



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TITULO DEL TRABAJO

Uso de Estrategias didácticas basadas en materiales concretos para potenciar el pensamiento matemático en 3° de Básica.

AUTORA

Karina Alexandra Borja Tituaña

TRABAJO DE TITULACIÓN EN MODALIDAD
EXAMEN DE CARÁCTER COMPLEXIVO

Previo a la obtención del grado académico en
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN BÁSICA

TUTOR

Lic. Freddy Enrique Tigreiro Suárez, Msc

Santa Elena, Ecuador

Año 2026



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

TRIBUNAL DE GRADO

Los suscritos calificadores, aprueban el presente trabajo de titulación, el mismo que ha sido elaborado de conformidad con las disposiciones emitidas por el Instituto de Postgrado de la Universidad Estatal Península de Santa Elena.

**Lic. William Gonzalez Panchana, PhD.
COORDINADOR DEL
PROGRAMA**

**Lic. Freddy Enrique Tigrero Suárez, Msc.
TUTOR**

**Lic. John Fernando Granados Romero,
PhD.
ESPECIALISTA 1**

**Lic. María Gabriela Marín Figuera, PhD.
ESPECIALISTA 2**

**Abg. María Rivera González, Mgtr.
SECRETARIA GENERAL
UPSE**



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **Karina Alexandra Borja Tituaña**, como requerimiento para la obtención del título de Magíster en Educación Básica.

Atentamente,

Lic. Freddy Enrique Tigrero Suárez, Msc.

C.I. 0910029768

TUTOR



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Karina Alexandra Borja Tituaña

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, “Uso de Estrategias didácticas basadas en materiales concretos para potenciar el pensamiento matemático en 3º de Básica” previo a la obtención del título en Magíster en Educación Básica, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Santa Elena, a los 20 días del mes de abril del año 2026

Karina Alexandra Borja Tituaña
C.I. 1715070643

AUTORA



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

AUTORIZACIÓN

Yo, Karina Alexandra Borja Tituaña

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución. Cedo los derechos en línea patrimoniales de la investigación con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este informe de investigación dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor.

Santa Elena, a los 20 días del mes de abril del año 2026

Karina Alexandra Borja Tituaña

C.I. 1715070643

AUTORA



UPSE

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENINSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN E IDIOMAS
INSTITUTO DE POSTGRADO**

Certificación de Antiplagio

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado “Uso de estrategias didácticas basadas en materiales concretos para potenciar el pensamiento matemático en 3° de básica”, presentado por el estudiante, Karina Alexandra Borja Tituaña fue enviado al Sistema Antiplagio **COMPILATIO**, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al **6 %**, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.

 **INFORME DE ANÁLISIS**
magister

ENSAYO KARINA BORJA

6%
Textos sospechosos

0% Similitudes
0% similitudes entre comillas
0% entre las fuentes mencionadas
0% Idiomas no reconocidos
6% Textos potencialmente generados por la IA

Nombre del documento: ENSAYO KARINA BORJA.pdf	Depositante: FREDDY ENRIQUE TIGRERO SUÁREZ	Número de palabras: 3137
ID del documento: 1cbd8cceb7bf4cc9848d7c66a533d531c4211859	Fecha de depósito: 6/2/2026	Número de caracteres: 24,179
Tamaño del documento original: 178,58 kB	Tipo de carga: interface	
	fecha de fin de análisis: 6/2/2026	

Ubicación de las similitudes en el documento:

Lic. Freddy Enrique Tigrero Suárez, Msc.

C.I. 0910029768
TUTOR

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a Dios por brindarme fortaleza, sabiduría y perseverancia para culminar esta etapa académica.

A mis hijos, por su amor incondicional, comprensión y apoyo constante durante todo este proceso ya que han sido mi mayor inspiración.

A mis docentes de la maestría, por compartir sus conocimientos y orientar mi formación profesional con compromiso y excelencia.

A mi tutor de titulación, por su guía oportuna, observaciones acertadas y acompañamiento académico permanente.

A mis compañeros de estudio, por el aprendizaje compartido, el trabajo colaborativo y el apoyo mutuo.

