

Material concreto para el aprendizaje de relación de cantidades de números naturales en estudiantes de segundo grado de EGB

Concrete material for learning the relationship between quantities of natural numbers in second-grade students of EGB

-Fecha de recepción: 27-07-2026 -Fecha de aceptación: 13-08-2026 -Fecha de publicación: 31-08-2026

Gómez Cuji David Agosto

Universidad Nacional de Educación UNAE, Azogues - Ecuador

davidgmc42@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-9248-9766>

Resumen

El artículo analiza la efectividad del uso de materiales concretos en la enseñanza de los números naturales a estudiantes de segundo grado de educación básica, adoptando un paradigma pragmático y un enfoque mixto. El objetivo principal fue implementar el Método Singapur con el fin de mejorar la comprensión de conceptos matemáticos fundamentales. La recolección de datos se desarrolló en tres fases: una entrevista cualitativa con el docente, una evaluación inicial (pre-test) y una evaluación final (post-test) después de la intervención educativa. Para el análisis de datos se empleó una triangulación de datos en donde se expresó lo siguiente. Los resultados cuantitativos mostraron un aumento en el puntaje medio, de 7.5 a 8.77, lo que indica una mejora significativa en el rendimiento académico. En cuanto a los resultados cualitativos, los estudiantes percibieron los materiales manipulativos como herramientas útiles y motivadoras. Las conclusiones subrayan que la combinación de métodos tradicionales con recursos manipulativos potencia el aprendizaje, fomenta la participación activa y mejora la motivación de los estudiantes.

Palabras clave: Material concreto, Método Singapur, Números naturales, Relación de cantidades

Abstract

This article analyzes the effectiveness of using concrete materials in teaching natural numbers to second-grade elementary school students, adopting a pragmatic paradigm, and a mixed-methods approach. The main objective was to implement the Singapore Method to improve the understanding of fundamental mathematical concepts. The research was conducted in three phases: a qualitative interview with the teacher, an initial evaluation (pre-test), and a final evaluation (post-test) after the educational intervention. The quantitative results showed an increase in the mean score, from 7.5 to 8.77, indicating a significant improvement in academic performance. Regarding the qualitative results, students perceived the manipulative materials as useful and motivating tools. The conclusions emphasize that the combination of traditional methods with manipulative resources enhances learning, encourages active participation, and improves student motivation.

Keywords: Concrete materials, Singapore method, Natural numbers, Relationship of quantities

Introducción

El estudio se llevó a cabo en una escuela fiscal, ubicada en Cuenca, Azuay, Ecuador, en el aula de segundo grado de Educación General Básica, cuenta con 31 estudiantes, 11 niñas y 20 niños. La misma tiene un espacio amplio, bien iluminado y cuenta con mobiliario adecuado para el almacenamiento de materiales didácticos. De igual manera, dispone de una pantalla para la presentación de videos, aunque el material didáctico es limitado, restringiéndose a fichas de vocales, reglas del aula y dibujos elaborados por los propios estudiantes. Esta carencia de recursos dificulta la implementación de metodologías de enseñanza-aprendizaje más dinámicas y participativas, lo que puede impactar negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes. La problemática identificada es la comprensión de los números naturales. Esta deficiencia afecta su capacidad para desarrollar habilidades matemáticas esenciales, como el conteo, la identificación y la representación numérica, lo que repercute en su rendimiento académico y en su actitud hacia las matemáticas. Según investigaciones, el aprendizaje de los números naturales requiere de experiencias concretas que permitan a los estudiantes establecer conexiones significativas entre el conocimiento teórico y la práctica (Quinaluiza, 2024). Un indicador relevante de esta problemática es la limitada capacidad de los estudiantes para identificar correctamente los números del 1 al 100. Según evaluaciones realizadas, solo el 40 % de los estudiantes logró identificar con precisión los números naturales.

Este déficit se debe, en parte, a la ausencia de recursos didácticos concretos, que facilitarían la comprensión numérica mediante experiencias táctiles y visuales. Otro indicador significativo es la dificultad en la resolución de operaciones básicas. El bajo rendimiento en matemáticas puede afectar el progreso académico estudiantil, dificultando su transición a contenidos más complejos en niveles educativos superiores. Estas dificultades podrían generar una actitud negativa, disminuir la motivación y la confianza de los estudiantes en su capacidad para aprender y aplicar conocimientos matemáticos.

