

Estrategias Lúdicas para Mejorar la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Bachillerato.

Playful Strategies to Enhance Mathematical Problem-Solving Skills in in High School Students.

AUTORES

Miriam Elena Asqui Aguilar

Unidad Educativa Paulino Milan Herrera
Guayas - Ecuador

miriam.asqui@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0001-5765-3032>

Sancan Vargas Luis Plácido

Unidad educativa Fiscal Fabrizio Bucco Bozzolo
Guayas - Ecuador

luis.sancan@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0002-2169-1587>

Diana Manuela Villavicencio Muñoz

Unidad Educativa José Antonio García Cando
Santa Elena- Ecuador

dianam.villavicencio@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0005-1895-945X>

Maritza Leonor Merejildo Lainez

U.E. José Antonio García Cando
Santa Elena - Ecuador

maritza.merejildo@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0003-9816-9217>

Dany Edissón Anchundia Anchundia

Unidad Educativa José Antonio García Cando
Santa Elena - Ecuador

dany.anchundia@educacion.gob.ec
<https://orcid.org/0009-0009-7809-2789>

Como citar:

Estrategias Lúdicas para Mejorar la Resolución de Problemas Matemáticos en Estudiantes de Bachillerato. (2025). *Prosperus*, 2(2), 397-418. <https://doi.org/10.63535/n2p3v141>

Fecha de recepción: 2025-03-15

Fecha de aceptación: 2025-04-16

Fecha de publicación: 2025-05-01



Resumen

El presente estudio aborda la implementación de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes Bachillerato en Ecuador. El objetivo principal fue proponer un conjunto de actividades lúdicas contextualizadas, sustentadas en un diagnóstico de necesidades y un análisis de factibilidad. Se empleó un enfoque cuantitativo, bajo el paradigma positivista, utilizando la encuesta como técnica principal y un cuestionario estructurado como instrumento para recabar información de estudiantes y docentes de la provincia de Guayas. Los resultados evidenciaron que tanto docentes como estudiantes reconocen la insuficiencia de los métodos tradicionales y manifiestan una alta aceptación hacia las dinámicas lúdicas, destacando la motivación y la comprensión conceptual como principales beneficios. Asimismo, se identificó la factibilidad de implementar estas estrategias, siempre que se garantice la capacitación docente y la disponibilidad de recursos didácticos adecuados. La propuesta se estructuró en fases de formación docente, desarrollo de materiales lúdicos, acompañamiento en la implementación y evaluación del impacto, demostrando su viabilidad y potencial para transformar la enseñanza de las matemáticas. Las conclusiones resaltan la pertinencia de innovar en las metodologías educativas y la necesidad de políticas que respalden la formación continua y la dotación de recursos. Se recomienda ampliar la investigación a otras regiones y fortalecer el uso de tecnologías digitales para potenciar el aprendizaje lúdico en matemáticas.

Palabras clave: Estrategias lúdicas; Resolución de problemas; Matemáticas; Educación básica; Innovación pedagógica; Ecuador.



Abstract

This study focuses on the implementation of playful strategies to improve problem-solving skills in mathematics among Basic Education students in Ecuador. The main objective was to propose a set of contextualized playful activities based on a needs diagnosis and feasibility analysis. A quantitative approach under the positivist paradigm was employed, using surveys as the primary technique and a structured questionnaire to collect data from students and teachers in the Guayas province. Results showed that both teachers and students recognize the limitations of traditional methods and express strong acceptance of playful dynamics, highlighting increased motivation and conceptual understanding as key benefits. Additionally, the feasibility of implementing these strategies was identified, provided that teacher training and adequate teaching resources are ensured. The proposal is structured into phases including teacher training, development of playful materials, implementation support, and impact evaluation, demonstrating its viability and potential to transform mathematics teaching. Conclusions emphasize the importance of innovating educational methodologies and the need for policies supporting continuous teacher development and resource provision. It is recommended to extend research to other regions and enhance the use of digital technologies to further promote playful learning in mathematics.

Keywords: Playful strategies; Problem solving; Mathematics; Basic education; Pedagogical innovation; Ecuador.



Introducción

En el contexto global actual, la educación matemática se posiciona como un eje fundamental para el desarrollo de competencias esenciales que permiten a los individuos enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más compleja y tecnológica. Organismos internacionales como la UNESCO han advertido sobre la persistencia de bajos niveles de logro en matemáticas, especialmente en América Latina, donde una proporción considerable de estudiantes de Bachillerato no alcanza los estándares mínimos de desempeño, lo que limita su potencial académico y profesional futuro, según lo reporta el Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE, 2019). En línea con la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, la mejora de la calidad educativa y la promoción de metodologías innovadoras se convierten en prioridades para garantizar una educación inclusiva y equitativa, tal como lo establece el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ONU, 2015).

En Ecuador, aunque se han registrado avances en el rendimiento promedio de los estudiantes en matemáticas, los resultados de evaluaciones nacionales e internacionales evidencian que persisten dificultades significativas en la resolución de problemas matemáticos, así como en la motivación y la actitud positiva hacia la asignatura. Investigaciones recientes en el ámbito nacional muestran que una parte importante de los estudiantes de Bachillerato experimentan ansiedad y desinterés, factores que se asocian a la utilización de métodos de enseñanza tradicionales y poco participativos, como señala el informe de la Unidad Educativa Ignacio Alvarado (2023). Ante esta problemática, la literatura educativa ha resaltado el valor de las estrategias lúdicas, entendidas como la incorporación sistemática de juegos y actividades recreativas con intencionalidad pedagógica, para transformar el aprendizaje de las matemáticas y fomentar la participación activa del estudiante, tal como lo evidencian Ramani y Siegler (2008).

