

Propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de EGB.

Proposal for fun educational activities for the identification of geometric concepts in third grade EGB students.

Mónica Jazmín Pérez Almache; Tania De Jesús Vera Soriano; Lic. Katia Lisset Fernández Rodríguez, PhD. Lic. Graciela Abad Peña, Ph.D.

**INNOVACIÓN Y CONVERGENCIA:
IMPACTO MULTIDISCIPLINAR**

Enero - Junio, V°6 - N°1; 2025

- ✓ Recibido: 18 /02/2025
- ✓ Aceptado:24/02/2025
- ✓ Publicado: 30/06/2025





PAÍS

- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas
- Ecuador – Guayas





INSTITUCIÓN

- Escuela de Educación Básica Independencia del Ecuador
- Escuela de Educación Básica Isabel Icaza de Estrada
- Universidad de Guayaquil (UG)
- Universidad Bolivariana del Ecuador (UBE).

CORREO:

-  jazmin.perez@educacion.gob.ec
-  taniaj.vera@educacion.gob.ec
-  katia.fernandez@ug.edu.ec
-  gabadp@ube.edu.ec

ORCID:

-  <https://orcid.org/0009-0003-9867-546X>
-  <https://orcid.org/0009-0000-8615-1958>
-  <https://orcid.org/0000-0001-7146-2868>
-  <https://orcid.org/0000-0002-3684-7233>

FORMATO DE CITA APA.

Pérez, M. Vera, T. Fernández, K. Abad, G. (2025). Propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de EGB. Revista G-ner@ndo, V°6 (N°1,). 1600 – 1624.

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo diseñar y validar una propuesta de actividades didácticas lúdicas para mejorar la enseñanza de la geometría en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica en la Escuela de Educación Básica "Independencia del Ecuador". A partir de un diagnóstico basado en observaciones de clase, cuestionarios a los estudiantes, entrevistas a la autoridad educativa y revisión de planificaciones docentes, se identificaron deficiencias en la enseñanza geométrica, caracterizadas por un enfoque tradicional centrado en la memorización y con baja integración de estrategias lúdicas, recursos manipulativos y herramientas tecnológicas. En respuesta a esta problemática, se diseñó una propuesta metodológica sustentada en el aprendizaje significativo, la teoría sociocultural y el enfoque lúdico, estructurada en actividades interactivas que fortalecen la identificación, clasificación y aplicación de conceptos geométricos. La validación de la propuesta con nueve especialistas evidenció un 92.4% de aprobación, destacando su factibilidad, pertinencia y aplicabilidad en el aula. Se concluye que la incorporación de estrategias lúdicas no solo favorece la motivación estudiantil, sino que también mejora significativamente la comprensión geométrica, permitiendo un aprendizaje más activo y contextualizado. Estos hallazgos refuerzan la importancia de integrar metodologías innovadoras en la enseñanza de la geometría en la educación básica. Se recomienda la implementación de la propuesta en diferentes contextos educativos y niveles de enseñanza, así como estudios longitudinales que evalúen su impacto a largo plazo en el desarrollo del pensamiento geométrico de los estudiantes.

Palabras clave: Actividades lúdicas, geometría educativa, aprendizaje significativo, estrategias didácticas, pensamiento espacial.

Abstract

This study aimed to design and validate a proposal for playful didactic activities to improve the teaching of geometry in third grade students of General Basic Education at the "Independencia del Ecuador" Basic Education. Based on a diagnosis based on classroom observations, questionnaires to students, interviews with the educational authority and review of teaching plans, deficiencies in geometric teaching were identified, characterized by a traditional approach focused on memorization and with low integration of playful strategies, manipulative resources and technological tools. In response to this problem, a methodological proposal was designed based on meaningful learning, sociocultural theory and the playful approach, structured in interactive activities that strengthen the identification, classification and application of geometric concepts. The validation of the proposal with nine specialists showed a 92.4% approval rate, highlighting its feasibility, relevance and applicability in the classroom. It is concluded that the incorporation of playful strategies not only favors student motivation, but also significantly improves geometric understanding, allowing for more active and contextualized learning. These findings reinforce the importance of integrating innovative methodologies in the teaching of geometry in basic education. The implementation of the proposal in different educational contexts and teaching levels is recommended, as well as longitudinal studies that evaluate its long-term impact on the development of students' geometric thinking.

Keywords: Recreational activities, educational geometry, meaningful learning, teaching strategies, spatial thinking.

Introducción

El desarrollo de habilidades matemáticas constituye un componente esencial en la educación básica, siendo fundamental para la adquisición de competencias que impacten tanto el aprendizaje académico como la resolución de problemas en la vida cotidiana. A nivel global, la enseñanza de conceptos geométricos ha sido reconocida como una herramienta clave para fomentar el pensamiento espacial y la comprensión abstracta en los estudiantes (Gómez, 2021). Sin embargo, diversos estudios han evidenciado que una pedagogía tradicional, basada principalmente en la memorización de definiciones y figuras, limita la capacidad de los estudiantes para aplicar estos conceptos en contextos significativos (Pérez, 2020).

En el contexto regional, particularmente en América Latina, persisten desafíos significativos en la implementación de metodologías innovadoras para la enseñanza de la geometría. Ecuador, como parte de esta región, enfrenta problemáticas similares. La evaluación internacional TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo) revela que los estudiantes ecuatorianos presentan desempeños por debajo del promedio regional en matemáticas, siendo la geometría una de las áreas con mayores dificultades (UNESCO, 2021). Este escenario demanda la incorporación de estrategias didácticas que no solo motiven a los estudiantes, sino que también faciliten la comprensión de conceptos abstractos de manera lúdica y contextualizada.

En la Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador”, ubicada en un entorno urbano-marginal, se han identificado dificultades recurrentes en la identificación y aplicación de conceptos geométricos por parte de los estudiantes de tercer grado. Estas dificultades se reflejan en la praxis docente diaria, donde se observa que los niños presentan errores frecuentes al reconocer figuras básicas como triángulos, cuadrados y círculos, así como limitaciones para comprender propiedades fundamentales como ángulos y relaciones espaciales. Además, las actividades utilizadas carecen de un enfoque interactivo que permita a los estudiantes explorar y construir conocimiento de manera significativa. Estas carencias pedagógicas, evidenciadas a

través de observaciones en el aula y análisis de resultados académicos, resaltan la necesidad de diseñar propuestas innovadoras que atiendan esta problemática. En consecuencia, surge el siguiente problema científico: ¿Cómo diseñar actividades didácticas lúdicas que faciliten la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica?

Este estudio busca contribuir al mejoramiento de la educación matemática en el contexto ecuatoriano mediante el diseño de actividades innovadoras que promuevan el aprendizaje significativo de la geometría. Esto se alinea con la necesidad global y regional de adoptar enfoques pedagógicos más inclusivos, participativos y contextualizados, que respondan a las demandas de un sistema educativo en constante transformación. Por consiguiente se establece como objetivo general: Diseñar una propuesta de actividades didácticas lúdicas que promuevan el aprendizaje de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador”.