La enseñanza de los números naturales es fundamental en la formación de los estudiantes de Educación General Básica. Desde la perspectiva educativa, estos no solo son la base para las operaciones aritméticas básicas, sino que también desarrollan habilidades cognitivas esenciales como el pensamiento lógico y la resolución de problemas (Piaget, 1952). Así también, diversos estudios han señalado que los métodos tradicionales de enseñanza, basados únicamente en la

memorización y el aprendizaje abstracto, no son suficientes para garantizar una comprensión profunda y significativa de estos conceptos en los primeros años de escolaridad (Ausubel, 1963). Según Piaget (1952), el aprendizaje concreto, a través de objetos tangibles que se puedan manipular, permite una transición efectiva hacia el pensamiento abstracto, especialmente en la etapa de operaciones concretas, que abarca a los niños entre los 7 y 11 años. Este enfoque ayuda a conectar los conceptos abstractos con experiencias visuales y táctiles, lo que facilita su comprensión y retención de conocimientos.

Investigaciones previas han demostrado que el uso de materiales concretos mejora significativamente el desempeño académico. En su investigación Quinaluiza (2024) analizó el impacto del uso de materiales concretos en la enseñanza de conjuntos en estudiantes de primaria, concluyendo que estos recursos ayudan a construir una comprensión sólida de conceptos abstractos a través de experiencias prácticas y visuales. Los resultados mostraron mejoras académicas notables, particularmente en la capacidad para identificar y clasificar elementos en conjuntos. Además, el uso de estos materiales favoreció la participación, colaboración y motivación en el aula. Estos hallazgos destacan el valor de integrar este tipo de recursos en la enseñanza de las matemáticas.

Por otro lado, Seguro y González (2020) investigaron el uso de materiales concretos como estrategia para la resolución de problemas geométricos en estudiantes de educación básica. El estudio mostró que los recursos didácticos tangibles no solo mejoran la comprensión conceptual, sino que también fortalecen la capacidad de aplicar conocimientos en situaciones reales. El uso de figuras geométricas y bloques facilitó la visualización y resolución de problemas sobre perímetros y áreas de forma más efectiva. Además, se observó un aumento en la motivación y confianza de los estudiantes, lo que favoreció un aprendizaje más significativo y autónomo.

Por ello, se establece como objetivo general implementar material concreto mediante el Método Singapur para el desarrollo de la relación de los números naturales en estudiantes de segundo grado de Educación General Básica. Este objetivo orienta el diseño de las actividades y recursos, asegurando que estén alineados con las necesidades específicas de los estudiantes.

La fundamentación teórica se basa en las teorías de Piaget y Ausubel, quienes brindan el marco conceptual necesario para entender la importancia de los materiales concretos en el aprendizaje. Piaget (1952) en su teoría del desarrollo cognitivo, planteó que el aprendizaje ocurre a través de la interacción activa entre el niño y su entorno, destacando la importancia de las experiencias concretas para el desarrollo del pensamiento lógico. Durante la etapa de las operaciones concretas

(7-11 años), los niños pueden resolver problemas de manera lógica siempre y cuando trabajen con objetos tangibles o representaciones concretas.

Piaget (1952) afirmó que "el uso de materiales concretos, como bloques o fichas, fomenta la construcción del conocimiento mediante la manipulación directa de los conceptos, permitiendo a los estudiantes establecer relaciones significativas entre el conocimiento abstracto y su representación concreta" (p.12). Esta perspectiva subraya que el aprendizaje efectivo no es solo la memorización de conceptos, sino la construcción activa de habilidades cognitivas a través de la experimentación.

Por su parte, Ausubel, en su teoría del aprendizaje significativo, señaló que los nuevos conceptos deben integrarse en la estructura cognitiva previa del estudiante para que el aprendizaje sea duradero y útil. Ausubel (1963) argumentó que "el conocimiento se adquiere de manera más efectiva cuando los estudiantes logran relacionar la información nueva con los esquemas que ya poseen, lo que se facilita mediante el uso de materiales concretos" (p.24). Este enfoque enfatiza la importancia de organizar la enseñanza de manera que los estudiantes puedan identificar las conexiones entre los conceptos abstractos y sus aplicaciones prácticas, ya que, no solo mejora la comprensión, sino que también fomenta el razonamiento crítico y la resolución de problemas.

