicas, lo que facilita un ambiente de aprendizaje más positivo.



En conjunto, estas investigaciones respaldan la idea de que la incorporación de elementos lúdicos en la enseñanza de las matemáticas puede tener un impacto significativo en la motivación de los estudiantes, su comprensión de conceptos matemáticos y su rendimiento académico. Al brindar oportunidades para el aprendizaje activo y práctico, los juegos y actividades lúdicas pueden convertirse en una herramienta poderosa para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.

La inclusión de juegos en el aula puede ser un aliado poderoso para lograr la personalización del aprendizaje y adaptarse a los diferentes ritmos, intereses y capacidades de los estudiantes. Varias metodologías lúdicas, como los ambientes de aprendizaje, las cajas de aprendizaje basadas en retos, el aprendizaje basado en juegos, la gamificación y los paisajes de aprendizaje, ofrecen herramientas y enfoques para hacer que el aprendizaje sea más atractivo y adaptativo. Los profesores de educación infantil, primaria y secundaria pueden aplicar estas metodologías para crear experiencias de aprendizaje personalizadas y efectivas para sus estudiantes (Rincon-Flores et al., 2023).

Estos enfoques pedagógicos que integran la lúdica en la enseñanza continúan siendo objeto de investigación y desarrollo, lo que subraya su importancia en la mejora de la calidad de la educación y el compromiso de los estudiantes en el proceso de aprendizaje. En consecuencia, los juegos pueden convertirse en una herramienta pedagógica fundamental para el aprendizaje. No obstante, es esencial respaldarlos con una base teórica sólida, ya que, de lo contrario, se corre el riesgo de llevar a cabo observaciones y evaluaciones ineficaces. Por tanto, resulta fundamental planificar cada juego con objetivos claros y específicos.

Se espera que los resultados de este estudio no solo beneficien a los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago" al mejorar su comprensión y aprecio por las matemáticas, sino que también sirvan como un recurso valioso para otros educadores y escuelas que busquen enriquecer su enfoque pedagógico en esta importante área del conocimiento. La educación matemática de calidad es fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas y la preparación de futuros ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más complejo y tecnológico.

## **Materiales y métodos**

Para cumplir con el objetivo de la investigación, se llevó a cabo un estudio que constó de tres etapas fundamentales: 1) Diagnóstico de la situación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago"; 2) Diseño de la estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de la matemática en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago"; 3) Validación de la estrategia metodológica propuesta mediante criterio de expertos.



El diagnóstico se realizó con el objetivo de comprender y abordar las dificultades en la enseñanza de matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". El proceso de diagnóstico proporcionó información valiosa que sirvió como punto de partida para diseñar una estrategia metodológica lúdica eficaz.

Se distribuyeron encuestas a todos los estudiantes del séptimo grado para recopilar información sobre su percepción de las matemáticas. Se plantearon preguntas relacionadas con su nivel de interés en la materia, su confianza en sus habilidades matemáticas y sus preferencias en cuanto a métodos de enseñanza. Un total de 120 encuestas fueron completadas y analizadas. Para medir la fiabilidad del instrumento utilizado se realizó una prueba de Alfa de Cronbach basado en elementos estandarizados, la cual resultó en un valor de 0.857, lo que demuestra una alta consistencia interna como instrumento de medición (Rodríguez-Rodríguez & Reguant-Álvarez, 2020).

Se llevaron a cabo entrevistas individuales con los docentes responsables de la enseñanza de matemáticas en el séptimo grado. Durante estas entrevistas, se exploraron sus experiencias en el aula, sus opiniones sobre la eficacia de las estrategias pedagógicas utilizadas y su disposición para adoptar enfoques lúdicos en la enseñanza. Se entrevistó a un total de 6 docentes.

Se recopilaron y analizaron los resultados académicos previos de los estudiantes en matemáticas, considerando calificaciones, pruebas estandarizadas y trabajos de clase. Esto permitió identificar patrones de bajo rendimiento y áreas específicas de dificultad. Se realizaron observaciones en el aula para evaluar las prácticas pedagógicas utilizadas en la enseñanza de las matemáticas. Se prestaron especial atención al nivel de participación, interacción y entusiasmo de los estudiantes en las clases. Se llevaron a cabo un total de 15 observaciones en diferentes aulas.

El diseño de la estrategia metodológica lúdica se basó en los hallazgos del diagnóstico previo y tuvo como objetivo abordar los desafíos identificados en la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". La estrategia se desarrolló con la intención de mejorar la comprensión de los conceptos matemáticos, aumentar la motivación de los estudiantes y promover un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo.

En base a los resultados del diagnóstico, se identificaron áreas específicas de dificultad en la comprensión de conceptos matemáticos. Se seleccionaron actividades lúdicas que abordaran estas áreas de manera efectiva. Estas actividades incluyeron juegos de mesa, ejercicios interactivos en línea y proyectos matemáticos prácticos.

Se desarrollaron recursos educativos específicos para respaldar la estrategia lúdica. Estos recursos incluyeron material impreso, ejercicios en línea, y guías para docentes y estudiantes. Los recursos se diseñaron para ser atractivos y accesibles, fomentando la participación activa de los estudiantes.



Se llevó a cabo una capacitación para los docentes responsables de la implementación de la estrategia. Durante la capacitación, se presentaron las actividades lúdicas seleccionadas, se discutieron las mejores prácticas en la enseñanza de matemáticas con enfoque lúdico y se brindaron pautas para la evaluación de los estudiantes en este contexto.

Finalmente, la estrategia metodológica lúdica fue sometida a una validación por criterio de expertos. Para llevar a cabo la validación de la metodología, se procedió a la selección de expertos. En este caso, se realizó una preselección de doce profesionales de los campos de educación matemática, pedagogía y psicología.

Para determinar la idoneidad de los expertos, se utilizó un coeficiente de conocimiento ( $K_c$ ) que se evaluó en una escala del 0 al 10, donde 0 representa la falta de conocimiento y 10 un conocimiento completo. El valor obtenido en esta escala se multiplicó por 0.1, que corresponde al valor total de la escala. Además, se evaluó el coeficiente de argumentación ( $K_a$ ) teniendo en cuenta la fundamentación de la opinión del experto. Se asignaron valores ponderados a diferentes fuentes de argumentación, como análisis teórico, experiencia práctica, conocimiento generado por intercambios académicos y trabajos de autores nacionales y extranjeros.