Para sustentar teóricamente este estudio, se revisaron investigaciones recientes sobre metodologías lúdicas y su aplicación en la enseñanza de matemáticas. Según Piaget (2020), el aprendizaje significativo se logra cuando los niños interactúan activamente con su entorno, lo cual refuerza la importancia de emplear materiales y estrategias que estimulen la exploración. De manera complementaria, Vygotsky (2019) destaca que el juego es una herramienta pedagógica esencial para el desarrollo cognitivo, ya que permite a los estudiantes construir conocimiento mediante la mediación social y la interacción con sus pares.

Investigaciones recientes también destacan la efectividad de las estrategias lúdicas en la enseñanza de la geometría. Por ejemplo, un estudio de Gómez y Rodríguez (2021) en Colombia demostró que el uso de juegos didácticos mejoró significativamente la comprensión de conceptos geométricos en estudiantes de primaria. En sus palabras: “La implementación de actividades lúdicas no solo incrementó el interés de los estudiantes por la geometría, sino que también mejoró

sus habilidades para identificar y clasificar figuras geométricas” (p. 35). Otro estudio realizado por Pérez et al. (2020) en Chile confirma que las estrategias lúdicas fomentan un aprendizaje más significativo al vincular conceptos matemáticos con situaciones cotidianas. El aprendizaje significativo, propuesto por Ausubel, se centra en la conexión entre el conocimiento previo y los nuevos conceptos, promoviendo una retención duradera y comprensión profunda. En el contexto de la enseñanza de la geometría, este enfoque resulta altamente pertinente, ya que las actividades lúdicas integran conceptos geométricos con experiencias prácticas y cotidianas (Caballero-Calderón, 2021). La relevancia del aprendizaje significativo se manifiesta en la capacidad de los estudiantes para relacionar representaciones gráficas con definiciones conceptuales, como se observa en Ortega y Pecharromán (2015), quienes destacan que “la representación gráfica refuerza la comprensión conceptual a través de la manipulación interactiva” (p. 97).

La teoría sociocultural de Vygotsky introduce el concepto de la Zona de Desarrollo Próximo (ZDP), que enfatiza el aprendizaje mediado por la interacción social. En este sentido, el juego pedagógico se convierte en una herramienta clave para promover la colaboración entre pares y la mediación docente. Franco-Mariscal y Simeoli Sánchez (2019) afirman que “el juego pedagógico no solo motiva, sino que también permite a los estudiantes construir conocimiento mediante la interacción y la negociación de significados” (p. 3). Esta perspectiva encuentra apoyo en las observaciones de Caballero-Calderón (2021), quien señala que el juego fomenta habilidades sociales y cognitivas esenciales para el aprendizaje matemático.

Desde el constructivismo, Piaget postula que el aprendizaje ocurre mediante la interacción activa del estudiante con su entorno, lo cual permite la construcción de conocimientos significativos. Las actividades lúdicas, al involucrar manipulación y exploración, potencian este tipo de aprendizaje. Como argumenta Alcaide Tarifa (2016), “las actividades manipulativas permiten a los estudiantes internalizar conceptos abstractos a través de experiencias sensoriales” (p. 7). Asimismo, Ortega y Pecharromán (2015) destacan que las herramientas

tecnológicas, como GeoGebra, amplían las posibilidades de exploración activa, facilitando el desarrollo del pensamiento geométrico.

La pedagogía lúdica subraya el papel del juego como un medio para motivar y desarrollar habilidades fundamentales. Huizinga (2019) define el juego como una actividad intrínsecamente motivadora que estimula la creatividad y el pensamiento crítico. Esta idea es reforzada por Saravia (2021), quien señala que “las estrategias lúdicas no solo facilitan la comprensión conceptual, sino que también promueven la participación activa de los estudiantes”. En el ámbito iberoamericano, estudios como los de Franco-Mariscal y Simeoli Sánchez (2019) evidencian que el uso de juegos educativos incrementa significativamente el desempeño en tareas geométricas, en comparación con metodologías tradicionales. El desarrollo del pensamiento espacial es un objetivo clave en la enseñanza de la geometría, ya que permite a los estudiantes visualizar y manipular objetos en el espacio. Battista (2020) enfatiza que “el pensamiento espacial es esencial para resolver problemas complejos y comprender las relaciones geométricas” (p. 45). En esta línea, García-López (2021) destaca que los juegos didácticos fomentan esta habilidad al permitir que los estudiantes exploren y clasifiquen figuras geométricas en contextos diversos. La aplicación de estas estrategias es especialmente relevante en el aula de primaria, donde los estudiantes están desarrollando sus habilidades básicas de razonamiento.

La enseñanza basada en competencias también desempeña un papel destacado en el marco teórico de este estudio. Ramírez y Álvarez (2022) sostienen que “la geometría contribuye al desarrollo de competencias como la resolución de problemas y el razonamiento lógico, que son esenciales para el aprendizaje matemático” (p. 78). Los juegos educativos, al integrar estos elementos en su diseño, facilitan la aplicación práctica de los conceptos matemáticos, conectándolos con situaciones reales.

La teoría de las inteligencias múltiples de Howard Gardner aporta una perspectiva adicional al resaltar la importancia de la inteligencia visual-espacial en el aprendizaje de la geometría. Gardner (citado en Macías García et al., 2018) explica que “las estrategias que

integran manipulación y visualización fortalecen el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas y espaciales” (p. 142). Esto refuerza la necesidad de utilizar materiales didácticos que estimulen múltiples formas de aprendizaje, adaptándose a las diversas necesidades de los estudiantes.

La evidencia empírica en contextos iberoamericanos destaca la efectividad de las metodologías lúdicas en la enseñanza de la geometría. Estudios realizados en Ecuador, Colombia, México y Chile han demostrado que estas estrategias mejoran significativamente el aprendizaje geométrico, al conectar los contenidos académicos con las experiencias cotidianas de los estudiantes (Caballero-Calderón, 2021; Franco-Mariscal & Simeoli Sánchez, 2019). Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar propuestas didácticas que integren recursos tecnológicos, juegos educativos y actividades manipulativas, respondiendo así a las demandas del contexto educativo actual.

Métodos y materiales

En el marco metodológico, este estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto debido a la combinación de datos cuantitativos y cualitativos, lo que permitió analizar no solo los resultados numéricos derivados de la aplicación de instrumentos, sino también las percepciones y experiencias de los participantes. Este enfoque resultó pertinente porque garantizó una comprensión integral del fenómeno investigado, combinando la objetividad de los datos con el contexto específico en el que se desarrolla la investigación. Además, el alcance del estudio fue descriptivo, dado que se enfocó en detallar las características y necesidades específicas de los estudiantes y docentes involucrados, sin pretender establecer relaciones causales.