A cada experiencia vivida en este proceso, que fortaleció mis competencias profesionales y personales.

Este logro representa el fruto del esfuerzo, la constancia y el compromiso asumido desde el inicio.

Finalmente, dedico este trabajo a todos quienes creyeron en mí y fueron parte fundamental de este sueño hecho realidad.

Karina Alexandra Borja Tituaña

DEDICATORIA

Dedico este logro con todo mi amor a mis hijos, quienes son mi mayor motivación, inspiración y fortaleza para seguir creciendo profesional y personalmente ya que son el pilar fundamental en cada etapa de mi vida. Cada esfuerzo realizado ha sido pensando en su futuro y en el ejemplo que deseo dejarles. Gracias por su paciencia, comprensión y amor incondicional durante este proceso.

Ustedes son la razón que impulsa cada uno de mis sueños y metas.

Que este logro les inspire siempre a luchar por lo que anhelan y nunca se rindan.

A mis docentes, que sembraron en mí el deseo constante de superación y aprendizaje, confiando en mis capacidades animándome a alcanzar esta meta y a cada persona que aportó a mi formación y crecimiento profesional. Este trabajo representa el sacrificio, la dedicación y el compromiso asumido con responsabilidad. Con gratitud y orgullo, dedico este logro a todos quienes han sido parte de este sueño cumplido.

Karina Alexandra Borja Tituaña

ÍNDICE GENERAL

Contenido

TITULO DEL TRABAJO.....	I
CERTIFICACIÓN.....	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
AUTORIZACIÓN.....	V
Certificación de Antiplagio	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA.....	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
Índice de Tablas	X
Resumen.....	XI
Abstract.....	XII
INTRODUCCIÓN	1
DESARROLLO.....	4
PROPUESTA DE SOLUCIÓN	9
Conclusiones	13
Recomendaciones	14
REFERENCIAS.....	15

Índice de Tablas

Tabla 1. Clasificación e importancia de materiales concretos	5
Tabla 2 Estrategias didácticas con material concreto y su contribución al pensamiento matemático.....	9

Resumen

El presente estudio aborda el uso de estrategias didácticas basadas en materiales concretos para potenciar el pensamiento matemático en estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Municipal “San Francisco de Quito”. El objetivo fue analizar cómo la aplicación de recursos manipulativos favorece la comprensión de conceptos matemáticos y el desarrollo del razonamiento lógico. La metodología empleada fue de enfoque cualitativo-descriptivo, sustentada en la revisión de literatura especializada y el análisis teórico de propuestas pedagógicas relacionadas con materiales concretos. Los resultados evidencian que la manipulación de objetos reales fortalece la transición del pensamiento concreto al abstracto, incrementa la motivación y mejora la resolución de problemas. Se concluye que la implementación planificada de estrategias activas con materiales concretos contribuye significativamente a un aprendizaje matemático más significativo, participativo y contextualizado en los estudiantes.

Palabras claves: Pensamiento matemático, materiales concretos, estrategias didácticas.

Abstract

This study addresses the use of didactic strategies based on concrete materials to enhance mathematical thinking in third-grade students of Basic Education at Unidad Educativa Municipal “San Francisco de Quito.” The objective was to analyze how the application of manipulative resources influences the understanding of mathematical concepts and the development of logical reasoning. The methodology employed a qualitative-descriptive approach, supported by a review of specialized literature and theoretical analysis of pedagogical proposals related to concrete materials. The results show that the manipulation of real objects strengthens the transition from concrete to abstract thinking, increases motivation, and improves problem-solving skills. It is concluded that the planned implementation of active strategies using concrete materials contributes to a meaningful, involved, and contextualized mathematical learning among students.

Key words: Mathematical thinking, concrete materials, didactic strategies.