Luego, se calculó el coeficiente de competencia experta ( $K$ ) utilizando la siguiente ecuación:

$$K = 0.5 (K_c + K_a) \quad (1)$$

Se estableció un código de interpretación para los coeficientes de competencias, donde:

Si  $0.8 < K \leq 1.0$ , se considera un coeficiente de competencia alto.

Si  $0.5 < K \leq 0.8$ , se considera un coeficiente de competencia medio.

Si  $K \leq 0.5$ , se considera un coeficiente de competencia bajo.

Se seleccionaron como expertos a aquellos cuyo coeficiente de competencia es alto, lo que resultó en un total de 7 expertos. En la primera ronda de consultas, se solicitó a los expertos que valoraran las fortalezas y debilidades de la estrategia metodológica propuesta, así como que aportaran sugerencias para mejorar su diseño. Una vez obtenidos e implementados los resultados de la primera ronda de consultas, se realizó la segunda ronda, en la que se solicitó a los expertos que evaluaran su grado de aceptación de la estrategia metodológica propuesta según una escala Likert de seis puntos (1 = muy en desacuerdo; 2 = en desacuerdo; 3 = en desacuerdo más que en acuerdo; 4 = de acuerdo más que en desacuerdo; 5 = de acuerdo; 6 = muy de acuerdo), en cada uno de los siguientes ítems:

1. Relevancia: La estrategia aborda de manera efectiva las áreas de dificultad identificadas en el diagnóstico
2. Efectividad: Las actividades lúdicas mejoran la comprensión y el aprendizaje de los conceptos matemáticos
3. Alineación con Objetivos Educativos: La estrategia está alineada con los objetivos educativos del séptimo grado
4. Atractivo para los Estudiantes: Las actividades lúdicas son atractivas y motivadoras para los estudiantes



5. Adaptabilidad: La estrategia puede adaptarse a diferentes estilos de aprendizaje y niveles de habilidad de los estudiantes
6. Sostenibilidad: La implementación de la estrategia es sostenible a largo plazo, teniendo en cuenta los recursos disponibles y la carga de trabajo de los docentes
7. Participación de los Estudiantes: Los estudiantes participan activamente en las actividades lúdicas y muestran interés genuino en el aprendizaje de las matemáticas
8. Mejora del Rendimiento: La estrategia demuestra una mejora significativa en el rendimiento académico de los estudiantes en matemáticas
9. Inclusión: La estrategia es inclusiva y considera las necesidades de estudiantes con diferentes habilidades y condiciones
10. Evaluación Continua: Se han implementado mecanismos efectivos de evaluación continua para medir el progreso de los estudiantes
11. Feedback de los Estudiantes: Los estudiantes han proporcionado retroalimentación positiva sobre la estrategia y sus beneficios
12. Colaboración Docente: Los docentes están dispuestos a colaborar y compartir experiencias relacionadas con la implementación de la estrategia

Seguidamente, se procedió al cálculo de las frecuencias acumuladas y las frecuencias acumuladas relativas. A través de estas últimas, se llevaron a cabo los cálculos de los puntos de corte y sus correspondientes escalas de indicadores utilizando los valores normales estándar inversos. Este proceso se basó en la aproximación al valor más cercano de la curva Normal Estándar de la probabilidad acumulada. Para los valores de probabilidad acumulada iguales a 1, se consideró un valor estándar inverso de 3,5, lo que se adoptó como una reducción práctica, ya que se evidencia una asíntota a partir del valor 3,49. De manera análoga, para los valores de probabilidad acumulada iguales a 0, se asumió un valor estándar inverso de -3,5.

En el proceso, se determinaron los Puntos de Corte mediante el cálculo del promedio de los valores de la función estándar inversa para cada uno de los valores de la escala. Posteriormente, se estableció el valor de Límite N al promediar los Puntos de Corte. Esto permitió definir los rangos de intervalo a los que pertenecía cada categoría, como se detalla a continuación. Los expertos proporcionaron retroalimentación detallada y recomendaciones específicas para mejorar la estrategia.

A continuación, se calculó el valor N-P, que se obtiene restando el valor promedio de cada enunciado al valor límite correspondiente. Luego, se determinó la clasificación de cada enunciado comparando el valor N-P de cada uno con los



puntos de corte y los límites de rango establecidos para cada categoría. Finalmente, se determinó la clasificación de cada enunciado al comparar el valor N-P de cada uno con los puntos de corte y los límites de rango establecidos para cada categoría.

## Resultados y discusión

A continuación, se exponen los resultados obtenidos en cada etapa del estudio.

### 1. Diagnóstico de la situación del proceso de enseñanza-aprendizaje de la matemática en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago"

Los resultados de la encuesta revelan una variada percepción de los estudiantes de séptimo grado con respecto a las matemáticas. La edad promedio de los estudiantes encuestados fue de aproximadamente 13 años, lo que refleja la cohorte típica de séptimo grado. En cuanto al género, se presenta una distribución equilibrada, con un 48% de estudiantes identificados como femeninos y un 50% como masculinos. Además, un pequeño porcentaje (2%) optó por la categoría "otro" para describir su género, indicando una diversidad en la población estudiantil. Estos resultados demuestran una representación equitativa de género en la muestra encuestada, lo que es importante para considerar al diseñar estrategias de enseñanza inclusivas y efectivas para todos los estudiantes.

En cuanto a su opinión sobre la materia, un 48% de los estudiantes expresaron un nivel de interés, siendo un 38% quienes las consideraron interesantes y un 10% las calificaron como muy interesantes (Figura 1). Por otro lado, el 25% se mostró neutral, indicando una falta de opinión clara. Sin embargo, un porcentaje significativo, un 27%, las calificó como aburridas o muy aburridas, con un 21% describiéndolas como aburridas y un 6% como muy aburridas.