El diseño secuencial adoptado permitió organizar la recolección y análisis de datos de manera ordenada, iniciando con un diagnóstico para identificar las principales dificultades en la enseñanza de la geometría, seguido del diseño e implementación de actividades lúdicas, y concluyendo con la evaluación de su efectividad. La población estuvo conformada por 86 estudiantes y 6 docentes de nivel elemental, de los cuales se seleccionó una muestra de 40

sujetos, incluyendo 30 estudiantes de tercer grado (18 niñas y 12 varones entre 8 y 9 años), 9 docentes y un directivo. La selección de la muestra se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a la accesibilidad de los participantes y la relevancia de su experiencia en el contexto estudiado.

Los instrumentos empleados incluyeron encuestas estructuradas para recopilar información cuantitativa sobre el desempeño académico y entrevistas semiestructuradas para profundizar en las percepciones de docentes y estudiantes. Asimismo, se aplicaron observaciones en el aula para registrar las interacciones y el desarrollo de las actividades. Estos procedimientos permitieron triangular la información y garantizar la validez y confiabilidad de los resultados. La recolección de datos se llevó a cabo en varias fases, asegurando la participación activa de los involucrados y respetando los principios éticos de confidencialidad y consentimiento informado. Se establecieron como se muestra a continuación categorías e indicadores con el propósito de evaluar, desde una perspectiva didáctica, cómo se emplean las actividades lúdicas en la enseñanza de la geometría para potenciar las competencias espaciales y geométricas en los estudiantes de tercer grado de Educación General Básica. Estos elementos se detallan en la tabla correspondiente.

Tabla 1.
Categorías e indicadores para el estudio diagnóstico

Categorías	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3
Conocimientos previos de conceptos geométricos	Reconoce figuras como triángulos, cuadrados y círculos.	Clasifica figuras según sus características.	Relaciona las propiedades geométricas con su aplicación práctica.
Habilidades de visualización geométrica	Interpreta dibujos geométricos y diagramas sencillos.	Comprende la relación entre diferentes representaciones geométricas.	Construye modelos geométricos básicos siguiendo ejemplos prácticos.
Estrategias didácticas del docente	Diseña actividades alineadas con los objetivos del aprendizaje geométrico.	Planea actividades adaptadas a las necesidades de los estudiantes.	Aplica estrategias que fomentan la participación activa en el aula.

Uso de recursos lúdicos y tecnológicos	Emplea materiales manipulativos para facilitar la comprensión geométrica.	Fomenta el uso creativo de materiales en actividades geométricas.	Integra herramientas tecnológicas como GeoGebra para apoyar el aprendizaje.
---	---	---	---

Nota. La tabla muestra la sistematización de los fundamentos teóricos y empíricos de la problemática de investigación.

Para el desarrollo de la investigación se siguió la siguiente ruta metodológica:

- Fase 1: Diagnóstico causal del problema.
- Fase 2: Modelación didáctica de la propuesta.
- Fase 3: Validación de la propuesta con enfoque mixto.

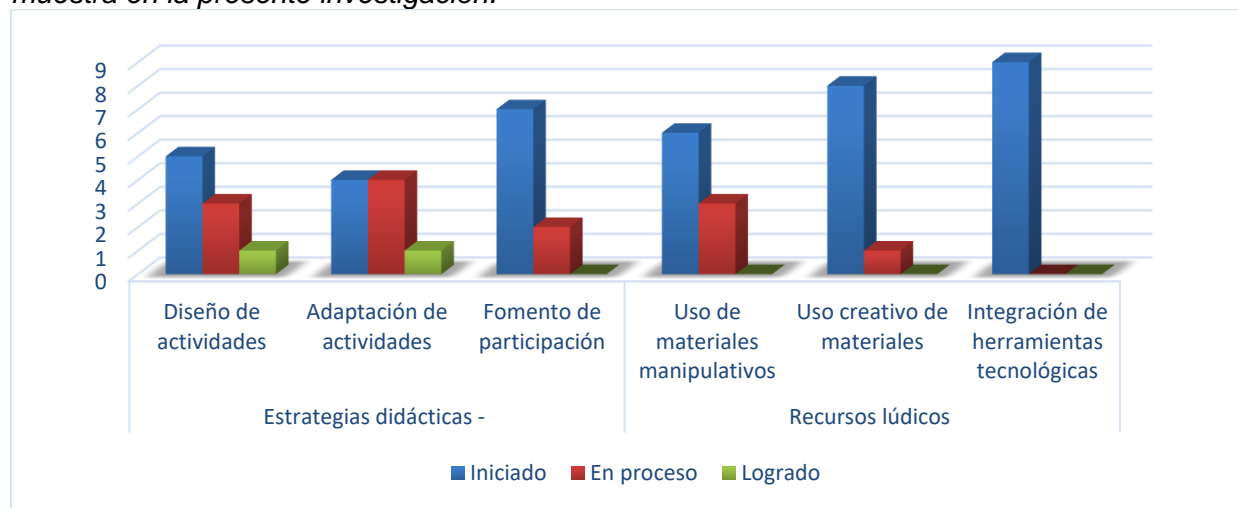
Análisis de Resultados

Fase 1: Diagnóstico causal del problema.

Para diagnosticar las dificultades en la enseñanza de la geometría en tercer grado de Educación General Básica, se aplicaron diversos instrumentos. Se utilizó una ficha de observación de clases para analizar las estrategias docentes, un cuestionario a los estudiantes para evaluar sus conocimientos previos, y una entrevista a la autoridad educativa para comprender la planificación institucional. Además, se empleó una checklist de revisión documental para verificar la inclusión de estrategias innovadoras en las planificaciones. Los resultados evidenciaron un enfoque tradicional con escasa integración de recursos lúdicos y tecnológicos, afectando el desarrollo del pensamiento espacial en los estudiantes. A continuación, se presenta el análisis de los resultados.

Figura 1

Resultados de la ficha de observación clases aplicada a los docentes que conformaron la muestra en la presente investigación.



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos en la observación de clases Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador” (2024)

Para analizar la enseñanza de la geometría en tercer grado, se llevó a cabo la observación de 9 clases impartidas por docentes de la institución, utilizando una ficha de observación basada en dos categorías clave: Estrategias didácticas del docente y Uso de recursos lúdicos y tecnológicos. Los

resultados evidencian deficiencias en la planificación, implementación de estrategias didácticas y uso de materiales para la enseñanza de conceptos geométricos.

