

**USO DE MATERIAL CONCRETO COMO FACILITADOR DEL
APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO DE MATEMÁTICAS EN
PRIMARIA**

**CONCRETE MATERIAL USE AS A FACILITATORS OF
MEANINGFUL MATHEMATICS LEARNING IN PRIMARY SCHOOL**

**Trabajo de Investigación para optar al
Grado Académico de Bachiller en Educación**

Autores

Delcy Rosales Rojas

<https://orcid.org/0009-0005-2191-2636>

Yubicsa Noemi Gallardo Vásquez

<https://orcid.org/0009-0009-1479-9400>

Juana Milagros Peña Crisanto

<https://orcid.org/0009-0000-2156-3927>

Yessica Mamani Condori

<https://orcid.org/0009-0002-8886-9108>

Asesor

David Palomino

<https://orcid.org/0000-0003-0595-1078>

**Lima-Perú
2025**

30.05.2025 Monografia_MC

10%
Textos sospechosos



7% Similitudes
< 1% similitudes entre comillas
2% entre las fuentes mencionadas
4% Idiomas no reconocidos

Nombre del documento: 30.05.2025 Monografia_MC.docx
ID del documento: f54d733cf9368ef8d4f9709e9b24dea1dfc0a8
Tamaño del documento original: 1,8 MB

Depositante: David Palomino Alva
Fecha de depósito: 30/5/2025
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 30/5/2025

Número de palabras: 8784
Número de caracteres: 63.540

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes de similitudes

Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.its.edu.pe https://repositorio.its.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14360/24/QuinchoYalle_Sarapdf?sequence=1 2 fuentes similares	2%		Palabras idénticas: 2% (179 palabras)
2	www.redalyc.org https://www.redalyc.org/pdf/7605/760579086006.pdf 2 fuentes similares	1%		Palabras idénticas: 1% (93 palabras)
3	repositorio.unh.edu.pe https://repositorio.unh.edu.pe/bitstream/handle/UNH/3860/TR2801-1.PDF?sequence=1 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (93 palabras)
4	Documento de otro usuario #92-z13 El documento proviene de otro grupo 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (78 palabras)
5	hdl.handle.net Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del... https://hdl.handle.net/20.500.12692/24883 2 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (77 palabras)

DEDICATORIA

Esta monografía está dedicada primeramente a Dios, por ser nuestra fuerza y guía para terminar la carrera, a nuestros padres por su apoyo incondicional.

RESUMEN

La presente investigación explora el impacto de los materiales concretos como facilitadores del aprendizaje significativo de las matemáticas en la educación primaria. El objetivo general es demostrar cómo estos materiales contribuyen a un aprendizaje más profundo en esta área. Los objetivos específicos incluyen describir la relevancia del material concreto en el aula de primaria y explicar su conexión con el aprendizaje significativo. A través de una metodología analítica basada en la revisión bibliográfica, este trabajo argumenta que el material concreto es un recurso didáctico esencial que fomenta un aprendizaje activo y participativo. La estructura del estudio se divide en dos capítulos: el primero define y clasifica el material concreto, destacando su importancia; el segundo profundiza en el concepto de aprendizaje significativo, las condiciones para su desarrollo, el papel del docente y la sinergia entre ambos. La investigación concluye que la implementación de materiales concretos es una estrategia clave para elevar la calidad de la educación en el área de matemática en nuestro país. Su uso facilita la comprensión de conceptos abstractos, estimula la participación activa y fortalece las habilidades cognitivas, resultando en estudiantes más competentes, motivados y con aprendizajes verdaderamente significativos.

Palabras clave: material concreto; aprendizaje significativo; matemáticas; educación primaria; recursos didácticos.

ABSTRACT

This research explores the impact of concrete materials as facilitators of meaningful mathematics learning in primary education. The general objective is to demonstrate how these materials contribute to a deeper understanding in this area. Specific objectives include describing the relevance of concrete material in the primary classroom and explaining its connection with meaningful learning. Through an analytical methodology based on a bibliographic review, this study argues that concrete material is an essential didactic resource that fosters active and participatory learning. The study's structure is divided into two chapters: the first defines and classifies concrete material, highlighting its importance; the second delves into the concept of meaningful learning, the conditions for its development, the teacher's role, and the synergy between both. The research concludes that the implementation of concrete materials is a key strategy to elevate the quality of mathematics education in Peru. Its use facilitates the comprehension of abstract concepts, stimulates active participation, and strengthens cognitive skills, resulting in more competent, motivated students with truly meaningful learning.