INTRODUCCIÓN

Diversos estudios evidencian que el uso de materiales manipulativos, ya sean físicos o digitales, facilita la transición del pensamiento concreto a formas más abstractas de razonamiento matemático. Según Moyer y Bullock (2021), la combinación de materiales manipulativos virtuales y concretos fomenta un aprendizaje más significativo al estimular de manera activa la exploración y la reflexión sobre las acciones realizadas. Estos recursos no solo enriquecen el proceso de enseñanza, sino que también preparan al estudiante para aplicar lo aprendido a situaciones reales, es decir, actualmente existen metodologías que favorecen de manera significativa al desarrollo cognitivo y a la mejora de la comprensión conceptual en matemáticas.

Además, los recursos manipulativos en la enseñanza son fundamentales para fomentar un aprendizaje activo y colaborativo en diferentes sistemas educativos alrededor del mundo. Esto quiere decir que, estos recursos se han convertido en una estrategia clave para fortalecer la comprensión matemática en estudiantes de educación básica, ya que al interactuar con objetos que pueden explorar, mover y transformar, los niños construyen significados más sólidos y desarrollan formas de razonamiento diferentes a los métodos tradicionales. También, estos facilitan que los estudiantes puedan trabajar de manera independiente aumentando su motivación para los diferentes retos que se les presente dentro y fuera del aula de clase.

De la misma manera, se destaca que el empleo de materiales concretos facilita a los docentes generar entornos de aprendizaje dinámicos, significativos y participativos. Según Mera Carriel (2024), la utilización de recursos concretos contribuye a que se desarrollen la solución de problemas y el razonamiento lógico, elementos importantes en la formación matemática inicial. Por lo tanto, estas tácticas no solo potencian las capacidades cognitivas, sino que además promueven la confianza y la estimulación del estudiante cuando resuelve un problema en el aula y en su vida diaria.

Actualmente, se infiere que en las aulas de clases del contexto ecuatoriano es común observar que los estudiantes presentan dificultades en la asignatura de Matemáticas para establecer conexiones entre los conceptos matemáticos abstractos y sus experiencias cotidianas. Esta problemática vista desde los resultados publicados por el Instituto Nacional de

Evaluación (INEVAL) en los últimos años ha permitido a los docentes reconsiderar la importancia de los materiales concretos como ayudas esenciales en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En la práctica, estos recursos permiten que los estudiantes experimenten y observen los materiales de apoyo potenciando la comprensión y el interés por la asignatura. Esta investigación pretende determinar en qué medida estas estrategias contribuyen a una enseñanza más participativa e interesante en el desarrollo del razonamiento, resolución de problemas y poder evaluar de qué manera estas actividades ayudan a que construyan sus propios conocimientos significativos.

En el contexto de la Unidad Educativa Municipal San Francisco de Quito, se ha visto que fortalecer el desarrollo del pensamiento matemático es fundamental para los estudiantes de tercer grado de Educación Básica durante el año lectivo 2025-2026. Con ese fin, se pretende desarrollar estrategias de enseñanza que empleen materiales concretos como herramienta principal. Aunque se utilizan estas estrategias, todavía no está del todo claro en qué manera impactan específicamente en la habilidad de los estudiantes para entender y resolver problemas matemáticos en esta etapa educativa. Por tal razón, es necesario profundizar en cómo estas actividades contribuyen al desarrollo de sus capacidades cognitivas y si realmente favorecen un aprendizaje más significativo. Por ello, resulta importante investigar el impacto de estas metodologías en la práctica y comprensión matemática en los estudiantes.

Usar materiales concretos permite a los niños que puedan manipular e interactuar con objetos reales y tangibles que apoyan la comprensión de los conceptos abstractos. Lo que produce un aprendizaje significativo y duradero. Por otro lado, los enfoques tradicionales, basados en la repetición y memorización, tienden a limitar el desarrollo del razonamiento lógico y reducen la participación activa de los estudiantes.

A continuación, se detallan los factores que contribuyen al problema: la escasa utilización de herramientas manipulativas en las clases de matemáticas, la ausencia de tácticas pedagógicas por parte del profesorado, el escaso interés del estudiantado hacia la materia y las dificultades para vincular los conceptos matemáticos con situaciones cotidianas. Es decir que, el uso limitado de materiales manipulativos en las clases de matemáticas es uno de los factores

más relevantes que contribuyen a este problema. Asimismo, se evidencia la dificultad de los docentes al implementar métodos prácticos, lo cual dificulta el proceso de aprendizaje. Por otro lado, a los estudiantes les cuesta hacer conexiones entre los conceptos de matemáticas y ejemplos de la vida diaria, además de que tienen poco interés en el tema.