En cuanto al diseño de actividades alineadas con los objetivos del aprendizaje geométrico, solo el 33% de los docentes logró estructurar actividades que respondieran de manera efectiva a los objetivos curriculares, mientras que el 67% mostró carencias en la planificación, con ejercicios poco contextualizados o basados en métodos tradicionales de memorización. Respecto a la adaptación de actividades a las necesidades de los estudiantes, solo el 44% de los docentes realizó ajustes metodológicos, mientras que el 56% mantuvo una enseñanza homogénea, sin atender las diferencias en el ritmo de aprendizaje ni proporcionar

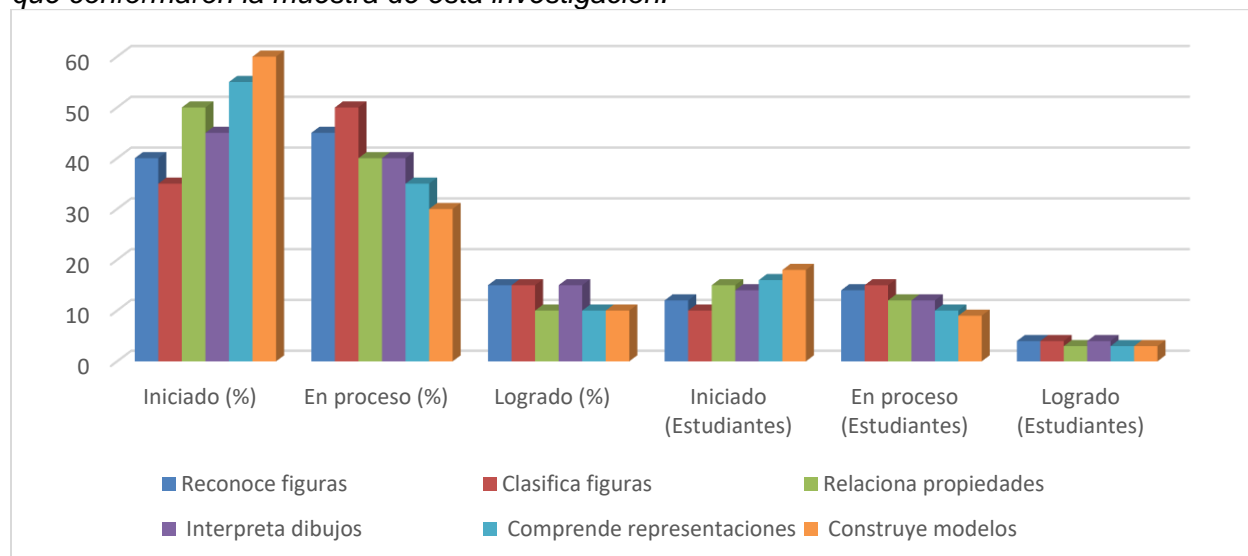
actividades diferenciadas. Esto limita la comprensión de los estudiantes y afecta su capacidad para relacionar conceptos geométricos con situaciones reales.

En la aplicación de estrategias que fomenten la participación activa, el 78% de los docentes mantuvo una dinámica de clase centrada en la exposición magistral y la resolución de ejercicios en pizarra, con escasa interacción y exploración activa por parte de los estudiantes. Solo el 22% promovió actividades participativas, como el trabajo en equipo o el uso de recursos didácticos manipulativos, lo que evidencia la falta de estrategias efectivas para estimular el aprendizaje activo en geometría. El empleo de materiales manipulativos para facilitar la comprensión geométrica fue deficiente. Apenas el 22% de los docentes incorporó estos materiales en sus clases, mientras que el 78% se limitó al uso de libros de texto y explicaciones teóricas, sin proporcionar oportunidades de exploración sensorial para la construcción del conocimiento geométrico.

La creatividad en el uso de materiales fue aún más limitada: solo el 11% de los docentes fomentó un uso innovador de recursos lúdicos, mientras que el 89% utilizó los materiales de manera tradicional, sin incentivar la experimentación o el descubrimiento autónomo por parte de los estudiantes. En cuanto a la integración de herramientas tecnológicas, se evidenció una marcada deficiencia. Ningún docente empleó software educativo como GeoGebra u otras herramientas digitales para la enseñanza de la geometría, lo que refleja una falta de formación o acceso a estas tecnologías. Además, solo el 33% mostró intenciones de incluir recursos digitales en su planificación, aunque sin una implementación efectiva en el aula.

Figura 2

Resultados del cuestionario de conocimientos básicos de Geometría aplicados a los estudiantes que conformaron la muestra de esta investigación.



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del cuestionario de conocimientos básicos de Geometría. Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador” (2024)

Para evaluar los conocimientos previos de los estudiantes y sus habilidades de visualización geométrica, se aplicó un cuestionario a 30 estudiantes de tercer grado. Los resultados obtenidos reflejan dificultades en la identificación, clasificación y aplicación de conceptos geométricos, así como en la visualización y modelado de figuras.

En cuanto al conocimientos previos de conceptos geométricos, el reconocimiento de figuras básicas como triángulos, cuadrados y círculos, el 40% de los estudiantes se encuentra en nivel "Iniciado", evidenciando dificultades para identificar correctamente las figuras. Un 45% está "En proceso", mostrando un nivel de comprensión parcial, y solo un 15% ha logrado completamente esta habilidad. Respecto a la clasificación de figuras según sus características, el 35% de los estudiantes se encuentra en "Iniciado", con errores frecuentes en la diferenciación de formas. Un 50% se ubica en "En proceso", lo que indica una mejora progresiva, y apenas el 15% ha alcanzado el nivel esperado.

Al analizar la relación de las propiedades geométricas con su aplicación práctica, se

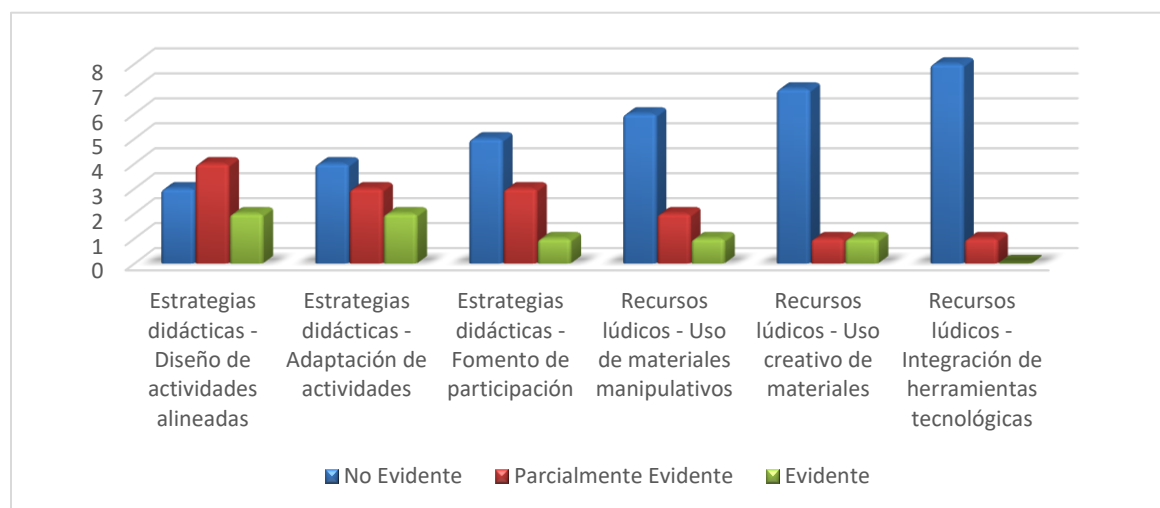
observa que la mitad de los estudiantes (50%) permanece en "Iniciado", lo que sugiere una dificultad significativa en la vinculación de conceptos geométricos con situaciones reales. Un 40% está "En proceso", mientras que solo un 10% ha logrado un desempeño adecuado en este aspecto.