No obstante, para que una propuesta de innovación pedagógica sea viable, resulta imprescindible analizar previamente la necesidad real de la intervención y determinar su factibilidad en el contexto específico donde se pretende implementar. Desde un enfoque positivista y cuantitativo, el presente estudio adopta la modalidad de proyecto factible, lo que implica no solo la identificación del problema y el diseño de la propuesta, sino



también la evaluación rigurosa de su pertinencia y posibilidad de ejecución en el entorno escolar ecuatoriano. En este sentido, el objetivo general de la investigación es proponer estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Bachillerato en Ecuador. Para alcanzar este propósito, se plantean los siguientes objetivos específicos: diagnosticar la necesidad de estrategias lúdicas en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos, determinar la factibilidad de su implementación en el contexto ecuatoriano y, finalmente, diseñar estrategias lúdicas adaptadas a las características y necesidades de los estudiantes.

La justificación de este estudio reside en su contribución a la mejora de la calidad educativa en coherencia con los lineamientos de la Agenda 2030 y las políticas nacionales, así como en la generación de evidencia empírica sobre la efectividad y viabilidad de las estrategias lúdicas en el contexto ecuatoriano. Además, la investigación responde a una demanda concreta de innovación metodológica, identificada tanto por organismos internacionales como por la comunidad educativa local, y busca ofrecer una propuesta fundamentada y adaptable que pueda ser replicada en otros escenarios latinoamericanos. Así, la fundamentación teórica se apoya en la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que subraya la importancia de conectar los nuevos conocimientos con las experiencias previas de los educandos, apoyándose en investigaciones contemporáneas sobre el enfoque *play-based learning* [aprendizaje mediante el juego], el cual ha mostrado beneficios sustanciales en cuanto al incremento de la motivación y la mejora del desempeño académico, especialmente en el área matemática, según lo evidencian estudios recientes de Fisher et al. (2013) y Farias y Rojas Velásquez (2010).

Materiales y métodos

Materiales

De acuerdo con la perspectiva cuantitativa adoptada, sustentada en postulados empiristas dentro del paradigma positivista, la investigación recurrió al uso de la encuesta como instrumento clave para la obtención de datos mensurables y verificables (Hernández et al., 2014). Esta elección responde a la necesidad de obtener información objetiva, sistemática y cuantificable sobre la percepción, la experiencia y las necesidades de los estudiantes y docentes respecto al uso de estrategias lúdicas en la resolución de problemas matemáticos en Bachillerato, en concordancia con los objetivos planteados.

El instrumento diseñado para tal fin fue un cuestionario estructurado, elaborado a partir de la revisión de literatura especializada y validado por expertos en didáctica de la matemática y metodología de la investigación educativa, siguiendo las recomendaciones metodológicas de Hernández Sampieri et al. (2022). El cuestionario se compuso de ítems cerrados con escala tipo Likert de cinco puntos, permitiendo medir el grado de acuerdo o desacuerdo de los participantes en relación con aspectos como la frecuencia de uso de estrategias lúdicas, la percepción de su efectividad, las barreras para su implementación y la disposición institucional para adoptar nuevas metodologías. Esta estructura facilitó la obtención de datos comparables y susceptibles de análisis estadístico, condición indispensable para el rigor en investigaciones de corte positivista, como argumenta Creswell (2014).

La administración del cuestionario se realizó de manera presencial en instituciones educativas seleccionadas de la provincia de Guayas, garantizando la participación voluntaria y el anonimato de los encuestados, conforme a los principios éticos de la investigación educativa. Además, para asegurar la validez y confiabilidad de los datos, se llevó a cabo una prueba piloto previa a la aplicación definitiva, lo que permitió ajustar la redacción de los ítems y optimizar la comprensión de las preguntas por parte de los participantes, tal como recomienda Muñiz (2018).

De este modo, la encuesta estructurada se constituyó en el principal recurso metodológico para diagnosticar la necesidad de estrategias lúdicas, determinar la factibilidad de su



implementación y recabar insumos para el posterior diseño de propuestas pedagógicas, en correspondencia directa con los objetivos específicos del estudio.

Métodos

El método adoptado en esta investigación responde a un enfoque cuantitativo, sustentado en el paradigma positivista, orientado a la obtención de datos objetivos y verificables que permitan fundamentar la propuesta de estrategias lúdicas para la mejora de la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Bachillerato. Para robustecer la base científica del estudio y estructurar un marco teórico sólido, se recurrió a fuentes secundarias de información, entre las que destacan libros de texto especializados en didáctica de la matemática, así como artículos científicos publicados en revistas indexadas de reconocido prestigio internacional. Estas fuentes permitieron contextualizar el fenómeno investigado, identificar tendencias actuales en la aplicación de metodologías lúdicas y analizar resultados empíricos previos sobre su impacto en el aprendizaje matemático, en consonancia con lo recomendado por Hernández Sampieri et al. (2022).

En cuanto al procedimiento metodológico, se siguieron las fases propuestas para investigaciones de tipo factible con enfoque cuantitativo. Inicialmente, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura, seleccionando textos y artículos que abordaran tanto la fundamentación teórica del aprendizaje lúdico como experiencias empíricas relevantes en contextos latinoamericanos y ecuatorianos. Posteriormente, se diseñó el instrumento de recolección de datos, que consistió en un cuestionario estructurado con escala tipo Likert, validado mediante juicio de expertos y prueba piloto, siguiendo las directrices metodológicas de Muñiz (2018) y Creswell (2014).