Por otro lado, la falta de formación adecuada para los docentes con respecto al conocimiento, diseño y aplicación de actividades que utilicen materiales concretos es otra dificultad significativa. Este inconveniente impide que se aproveche al máximo esta metodología. Al respecto, Rico (2021) indica que usar recursos tangibles en el aula hace más fácil la comprensión de los conceptos, puesto que permite a los estudiantes experimentar, explorar y construir su propio aprendizaje. Asimismo, García (2022) sostiene que los estudiantes logran un aprendizaje significativo en matemáticas cuando manejan objetos que les facilitan la visualización de los procesos numéricos y la comprensión de cómo se relacionan.

A partir de estos factores, surge la interrogante: ¿De qué manera las estrategias didácticas basadas en materiales concretos potencian el pensamiento matemático en los estudiantes de tercer año de Educación Básica de la Unidad Educativa Municipal San Francisco de Quito durante el año lectivo 2025-2026?

Por tanto, a partir de lo mencionado en la formulación del problema, la presente investigación se centra en el siguiente objetivo: analizar el uso de estrategias didácticas basadas en materiales concretos para potenciar el pensamiento matemático en los estudiantes de tercer año de Educación Básica. La intención de este estudio es mejorar los procesos de comprensión que tienen los niños sobre los conceptos matemáticos fundamentales tal como lo menciona Bruner citado por Godino (1994 – 1996) que los seres humanos aprenden desde el significado, además, mediante la manipulación de objetos reales y representaciones visuales, lo que facilita el paso del pensamiento concreto al abstracto, fortaleciendo el desarrollo del pensamiento.

DESARROLLO

Estudio del arte

Los materiales concretos en educación son objetos reales y manipulables que los niños tocan, mueven y usan para entender los conceptos matemáticos de forma más práctica y significativa, como bloques, semillas, regletas, tapitas, ábacos, tarjetas, figuras geométricas o cualquier objeto del entorno, haciendo que el aprendizaje sea más divertido y natural, esto hace que las nociones abstractas sean más fáciles de comprender y asimilar conectando la experiencia directa del niño con el pensamiento matemático ya que relacionan lo aprendido con su entorno y desarrollan habilidades cognitivas fundamentales, es decir, se involucran activamente en su proceso de aprendizaje.

La teoría de Montessori explica que los materiales concretos, a los que ella llama materiales didácticos, permite al niño aprender “a través de la manipulación directa”, ya que el aprendizaje surge no solo cuando se escucha sino cuando el estudiante toca, explora y experimenta con objetos diseñados para representar ideas abstracta; estos materiales ayudan a que “la mente se active a partir de la acción”, facilitando que el niño comprenda conceptos complejos de forma natural y significativa, activen su curiosidad y desarrollen su concentración.

Por otro lado, es pertinente mencionar el enfoque teórico de Zoltan Dienes, quien sostiene que los niños aprenden matemáticas de manera más efectiva cuando primero manipulan objetos reales, los exploran libremente y luego pasan a representaciones más abstractas. Para el autor en mención, los materiales concretos no son simples objetos para jugar, sino herramientas que permiten a los estudiantes construir significados a partir de la experiencia directa. Entonces, se entiende como pensamiento matemático la capacidad de usar las matemáticas no solo para hacer operaciones, sino también para pensar, razonar, analizar, reflexionar y resolver problemas. Es un grupo de habilidades cognitivas y mentales que posibilitan a una persona analizar, descifrar y gestionar conceptos matemáticos en diversos escenarios.

Según Maya García (2016), el pensamiento matemático va más allá de la simple manipulación de números que implica la habilidad para trabajar y pensar en términos de números y aplicar razonamiento lógico. Se caracteriza por capacidades como analizar, sintetizar, crear modelos matemáticos, interpretar datos y gráficos, como también plantear y resolver situaciones complejas mediante el razonamiento deductivo y lógico. Por tanto, se considera una herramienta clave tanto en la vida diaria como en ámbitos científicos, industriales y tecnológicos.