En concordancia con ello, en investigaciones más recientes desarrolladas en el contexto ecuatoriano, Cuasapud y Maiguashca (2023) destacan que el empleo sistemático de materiales concretos en el nivel elemental contribuye al desarrollo del pensamiento lógico y la autonomía en la resolución de problemas matemáticos. Del mismo modo, Arias (2023) resalta que los recursos manipulativos permiten que los estudiantes comprendan con mayor facilidad la relación entre cantidad y símbolo numérico, fortaleciendo el razonamiento y la retención de aprendizajes. Además, Quinaluiza (2024) demuestra que la aplicación del Método Singapur, mediante el uso de materiales tangibles y visuales, favorece la motivación estudiantil y mejora la comprensión de los números naturales en contextos educativos con limitaciones de recursos.

Materiales y Métodos

La investigación se orienta bajo el paradigma pragmático, que prioriza la utilidad práctica y la aplicabilidad de los resultados educativos, considerando que para Arias (2023) el conocimiento verdadero es aquel que posee un valor práctico y resulta de utilidad. En este sentido, se adopta un enfoque mixto, el cual integra métodos cualitativos y cuantitativos. Ortega (2019) señala que "la investigación mixta combina enfoques cualitativos y cuantitativos en un solo estudio, con el

objetivo de integrar ambos tipos de datos para lograr una comprensión más completa de los fenómenos investigados" (p. 1). Por ello, este enfoque permite analizar el uso de material concreto en la enseñanza de los números naturales.

La población de estudio incluyó a 31 estudiantes (20 niños y 11 niñas) de segundo grado de educación básica, con edades entre 7 y 8 años, junto con el docente, cuya perspectiva sobre los recursos manipulativos fue clave. Los estudiantes, seleccionados intencionalmente, pertenecen a un grupo heterogéneo con diversas características académicas y socioeconómicas, principalmente de estratos medios, lo que afecta su acceso a recursos fuera del aula. Además, algunos estudiantes presentan necesidades educativas especiales, tales como dificultades de aprendizaje, lo que ha influido en la adaptación de las estrategias pedagógicas para asegurar la inclusión de todos los participantes.

El presente estudio adopta un diseño experimental de enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos para evaluar la eficacia de estrategias pedagógicas en el aprendizaje estudiantil, siguiendo a Johnson y Onwuegbuzie (2004), quienes señalan que este enfoque permite una comprensión más completa del fenómeno. La investigación se desarrolló en tres fases: primero, una entrevista cualitativa al docente para explorar el entorno educativo y las estrategias de enseñanza; luego, un pre-test cuantitativo para evaluar la comprensión de los estudiantes sobre números naturales antes de la intervención; y finalmente, un pos-test para medir el impacto del uso de recursos manipulativos. Este diseño permitió analizar con precisión el efecto de las estrategias en el rendimiento académico y observar la interacción entre docente y estudiantes.

Por otra parte, las actividades de implementación se dieron por medio del Método Singapur que es una estrategia pedagógica reconocida por su enfoque concreto, pictórico y abstracto para la enseñanza de las matemáticas (Cuasapud y Manguashca, 2023). La propuesta, diseñada para la enseñanza de los números naturales del 1 al 9, se aplicó en cuatro sesiones con micro planificaciones secuenciales. En la primera sesión (concreto) se empleó material manipulativo como bloques de colores, fichas y paletas para introducir los números naturales, permitiendo a los estudiantes manipular objetos y relacionarlos con cantidades específicas.

En la segunda y tercera sesión (pictórico), se pasó a la representación visual de los números y las operaciones básicas. Los estudiantes realizaron actividades que involucraban dibujos y gráficos para representar sumas y restas de una cifra. Esta etapa permitió conectar las experiencias concretas con representaciones visuales que facilitaron la comprensión conceptual. La cuarta sesión (abstracto) los estudiantes trabajaron directamente con números y símbolos matemáticos. Las

actividades incluyeron resolver sumas y restas sencillas, sin apoyos concretos ni pictóricos. Esta etapa consolidó el aprendizaje previo y fortaleció la capacidad de los estudiantes para realizar operaciones de manera autónoma. Esta propuesta demuestra que el Método Singapur es una herramienta efectiva para introducir y consolidar conceptos matemáticos fundamentales en los primeros años de escolarización.