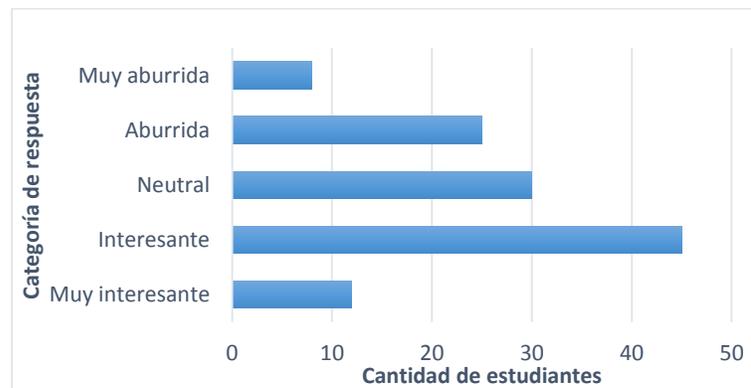
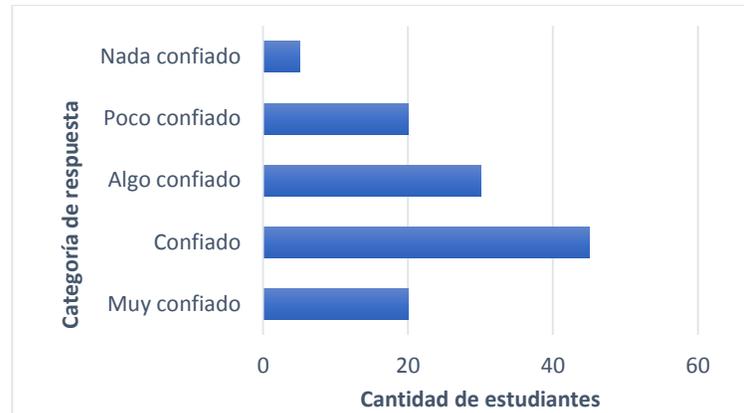


Figura 1. Opinión sobre las matemáticas

En lo que respecta a la confianza en sus habilidades matemáticas, se observa una distribución equitativa (Figura 2). Un 55% de los estudiantes se siente confiado o muy confiado en sus habilidades, con un 38% que se considera confiado y un 17% que se siente muy confiado. Un 25% se encuentra en un punto medio, calificándose como algo confiado,



mientras que un 21% expresó niveles bajos de confianza en sus habilidades, con un 17% poco confiados y un 4% que se siente nada confiado.



**Figura 2.** Confianza en las habilidades matemáticas

Estos resultados sugieren que, aunque un número significativo de estudiantes tiene confianza en sus habilidades matemáticas, un porcentaje notable enfrenta desafíos en esta área. Estos hallazgos subrayan la importancia de abordar las diferencias individuales en la enseñanza de las matemáticas.

Los resultados de la encuesta indican que los estudiantes de séptimo grado tienen preferencias variadas en cuanto a los métodos de enseñanza de las matemáticas (Figura 3). Entre todas las opciones, las actividades lúdicas sobresalen como la elección más popular, con un impresionante 45% de los estudiantes que las prefieren. Esto sugiere un alto nivel de interés y entusiasmo por el aprendizaje matemático a través del juego y la diversión.

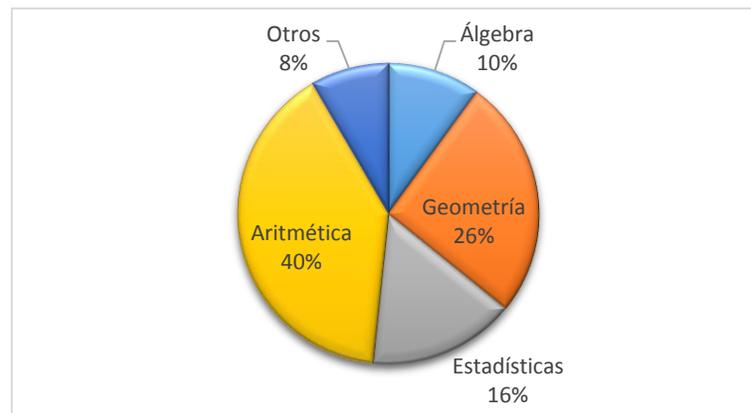


**Figura 3.** Métodos de enseñanza.

Además, el aprendizaje en grupos pequeños también es altamente valorado, con un 35% de los estudiantes que lo seleccionan como su preferencia. Esta elección refleja el deseo de trabajar en colaboración con sus compañeros, lo que



puede fomentar la resolución de problemas colectiva y el intercambio de ideas. Las clases magistrales, donde el profesor explica y los estudiantes toman notas, fueron elegidas por un 20% de los estudiantes, lo que indica que aún hay interés en los métodos tradicionales de enseñanza. Sin embargo, es importante destacar que la preferencia por las actividades lúdicas supera a la de las clases magistrales. El uso de tecnología, como aplicaciones y software educativo, fue preferido por un 15% de los estudiantes, lo que demuestra la creciente importancia de la tecnología en el aprendizaje matemático. Entre los aspectos de las matemáticas que los estudiantes encuentran más interesantes, la aritmética destaca como la opción más popular, con un número significativo de estudiantes, un total de 48, que la consideran atractiva (Figura 4). La geometría también recibe un alto nivel de interés, con 31 estudiantes que la encuentran fascinante. Por otro lado, las estadísticas son valoradas por 19 estudiantes, lo que indica un interés en comprender y aplicar conceptos estadísticos en situaciones reales.



**Figura 4.** Aspecto de las matemáticas más interesante.

Además, el álgebra es apreciada por 12 estudiantes, aunque es la opción menos popular entre las presentadas en la encuesta. Es importante notar que un grupo de estudiantes, un total de 10, expresaron interés en "otros" aspectos de las matemáticas no especificados en la encuesta. Estos resultados demuestran la diversidad de intereses matemáticos dentro del grupo de séptimo grado y resaltan la importancia de ofrecer una educación matemática que sea variada y adaptable para atender a las preferencias individuales de los estudiantes.

Los resultados de la encuesta reflejan las preferencias de los estudiantes de séptimo grado en cuanto al tipo de problemas matemáticos que disfrutaban más (Figura 5). La mayoría de los estudiantes, representando un sólido 49% del total, expresan un fuerte interés en los problemas prácticos relacionados con la vida cotidiana. Esto indica que la aplicación de las matemáticas en situaciones reales y cotidianas es un enfoque que atrae a un grupo significativo de estudiantes.





**Figura 5.** Tipo de problemas matemáticos que disfrutaron más.

Además, un considerable 27% de los estudiantes demuestran una inclinación hacia los desafíos lógicos y de razonamiento, lo que sugiere un gusto por problemas que requieren pensamiento analítico y estratégico. Estos tipos de problemas pueden estimular la resolución de problemas críticos y el pensamiento deductivo. Los problemas creativos y originales también son apreciados por un 19% de los estudiantes, lo que refleja un interés en ejercitar la creatividad y la inventiva en el contexto de las matemáticas. Por último, un pequeño grupo de estudiantes, alrededor del 5%, mencionó preferir "otros" tipos de problemas matemáticos no especificados en la encuesta, lo que muestra la variedad de intereses individuales dentro del grupo de séptimo grado.