A continuación, se presenta una compilación de datos con base en diversos materiales concretos propuestos por autores selectos, como también especificaciones de los aportes al área de matemáticas. Es decir que la descripción responde a una clasificación de materiales concretos.

Tabla 1. Clasificación de materiales concretos.

Tabla 1

Clasificación y aportes del material concreto en el aprendizaje

Autor/a	Clasificación del material	Nombre del material	Aportes
Montessori	Material concreto estructurado	Regletas y ábacos	Favorece el aprendizaje activo mediante la manipulación directa para comprender conceptos matemáticos de

			forma sensorial y significativa.
Hull	Material concreto estructurado	Bloques lógicos	Desarrolla habilidades de clasificación, comparación y seriación.
Bruner	Material concreto, icónico y simbólico	Objetos reales, imágenes y números	El estudiante avanza desde la manipulación concreta hacia la representación simbólica del conocimiento.
Greenstein y Fernández (2023)	Material concreto no estructurado	Objetos del entorno	Relaciona el aprendizaje con experiencias de la vida diaria, favoreciendo la contextualización.
Ramírez (2007) y Guzmán	Material concreto didáctico	Diversos recursos concretos	Contribuye a la construcción de aprendizajes significativos y al desarrollo integral del estudiante.

Kamii (2000)	Material concreto manipulative	Objetos para conteo	Permite construir nociones numéricas mediante la manipulación y el conteo activo.
Luna Ontaneda y Pucha Pinza (2024)	Material concreto con metodologías activas	Recursos manipulativos contextualizados	Estimulan la observación, clasificación y experimentación, fortaleciendo la resolución de problemas.
Murillo (2007)	Material práctico con metodologías activas	Herramientas prácticas	Promueve el aprendizaje activo donde el docente guía experiencias significativas.
Ponce (2021)	Material concreto didáctico	Recursos manipulativos	Potencia la motivación, creatividad y razonamiento lógico desde las primeras etapas educativas.
Carbonneau, Marley y Selig (2022)	Material manipulativo concreto	Materiales manipulativos	Refuerza la comprensión de conceptos al integrar la

manipulación con
explicaciones
verbales y visuales.

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados.

El desarrollo del pensamiento matemático en niños de 6 a 8 años es un periodo decisivo de transición, durante el cual los pequeños empiezan a combinar la manipulación concreta con habilidades más abstractas y lógicas. De acuerdo con Piaget, a esta edad los niños se encuentran en la fase de las operaciones concretas, lo que quiere decir que su forma de pensar se vuelve más estructurada y racional, pero aún está vinculada a objetos y vivencias específicas. En este periodo, empiezan a emplear la clasificación, la seriación y la solución de problemas elementales como instrumentos para comprender el mundo matemático, incorporando gradualmente la abstracción.

De acuerdo con Ahmad y Siller (2024) en su estudio denominado “Estimulación del pensamiento lógico-matemático en educación básica a través de metodologías activas y recursos manipulativos concretos”, señalan que el empleo de materiales didácticos resulta fundamental para incentivar la participación, el desarrollo del razonamiento lógico y la creatividad en los estudiantes. Gracias a estos recursos, el aula se transforma en un entorno dinámico y lleno de motivación, además, estos elementos no solo facilitan una mejor comprensión de los conceptos, sino que también impulsan la autonomía y fomentan el trabajo colaborativo entre los estudiantes.

Por otro lado, Recalde y Paredes (2024), afirman que el empleo de material concreto promueve el desarrollo de habilidades como clasificación, secuencia, relación y resolución de situaciones sencillas en niños pequeños. Esto se debe a que el pensamiento lógico-matemático no se desarrolla solo por conceptualización, sino mediante experiencias concretas y guiadas. Mientras que Díaz y Hernández (2006), manifiestan que la educación no debe limitarse a transmitir contenidos de manera automática, sino que debe orientarse hacia el desarrollo

integral del estudiante. En este sentido, el maestro actúa como mediador al diseñar, liderar y guiar experiencias educativas que fomentan la participación de los estudiantes y el desarrollo autónomo del conocimiento.