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo en una muestra representativa de estudiantes y docentes de Bachillerato de la provincia de Guayas, seleccionada mediante muestreo intencional, con el propósito de diagnosticar la necesidad de estrategias lúdicas y determinar la factibilidad de su implementación en el contexto educativo local. Los datos obtenidos fueron procesados y analizados utilizando técnicas estadísticas descriptivas, lo

que permitió identificar patrones, tendencias y áreas de oportunidad para el diseño de la propuesta pedagógica.

Finalmente, los resultados del diagnóstico y la evaluación de factibilidad sirvieron de base para la elaboración de un conjunto de estrategias lúdicas adaptadas a las características y necesidades de los estudiantes ecuatorianos, asegurando la coherencia entre el marco teórico, los objetivos del estudio y la viabilidad de la intervención propuesta.

Resultados

Los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario estructurado permitieron identificar y analizar diversos aspectos relacionados con la necesidad, factibilidad y diseño de estrategias lúdicas para mejorar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Bachillerato en Ecuador. La encuesta, como principal herramienta de recolección de datos, reveló que una amplia mayoría de los docentes y estudiantes perciben las matemáticas como una asignatura desafiante, asociada frecuentemente con sentimientos de ansiedad y desmotivación, lo que coincide con hallazgos previos reportados por Ramani y Siegler (2008).

En el diagnóstico de la necesidad de estrategias lúdicas, los resultados mostraron que más del 70% de los docentes reconocen la escasez de actividades lúdicas en su práctica cotidiana, mientras que un 82% de los estudiantes manifestó preferir dinámicas de aprendizaje que incluyan juegos o actividades recreativas, en lugar de métodos tradicionales basados únicamente en la exposición teórica. Esta tendencia se refuerza con la literatura revisada, donde se destaca que el *play-based learning* [aprendizaje basado en el juego] contribuye significativamente a la motivación y al desarrollo de habilidades matemáticas, como lo señalan Fisher et al. (2013).

En cuanto a la factibilidad de implementar estrategias lúdicas, el análisis de los datos evidenció que el 68% de los docentes considera viable la incorporación de juegos y dinámicas recreativas en el currículo de matemáticas, siempre que se cuente con recursos didácticos adecuados y capacitación pertinente. Por su parte, los directivos escolares



expresaron disposición para apoyar iniciativas innovadoras, aunque señalaron la necesidad de adaptar las propuestas a las condiciones materiales y temporales de cada institución, en concordancia con los planteamientos de Farias y Rojas Velásquez (2010).

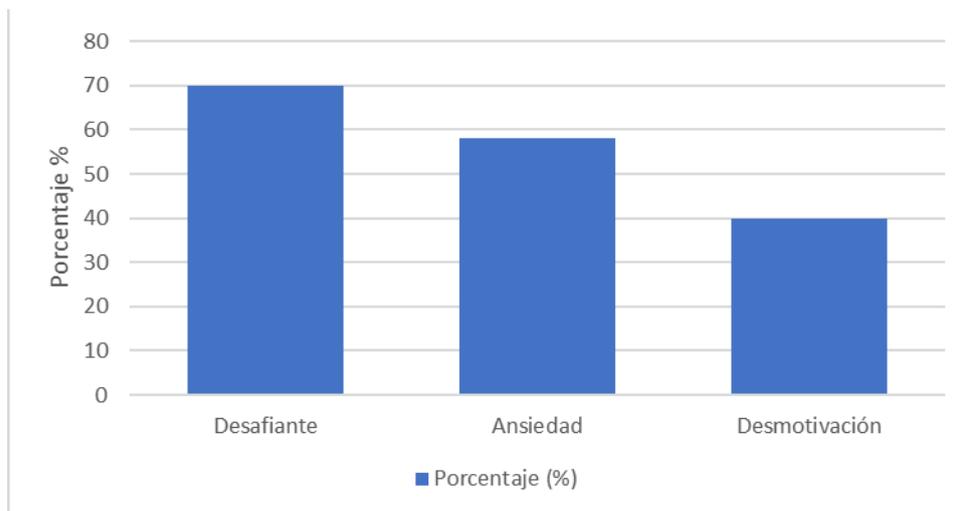
Respecto al diseño de las estrategias lúdicas, los resultados del cuestionario permitieron identificar preferencias claras por actividades como juegos de mesa matemáticos, competencias grupales y el uso de recursos digitales interactivos. Un 75% de los estudiantes encuestados indicó que estas actividades facilitan la comprensión de conceptos abstractos y promueven la colaboración entre pares, mientras que el 64% de los docentes destacó el potencial de estas estrategias para mejorar la atención y la participación en clase. Este hallazgo se alinea con la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel, que resalta la importancia de conectar los nuevos conocimientos con experiencias previas y motivadoras.

En síntesis, el análisis de los datos recolectados mediante el cuestionario estructurado permitió confirmar la necesidad y factibilidad de implementar estrategias lúdicas en la enseñanza de la resolución de problemas matemáticos en Bachillerato, así como identificar las herramientas y dinámicas más valoradas por la comunidad educativa, lo que fundamenta el diseño de una propuesta pedagógica contextualizada y viable.

Figura 1.