Keywords: concrete material; meaningful learning; mathematics; primary education; didactic resources.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO I: USO DEL MATERIAL CONCRETO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA.....	11
1.1. Definición de material concreto.....	11
1.2. Funciones del material concreto.....	12
1.2.1. Fuente de fortaleza para la enseñanza aprendizaje de las Matemáticas	12
1.2.2. Como medio para la creación de nuevas conexiones sinápticas	13
1.2.3. Como fuente de motivación	13
1.2.4. Como fuente de estimulación.....	14
1.2.5. Como transferencia de saberes.....	14
1.3. Clasificación del material concreto en el área de Matemáticas.....	15
1.3.1. Material concreto no estructurado.....	15
1.3.1.1. Materiales de reciclaje.....	16
1.3.1.2. Materiales naturales.....	16
1.3.2. Material concreto estructurado.....	17
1.3.2.1. Material Base 10.....	17
1.3.2.2. Panel Numérico	17
1.3.2.3. Tangram.....	18
1.3.2.4. Bloques Geométricos	18
1.4. Importancia del uso del Material Concreto en el área de Matemáticas en el nivel Primario	19
1.4.1. El Enfoque Constructivista y el Rol del Material Concreto.....	19
1.4.2. La Interacción Sensorial como Pilar del Aprendizaje Activo.....	20
1.4.3. El Carácter Sensorial y Manipulativo: Impulsores de Habilidades.....	21
1.4.4. La Guía Docente: Clave para el Éxito del Material Concreto.....	22
CAPÍTULO II: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA	23
2.1. Principales conceptos de Aprendizaje significativo.....	23
2.2. Condiciones para el aprendizaje significativo en el área de matemáticas.....	24

2.2.1. Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz.....	24
2.2.2. Presentación de un material potencialmente significativo.	25
2.2.2.1. Material con alto significado lógico y potencialmente relacionable	25
2.2.2.2. Ideas de anclaje o subsumidores	26
2.3. Rol del docente en el aprendizaje significativo en el área de matemáticas en el nivel primario	27
2.4. Relación entre el uso del material concreto y el aprendizaje significativo en el área de matemática en el nivel primario	28
CONCLUSIONES	30
REFERENCIAS	31

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Aprendemos las fracciones con ayuda de los CDs	16
Figura 2. Comparación numérica utilizando Tubérculos	16
Figura 3. Material base 10.....	17
Figura 4. Panel numérico del 1 al 100.....	17
Figura 5. Tangram	18
Figura 6. Figuras geométricas de madera.....	18

INTRODUCCIÓN

El bajo rendimiento en matemáticas en el nivel primario es una preocupación creciente en el sistema educativo peruano, según la Unidad de Medición de la Calidad Educativa del MINEDU (UMC) indica que en los resultados de la Evaluación Nacional de Logro de Aprendizajes del (ENLA 2024), los estudiantes del cuarto grado de primaria se encuentran en Previo al inicio el 13.4% y en Inicio el 18.4%, si bien se tuvo una mejora comparado con los resultados del (ENLA 2023) donde la cifra fue de 19.1% en Previo al inicio y 20% en Inicio.

Estas cifras muestran un panorama poco alentador para nuestro sistema educativo, ya que no alcanza los niveles esperados en el área. Esta situación demanda la implementación de estrategias pedagógicas innovadoras que promuevan un aprendizaje más profundo y significativo.

Diversos estudios, como el de Veloz (2021), respaldan la idea de que el material concreto es un recurso didáctico invaluable para la enseñanza de las matemáticas. Al permitir la manipulación de objetos, los estudiantes construyen una comprensión más sólida de conceptos abstractos, favoreciendo un aprendizaje activo y participativo. Sgreccia (2018) coincide en que la implementación de materiales concretos en el aula puede generar resultados óptimos.

Por lo tanto, una forma de fortalecer el proceso de resolución de problemas, es empleando materiales concretos. Además de facilitar la comprensión de conceptos abstractos, el material concreto fomenta el desarrollo de habilidades mentales como el razonamiento, la resolución de conflictos y el pensamiento crítico. Caraguay (2023) destaca que la manipulación de objetos fortalece el proceso de aprendizaje y fomenta la autonomía de los estudiantes.

Existen antecedentes sobre el aprendizaje y el uso de material concreto, en nuestro país como menciona Ruesta y Gejaño (2022); quienes realizaron una investigación que muestra cómo el enfoque constructivista ha transformado el proceso de aprendizaje enfatizando la relevancia de utilizar materiales concretos.

También hay otros antecedentes como el de Valencia, Salcedo y Reyes (2023) donde realizaron un estudio en la escuela “Alonso de Mercadillo” en el país de México, en la que concluyeron que la utilización de material concreto durante las sesiones de aprendizaje resultó positiva para los niños. Estudios intercontinentales como el de Bracho et al. (2011) han demostrado la efectividad del material concreto en la enseñanza de matemáticas en los primeros años de escolaridad. Estos autores encontraron que el uso del material concreto facilita la comprensión de los números y mejora el desempeño en este campo.