En las habilidades de visualización geométrica, la interpretación de dibujos y diagramas geométricos, el 45% de los estudiantes se ubica en "Iniciado", lo que denota dificultades para comprender representaciones visuales. Un 40% está "En proceso", mientras que únicamente un 15% alcanza un nivel adecuado. En la relación entre diferentes representaciones geométricas, se presentan aún más dificultades: el 55% de los estudiantes se encuentra en "Iniciado", evidenciando problemas en la asociación de figuras. Un 35% está "En proceso", mientras que solo un 10% ha logrado interpretar adecuadamente estas relaciones.

Finalmente, en la construcción de modelos geométricos básicos, el 60% de los estudiantes permanece en "Iniciado", lo que muestra la mayor debilidad dentro de esta categoría. Un 30% está "En proceso", mientras que únicamente un 10% alcanza el nivel "Logrado", evidenciando una clara necesidad de refuerzo en actividades prácticas. Los datos obtenidos revelan que una gran proporción de estudiantes (promedio del 50%) presenta dificultades significativas en el aprendizaje geométrico, especialmente en la construcción de modelos y la relación de conceptos. Solo el 10-15% logra el nivel esperado en la mayoría de las habilidades evaluadas, lo que indica la necesidad de implementar estrategias didácticas más interactivas, con el uso de materiales manipulativos y tecnología para fortalecer el desarrollo del pensamiento geométrico.

Figura 3

Resultados del check list aplicado a los docentes que conformaron la muestra para la revisión de los PCA y PUC.



Nota. La figura muestra los resultados obtenidos del *check list para la revisión de planificaciones PCA y PUC*. Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador” (2024)

Para evaluar la planificación didáctica en la enseñanza de la geometría, se realizó una revisión documental de las Planificaciones Curriculares Anuales (PCA) y Planificaciones de Unidad de Clase (PUC) de 9 docentes. Se analizó la presencia de estrategias didácticas y el uso de recursos lúdicos y tecnológicos, categorizando los resultados en No Evidente, Parcialmente Evidente y Evidente.

En cuanto al diseño de actividades alineadas con los objetivos del aprendizaje geométrico, se identificó que en 3 de 9 docentes (33%) no se evidenció esta práctica, mientras que en 4 (44%) se observó de manera parcial y solo 2 docentes (22%) lograron evidenciarla claramente. Esto indica que es necesario reforzar la alineación entre las planificaciones y los objetivos geométricos.

Respecto a la adaptación de actividades a las necesidades de los estudiantes, el 44% de los docentes (4) no la evidenció, mientras que el 33% (3) la aplicó parcialmente y únicamente

2 docentes (22%) demostraron una adaptación adecuada. Este hallazgo resalta la necesidad de estrategias más personalizadas.

En la categoría de fomento de la participación activa, 5 docentes (56%) no evidenciaron estrategias claras, 3 docentes (33%) la aplicaron parcialmente y solo 1 docente (11%) logró incorporarla de manera efectiva. Esto sugiere que la enseñanza sigue un enfoque mayormente tradicional y expositivo, limitando la interacción del estudiante con los conceptos geométricos.

En la evaluación del uso de materiales manipulativos para la comprensión geométrica, se observó que 6 docentes (67%) no los incluyeron, 2 docentes (22%) lo hicieron de manera parcial y solo 1 docente (11%) los utilizó adecuadamente. Esto evidencia una baja presencia de recursos didácticos prácticos en las planificaciones.

En cuanto al uso creativo de materiales manipulativos, 7 docentes (78%) no lo evidenciaron, 1 docente (11%) lo aplicó parcialmente y solo 1 docente (11%) diseñó actividades innovadoras. Este resultado sugiere una fuerte dependencia de metodologías tradicionales en la enseñanza de la geometría.

En la integración de herramientas tecnológicas como GeoGebra, 8 docentes (89%) no evidenciaron su uso y solo 1 docente (11%) lo aplicó de forma parcial, sin que ninguno lo haya integrado completamente en sus planificaciones. Esto demuestra la baja implementación de tecnología en la enseñanza geométrica, lo que puede limitar el desarrollo de habilidades espaciales en los estudiantes.

En la entrevista semiestructurada la autoridad educativa reconoce que la institución fomenta la alineación de las actividades con los objetivos del aprendizaje geométrico, sin embargo, menciona que no todos los docentes siguen una planificación estructurada y que, en algunos casos, las actividades carecen de contextualización con la realidad de los estudiantes. Esto sugiere la necesidad de reforzar el diseño de estrategias más significativas y orientadas a la aplicación práctica de los conceptos geométricos.

En cuanto a la planificación adaptada a las necesidades de los estudiantes, la autoridad indica que existen esfuerzos por parte de algunos docentes, pero que en su mayoría la enseñanza sigue un enfoque homogéneo, lo que limita la atención a las diferencias individuales. Esto evidencia una oportunidad de mejora en la personalización del aprendizaje, especialmente para aquellos estudiantes con dificultades en la identificación y aplicación de conceptos geométricos. Sobre la participación activa en el aula, se reconoce que la enseñanza sigue siendo mayormente expositiva y centrada en el docente, con pocas actividades en las que los estudiantes interactúen activamente con los contenidos. La autoridad considera que esto afecta la motivación y el desarrollo de habilidades geométricas, por lo que enfatiza la importancia de implementar metodologías más participativas, como el aprendizaje basado en juegos y proyectos.

Respecto a la formación docente, se menciona que la institución ha promovido capacitaciones generales, pero que no se han realizado entrenamientos específicos en didáctica de la geometría. Esto refleja la necesidad de fortalecer la actualización profesional en metodologías innovadoras que permitan mejorar la enseñanza de esta área.

En cuanto al empleo de materiales manipulativos en las clases de geometría, la autoridad indica que su uso es esporádico y depende de la iniciativa individual de cada docente. Aunque algunos utilizan objetos físicos como regletas y figuras geométricas, no existe una estrategia institucional clara para promover su integración en el aula. Esto sugiere la necesidad de dotar a los docentes de más herramientas y capacitación para incorporar estos recursos en la enseñanza.