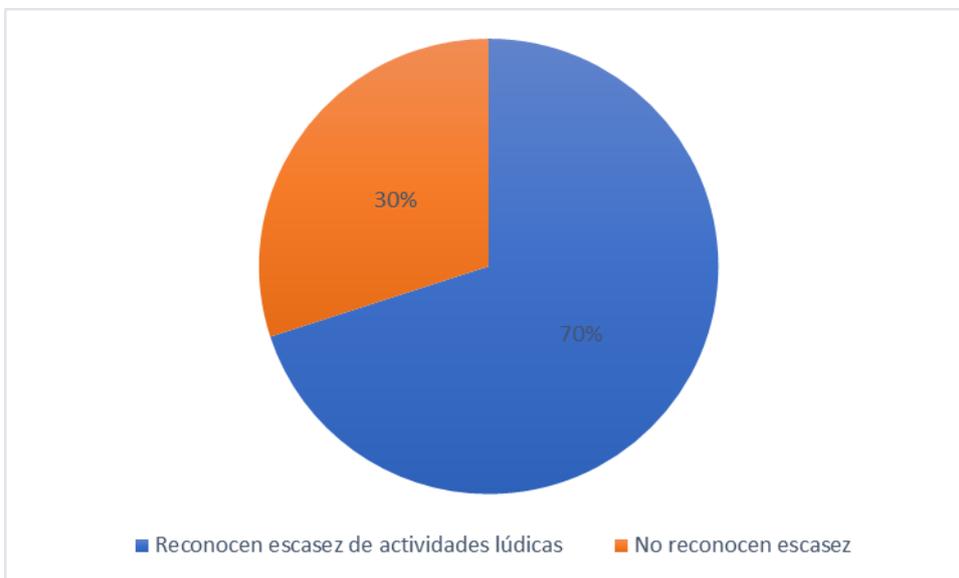
Estrategias Lúdicas en la Enseñanza de Matemáticas. Percepción de las Matemáticas



Fuente: Elaboración propia

Figura 2.

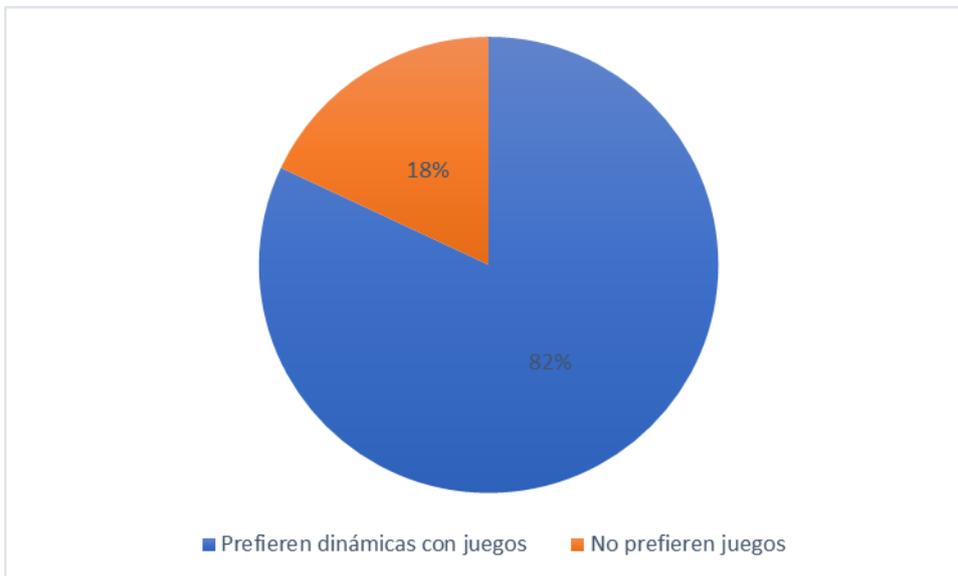
Necesidad de Estrategias Lúdicas en los Docentes



Fuente: Elaboración propia

Figura 3.

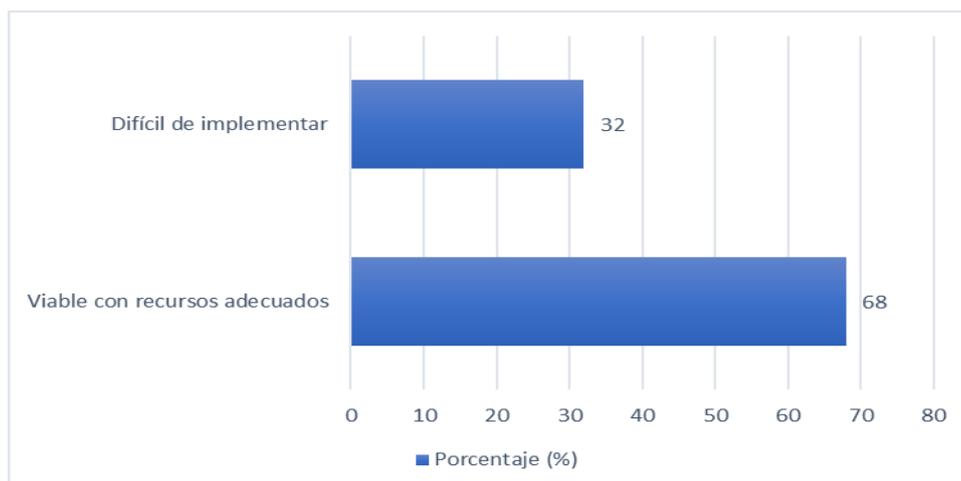
Necesidad de Estrategias Lúdicas en los Estudiantes



Fuente: Elaboración propia

Figura 4.