Para la recolección de datos, se emplearon diversas técnicas e instrumentos que garantizaron un análisis integral de la intervención educativa. La observación participante, registrada en diarios de campo, permitió documentar actividades en el aula, interacciones entre estudiantes-docente, reacciones frente a las estrategias implementadas y cambios en el rendimiento académico. Esta técnica se utilizó de manera sistemática y bajo criterios preestablecidos para minimizar sesgos del observador y asegurar la fidelidad de los registros. Además, se aplicó una entrevista estructurada al docente, para explorar su percepción sobre las metodologías y recursos manipulativos empleados. La cual, fue diseñada con preguntas validadas para garantizar su relevancia y claridad, lo que favoreció que la información sea precisa.

Según la Oficina de Administración de Personal de EE. UU. (2008), "las entrevistas estructuradas garantizan que los candidatos tengan las mismas oportunidades de brindar información y que se los evalúe de manera precisa y consistente" (p. 3). Para las evaluaciones a estudiantes se utilizaron: un pre-test y un pos-test, diseñados con cuestionarios para identificar fortalezas y debilidades en el tema estudiado. Como señala De Castro (2020), estas "ayudan a detectar, de forma rápida, cómo está el nivel de la clase en aspectos cruciales para poder enfocar la enseñanza de un tema específico" (p. 1).

Estas herramientas permitieron medir los efectos de la intervención pedagógica y evaluar el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, los instrumentos fueron revisados por docentes especialistas en el área de Matemática, lo que garantizó su validez de contenido. Para determinar la confiabilidad, se aplicó una prueba piloto con un grupo paralelo de estudiantes, permitiendo ajustar la redacción de algunos ítems y asegurar su comprensión. Por lo que, estos procedimientos fortalecen el rigor metodológico del estudio y la credibilidad de los resultados obtenidos.

El análisis de los datos se dio por medio de una triangulación, la cual integró elementos cuantitativos y cualitativos para garantizar una visión completa de los resultados. El análisis temático organizó la información en categorías como motivación y percepción del uso de materiales concretos, destacando que estos recursos facilitaron la comprensión conceptual y promovieron mayor participación en el aula. La integración de ambos enfoques evidenció que el

material concreto no solo mejoró las habilidades matemáticas de los estudiantes, sino que también aumentó su interés por la asignatura, validando su eficacia como herramienta pedagógica.

Resultados y discusión

Previo a la intervención con material concreto, se aplicó una evaluación diagnóstica a los estudiantes para conocer su nivel de comprensión sobre los números naturales. En la preprueba, el promedio de puntajes reflejó un nivel de conocimiento moderado sobre la relación de los números naturales, con cierta dispersión en el desempeño estudiantil. La concentración de respuestas en torno a un puntaje frecuente sugiere que, aunque algunos estudiantes mostraron dominio, persistieron diferencias notables en el grupo antes de la intervención.