El desarrollo de competencias matemáticas sólidas es fundamental para el éxito personal y profesional de los estudiantes en un mundo cada vez más influenciado por la ciencia y la tecnología. Al fortalecer estas competencias a través del uso de material concreto, contribuimos a formar ciudadanos más competentes y capaces de enfrentar los desafíos del siglo XXI.

En este sentido, la presente investigación trata sobre el uso de material concreto y el aprendizaje significativo, no obstante, dentro de este trabajo se pretende demostrar la premisa que consiste en: el uso de material concreto facilita el aprendizaje significativo en el área de matemática a nivel primario. Por ello, se planteó como pregunta de investigación: ¿De qué manera el uso de material concreto favorece el aprendizaje significativo en el área de matemática en el nivel primario? Para dar respuesta a esta pregunta se han planteado objetivos de investigación: el objetivo general es explicar de qué manera el uso de material concreto facilita el aprendizaje significativo en el área de matemática en el nivel primario y los objetivos específicos son: describir la importancia del empleo de material concreto como facilitador del aprendizaje en el área de matemática en el nivel primario, explicar la relación entre el uso de material concreto y aprendizaje significativo en el área de matemática en el nivel primario. Para el desarrollo de los objetivos se han planteado dos capítulos, en el primer capítulo se expondrá detalladamente el uso del material concreto abordando aspectos conceptuales que fortalecerán el área de matemática en estudiantes de primaria, en el segundo capítulo se explicará cómo se logra el aprendizaje significativo utilizando el material concreto en el área de matemática, para ello se definirá los principales conceptos del aprendizaje significativo, el rol del docente en el aprendizaje significativo y la relación entre el uso del material concreto y el aprendizaje significativo en el área de matemáticas en el nivel primario.

CAPÍTULO I: USO DEL MATERIAL CONCRETO EN EL ÁREA DE MATEMÁTICAS EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA

Este primer capítulo se propone realizar un análisis profundo sobre el uso del material concreto en el área de las matemáticas de estudiantes de primaria. Se abordarán en detalle los conceptos clave relacionados con este recurso didáctico, tales como su definición, funciones, clasificación e importancia del uso de este material. A su vez, se explorarán las diversas formas en que el material concreto puede ser utilizado en el aula para promover el desarrollo de habilidades matemáticas en los niños.

1.1. Definición de material concreto.

Según Ortiz Revilla (2018), el término "material concreto" se refiere a objetos físicos que los estudiantes pueden manipular para entender conceptos abstractos de manera tangible. Estos materiales se utilizan comúnmente en la enseñanza de matemáticas y ciencias para facilitar la comprensión a través de la experiencia directa y la manipulación.

En esta línea Avilez, Cáliz & Hernández (2019), señalan que los materiales concretos son herramientas didácticas esenciales para la enseñanza y el aprendizaje en áreas como matemáticas y ciencias naturales. Estos materiales ayudan a los estudiantes a visualizar y comprender conceptos complejos mediante la interacción directa.

Además, Avilez, Cáliz & Hernández (2019), mencionan que los materiales concretos son fundamentales para el desarrollo de habilidades cognitivas y motoras. Estos se emplean en actividades que permiten a los estudiantes explorar y descubrir conceptos por sí mismos, promoviendo un aprendizaje activo y significativo. El uso de materiales concretos ha sido particularmente efectivo en ayudar a los estudiantes a entender conceptos abstractos. Por ejemplo, en matemáticas, el material multibase permite observar y manipular cantidades, entender el valor posicional de los números.

Los materiales concretos fomentan un aprendizaje activo, donde los estudiantes se involucran directamente en el proceso educativo. Martínez (2020), señala que cuando los estudiantes manipulan objetos físicos, su interés y motivación aumentan, lo que conduce a una mejor retención de la información. destaca que el aprendizaje activo y su relación con el uso de materiales concretos en el aula de ciencias dan como resultado una

mayor participación y comprensión por parte de los estudiantes, también nos indica que el uso de materiales concretos no solo mejora la comprensión conceptual, sino que además desarrolla habilidades motoras finas y cognitivas. Los estudiantes que interactúan con estos materiales desarrollan mejor su coordinación y habilidades de resolución de problemas.

Quincho (2022), destaca que los materiales concretos permiten a los niños de los primeros grados comprender mejor los conceptos matemáticos básicos. A través de la manipulación directa, los estudiantes desarrollan un sentido numérico más sólido. Señala que el uso de materiales concretos en educación preescolar contribuye significativamente al desarrollo de habilidades cognitivas y motoras, proporcionando una base sólida para el aprendizaje futuro.