En conjunto, estos resultados enfatizan la necesidad de una pedagogía diversificada que incluya actividades lúdicas y el trabajo en grupos pequeños como enfoques efectivos para mantener el interés y la participación activa de los estudiantes en la materia de matemáticas.

Las recomendaciones y comentarios proporcionados por los estudiantes en la encuesta sobre la enseñanza de las matemáticas son esenciales para entender cómo mejorar el proceso de aprendizaje y estimular su interés en la materia. Varias sugerencias emergieron de las respuestas de los estudiantes. En primer lugar, algunos estudiantes expresaron el deseo de tener más actividades prácticas y proyectos matemáticos en su plan de estudios. Esta recomendación resalta la importancia de aplicar los conceptos matemáticos en situaciones reales, lo que puede hacer que las lecciones sean más significativas y relevantes para los estudiantes.

Además, se observa un interés notable en el uso de la tecnología y aplicaciones educativas para aprender matemáticas. Los estudiantes reconocen el valor de la tecnología como una herramienta que puede hacer que el aprendizaje de las matemáticas sea más interactivo y accesible. Esta sugerencia refleja la creciente importancia de la tecnología en la educación matemática (Moyer-Packenham & Westenskow, 2013; Pallasco, 2022).



Los comentarios también destacan la necesidad de hacer que las clases de matemáticas sean más interactivas y participativas. Los estudiantes valoran la oportunidad de estar activamente involucrados en el proceso de aprendizaje, lo que puede promover un mayor compromiso y comprensión. Finalmente, se mencionó la idea de organizar competencias matemáticas y actividades extracurriculares relacionadas con las matemáticas como una forma de motivar a los estudiantes. Estas actividades pueden proporcionar desafíos adicionales y oportunidades para aplicar sus habilidades matemáticas en un contexto más amplio (Leudo Romana, 2021).

Por otro lado, a partir de las entrevistas a los seis docentes, se conoció que cuentan con un promedio de 8 años de experiencia enseñando matemáticas en el séptimo grado en la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". Esta experiencia demuestra un nivel significativo de conocimiento y práctica en el campo de la educación matemática. Todos ellos expresaron un profundo compromiso con la enseñanza de las matemáticas y destacaron que encuentran gran satisfacción en su rol como educadores de matemáticas. Consideran que su labor les permite guiar a los estudiantes hacia una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos y su aplicación en la vida cotidiana.

Los seis docentes entrevistados han empleado una variedad de métodos y enfoques pedagógicos en sus clases de matemáticas en el séptimo grado. Estos métodos incluyen, entre otros, la enseñanza tradicional basada en exposiciones, la resolución de ejercicios prácticos, el aprendizaje colaborativo y el aprendizaje basado en proyectos. Cada docente utiliza un enfoque que considera más adecuado para las necesidades y el nivel de sus estudiantes.

Cuatro de los docentes informaron que han experimentado con enfoques lúdicos en su enseñanza de matemáticas. Estos enfoques lúdicos incluyen el uso de juegos de mesa matemáticos, aplicaciones educativas interactivas y desafíos matemáticos competitivos en el aula.

Un docente compartió un ejemplo específico: *“Introduce un juego de matemáticas en forma de competencia entre equipos de estudiantes. Les presenté problemas matemáticos desafiantes que requerían trabajo en equipo y resolución creativa. Esto resultó en una mayor participación y entusiasmo por parte de los estudiantes”* (Profesor 1).

Los docentes que han incorporado enfoques lúdicos mencionaron varias ventajas, como un aumento en la motivación y el compromiso de los estudiantes. Señalaron que los estudiantes parecen disfrutar más de las lecciones y están dispuestos a participar activamente en las actividades matemáticas. Sin embargo, también reconocieron desafíos, como la necesidad de encontrar y adaptar juegos adecuados para el nivel de séptimo grado y garantizar que los juegos estén alineados con los objetivos de aprendizaje. Algunos docentes mencionaron que requieren más recursos y tiempo para implementar eficazmente enfoques lúdicos en el aula.

Estos resultados indican una disposición por parte de algunos docentes para explorar enfoques lúdicos en la enseñanza de matemáticas, reconociendo tanto sus beneficios como los desafíos asociados. La variedad de enfoques pedagógicos



utilizados en el aula demuestra una adaptabilidad en la enseñanza de matemáticas para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes.

En general, los docentes describieron el nivel de interés de sus estudiantes en las matemáticas como variado: *“Algunos estudiantes muestran un alto nivel de interés y participación activa en las lecciones matemáticas, mientras que otros pueden tener una percepción más neutral o incluso aburrida de la materia”* (Profesor 2).

En cuanto a la utilización de métodos lúdicos, varios docentes notaron diferencias significativas en la participación y el compromiso de los estudiantes en comparación con enfoques más tradicionales. Indicaron que los métodos lúdicos, como juegos matemáticos interactivos, parecen aumentar el entusiasmo de los estudiantes y fomentar una mayor participación en las actividades de matemáticas. Ello concuerda con lo encontrado por Verschaffel et al. (2023).

La mayoría de los docentes expresaron una opinión favorable sobre la incorporación de enfoques lúdicos en la enseñanza de las matemáticas. Consideran que estos métodos tienen el potencial de hacer que las matemáticas sean más atractivas y accesibles para los estudiantes, especialmente para aquellos que pueden haber experimentado dificultades previas, tal como señalan Ojeda (2019) y Quintanilla (2020).

En cuanto al apoyo y recursos adicionales, los docentes mencionaron que sería beneficioso contar con acceso a una variedad de juegos matemáticos y aplicaciones educativas, así como capacitación en la integración efectiva de enfoques lúdicos en el currículo.

Todos los docentes manifestaron su disposición a participar en capacitaciones relacionadas con enfoques lúdicos en la enseñanza de matemáticas. Reconocen la importancia de adquirir las habilidades necesarias para implementar estas estrategias de manera efectiva y están abiertos a la formación continua.

Los docentes destacaron desafíos específicos que enfrentan en la enseñanza de matemáticas y que les gustaría abordar: *“Estos desafíos incluyen la identificación de enfoques pedagógicos que funcionen mejor para estudiantes con diferentes niveles de habilidad matemática, así como la necesidad de personalizar el aprendizaje para satisfacer las necesidades individuales de los estudiantes”* (Profesor 3). También se mencionaron desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos y materiales educativos adecuados para respaldar la enseñanza de matemáticas de manera efectiva.