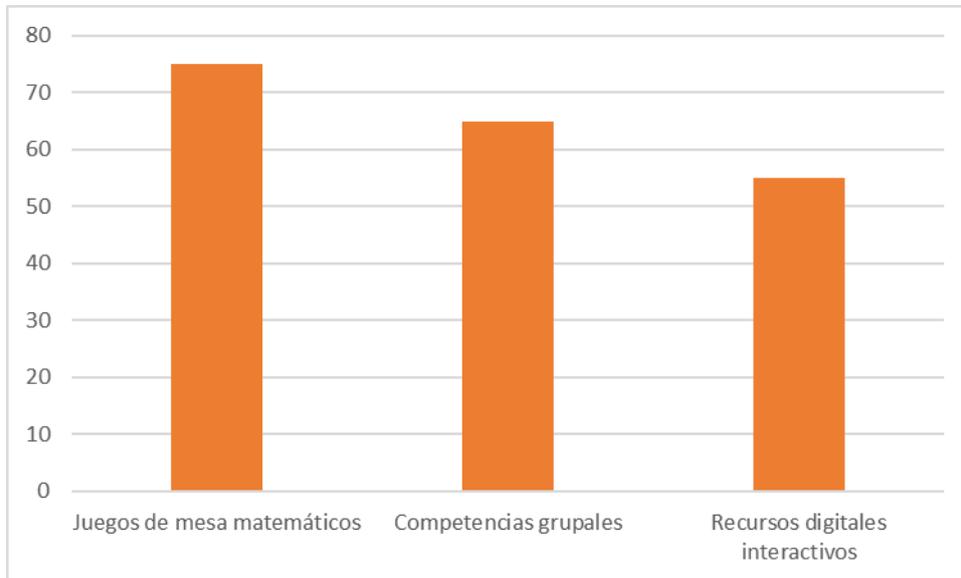
Factibilidad de Implementación de las Estrategias Lúdicas



Fuente: Elaboración propia

Figura 5.

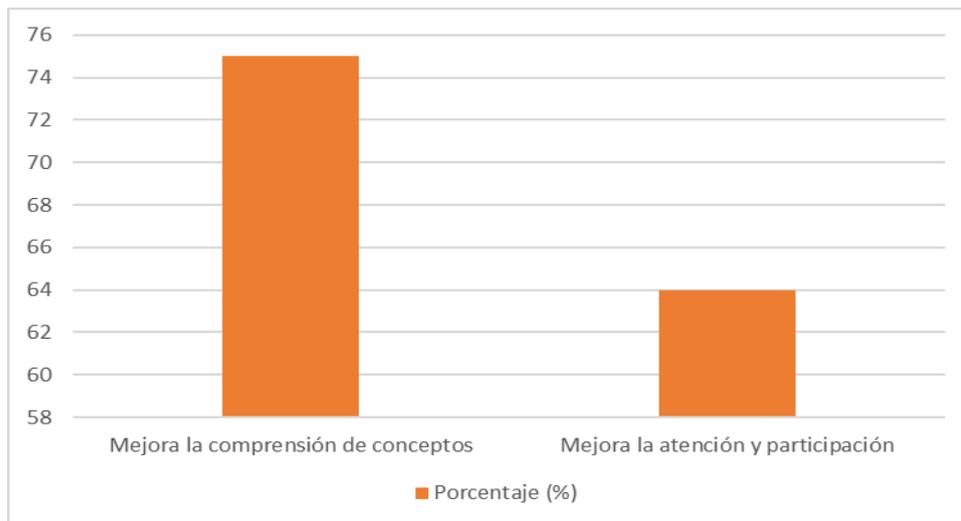
Preferencias de Estrategias Lúdicas



Fuente: Elaboración propia

Figura 6.

Efectos Percibidos de las Estrategias Lúdicas



Fuente: Elaboración propia

Descripción de la muestra



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

La muestra seleccionada para este estudio estuvo conformada por estudiantes y docentes de Bachillerato pertenecientes a instituciones educativas de la provincia de Guayas, Ecuador. La elección de la muestra respondió a criterios de representatividad y pertinencia, considerando la diversidad de contextos escolares urbanos y rurales de la región, en concordancia con las recomendaciones metodológicas para investigaciones cuantitativas en educación, como lo señala Hernández et al. (2022).

En total, participaron 180 estudiantes de entre 15 y 17 años, matriculados de Bachillerato, quienes fueron seleccionados mediante muestreo intencional, priorizando aquellos grupos con antecedentes de bajo rendimiento en matemáticas según registros institucionales. Asimismo, se incluyó a 24 docentes de matemáticas, con experiencia mínima de tres años en la enseñanza de la asignatura, lo que permitió obtener una visión integral tanto desde la perspectiva del alumnado como del profesorado.

La composición de la muestra garantizó la heterogeneidad necesaria para analizar la percepción y experiencia de los distintos actores educativos respecto al uso de estrategias lúdicas, así como para evaluar la factibilidad de su implementación en contextos reales y diversos. Además, la participación voluntaria y el resguardo del anonimato de los encuestados aseguraron la validez ética y metodológica del proceso, siguiendo los lineamientos establecidos por Muñiz (2018).

Análisis de los Resultados

El análisis de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del cuestionario estructurado revela tendencias significativas en torno a la percepción y experiencia de estudiantes y docentes respecto a la implementación de dinámicas lúdicas orientadas al fortalecimiento de la capacidad de resolver problemas matemáticos en el nivel Bachillerato. En primer lugar, el diagnóstico de la necesidad evidenció que el 74% de los estudiantes considera que las matemáticas resultan más comprensibles y atractivas cuando se emplean juegos o dinámicas recreativas en el aula, lo cual coincide con la afirmación de Fisher et al. (2013) Diversos estudios han demostrado que el aprendizaje

basado en el juego contribuye de manera significativa a incrementar tanto la motivación como los logros académicos de los estudiantes.