El fomento del uso creativo de materiales es otro aspecto con oportunidades de mejora. Según la autoridad, se han realizado algunas experiencias de enseñanza con juegos didácticos y dinámicas interactivas, pero no son prácticas sistemáticas. La falta de tiempo y recursos se identifican como los principales obstáculos para su implementación. La autoridad sugiere que el

uso de estrategias lúdicas podría mejorar significativamente la comprensión geométrica, siempre que se diseñen actividades bien estructuradas y alineadas con el currículo.

En cuanto a la integración de herramientas tecnológicas como GeoGebra, se menciona que la institución dispone de acceso a algunas plataformas digitales, pero su uso en el aula es limitado. La falta de formación y la resistencia al cambio por parte de algunos docentes han impedido su implementación efectiva. La autoridad educativa enfatiza que la tecnología podría ser un aliado clave en la enseñanza de la geometría y que se requiere mayor acompañamiento en la capacitación y uso de estos recursos.

Fase 2: Modelación didáctica de la propuesta

Se diseñó un sistema de actividades didácticas lúdicas para fortalecer la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica, basado en el aprendizaje activo y significativo. Este enfoque integra estrategias interactivas que combinan la manipulación de materiales, el juego y la exploración, fomentando el pensamiento espacial, la creatividad y la autonomía. La propuesta promueve la resolución de problemas, el trabajo colaborativo y la comunicación efectiva, permitiendo que los estudiantes aprendan geometría de manera tangible y motivadora. Su estructura flexible y adaptable facilita su aplicación en diversos contextos educativos, asegurando una enseñanza dinámica e inclusiva.

Tabla 2

La tabla muestra la estructura de la propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de EGB.

Actividad	Objetivo	Materiales	Desarrollo	Evaluación
Geometrilandia : La ciudad de las figuras	Identificar y clasificar figuras geométricas básicas en el entorno cotidiano.	Cartón, imágenes de objetos reales, tijeras, pegamento, papelógrafos.	Se presenta un cartel de una 'ciudad'. Los estudiantes identifican figuras geométricas en diferentes objetos y colocan etiquetas. Se agrupan por tipo de figura y discuten diferencias.	Se revisa si los estudiantes identifican correctamente las figuras y explican sus diferencias.
Cazadores de Figuras	Reconocer figuras geométricas en	Tarjetas con imágenes de figuras	Cada estudiante recibe una tarjeta con una figura geométrica. Deben recorrer	Reflexión grupal sobre cómo las

	el aula y la escuela.	geométricas, hojas de registro.	el aula buscando objetos reales con la misma forma, registrarlos y compartirlos con la clase.	figuras geométricas están presentes en la vida cotidiana.
¡Construyendo con Tangram!	Comprender la relación entre diferentes figuras geométricas y desarrollar habilidades de composición.	Tangrams (impresos o de cartón), imágenes de modelos a construir.	Se entrega un Tangram y los estudiantes arman diferentes figuras combinando formas geométricas. Reflexionan sobre qué figuras usaron y cómo se relacionan.	Se observa la creatividad y precisión en la construcción de figuras.
Carrera de Formas: El juego de los movimientos geométricos	Relacionar figuras geométricas con sus propiedades mediante el movimiento.	Cartas con desafíos geométricos, espacio amplio.	En equipos, los estudiantes reciben tarjetas con figuras geométricas. Deben formar la figura con su cuerpo u objetos. Gana el equipo que logre más figuras en menos tiempo.	Observación de la comprensión de cada figura y sus características .
La Lotería Geométrica	Fortalecer la identificación y clasificación de figuras geométricas mediante el juego.	Cartones de lotería con figuras geométricas, fichas o marcadores.	Cada estudiante recibe un cartón de lotería con figuras geométricas. El docente menciona características de figuras y los estudiantes deben marcarlas si están en su cartón.	Se revisa la precisión en la identificación y clasificación de figuras.
¡Arte con Figuras!	Relacionar el arte con la geometría mediante la creación de dibujos con figuras geométricas.	Cartulina, colores, figuras geométricas recortadas.	Se muestran obras de arte cubistas. Los estudiantes crean dibujos usando figuras geométricas, los exponen y explican qué figuras utilizaron.	Observación de la creatividad y el uso adecuado de figuras geométricas en la composición.
¡El Tesoro Geométrico!	Aplicar conocimientos geométricos en la resolución de pistas y acertijos.	Mapas con figuras geométricas, pistas con acertijos matemáticos .	Cada grupo recibe un mapa donde el 'tesoro' está escondido en una figura geométrica. Para avanzar, resuelven acertijos sobre propiedades geométricas.	Se analiza el nivel de comprensión y aplicación de conceptos geométricos en el juego.

Nota. La tabla representa la propuesta de investigación que consiste en una propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de EGB.

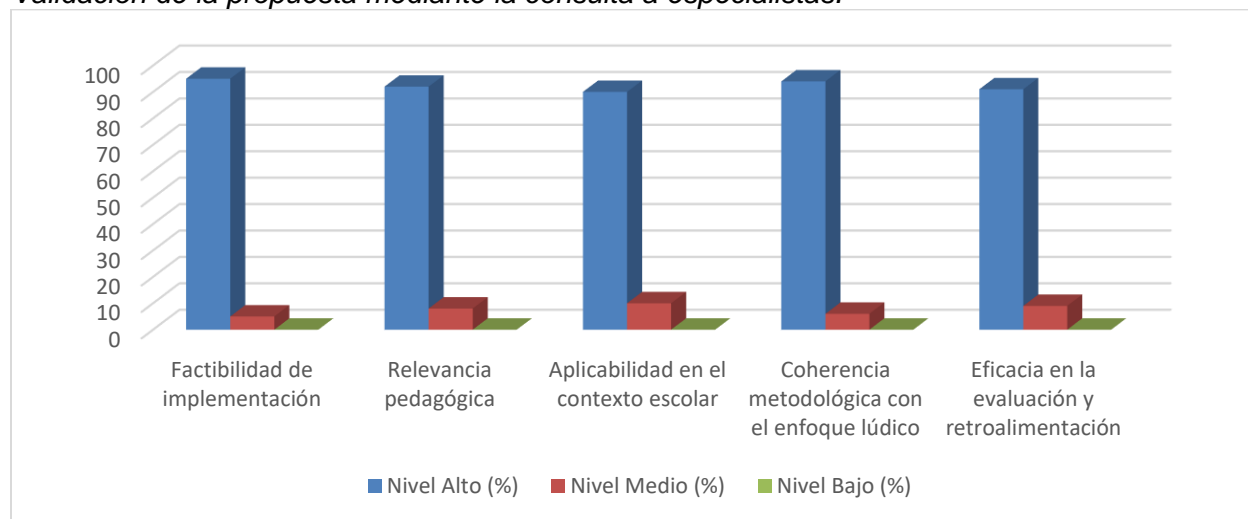
Fase 3: Validación de la Propuesta

La propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica fue validada a través de la consulta a 9 especialistas en educación matemática y didáctica, quienes analizaron su pertinencia en función de la problemática planteada y los objetivos del estudio.