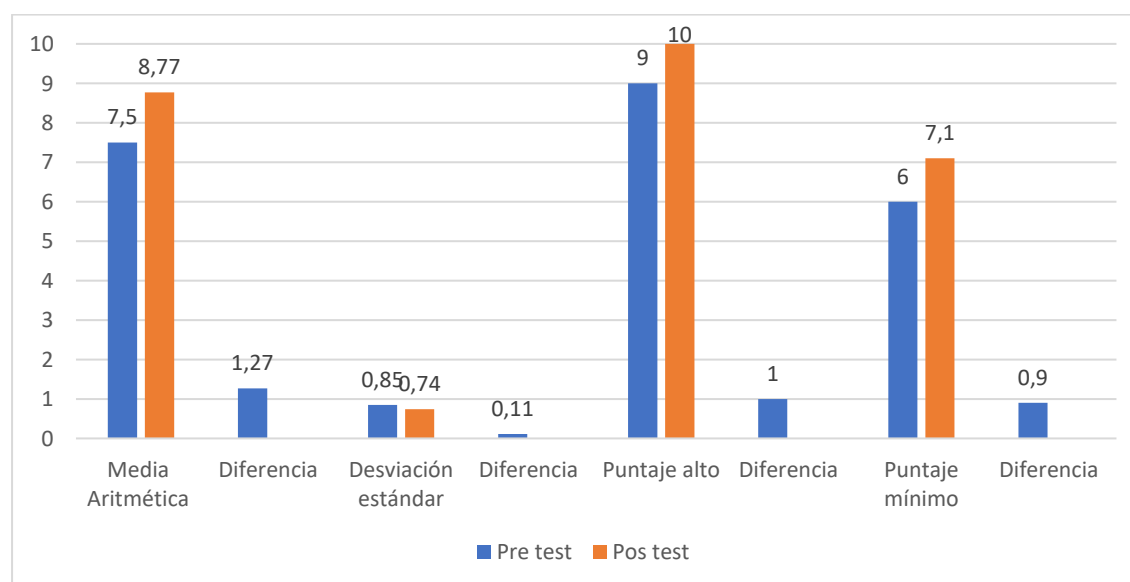
Posterior a la intervención con el material concreto, se aplicó una evaluación final en donde se observó un incremento en el promedio de los puntajes, con una menor dispersión de datos respecto a la preprueba. La concentración de calificaciones más elevadas sugiere una mejora significativa en el desempeño estudiantil. Estos resultados indican que la intervención educativa basada en material concreto tuvo un impacto positivo, favoreciendo una mayor precisión y comprensión de los números naturales.

Comparación integrada de estadígrafos en Pre-test y Pos-test

Para visualizar de manera integrada la mejora en los puntajes de los estudiantes antes y después de la intervención, se presenta la siguiente gráfica comparativa.

Figura 1

Comparación de los estadígrafos del pre-test y pos-test



Fuente: Los autores

La diferencia en la media aritmética de los puntajes refleja un incremento de 1.27 puntos, con una reducción en la dispersión de los datos (menor desviación estándar en la posprueba). Esto sugiere una mayor estabilidad en los resultados de los estudiantes tras la intervención.

Cualitativos

Para complementar los datos cuantitativos de la investigación, se realizó un análisis cualitativo basado en entrevistas y observaciones en el aula. A partir de este análisis emergieron cuatro categorías principales: la disponibilidad y acceso, el impacto en la motivación y el aprendizaje, y la mejora en la resolución de ejercicios matemáticos. En cuanto a la disponibilidad y acceso, se identificó que, aunque los estudiantes cuentan con algunos materiales concretos, su uso no es sistemático, lo que limita su potencial en el proceso de aprendizaje. Respecto al impacto en la motivación y el aprendizaje, la mayoría de los estudiantes consideró que estos recursos son atractivos y útiles para comprender los números naturales, aunque algunos presentaron dificultades específicas en la identificación de números intermedios y la secuenciación numérica. Además, se evidenció una mejora en la resolución de ejercicios matemáticos al utilizar materiales manipulativos, lo que permitió a los estudiantes visualizar mejor los conceptos abstractos. A partir del análisis temático resultante, se demostró que el uso de material concreto favorece la participación activa y el aprendizaje significativo, aunque ciertos estudiantes requieren refuerzo adicional para consolidar sus habilidades numéricas.

Triangulación de resultados

Para integrar los hallazgos cuantitativos y cualitativos, se elaboró la siguiente matriz de triangulación de datos, que permite visualizar las categorías emergentes; resultados cuantitativos (Pre-test y Pos-test); resultados cualitativos (entrevista) y la interpretación combinada.