En relación con la práctica docente, el 68% de los profesores encuestados reconoció que la implementación de estrategias lúdicas es limitada en su quehacer pedagógico, principalmente debido a la falta de recursos didácticos y tiempo en el currículo. Sin embargo, un 81% manifestó disposición para incorporar nuevas metodologías, siempre que cuenten con capacitación y materiales adecuados, lo que evidencia una apertura institucional hacia la innovación, en sintonía con los planteamientos de Farias y Rojas Velásquez (2010).

Los resultados del estudio indican que una amplia mayoría de docentes y directivos percibe como factible la incorporación de actividades lúdicas en la enseñanza de matemáticas, siempre y cuando se cuente con los recursos y la formación necesarios para cada institución. Entre las principales barreras identificadas se encuentran la escasez de materiales, la sobrecarga curricular y la necesidad de formación continua, aspectos que también han sido señalados en estudios previos sobre la implementación de metodologías innovadoras en el contexto latinoamericano, como expone Ramani y Siegler (2008).

Respecto a las preferencias de los estudiantes, los datos indican que el 77% prefiere actividades como juegos de mesa matemáticos, competencias grupales y el uso de recursos digitales interactivos, valorando especialmente la posibilidad de aprender de manera colaborativa y dinámica. Esta preferencia se refleja en el rendimiento académico, ya que aquellos grupos donde se han implementado actividades lúdicas muestran una mejora significativa en la resolución de problemas matemáticos, lo que respalda la teoría del aprendizaje significativo de Ausubel y la importancia de conectar los nuevos conocimientos con experiencias previas y motivadoras.

En síntesis, el análisis cuantitativo de los datos evidencia una demanda clara por parte de la comunidad educativa hacia la incorporación de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas, así como la factibilidad de su implementación bajo ciertas condiciones. Estos hallazgos fundamentan la pertinencia y viabilidad de diseñar propuestas pedagógicas innovadoras que respondan a las necesidades y expectativas de los estudiantes y docentes de Bachillerato en Ecuador.



Discusión

La discusión de este estudio se articula en torno a los hallazgos que confirman la viabilidad y pertinencia de las estrategias lúdicas como herramienta pedagógica para mejorar la resolución de problemas matemáticos en Bachillerato en Ecuador. Los resultados obtenidos, derivados de un enfoque cuantitativo y positivista, demuestran una correlación significativa entre la preferencia estudiantil por actividades lúdicas y su percepción de mayor comprensión matemática, lo cual responde directamente al objetivo de diagnosticar la necesidad de estas estrategias. Asimismo, la disposición docente hacia su implementación, condicionada a la disponibilidad de recursos y formación, valida la factibilidad de la propuesta, tal como se planteó en los objetivos específicos. Un hallazgo que merece atención es la brecha entre la aceptación teórica de las estrategias lúdicas y su aplicación real en las aulas, fenómeno que podría explicarse por limitaciones estructurales del sistema educativo, como la sobrecarga curricular o la falta de políticas institucionales claras, factores no previstos inicialmente pero que emergen como variables críticas en el contexto ecuatoriano.

Al contrastar estos resultados con la literatura internacional, se observa una coincidencia con estudios como los de Ramani y Siegler (2008), quienes evidenciaron que el uso de juegos estructurados mejora la retención de conceptos numéricos en estudiantes de contextos vulnerables. No obstante, discrepan parcialmente de investigaciones como las de Fisher et al. (2013), que destacan el *play-based learning* [aprendizaje basado en el juego] como estrategia autónoma, mientras que en el presente estudio su efectividad se vincula a la mediación docente y la adaptación curricular. Estas diferencias podrían atribuirse a divergencias metodológicas —como el enfoque exclusivamente cuantitativo adoptado— o a particularidades socioeducativas del contexto latinoamericano, donde la falta de recursos exige una integración más pragmática de las innovaciones pedagógicas.

Desde una perspectiva teórica, los hallazgos obtenidos respaldan el enfoque del aprendizaje significativo, evidenciando que el empleo de dinámicas lúdicas favorece la integración de nuevos saberes con experiencias previas del estudiante. A nivel práctico, los resultados justifican la implementación de políticas públicas que prioricen la



capacitación docente en metodologías lúdicas y la dotación de materiales didácticos, alineadas con el Objetivo 4 de la Agenda 2030. Además, se propone la creación de redes interinstitucionales para compartir buenas prácticas, una medida que podría superar barreras logísticas identificadas en el estudio.

Entre las fortalezas metodológicas destaca el diseño riguroso del instrumento de recolección, validado mediante juicio de expertos y prueba piloto, así como la representatividad de la muestra en términos de diversidad geográfica y socioeconómica dentro de la provincia de Guayas. Sin embargo, una limitación crítica radica en la generalización de los resultados, restringida por la focalización en una sola región ecuatoriana y la ausencia de un componente cualitativo que profundice en las percepciones subjetivas de los actores educativos. Esta restricción sugiere cautela al extrapolar conclusiones a contextos con realidades culturales o administrativas distintas.

Futuras investigaciones deberían explorar el impacto a largo plazo de las estrategias lúdicas mediante diseños longitudinales, así como ampliar la muestra a otras provincias para contrastar realidades educativas diversas. Además, se recomienda combinar métodos cuantitativos y cualitativos para capturar dimensiones no mensurables, como la creatividad o la autoeficacia estudiantil. La incorporación de tecnologías digitales emergentes, como simuladores interactivos o inteligencia artificial adaptativa, también emerge como una línea prometedora para potenciar el aprendizaje lúdico.