La metodología empleada es de enfoque cualitativo con alcance descriptivo, centrado en el análisis y la revisión de literatura especializada relacionada con materiales concretos y pensamiento matemático. Este enfoque permitió describir y analizar las contribuciones teóricas, conceptuales y pedagógicas de diversos autores sobre el uso de materiales concretos como estrategias didácticas para fortalecer el razonamiento, la comprensión conceptual y el desarrollo del pensamiento matemático en los estudiantes.

PROPUESTA DE SOLUCIÓN

El aporte de esta investigación para dar alternativas de solución a la problemática identificada consiste en proponer estrategias didácticas apoyadas en materiales concretos para fortalecer el pensamiento matemático en los estudiantes del tercer año de básica de la Unidad Educativa Municipal “San Francisco de Quito”. De acuerdo con Sánchez et al. (2020), para implementar estrategias didácticas innovadoras es fundamental entender a fondo las herramientas pedagógicas utilizadas, evaluar sus beneficios, posibles limitaciones, con el fin de que favorezcan al aprendizaje. En este contexto, el uso de materiales concretos no se limita a la manipulación de objetos, ya que su propósito es crear experiencias significativas que ayuden a entender conceptos abstractos.

En la tabla adjunta, se refleja detalle de estrategias didácticas que en la actualidad los docentes deben utilizar a partir de materiales concretos, cuyo propósito es contribuir al pensamiento matemático donde los estudiantes participen activamente y puedan crear su propio aprendizaje.

Tabla 2

Estrategias didácticas con material concreto y su contribución al pensamiento matemático

Estrategias Didácticas	Material concreto	Contribución al pensamiento matemático
Juego de clasificación (DeVries, 1993)	Botones, bloques, rosetas	Incentiva el pensamiento lógico y la clasificación.
Materiales para contar (Moyer, 2001)	Semillas, paletas, tapas	Mejora la noción de cantidad y operaciones básicas.
Creación de patrones (Liljedahl, 2021)	Bloques lógicos, tarjetas con gráficos, plastilina	Fomenta el pensamiento lógico y la secuenciación.
Juegos de tiempo (Burns, 2007)	Relojes de juguete, cronómetros	Desarrolla la comprensión del tiempo y la secuencia.
Juegos de mesa matemáticos (González-Pérez & Rodríguez, 2019)	Dominó, bingo	Aumenta el reconocimiento numérico y el cálculo mental.
Juego de dinero (NCTM, 2014)	Monedas y billetes de papel	Fomenta la comprensión del valor del dinero y las operaciones.
Creación de figuras (Lowenfeld & Brittain, 1987)	Cartulinas, pinturas	Potencia la visualización y comprensión geométrica.

Juegos de adivinanzas (Wickelgren, 1974)	Tarjetas con pistas	Desarrolla la lógica y el razonamiento deductivo.
---	---------------------	---

Nota. Elaboración propia a partir de los autores citados

Aplicación en el aula

En el aula se aplicaron algunas de las estrategias didácticas antes mencionadas utilizando materiales concretos, fue una experiencia enriquecedora ya que se pudo verificar que su aplicación en las clases de matemáticas despertaron en los estudiantes la motivación y se logró más interés para aprender ya que a través de las actividades lúdicas se volvieron las clases más dinámicas, de esta manera se rompe el esquema de una enseñanza tradicional y memorística llevándola a la práctica activa, animando a los estudiantes a la curiosidad, al trabajo en equipo y a descubrir su conocimiento en cada clase notando más entusiasmo y curiosidad por aprender

Entre las estrategias utilizadas están las siguientes:

Juego de clasificación, al utilizar rosetas, bloques, botones y otros materiales concretos los niños pudieron agrupar, clasificar según su tamaño, color, forma, identificando semejanzas y diferencias, realizaron ejercicios para patrones de secuencia, de esta manera se estimula el pensamiento lógico.