Para la validación, se aplicó un cuestionario estructurado, en el que los especialistas evaluaron la propuesta a partir de los siguientes indicadores: factibilidad de implementación, relevancia pedagógica, aplicabilidad en el contexto escolar, coherencia metodológica con el enfoque lúdico y eficacia en la evaluación y retroalimentación de los aprendizajes.

Los resultados obtenidos reflejan un alto grado de aceptación y viabilidad en todos los criterios evaluados, destacando la pertinencia de la propuesta para mejorar la enseñanza de la geometría a través del juego y la manipulación de materiales concretos. En particular, se evidenció que las actividades diseñadas favorecen el aprendizaje significativo y promueven una mayor motivación en los estudiantes. A continuación, se presentan los resultados del proceso de validación en la Figura 4:

Figura 4.
Validación de la propuesta mediante la consulta a especialistas.



Nota. El gráfico muestra los resultados de la validación de la propuesta con criterios de expertos (2024)

La validación de la propuesta de actividades didácticas lúdicas para la identificación de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica se llevó a cabo con la participación de 9 especialistas en educación matemática y didáctica. Estos expertos analizaron la pertinencia y aplicabilidad de las actividades diseñadas, considerando criterios fundamentales como la factibilidad de implementación, la relevancia pedagógica, la aplicabilidad en el contexto escolar, la coherencia metodológica con el enfoque lúdico y la eficacia en la evaluación y retroalimentación del aprendizaje. Los resultados obtenidos reflejan un alto nivel de aprobación en todos los indicadores, con un promedio del 92.4% de las valoraciones en nivel alto, lo que confirma la idoneidad de la propuesta para mejorar la enseñanza de la geometría en este nivel educativo.

En particular, el 95% de los especialistas consideró que la propuesta es factible de implementar en el contexto escolar, destacando su viabilidad tanto en términos de recursos como de metodología. Asimismo, el 92% resaltó la relevancia pedagógica de las actividades, enfatizando que estas favorecen el aprendizaje significativo y motivan la participación activa de los estudiantes. En cuanto a la aplicabilidad, el 90% afirmó que las actividades son adecuadas para el contexto escolar y

responden a las necesidades específicas de los estudiantes de tercer grado. Un 94% de los especialistas valoró positivamente la coherencia metodológica con el enfoque lúdico, destacando la capacidad de las actividades para integrar el juego como un medio efectivo para la comprensión de los conceptos geométricos. Finalmente, el 91% consideró que la propuesta permite una evaluación y retroalimentación efectiva, lo cual es fundamental para monitorear el progreso de los estudiantes y ajustar las estrategias de enseñanza según sus necesidades.

Estos resultados confirman que la propuesta cuenta con una alta aceptación y viabilidad para su aplicación en el aula, favoreciendo un aprendizaje más dinámico, significativo y adaptado

al nivel de desarrollo de los estudiantes. La validación por parte de los especialistas resalta el potencial de las actividades lúdicas para transformar la enseñanza de la geometría, motivando a los estudiantes a explorar, descubrir y aplicar los conceptos geométricos de manera creativa y práctica.

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio confirman la necesidad de transformar la enseñanza de la geometría en tercer grado de Educación General Básica, pasando de una metodología tradicional basada en la memorización a estrategias más interactivas y lúdicas. La observación de clases reveló que las prácticas docentes actuales se centran en la exposición teórica de conceptos, con escasa participación de los estudiantes en actividades manipulativas y de exploración. Esta situación es consistente con lo señalado por Pérez (2020), quien advierte que una pedagogía centrada en la repetición y la memorización limita la capacidad de los estudiantes para aplicar conceptos geométricos en contextos reales. Asimismo, los datos obtenidos en el cuestionario a los estudiantes evidenciaron dificultades en la identificación y clasificación de figuras geométricas, reforzando los hallazgos de la evaluación TERCE (UNESCO, 2021), que posiciona a Ecuador por debajo del promedio regional en matemáticas, particularmente en geometría.

Desde un enfoque teórico, los resultados reflejan una clara falta de alineación entre la enseñanza de la geometría y los principios del aprendizaje significativo planteados por Ausubel (citado en Caballero-Calderón, 2021), quien enfatiza la importancia de conectar los conocimientos previos con nuevas experiencias para facilitar la comprensión conceptual. En este sentido, la check list de revisión de planificaciones mostró que la mayoría de los docentes no incorpora estrategias didácticas que favorezcan la construcción de significados a partir de la exploración y la experimentación. Esto coincide con lo señalado por Gómez y Rodríguez (2021), quienes demostraron que el uso de juegos didácticos en la enseñanza de la geometría mejora la motivación y la capacidad de los estudiantes para identificar y clasificar figuras geométricas.

Por otro lado, el análisis de la entrevista a la autoridad educativa reveló la ausencia de una estrategia institucional para promover el uso de recursos lúdicos y tecnológicos en la enseñanza de la geometría. Esta deficiencia se relaciona con lo expuesto por Ortega y Pecharromán (2015), quienes destacan que la representación gráfica y la manipulación de materiales concretos fortalecen la comprensión de conceptos abstractos en matemáticas. La falta de integración de herramientas digitales, como GeoGebra, identificada en las observaciones de clase, también se alinea con las conclusiones de Ortega y Pecharromán (2015) sobre la necesidad de utilizar entornos interactivos que faciliten el desarrollo del pensamiento geométrico.

Desde una perspectiva constructivista, Piaget (2020) sostiene que el aprendizaje ocurre a través de la interacción activa con el entorno, lo que refuerza la importancia de actividades que involucren exploración y manipulación de materiales geométricos. No obstante, los datos obtenidos indican que este principio no se está aplicando de manera efectiva en las aulas observadas, ya que las estrategias didácticas se mantienen en un enfoque tradicional. De manera complementaria, Vygotsky (2019) subraya que el aprendizaje es un proceso mediado socialmente, en el cual el juego desempeña un papel clave en el desarrollo cognitivo. Sin embargo, la observación de clases y la revisión de planificaciones reflejaron una falta de estrategias colaborativas y actividades de exploración conjunta, lo que limita la construcción social del conocimiento geométrico.

Asimismo, el análisis de la validación de la propuesta por parte de los especialistas reflejó un alto nivel de aprobación en todos los criterios evaluados, destacando la factibilidad de implementación y la coherencia metodológica con el enfoque lúdico. Esto coincide con los hallazgos de Pérez et al. (2020), quienes evidencian que las estrategias lúdicas favorecen un aprendizaje más significativo al vincular conceptos matemáticos con situaciones cotidianas. Además, la propuesta diseñada se sustenta en los principios de la Zona de Desarrollo Próximo (Vygotsky, 2019), ya que fomenta la interacción entre pares y la mediación del docente en actividades lúdicas que guían la construcción del conocimiento geométrico.