Tabla 1

Matriz de triangulación de datos

Categorías emergentes	Resultados cuantitativos (pre-test y pos-test)	Resultados cualitativos (entrevista)	Interpretación combinada
Disponibilidad de material concreto	Uso limitado del ábaco según en ambos momentos, con leve	El docente reporta dificultades de acceso a materiales; los estudiantes indican	Discrepancia en percepciones y la necesidad de planificar

	mejora en la aplicación práctica.	disponibilidad de materiales, aunque poco utilizados.	mejor el uso de material concreto.
Impacto en la motivación y aprendizaje	Aumento de la media (7.5 a 8.77) y reducción de la desviación estándar, indicando mejora general.	Los estudiantes perciben la enseñanza más entretenida y comprensible.	El aumento de puntajes se asocia al uso de materiales concretos y estrategias motivadoras.
Dificultades en la identificación de números intermedios	En el pre-test 16/28 estudiantes tuvieron errores al identificar números intermedios. En el pos-test, esta cifra se redujo.	Los estudiantes expresan dificultad para relacionar números sin apoyo visual o manipulativo.	Mejora en resultados, pero se requiere reforzar el tema de secuenciación.
Aplicación en resolución de problemas	Mejora en el pos-test, sin embargo, los estudiantes aún presentan dificultades en operaciones con sumas complejas.	El docente reporta que los estudiantes mostraron mayor confianza en la resolución de problemas al usar material concreto.	El material concreto facilitó la resolución de problemas, pero se deben reforzar estrategias para ejercicios más complejos.

Fuente: Los autores

Discusión

En la discusión, se comparan los resultados obtenidos con estudios previos sobre el uso de material concreto en la enseñanza de los números naturales. El estudio de Pinilla y Muñoz (2024), titulado "Uso de material concreto en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción de números enteros", presenta una revisión de la literatura que destaca cómo la manipulación de material

concreto facilita la comprensión conceptual, la motivación y la participación activa de los estudiantes en estas operaciones matemáticas.

De igual manera, el estudio de Piedra (2023), titulado "El uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero de básica", se enfocó en la propuesta y aplicación de una guía metodológica que promueve el uso didáctico del material concreto para fortalecer el aprendizaje de estas operaciones matemáticas básicas. Este trabajo subraya la importancia de incorporar recursos concretos en la enseñanza para lograr una mayor participación activa y significatividad en el aprendizaje de las matemáticas.

De manera similar, el estudio de Carvajal Juárez (2004) que tiene por título, "Las matemáticas en la escuela primaria: construcción de sentidos diversos", muestra que el uso de materiales concretos aumenta la motivación de los estudiantes, facilita la comprensión, y que no solo son útiles para aprender, sino que también fomentan el interés y la participación activa. Las investigaciones previas coinciden con los hallazgos de esta investigación, destacando el impacto positivo de los materiales manipulativos en el rendimiento académico y en el desarrollo de habilidades matemáticas.

No obstante, se observaron discrepancias en algunos estudiantes que continuaron presentando dificultades en la comparación de cantidades y en la resolución de ejercicios con números intermedios. Estas diferencias pueden atribuirse al tiempo limitado de intervención y al tamaño reducido de la muestra. Por esta razón, se recomienda ampliar el periodo de aplicación y la población de estudio en futuras investigaciones, con el fin de fortalecer la validez de los hallazgos y analizar la sostenibilidad de los aprendizajes en el tiempo.

Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación confirman que el uso de materiales concretos, enmarcado en el Método Singapur, favorece significativamente el aprendizaje de la relación de cantidades de números naturales en estudiantes de segundo grado de E.G.B. La implementación de esta estrategia permitió evidenciar un incremento en la media aritmética de 7.5 a 8.77, acompañado de una disminución en la dispersión de los resultados, lo que refleja un progreso general en la comprensión numérica y en la resolución de problemas. Al mismo tiempo, las observaciones cualitativas mostraron que los estudiantes participaron con mayor interés, demostrando confianza en sus respuestas y expresaron satisfacción durante actividades matemáticas.

Esta convergencia entre los datos cualitativos y cuantitativos respalda que el aprendizaje se vio fortalecido tanto en el plano cognitivo como en el motivacional. En conjunto los resultados evidencian que la aplicación de Método Singapur con materiales manipulativos no solo potencia la comprensión conceptual de los números, sino que también genera un ambiente de aprendizaje activo y significativo. La relación entre el razonamiento lógico, la motivación y la participación estudiantil se vuelve más estrecha cuando los estudiantes pueden experimentar y construir el conocimiento a través de la manipulación y la exploración. Se recomienda promover el uso sistemático de materiales concretos en las clases de Matemática, adaptándolos a las características y necesidades de los diferentes contextos educativos. Esta propuesta requiere del compromiso docente para planificar estrategias que integren recursos accesibles, fortalezcan el trabajo cooperativo y la comprensión de conceptos abstractos desde edades tempranas.