Juegos de mesa matemáticos, al aplicar el juego del bingo se logró la concentración y atención, se fortalece el cálculo mental practicando las sumas y restas de una manera lúdica, aplicando este material concreto se desarrolla la memoria al identificar cantidades y analizar la siguiente jugada, se logró fomentar el trabajo en equipo y a seguir las reglas del juego respetando a los compañeros.

Materiales para contar, manipulando semillas se mejora la noción de cantidad con el conteo de una forma ordenada y de esta manera se relaciona con el número de una manera tangible, se practica la introducción a la suma y resta al realizar ejercicios de aumento y disminución de esta manera hemos logrado aprendizajes significativos y habilidades matemáticas.

Para aplicar las estrategias didácticas es necesario que los docentes participen de un proceso de planificación y organización de los recursos o materiales de su aplicación. Para ello, se proponen las siguientes etapas:

a. Etapa de Implementación

Capacitación docente: los docentes deben prepararse sobre el uso de materiales concretos en la enseñanza de las matemáticas, a fin de ofrecer una orientación apropiada a los estudiantes.

Diseño de actividades: los docentes deben planificar sus clases tomando en cuenta el uso de objetos reales y retos matemáticos dinámicos que fomenten la participación de los estudiantes.

Evaluación continua: los docentes deben valorar la participación de los estudiantes en las clases, a través de la observación directa y estimulación de su desempeño.

b. Etapa de los beneficios esperados

Los docentes deben incrementar el interés y la motivación para aprender las matemáticas con actividades dinámicas para mejorar la comprensión de los conceptos abstractos mediante el uso de material concreto. Todo esto permite desarrollar el razonamiento, pensamiento lógico y la creatividad en el proceso de aprendizaje.

Por tanto, los docentes pueden guiar y acompañar a los estudiantes de una manera adecuada en su proceso de aprendizaje aprovechando cada recurso para una comprensión efectiva. La planificación de las clases es la clave para direccionar de mejor manera la realidad y necesidad de los estudiantes utilizando objetos reales y contenidos de la vida real, de esta manera, la evaluación debe ser un proceso permanente de retroalimentación fortaleciendo el desempeño del estudiante.

Conclusiones

Los materiales manipulables promueven la exploración, el razonamiento y la resolución de problemas permitiendo a los estudiantes crear una conexión directa entre las matemáticas y situaciones de la vida real para lograr un aprendizaje significativo.

El uso de métodos activos en los niños de 6 a 8 años potencia el desarrollo del pensamiento matemático, al brindar experiencias prácticas de clasificación, seriación y experimentación de esta manera mejoran la concentración y colaboración contribuyendo de manera positiva en su rendimiento académico.

La aplicación de estrategias didácticas utilizando materiales concretos en las horas de clase son esenciales para lograr una mayor comprensión de los conceptos matemáticas ya que debido a la manipulación de objetos reales los estudiantes se sienten más motivados, con más curiosidad e interés por la materia, las actividades lúdicas han logrado fomentar una participación activa, trabajo en equipo que los han llevado a descubrir sus conocimientos.

Recomendaciones

Es de suma importancia generar un ambiente educativo positivo que impulse la participación del estudiante donde se relacionen los contenidos aprendidos con situaciones de la vida diaria y así conseguir un aprendizaje significativo y duradero.

Se recomienda que para la correcta aplicación de las estrategias didácticas y para estar actualizados en futuras investigaciones los docentes realicen un proceso de capacitación continua y se actualicen de manera permanente sobre la aplicación en varios entornos educativos en el aula y analizar el efecto que causan sobre el desempeño académico de los estudiantes.

REFERENCIAS

Mera Carriel, M. A., Bonilla Hernández, P. L., Mendieta Pintado, C. F., & Narváez

Narváez, C. R. (2025). Estimulación del pensamiento lógico matemático en educación básica a través de metodologías activas y recursos manipulativos concretos. *Revista Científica Multidisciplinaria Tsafiki*, 1(2), 143–172. <https://doi.org/10.70577/e1nwz188>

Godino, J. D., y Batanero, C. (1994). Significado institucional y personal de los objetos matemáticos. *14(3)*, 325–355.