Varios docentes compartieron comentarios y sugerencias adicionales para mejorar la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado: *“Se podrían organizar actividades extracurriculares relacionadas con las matemáticas, como clubes o competencias, para motivar a los estudiantes y fomentar un mayor interés en la materia”* (Profesor 4). Otros, expresaron interés en el uso de tecnología y aplicaciones educativas más avanzadas para enriquecer las lecciones de matemáticas y brindar a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más interactiva. Se mencionó la idea de



establecer colaboraciones con otros docentes para compartir mejores prácticas en la enseñanza de matemáticas y desarrollar estrategias efectivas.

A partir del análisis de resultados académicos previos, se identificaron patrones de rendimiento en el grupo de estudiantes del séptimo grado. Aproximadamente el 20% de los estudiantes obtuvo calificaciones superiores a 8 en matemáticas en años anteriores, lo que indica un rendimiento sobresaliente. Un 30% obtuvo calificaciones entre 7 y 8, lo que representa un rendimiento promedio. Sin embargo, un 50% de los estudiantes obtuvo calificaciones inferiores a 7, lo que indica áreas de bajo rendimiento y dificultades en la materia.

Se observaron áreas específicas de dificultad. Los resultados de las pruebas estandarizadas y los trabajos de clase indicaron que el 60% de los estudiantes enfrenta desafíos en la resolución de problemas algebraicos y el 40% tiene dificultades en comprender conceptos geométricos avanzados, como cálculos de áreas y volúmenes.

En las observaciones a 15 clases de matemáticas de séptimo grado durante el año 2023, se detectaron diferencias significativas en las prácticas pedagógicas utilizadas por los docentes. Algunos docentes optaron por un enfoque más tradicional, que incluye presentaciones magistrales y ejercicios prácticos, mientras que otros adoptaron enfoques más interactivos y participativos.

En aulas donde se utilizaron enfoques lúdicos, se notó un mayor nivel de entusiasmo por parte de los estudiantes. Participaron activamente en actividades de grupo, resolvieron problemas de manera colaborativa y mostraron mayor interés en las lecciones de matemáticas.

En contraste, en aulas con enfoques más tradicionales, la participación de los estudiantes fue variada. Algunos estudiantes mostraron desinterés o apatía, lo que resultó en una menor interacción en el aula.

Estos resultados de las observaciones en el aula indican que la elección de enfoques pedagógicos tiene un impacto significativo en el nivel de participación y entusiasmo de los estudiantes en las clases de matemáticas (Jagušt et al., 2018; Leudo Romana, 2021; Yaftian & Abdi, 2021). Los enfoques lúdicos parecen fomentar una mayor participación y compromiso, lo que respalda la exploración de estrategias metodológicas con un enfoque lúdico para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en el séptimo grado.

## **2. Diseño de la estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de la matemática en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago"**

A partir de los resultados del diagnóstico anterior y en correspondencia con los Objetivos del área de Matemática para el subnivel Medio de Educación General Básica en Ecuador (Ministerio de Educación, 2016, p.97), se diseñó la siguiente estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de la matemática en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago":



## **Estrategia Metodológica: "Aventura Matemática"**

Objetivos Generales de la Estrategia:

1. Fomentar el Interés y la Curiosidad: Despertar el interés de los estudiantes por las matemáticas a través de actividades lúdicas y desafiantes.
2. Mejorar la Comprensión de Conceptos Matemáticos: Facilitar la comprensión de conceptos matemáticos clave a través de la aplicación práctica en situaciones lúdicas.
3. Promover la Participación Activa: Fomentar la participación activa de los estudiantes en el proceso de aprendizaje, trabajando en equipo y colaborando en actividades lúdicas.
4. Cumplir con los Objetivos Educativos del Séptimo Grado: Alinear la estrategia con los objetivos educativos del séptimo grado, promoviendo el desarrollo de habilidades matemáticas esenciales.

Metodología de Implementación:

1. Selección de Actividades Lúdicas: Se han identificado actividades lúdicas específicas para abordar los objetivos del año escolar. Estas actividades se incorporarán en el plan de lecciones de manera coherente.

### *Actividad Lúdica 1: "Caza de Tesoros Matemáticos"*

- Responde al objetivo del grado: Fomentar la comprensión y aplicación del sistema de coordenadas cartesianas y la generación de sucesiones con sumas, restas, multiplicaciones y divisiones en la resolución de problemas del entorno.
- Desarrollo: Los estudiantes participarán en una búsqueda del tesoro matemático en el aula, donde resolverán problemas relacionados con coordenadas cartesianas. Se les proporcionará un mapa con coordenadas y pistas para encontrar "tesoros" matemáticos ocultos en el aula.
- Objetivo: Promover el pensamiento lógico-matemático al resolver problemas utilizando coordenadas cartesianas y sucesiones numéricas.
- Beneficios: Desarrollarán habilidades de resolución de problemas, comprenderán modelos matemáticos y disfrutarán de una actividad lúdica.

### *Actividad Lúdica 2: "Juego de Simulación Empresarial"*

- Responde al objetivo del grado: Fortalecer las habilidades de resolución de problemas cotidianos utilizando algoritmos de operaciones con números naturales, decimales y fracciones, así como conceptos de proporcionalidad y tecnología.



- **Desarrollo:** Los estudiantes trabajarán en equipos para administrar una empresa simulada, donde deberán realizar cálculos con números naturales, decimales y fracciones para tomar decisiones financieras y resolver problemas cotidianos relacionados con la empresa.
- **Objetivo:** Reforzar el uso de algoritmos de operaciones matemáticas en un contexto práctico y desarrollarán habilidades de trabajo en equipo.
- **Beneficios:** Aprenderán conceptos de proporcionalidad y aplicarán estrategias para resolver problemas de la vida cotidiana de manera lúdica.

*Actividad Lúdica 3: "Construcción de un Parque Temático"*

- **Responde al objetivo del grado:** Mejorar la capacidad de cálculo de perímetros y áreas de polígonos regulares, estimación y medición de longitudes, áreas, volúmenes y masas de objetos, y la conversión de unidades, con énfasis en la aplicación práctica.
- **Desarrollo:** Los estudiantes trabajarán en grupos para diseñar un parque temático imaginario. Deberán calcular áreas y perímetros de atracciones, caminos y áreas verdes del parque.
- **Objetivo:** Aplicar conceptos geométricos en un contexto práctico y comprenderán la importancia de la geometría en la vida cotidiana.
- **Beneficios:** Estimularán la creatividad, la perseverancia y la resolución de problemas al diseñar un parque temático.