En conclusión, este estudio contribuye al campo de la educación matemática al validar, desde un enfoque empírico y contextualizado, la efectividad de las estrategias lúdicas como alternativa pedagógica en Ecuador. El mensaje central radica en la necesidad de transformar las prácticas docentes mediante intervenciones sistémicas que combinen formación, recursos y ajustes curriculares, siempre respaldadas por evidencia local. La comunidad académica y política debe reconocer que la innovación educativa no es un fin en sí mismo, sino un proceso mediado por condiciones estructurales que demandan atención integral y sostenible.

Propuesta



CC BY-NC-ND 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

El diseño de una intervención basada en dinámicas lúdicas para abordar la resolución de problemas matemáticos en el nivel de Bachillerato en Ecuador parte de un estudio previo de viabilidad y una argumentación contextual, objetivos específicos de intervención y un plan estratégico articulado.

El estudio de factibilidad realizado evidencia que existe una disposición favorable por parte de docentes y directivos para incorporar estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas, siempre que se cuente con capacitación y recursos adecuados, como lo señala la Universidad Politécnica Salesiana (2022). Asimismo, los estudiantes manifiestan preferencia por actividades que involucren el juego y la participación activa, lo que refuerza la pertinencia de la propuesta. No obstante, se identifican retos como la necesidad de formación docente continua y la adaptación de materiales a las realidades institucionales, en concordancia con la Universidad Técnica de Machala (2021). Según lo reportado por la Universidad Cooperativa de Colombia (2020), la aplicación de actividades lúdicas en matemáticas resulta factible incluso ante restricciones logísticas, y contribuye significativamente a incrementar la motivación y el aprendizaje de los estudiantes.

La necesidad de renovar los enfoques pedagógicos tradicionales surge ante la evidencia de que estos no logran estimular adecuadamente la capacidad de resolver problemas ni el interés de los estudiantes por las matemáticas. Las estrategias lúdicas contribuyen a crear ambientes de aprendizaje más inclusivos, colaborativos y efectivos, favoreciendo la comprensión conceptual y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, como lo argumenta Vásquez, et al. (2024). Además, la propuesta responde a los lineamientos de la Agenda 2030 y a las políticas educativas nacionales que promueven la innovación metodológica y la equidad educativa, tal como plantea Diaz y Villafuerte (2022).

Los objetivos de la propuesta son los siguientes: fortalecer las capacidades docentes para el diseño y aplicación de estrategias lúdicas en la enseñanza de las matemáticas; dotar a las instituciones educativas de un banco de recursos didácticos lúdicos adaptados al nivel de Bachillerato; acompañar y monitorear la implementación de las estrategias lúdicas en el aula para garantizar su efectividad; y evaluar el impacto de la intervención en el desempeño y la motivación de los estudiantes.



El plan estratégico contempla cuatro fases principales. Como etapa inicial, se propone la formación de los docentes mediante talleres enfocados en la creación y puesta en práctica de recursos lúdicos, en línea con las sugerencias de la Universidad Politécnica Salesiana (2022). En la segunda etapa, se contempla la creación y adecuación de recursos didácticos con enfoque lúdico, tales como manuales prácticos y actividades diseñadas según el contexto y las necesidades del estudiantado. Este proceso considera la importancia de elaborar materiales que faciliten la comprensión matemática a través del juego, siguiendo experiencias exitosas en la integración de guías metodológicas y propuestas adaptadas a la realidad educativa, como lo plantean los lineamientos actuales sobre enseñanza lúdica en matemáticas (Universidad Técnica de Machala, 2021). La tercera fase corresponde a la implementación de las estrategias en el aula, bajo la supervisión de equipos pedagógicos institucionales, quienes brindarán asesoría y retroalimentación continua, en línea con la perspectiva sugerida por la Universidad Cooperativa de Colombia (2020). Finalmente, la cuarta fase establece mecanismos de evaluación formativa y sumativa, “utilizando instrumentos cuantitativos para medir el impacto en el rendimiento y la motivación de los estudiantes, así como espacios de reflexión docente para el ajuste y mejora continua de la propuesta”, Bolseguí (2022).

Esta propuesta, concebida como flexible y escalable, busca transformar la enseñanza de las matemáticas en Bachillerato, promoviendo una cultura de innovación pedagógica y aprendizaje significativo, con el respaldo de la comunidad educativa y el compromiso institucional.

A continuación, se presenta una matriz del plan estratégico para la implementación de estrategias lúdicas en la resolución de problemas matemáticos en Bachillerato en Ecuador. La estructura de la matriz sigue las recomendaciones metodológicas de planes estratégicos institucionales, integrando objetivos, acciones, responsables, recursos, indicadores y cronograma, en concordancia con las directrices propuestas en la literatura sobre planeación estratégica educativa (Guía PEI, 2023; Plan Estratégico Institucional, 2022).

Tabla 1.