A partir de los resultados obtenidos, este estudio aporta evidencia empírica valiosa para orientar la práctica docente y el diseño de metodologías activas en el área de Matemática. Los hallazgos pueden también informar de políticas educativas que impulsen la incorporación sistemática de materiales manipulativos en el currículo, asegurando que los docentes cuenten con herramientas didácticas adaptadas a las realidades de sus aulas. Este enfoque permitirá avanzar hacia una educación más equitativa, inclusiva y centrada en el estudiante, donde el aprendizaje de las matemáticas se convierta en una experiencia significativa, participativa y motivadora para todos.

Referencias

- Arias F. (2023). El paradigma pragmático como fundamento epistemológico de la investigación mixta. Revisión sistematizada. Educación, Arte, Comunicación: *Revista Académica e Investigativa*, 12(2), 11–24. <https://doi.org/10.54753/eac.v12i2.2020>
- Ausubel, D. P. (1963). *Teoría del aprendizaje significativo*.
<https://z33preescolar2.files.wordpress.com/2012/01/teor3ada-del-aprendizaje-significativo-de-david-ausubel.pdf>
- Carvajal Juárez, A. L. (2004). Las matemáticas en la escuela primaria: construcción de sentidos diversos. *Educación Matemática*, 16(3), 79-101.
<https://www.redalyc.org/pdf/405/40516305.pdf>

- Cuasapud Morocho, J. J., y Manguashca Quintana, M. (2023). El método Singapur como estrategia determinante para el aprendizaje de números fraccionarios en alumnos de educación general básica. *Revista Científica UISRAEL*, 10(3), 205–219.
<https://doi.org/10.35290/rcui.v10n3.2023.957>
- De Castro C. (2020). Preguntas diagnósticas en la enseñanza de las matemáticas. *Smartick*.
<https://www.smartick.es/blog/matematicas/preguntas-diagnosticasensenanza-matematicas/>
- Johnson, R. B., y Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed Methods Research: A Research Paradigm Whose Time Has Come. *Educational Researcher*, 33(7), 14–26.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/0013189X033007014>
- Oficina de Administración de Personal de EE. UU. (2008). Structured interview guide.
<https://www.opm.gov/policy-data-oversight/assessment-and-selection/structured-interviews/guide.pdf>
- Ortega C. (2019). *Investigación mixta. Qué es y tipos que existen*.
<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>
- Piaget, J. (1952). *Teoría del desarrollo cognitivo*. <https://www.terapia-cognitiva.mx/wp-content/uploads/2015/11/Teoria-Del-Desarrollo-Cognitivo-de-Piaget.pdf>
- Piedra Piedra, L. F. (2023). El uso de material concreto para reforzar las operaciones de suma y resta en los estudiantes de tercero de básica de la Unidad Educativa Particular Pio XII. Universidad Politécnica Salesiana. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/24627>
- Pinilla, J. A., y Muñoz, H. (2024). Uso de material concreto en la enseñanza y aprendizaje de la adición y sustracción de números enteros: Revisión de la literatura. *International Research Journal of Educational Sciences (IRJES)*, 13(6), 69-75. <https://www.irjes.com/Papers/vol13-issue6/13066975.pdf>
- Quinaluiza, E. (2024). *Elaboración de Material Concreto para la Enseñanza-Aprendizaje de Conjuntos*. Universidad Nacional de Chimborazo.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/13533>
- Seguro, C., y González, S. (2020). *Resolución de problemas: una estrategia didáctica en el aprendizaje del pensamiento geométrico en perímetro y áreas con el uso de material concreto*. Universidad Cooperativa de Colombia.
<https://hdl.handle.net/20.500.12494/17946>

Copyright (2026) © Gómez Cuji David Augusto



Este texto está protegido bajo una licencia internacional Creative Commons 4.0. Usted es libre para Compartir —copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato— y Adaptar el documento —remezclar, transformar y crear a partir del material— para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla las condiciones de atribución. Usted debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.