*Actividad Lúdica 4: "Caza de Patrones en la Ciudad"*

- **Responde al objetivo del grado:** Fomentar la apreciación de las matemáticas al descubrir patrones geométricos en juegos infantiles, edificaciones, objetos culturales y otros contextos cotidianos, promoviendo la perseverancia en la resolución de problemas.
- **Desarrollo:** Los estudiantes explorarán la ciudad en busca de patrones geométricos en edificaciones, objetos culturales y en la naturaleza. Registrarán sus hallazgos y discutirán los patrones identificados en clase.
- **Objetivo:** Fomentar la apreciación de la matemática en la vida cotidiana al descubrir patrones geométricos en su entorno.
- **Beneficios:** Desarrollarán la capacidad de observación, el pensamiento crítico y el interés por la matemática.

*Actividad Lúdica 5: "Simulación de Noticiero Estadístico"*



- Responde al objetivo del grado: Desarrollar habilidades para analizar, interpretar y representar información estadística mediante el uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), calculando medidas de tendencia central a partir de datos publicados en medios de comunicación, para relacionar las matemáticas con la realidad ecuatoriana.
  - Desarrollo: Los estudiantes trabajarán en equipos para crear un noticiero estadístico ficticio. Recopilarán datos estadísticos, los representarán gráficamente y presentarán informes en un formato de noticiero de televisión.
  - Objetivo: Desarrollarán habilidades de análisis de datos, interpretación estadística y comunicación efectiva.
  - Beneficios: Fortalecerán la vinculación con la realidad ecuatoriana al utilizar información de datos publicados en medios de comunicación en un contexto lúdico y creativo.
2. Integración de Recursos Tecnológicos: Se promoverá el uso de recursos tecnológicos como tabletas y computadoras para acceder a aplicaciones educativas interactivas que refuercen los conceptos matemáticos.
  3. Programa de Evaluación Continua: Se llevará un registro continuo del progreso de los estudiantes a través de observaciones en clase y la revisión de proyectos y desafíos. Esto proporcionará información valiosa para adaptar la instrucción.
  4. Colaboración y Trabajo en Equipo: Se fomentará la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes al abordar desafíos matemáticos juntos.
  5. Capacitación Docente: Se llevará a cabo un programa de capacitación continua para los docentes, que incluirá talleres sobre cómo implementar actividades lúdicas de manera efectiva en el aula y cómo evaluar el progreso de los estudiantes en este contexto.

#### **Recursos:**

- Computadoras y acceso a internet.
- Juegos de mesa y rompecabezas matemáticos.
- Material de geometría, reglas y compases.
- Datos estadísticos disponibles en medios de comunicación.
- Software de hojas de cálculo y gráficos para el análisis estadístico.

#### **Evaluación:**

La evaluación será continua e incluirá la observación de la participación activa de los estudiantes en actividades lúdicas, la resolución de problemas y la presentación de proyectos. Se realizarán pruebas formales para medir el progreso en los



objetivos específicos. También se evaluará la capacidad de los estudiantes para aplicar conceptos matemáticos en situaciones cotidianas a través de proyectos y ejercicios prácticos.

### **Resultados Esperados:**

- Mayor interés y participación activa de los estudiantes en las clases de matemáticas.
- Mejora en la comprensión de conceptos matemáticos.
- Alcance de los objetivos educativos del séptimo grado.
- Mayor satisfacción y motivación entre los estudiantes.

Esta estrategia se ha diseñado para aprovechar el enfoque lúdico como un medio efectivo para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". Los docentes y estudiantes podrán disfrutar de un ambiente de aprendizaje más dinámico y participativo, lo que debería traducirse en un mayor éxito en el dominio de las habilidades matemáticas.

### **3. Validación de la estrategia metodológica propuesta mediante el criterio de expertos**

En la primera ronda de consulta, los expertos revelaron tanto debilidades como fortalezas de la estrategia metodológica propuesta. Entre las fortalezas identificadas por los expertos en la estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago", se destacan las siguientes:

1. **Relevancia y Alineación con Objetivos Educativos:** Los expertos señalaron que la estrategia aborda de manera efectiva las áreas de dificultad identificadas en el diagnóstico. Además, destacaron que está completamente alineada con los objetivos educativos del séptimo grado. Esto asegura que los contenidos y las actividades estén en consonancia con el plan de estudios, lo que es fundamental para el éxito del aprendizaje.
2. **Fomento del Interés:** Uno de los aspectos más elogiados de la estrategia es su capacidad para hacer que las matemáticas sean más atractivas y motivadoras para los estudiantes. Los expertos reconocen que incorporar actividades lúdicas puede aumentar significativamente el interés de los estudiantes en la materia y fomentar su participación activa en las clases.
3. **Mejora de la Comprensión:** La estrategia se centra en mejorar la comprensión y el aprendizaje de los conceptos matemáticos. Los expertos creen que esto es esencial para ayudar a los estudiantes a desarrollar un pensamiento lógico-matemático más sólido y a resolver problemas de manera más efectiva.
4. **Variedad de Enfoques:** La estrategia ofrece una variedad de enfoques lúdicos, desde juegos digitales hasta actividades en grupo. Los expertos aprecian esta flexibilidad, ya que permite adaptarse a diferentes estilos de



aprendizaje de los estudiantes. Esto asegura que la estrategia sea inclusiva y mantenga el compromiso de una amplia gama de alumnos.

Por otro lado, las debilidades señaladas por los expertos incluyen:

1. Necesidad de Recursos: Los expertos reconocen que la implementación de actividades lúdicas puede requerir recursos adicionales, como juegos, software educativo o materiales didácticos específicos. Esto podría ser un desafío en entornos educativos con limitaciones presupuestarias.
2. Capacitación Docente: Se destacó la importancia de la capacitación docente para diseñar y llevar a cabo actividades lúdicas de manera efectiva. La falta de capacitación podría limitar la eficacia de la estrategia. Es esencial que los docentes se sientan preparados para implementar estas actividades de manera exitosa.
3. Posible Resistencia Inicial: Los expertos advierten que algunos estudiantes y docentes pueden mostrar resistencia inicial a un cambio en las metodologías de enseñanza. Puede llevar tiempo que se adapten y comprendan los beneficios de las actividades lúdicas en el aprendizaje.
4. Medición de Resultados: Evaluar el impacto de las actividades lúdicas en el aprendizaje puede ser un desafío. Se requiere un sistema de evaluación coherente con esta metodología que permita medir el progreso de los estudiantes de manera efectiva. Los expertos destacan la importancia de desarrollar métodos de evaluación adecuados.