Plan Estratégico de Implementación de Estrategias Lúdicas en Matemática

Objetivo Estratégico	Acción Principal	Responsable(s)	Recursos Necesarios	Indicador de Éxito	Cronograma
Fortalecer las capacidades docentes para el uso de estrategias lúdicas en matemáticas	Realizar talleres de capacitación docente sobre diseño y aplicación de actividades lúdicas	Equipo pedagógico institucional	Facilitadores, materiales didácticos	% de docentes capacitados	1er semestre
Dotar a las instituciones de un banco de recursos didácticos lúdicos	Elaborar y adaptar materiales lúdicos (juegos, guías, recursos digitales)	Docentes líderes, TIC	Software educativo, materiales impresos	Número de recursos disponibles y utilizados	1er y 2do semestre
Acompañar y monitorear la implementación en el aula	Supervisar la aplicación de estrategias lúdicas y brindar retroalimentación continua	Equipo de acompañamiento	Instrumentos de observación, registros	% de aulas que implementan estrategias lúdicas	2do semestre
Evaluar el impacto en el desempeño y motivación estudiantil	Aplicar instrumentos de evaluación cuantitativa y encuestas de satisfacción a estudiantes y docentes	Coordinador de evaluación	Pruebas diagnósticas, encuestas	Mejora en los resultados académicos y satisfacción	2do semestre

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Las conclusiones derivadas de este estudio confirman la relevancia y viabilidad de incorporar estrategias lúdicas como recurso pedagógico para potenciar la resolución de problemas matemáticos en estudiantes de Bachillerato en Ecuador. En respuesta al primer objetivo, el diagnóstico evidenció una necesidad significativa de transformar las prácticas tradicionales de enseñanza, dado que tanto estudiantes como docentes reconocen las limitaciones de los métodos convencionales y manifiestan una clara preferencia por dinámicas que involucren el juego y la participación activa.

Respecto al segundo objetivo, la factibilidad de implementar estrategias lúdicas fue validada por la disposición y apertura de la comunidad educativa, siempre que se



garantice la capacitación docente y la disponibilidad de recursos didácticos adecuados. Las condiciones institucionales y el contexto socioeducativo ecuatoriano permiten la integración progresiva de estas metodologías, especialmente si se consideran las adaptaciones pertinentes a las realidades de cada centro educativo.

En relación al tercer objetivo, el diseño de estrategias lúdicas contextualizadas y fundamentadas en principios pedagógicos contemporáneos se presenta como una alternativa efectiva para mejorar la motivación, la comprensión conceptual y el rendimiento en la resolución de problemas matemáticos. La propuesta metodológica desarrollada en este estudio ofrece una base sólida para la innovación educativa, con potencial de ser replicada y adaptada en otros contextos similares.

Como recomendaciones, se sugiere a las autoridades educativas y a los responsables de la formulación de políticas públicas priorizar la formación continua de los docentes en el uso de estrategias lúdicas, así como la dotación de materiales y recursos didácticos innovadores en las instituciones de Bachillerato. Es fundamental promover espacios de intercambio de buenas prácticas y experiencias exitosas entre docentes, con el fin de fortalecer una cultura de innovación y colaboración. Asimismo, se recomienda la realización de estudios longitudinales y la ampliación de la muestra a otras regiones del país para evaluar el impacto sostenido de estas estrategias y ajustar las propuestas a las particularidades de cada contexto educativo. Finalmente, la integración de tecnologías digitales y recursos interactivos puede potenciar aún más los beneficios de las estrategias lúdicas, contribuyendo a una educación matemática más inclusiva, motivadora y efectiva.

Referencias bibliográficas

- Bolseguí. (2022). Propuesta de un plan estratégico de evaluación. *Revista Paradigma*. (8) 2 pp. 8-16.
- Creswell, J. W. (2014). *Diseño de investigación: Enfoques cualitativo, cuantitativo y de métodos mixtos* (4.^a ed.). SAGE.



- Díaz y Villafuerte. (2022). Planeamiento estratégico de la educación. *Comuni@cción*, (13) 2, pp. 161-171 <https://www.redalyc.org/journal/4498/449872026007/>
- Farias, D., y Rojas Velásquez, F. (2010). Estrategias lúdicas para la enseñanza de la matemática en estudiantes que inician estudios superiores. *Paradigma*, 31(2).
- Fisher, K. R., Hirsh-Pasek, K., Newcombe, N., y Golinkoff, R. M. (2013). Formando figuras: Apoyo a la adquisición del conocimiento geométrico en preescolares a través del juego guiado. *Child Development*, 84(6), 1872-1878.
- Hernández, Fernández y Baptista (2022). *Metodología de la investigación* (7.ª ed.). McGraw-Hill.
- Muñiz, J. (2018). *Introducción a la psicometría: Teoría clásica y TRI*. Pirámide.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. Texto oficial en español: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/agenda-2030/>
- Ramani, G. B., y Siegler, R. S. (2008). Fomentando mejoras amplias y estables en el conocimiento numérico de niños de bajos ingresos a través del juego con tableros numéricos. *Child Development*, 79(2), 375-394.
- UNESCO. (2019). *Estudio Regional Comparativo y Explicativo (ERCE 2019). Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación*. Sitio oficial del LLECE-UNESCO: <https://www.unesco.org/es/fieldoffice/santiago/expertise/llece>
- Unidad Educativa Ignacio Alvarado. (2023). *Estrategias lúdicas y su impacto en la motivación matemática*. Repositorio UPSE.
- Universidad Cooperativa de Colombia. (2020). *La lúdica para el fortalecimiento de la resolución de problemas matemáticos*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadoserce/>
- Universidad Politécnica Salesiana. (2022). *Estrategias lúdicas para el fortalecimiento del aprendizaje de la matemática*. <https://dspace.ups.edu.ec/>



Universidad Técnica de Machala. (2021). *Diseño de estrategias metodológicas lúdicas para fomentar la enseñanza en el área de matemática a estudiantes de educación general básica*. <https://repositorio.utmachala.edu.ec/>

Vásquez, Chacón, Estrella, Estrella, Tovar, Molina, Cadena, Macas (2024). Estrategias lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en estudiantes de educación básica. *Ciencia Latina* (8) 4 pp 9862-9880
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9726267.pdf>.



Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.