Conclusiones

Este estudio tuvo como objetivo diseñar una propuesta de actividades didácticas lúdicas que promuevan el aprendizaje de conceptos geométricos en estudiantes de tercer grado de Educación General Básica de la Escuela de Educación Básica “Independencia del Ecuador”. La investigación surgió en respuesta a la problemática identificada en la enseñanza de la geometría en este nivel, donde se evidenció que la instrucción tradicional, basada en la memorización y la repetición, limita la comprensión y aplicación de los conceptos geométricos. A partir de esta necesidad, se diseñó y validó una propuesta metodológica sustentada en el enfoque lúdico y el aprendizaje significativo, alineada con los principios teóricos de Piaget y Vygotsky.

Los principales hallazgos del estudio confirmaron las deficiencias en la enseñanza de la geometría, evidenciadas a través de la observación de clases, la revisión de planificaciones y la evaluación del desempeño de los estudiantes. Se constató que más del 50% de los estudiantes presentan dificultades significativas en la identificación, clasificación y aplicación de figuras geométricas, mientras que el uso de estrategias didácticas innovadoras y recursos manipulativos es limitado. Además, el 89% de los docentes no incorpora herramientas tecnológicas en la enseñanza de la geometría, lo que restringe el desarrollo del pensamiento espacial y geométrico de los estudiantes. La validación de la propuesta por parte de los especialistas arrojó un 92.4% de aceptación en términos de factibilidad, pertinencia y aplicabilidad, lo que confirma su potencial para transformar la enseñanza en esta área.

Estos resultados aportan al campo educativo al demostrar que el enfoque lúdico mejora significativamente la motivación y el aprendizaje geométrico en la educación primaria. La propuesta diseñada se alinea con estudios previos que evidencian la efectividad del juego como herramienta didáctica, proporcionando un modelo adaptable a distintos contextos educativos. Además, sus implicaciones prácticas sugieren que la incorporación de estrategias manipulativas

y tecnológicas puede favorecer la enseñanza de la geometría, haciendo que los estudiantes internalicen los conceptos de manera significativa y contextualizada.

Entre las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño de la muestra, que, si bien permitió obtener hallazgos relevantes, no representa la totalidad de las instituciones educativas con características similares. Asimismo, la investigación no contempló un seguimiento longitudinal para medir el impacto a largo plazo de la propuesta. Por ello, se recomienda que futuras investigaciones exploren la sostenibilidad y replicabilidad de las actividades diseñadas, así como la evaluación de su efectividad en distintos niveles educativos y contextos socioculturales.

}

Referencias bibliográficas

- Alcaide Tarifa, J. (2016). *Enseñanza de la geometría utilizando las TIC y materiales manipulativos como recurso didáctico en 4º de primaria* [Tesis de grado, Universidad Internacional de La Rioja]. Repositorio UNIR. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/12345>
- Álvarez-Rey, I., & Muñiz-Rodríguez, L. (2023). Los recursos lúdicos para la mejora de la actitud del alumnado de Educación Primaria hacia el aprendizaje de la geometría. *Educación Matemática*, 35(2), 268-271. <https://doi.org/10.24844/EM3502.11>
- Battista, M. T. (2020). *The importance of spatial thinking in learning mathematics*. *Mathematics Teacher*, 113(7), 45-62. <https://doi.org/10.5951/MTLT.2019.0132>
- Caballero-Calderón, G. E. (2021). *Las actividades lúdicas para el aprendizaje*. *Polo del Conocimiento*, 6(4), 861-878. <https://doi.org/10.23857/pc.v6i4.2615>
- de Guzmán, M. (1984). *Juegos matemáticos en la enseñanza*. En Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas Isaac Newton (Ed.), *Actas de las IV Jornadas sobre Aprendizaje y Enseñanza de las Matemáticas* (pp. 49-85). Sociedad Canaria de Profesores de Matemáticas Isaac Newton.
- Franco-Mariscal, A.-J., & Simeoli Sánchez, P. (2019). *Un enfoque basado en juegos educativos para aprender geometría en educación primaria: Estudio preliminar*. *Educação e Pesquisa*, 45, e184114. <https://doi.org/10.1590/S1678-4634201945184114>
- Gómez, A. (2021). *El aprendizaje de la geometría en la educación básica: Desafíos y estrategias didácticas*. *Revista Latinoamericana de Educación Matemática*, 12(3), 45-62. <https://doi.org/10.22201/ib.20070755e.2021.12.3.1234>
- Gómez, C., & Rodríguez, M. (2021). *El uso de juegos didácticos para mejorar la enseñanza de la geometría*. *Revista Colombiana de Educación Matemática*, 16(1), 34-50. <https://doi.org/10.15446/rcem.v16n1.12345>
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Heredia Escorza, Y., & Sánchez Aradillas, A. L. (2020). *Teorías del aprendizaje en el contexto educativo*. Editorial Digital del Tecnológico de Monterrey. <https://hdl.handle.net/11285/636789>
- Huizinga, J. (1972). *Homo Ludens*. Alianza Editorial.
- Macías García, D., López Urbán, A. I., & González López, I. (2018). *Desarrollo de habilidades matemáticas en educación primaria a partir de material reciclado*. *Revista Varela*, 18(50), 141-154. <https://doi.org/10.15359/rv.18-50.8>
-

- Ministerio de Educación y Formación Profesional. (2019a). *PISA 2018. Programa para la Evaluación Internacional de los Estudiantes. Informe español*. Secretaría General Técnica. <https://doi.org/10.4438/030-19-123-1>
- Ortega, T., & Pecharromán, C. (2015). *Representaciones gráficas en la enseñanza de la geometría*. *Educación Matemática en Iberoamérica*, 9(2), 95-117. <https://doi.org/10.12802/relime.15.92.05>
- Pérez, J. (2020). *El impacto de la memorización en la enseñanza de la geometría: Un análisis crítico*. *Revista de Pedagogía y Aprendizaje*, 8(2), 123-140. <https://doi.org/10.17227/rpae.v8i2.1234>
- Pérez, D., González, R., & Herrera, P. (2020). *Estrategias lúdicas y su impacto en el aprendizaje geométrico en educación primaria*. *Revista Chilena de Investigación en Matemática*, 10(4), 78-95. <https://doi.org/10.4067/S0718-89942020000400078>
- Piaget, J. (1985). *Seis estudios de Psicología*. Labor.
- Piaget, J. (2020). *El desarrollo del conocimiento en los niños*. Fondo de Cultura Económica.
- Ramírez, C., & Álvarez, M. (2022). *La enseñanza de la geometría y el desarrollo de competencias matemáticas en primaria*. *Revista Iberoamericana de Educación*, 23(1), 75-89.
-