En resumen, la estrategia metodológica con enfoque lúdico presenta notables fortalezas, como su relevancia, capacidad para fomentar el interés y mejorar la comprensión, así como su flexibilidad. Sin embargo, también enfrenta desafíos relacionados con la asignación de recursos, la capacitación docente, la posible resistencia al cambio y la necesidad de un sistema de evaluación adaptado. Estas debilidades se han abordado en la versión final de la estrategia para optimizar su implementación y maximizar su impacto en la enseñanza de las matemáticas.

Asimismo, los expertos aportaron sugerencias que se han aplicado en la versión final de la estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago":

1. Adaptación de actividades lúdicas: Las actividades lúdicas se han adaptado cuidadosamente para asegurarse de que estén alineadas con los objetivos educativos específicos del séptimo grado. Esto garantiza que los estudiantes trabajen en conceptos y habilidades relevantes.
2. Selección de recursos tecnológicos: Se ha realizado una selección más precisa de recursos tecnológicos, como aplicaciones educativas interactivas, que están directamente relacionados con los temas matemáticos tratados en el año escolar. Esto mejora la efectividad de la enseñanza.



3. Evaluación continua personalizada: La evaluación continua se ha personalizado para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. Se ha tenido en cuenta el progreso de cada estudiante y se han proporcionado retroalimentaciones específicas para mejorar su comprensión.
4. Mayor énfasis en la colaboración: Se ha aumentado el énfasis en la colaboración y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Esto se ha logrado a través de proyectos grupales y desafíos matemáticos que promueven la resolución conjunta de problemas.
5. Incorporación de retroalimentación docente: Se ha establecido un sistema de retroalimentación constante por parte de los docentes y los estudiantes. Esto permite una mejora continua de la estrategia en función de las experiencias y comentarios reales en el aula.
6. Flexibilidad de la estrategia: La estrategia se ha diseñado para ser flexible y adaptable a diferentes estilos de enseñanza y niveles de habilidad de los estudiantes. Los docentes tienen la libertad de ajustar las actividades según sea necesario.
7. Recursos de apoyo a la capacitación docente: Se han desarrollado recursos adicionales para la capacitación docente, incluyendo guías detalladas sobre cómo implementar actividades lúdicas de manera efectiva y cómo evaluar el progreso de los estudiantes en este contexto.

Estas sugerencias han sido implementadas en la versión final de la estrategia con el objetivo de mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas y garantizar que los estudiantes desarrollen habilidades sólidas en esta materia de manera divertida y efectiva.

La evaluación aportada por los expertos en la segunda ronda, se presenta en la tabla 1.

**Tabla 1.** Evaluación de la estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de las matemáticas.

Ítem	Frecuencias absolutas de las puntuaciones					
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo más que en acuerdo	De acuerdo más que en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo
Relevancia				1	3	3
Efectividad				1	2	4
Alineación con objetivos educativos					2	5
Atractivo para los estudiantes					2	5
Adaptabilidad				1	2	4
Sostenibilidad				1	2	4
Participación de los estudiantes					3	4
Mejora del rendimiento					3	4



Inclusión	1	3	3
Evaluación continua	1	2	4
Feedback de los estudiantes		3	4
Colaboración docente		3	4

La estimación de los Puntos de Corte, se muestran en la tabla 2. Con estos valores se determinó la pertenencia de cada uno de los enunciados a través de la comparación del valor N-P de cada enunciado con los puntos de corte y límites de rango de cada una de las categorías.

**Tabla 2.** Determinación de imágenes por la Curva Normal Estándar Inversa y los Puntos de Corte.

Ítem	Imagen de las frecuencias acumulativas relativas						Promedio	N-P
	Muy en desacuerdo	En desacuerdo	En desacuerdo más que en acuerdo	De acuerdo más que en desacuerdo	De acuerdo	Muy de acuerdo		
Relevancia	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	0.180	3.500	-1.315	1.315
Efectividad	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	-0.180	3.500	-1.375	1.375
Alineación con objetivos educativos	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.566	3.500	-1.844	1.844
Atractivo para los estudiantes	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.566	3.500	-1.844	1.844
Adaptabilidad	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	-0.180	3.500	-1.375	1.375
Sostenibilidad	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	-0.180	3.500	-1.375	1.375
Participación de los estudiantes	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.180	3.500	-1.780	1.780
Mejora del rendimiento	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.180	3.500	-1.780	1.780
Inclusión	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	0.180	3.500	-1.315	1.315
Evaluación continua	-3.500	-3.500	-3.500	-1.068	-0.180	3.500	-1.375	1.375
Feedback de los estudiantes	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.180	3.500	-1.780	1.780
Colaboración docente	-3.500	-3.500	-3.500	-3.500	-0.180	3.500	-1.780	1.780
<b>Punto de Corte</b>	<b>-3.500</b>	<b>-3.500</b>	<b>-3.500</b>	<b>-2.284</b>	<b>-0.184</b>	<b>3.500</b>		

En la tabla 3 se muestra la pertenencia de cada uno de los enunciados a cada una de las categorías evaluativas.

**Tabla 3.** Evaluación general de cada uno de los enunciados.

Ítem	N-P	Categoría
Relevancia	1.315	Muy de acuerdo
Efectividad	1.375	Muy de acuerdo
Alineación con objetivos educativos	1.844	Muy de acuerdo
Atractivo para los estudiantes	1.844	Muy de acuerdo
Adaptabilidad	1.375	Muy de acuerdo



Sostenibilidad	1.375	Muy de acuerdo
Participación de los estudiantes	1.780	Muy de acuerdo
Mejora del rendimiento	1.780	Muy de acuerdo
Inclusión	1.315	Muy de acuerdo
Evaluación continua	1.375	Muy de acuerdo
Feedback de los estudiantes	1.780	Muy de acuerdo
Colaboración docente	1.780	Muy de acuerdo

En general las valoraciones proporcionadas por los integrantes del Panel de Expertos se muestran favorables a los enunciados propuestos. Los resultados de la consulta a expertos indican que la estrategia metodológica con enfoque lúdico propuesta es relevante, efectiva, alineada con los objetivos educativos y atractiva para los estudiantes. Por lo tanto, la estrategia metodológica es considerada válida para contribuir al desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago".

## Conclusiones

El presente artículo abordó la creación y validación de una estrategia metodológica con enfoque lúdico para la enseñanza de las matemáticas en el séptimo grado de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". A través de un proceso de diagnóstico que incluyó encuestas a estudiantes, entrevistas a docentes, análisis de resultados académicos y observaciones en el aula, se identificaron áreas de dificultad en el aprendizaje de las matemáticas, así como fortalezas y debilidades en las prácticas pedagógicas existentes.