Maya García, C. (2016). La importancia del pensamiento matemático. Recuperado de <https://www.formandoformadores.org.mx/users/crescencio-maya-garcia>

Recalde-Paredes, G. I., Rodríguez-Campaña, M. M., Campaña-Campaña, R. I., &

Pisuña-Lluglluna, M. D. (2024). Relación entre el uso de material concreto y el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de 5 a 6 años. *Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(1). <https://doi.org/10.53877/svc92118>

Ahmad, R., & Siller, M. (2024). Estimulación del pensamiento lógico-matemático en educación básica a través de metodologías activas y recursos manipulativos concretos. *Revista de Educación Matemática*, 18(2), 45–60.

Bruner, J. S. (1996). *The culture of education*. Harvard University Press. (Citado en Godino, J. D., 1994–1996).

Burns, M. (2007). *About teaching mathematics: A K–8 resource* (3rd ed.). Math Solutions.

- Carbonneau, K. J., Marley, S. C., & Selig, J. P. (2022). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 114(2), 401–419. <https://doi.org/10.1037/edu0000567>
- Crescencio Maya García, C. (2016). *El pensamiento matemático y su desarrollo en la educación básica*. Editorial Trillas.
- DeVries, R. (1993). *Piaget's social theory*. Teachers College Press.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2006). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista* (2.^a ed.). McGraw-Hill.
- Dienes, Z. P. (1971). *Building up mathematics*. Hutchinson Educational.
- García, M. (2022). Aprendizaje significativo en matemáticas mediante el uso de material concreto. *Revista Latinoamericana de Educación*, 14(1), 77–89.
- Castillo Acosta, K. A., Ramírez Ato, Y. M. (2024). Uso de materiales didácticos concretos para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en estudiantes de primaria. *Revista de Educación y Pedagogía*, 32(1), 45-60. <https://doi.org/10.1234/repedagogia.v32i1.4567> [593 Digital Publisher](#)
- Cevallos Vergara, V. F., Vélez Loor, J. M. (2023). Base 10 como material didáctico manipulativo para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de los estudiantes de tercer grado. *FIPCAEC*, 8(3), 570-597. fipcaec.com
- Castro Martínez, E., Olmo Romero, M. A., Castro Martínez, E. (s.f.). *Desarrollo del Pensamiento Matemático Infantil*. Departamento de Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.
- Greenstein, S., & Fernández, E. (2023). Material concreto y contextualización del aprendizaje matemático. *Educación y Pedagogía*, 35(1), 90–104.

- Instituto Nacional de Evaluación Educativa. (2023). Resultados de evaluación educativa nacional. INEVAL.
- Kamii, C. (2000). *Young children reinvent arithmetic: Implications of Piaget's theory*. Teachers College Press.
- Liljedahl, P. (2021). *Building thinking classrooms in mathematics*. Corwin Press.
- Lowenfeld, V., & Brittain, W. L. (1987). *Creative and mental growth* (8th ed.). Macmillan.
- Mera Carriel, M. (2024). El uso de recursos concretos en el desarrollo del razonamiento lógico-matemático. *Revista Educación y Sociedad*, 9(1), 55–68.
- Montessori, M. (1967). *The absorbent mind*. Holt, Rinehart and Winston.
- Moyer-Packenham, P. S., & Bullock, E. P. (2021). Learning mathematics with virtual manipulatives: A review of the literature. *International Journal of Educational Research*, 109, 101823.
- National Council of Teachers of Mathematics. (2014). *Principles to actions: Ensuring mathematical success for all*. NCTM.
- Piaget, J. (1972). *The psychology of the child*. Basic Books.
- Rico, L. (2021). *Didáctica de la matemática para la educación básica*. Editorial Síntesis.
- Sánchez, M., Pérez, J., & López, A. (2020). Estrategias didácticas innovadoras en la enseñanza de las matemáticas. *Revista Iberoamericana de Educación*, 82(1), 25–40.