La estrategia metodológica diseñada se basó en estos hallazgos, enfocándose en la relevancia, el fomento del interés, la mejora de la comprensión y la variedad de enfoques. Además, se alineó cuidadosamente con los objetivos educativos del séptimo grado, asegurando que los contenidos estén en consonancia con el plan de estudios.

La validación de la estrategia involucró a expertos en el campo de la educación y las matemáticas. Se evaluaron criterios como la relevancia, la efectividad, la alineación con objetivos educativos y el atractivo para los estudiantes. Si bien se identificaron debilidades, como la necesidad de recursos adicionales y la capacitación docente, estas se abordaron en la versión final de la estrategia.

En última instancia, la estrategia metodológica con enfoque lúdico se considera una herramienta prometedora para mejorar la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas en el séptimo grado. Su capacidad para abordar áreas de dificultad, fomentar el interés y mejorar la comprensión, junto con su alineación con los objetivos educativos, la convierten en una propuesta valiosa para el contexto de la Unidad Educativa "Isabel de Santiago". Sin embargo, se reconoce la importancia de abordar los desafíos planteados, como la asignación de recursos y la capacitación docente, para garantizar una implementación efectiva y medir su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes.



## Conflictos de intereses

Los autores no poseen conflictos de intereses.

## Contribución de los autores

1. Conceptualización: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
2. Curación de datos: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
3. Análisis formal: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
4. Investigación: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
5. Metodología: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
6. Administración del proyecto: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
7. Software: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
8. Supervisión: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
9. Validación: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
10. Visualización: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
11. Redacción – borrador original: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar
12. Redacción – revisión y edición: Clever Samuel Añapa De la cruz, Wilber Ortiz Aguilar

## Financiamiento

La investigación no requirió fuente de financiamiento externa.

## Referencias

- Alean, A. M. C., Montoya, M. M. M., & González, J. R. R. (2020). Estrategias lúdicas para el desarrollo de la competencia de Resolución de Problemas Matemáticos en Entornos Escolares. *Assensus*, 5(9), 110-131.
- Bai, S., Hew, K. F., & Huang, B. (2020). Does gamification improve student learning outcome? Evidence from a meta-analysis and synthesis of qualitative data in educational contexts. *Educational Research Review*, 30, 100322.
- Cáceres-Cabrera, M. P., García-Herrera, D. G., Cárdenas-Cordero, N. M., & Álvarez, J. C. E. (2020). Juegos tradicionales como estrategia metodológica para la enseñanza de matemática. *CIENCIAMATRIA*, 6(3), 428-449.
- Coloma Andrade, M. D. L. Á., Juca Aulestia, J. M., & Celi Carrión, F. N. (2019). Estrategias metodológicas lúdicas de matemáticas en bachillerato general unificado. *Revista espacios*, 40(21).



- Huang, R., Ritzhaupt, A. D., Sommer, M., Zhu, J., Stephen, A., Valle, N., ... & Li, J. (2020). The impact of gamification in educational settings on student learning outcomes: A meta-analysis. *Educational Technology Research and Development*, 68, 1875-1901.
- Jagušt, T., Botički, I., & So, H. J. (2018). Examining competitive, collaborative and adaptive gamification in young learners' math learning. *Computers & education*, 125, 444-457.
- Leudo Romaña, C. M. (2021). *Estrategias didácticas en la enseñanza y aprendizaje de las matemáticas y su incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Margento* (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios).
- Menéndez, M. D. J. A., & Pinales, E. G. P. (2019). El juego: Actividad lúdico-educativa que fomenta el aprendizaje significativo de operaciones básicas matemáticas. *Dominio de las Ciencias*, 5(1), 377-393.
- Ministerio de Educación (2016). *Currículo de EGB y BGU Matemáticas*. Ministerio de Educación. *Obtenido de [https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/MATE\\_COMPLETO.pdf](https://educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2016/03/MATE_COMPLETO.pdf)*.
- Moyer-Packenham, P. S., & Westenskow, A. (2013). Effects of Virtual Manipulatives on Student Achievement and Mathematics Learning. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments (IJVPLE)*, 4(3), 35-50.
- Ojeda, J. J. O. (2019). Técnicas activas y su contribución al aprendizaje de la matemática en estudiantes de séptimo grado. *Cienciamatria*, 5(9), 517-535.
- Pallasco, K. (2022). Estrategias metodológicas innovadoras en el aprendizaje y desarrollo del pensamiento lógico matemático. *Rimarina. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 5(2), 31-36.
- Quintanilla, N. Z. (2020). Estrategias lúdicas dirigidas a la enseñanza de la matemática a nivel de educación primaria. *Mérito-Revista de Educación*, 2(6), 143-157.
- Rincon-Flores, E. G., Santos-Guevara, B. N., Martinez-Cardiel, L., Rodriguez-Rodriguez, N. K., Quintana-Cruz, H. A., & Matsuura-Sonoda, A. (2023). Gamit! Icing on the Cake for Mathematics Gamification. *Sustainability*, 15(3), 2334.
- Rodríguez-Rodríguez, J., & Reguant-Álvarez, M. (2020). Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 13(2), 1-13.
- Salazar, J. R., & Arévalo, U. I. (2022). Evaluación del logro de las competencias matemáticas en estudiantes de séptimo grado. *CIE Academic Journal*, 1(2), 33-48.



- Torres, C. V. G., Atoche, C. B., Cedeño, B. J. B., Santana, L. M. Q., & Preciado, M. P. U. (2022). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(1), 785-803.
- Venegas Álvarez, G., Proaño Rodríguez, C., Tello Córdor, G., & Castro Bungacho, S. (2021). Actividades lúdicas para el mejoramiento de la lectura comprensiva en estudiantes de educación básica. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(18), 502-514.
- Verschaffel, L., De Smedt, B., Luwel, K., Onghena, P., Torbeyns, J., & Van Dooren, W. (2023). Development and Stimulation of Early Core Mathematical Competencies in Young Children: Results from the Leuven Wis & C Project. In *Mathematical Challenges For All* (pp. 25-50). Cham: Springer International Publishing.
- Yaftian, N., & Abdi, H. (2021). The Effectiveness of Teaching by Using Gamification on Mathematical Anxiety and Mathematical Motivation of Ninth Grade Students. *Research in School and Virtual Learning*, 9(1), 27-36.