Fernández (2019), indica que reconocer y atender a los diferentes estilos de aprendizaje es crucial en la educación. Los materiales concretos son especialmente beneficiosos para los aprendices kinestésicos y visuales. Los estudiantes, que a menudo enfrentan desafíos con métodos de enseñanza tradicionales, prosperan cuando se les da la oportunidad de aprender a través de la manipulación y la observación directa. Así mismo enfatiza que el uso de materiales concretos es efectivo para que los estudiantes de secundaria tengan una mejor retención de conocimientos, especialmente para aquellos con estilos de aprendizaje específicos.

El material concreto es una herramienta pedagógica vital que enriquece la experiencia educativa de los estudiantes. En conclusión, es importante el uso del material concreto en el aula, porque ayuda a facilitar la comprensión de conceptos abstractos, promover el aprendizaje activo, desarrollar habilidades motoras y cognitivas, así como la integración entre compañeros, siendo esto beneficio para el desarrollo cognitivo y personal de los alumnos; es por ello, que el material concreto es fundamental para lograr una educación de calidad.

1.2. Funciones del material concreto.

1.2.1. Fuente de fortaleza para la enseñanza aprendizaje de las Matemáticas

Afirma Veloz (2021), que el razonamiento producido por la interacción con los materiales manipulativos favorece en la enseñanza y aprendizaje de las Matemáticas, generando un ambiente de trabajo en equipo e individual. Respecto a lo dicho, en cualquier materia de

aprendizaje es importante el uso de material manipulable, pero en el caso del área de Matemáticas este uso es fundamental, dado que es una materia que a medida que se va profundizando exigirá en mayor medida el desarrollo del pensamiento abstracto, complejo y que requiere de mucho razonamiento para poder comprenderla. Asimismo, Tomalá y Carrera (2023), señalan la importancia del curso de matemáticas en el sistema educativo, porque es básica para el desarrollo de las habilidades e inteligencia de los estudiantes, para que adquieran las distintas competencias al resolver problemas por medio del razonamiento y alcanzar un intelecto que sea capaz de examinar y reflexionar.

1.2.2. Como medio para la creación de nuevas conexiones sinápticas

De acuerdo con Veloz (2021), se originan nuevas conexiones entre neuronas y se fortalecen los circuitos neuronales, lo cual permite que la estructura cognitiva del estudiante progrese a través del proceso de información del material concreto hasta llegar a lo abstracto y además favorece el pensamiento creativo, reflexivo y lógico en distintas áreas de su vida lo cual conlleva a una correcta toma de decisiones en la cotidianidad.

A esto podemos decir que para que haya nuevos aprendizajes mediante la conexión de redes neuronales es necesario las experiencias novedosas, pues afianza el pensamiento concreto, de este modo también dará lugar al pensamiento innovador además de promover la reflexión de conceptos por medio de la examinación y comparación de las características del material concreto.

1.2.3. Como fuente de motivación

La manipulación de material concreto desarrollará una didáctica con un entorno motivador y efectivo, además de servir como medio de surgimiento de nuevas habilidades (Ministerio de Educación [MINEDU], 2016). De ello podemos aseverar que la motivación es imprescindible para el aprendizaje de cualquier materia, el docente quien es el encargado de planificar la clase tiene que tomar en cuenta que el material concreto que se va usar también despierte en el estudiante interés, curiosidad, pues son factores importantes para que se encuentren motivados para adquirir las competencias numéricas en el área de matemáticas.

Además, Veloz (2021), afirma que la interacción con los objetos provocará una curiosidad e interés de descubrir la coherencia lógica del material, con esto propicia un

ambiente participativo que motivará al estudiante a experimentar un aprendizaje agradable y positivo desarrollando habilidades del proceso de aprendizaje.

1.2.4. Como fuente de estimulación

Según Ángeles (2017), el uso de material concreto estimula el interés del estudiante, activa su atención, sostiene su concentración, promueve un aprendizaje participativo, prepara el camino hacia un trabajo productivo por medio del planteamiento de problemas, de la observación del material desde lo particular a lo general y la investigación. Una buena y adecuada estimulación promueve el interés de los estudiantes, así también la activación de su atención, donde el propio estudiante mediante la visualización y experimentación del material concreto identifica la problemática y las formas de resolverlas, potenciando su capacidad de aprendizaje.

Asimismo, Ramos (2016), sostiene que una buena metodología de enseñanza esté basada en el aprendizaje experiencial y sensorial. Frente a lo dicho podemos aseverar que una buena enseñanza se debe enfocar en que los estudiantes aprendan a través de la experiencia directa y la manipulación de objetos reales de su entorno, esto estimula sus diferentes sentidos, se realizará un entendimiento más profundo y perdurable de los conceptos matemáticos. El proceso de manipulación del material concreto que va experimentar el estudiante le permitirá incorporar de manera más eficiente los conceptos a la estructura de conocimientos del estudiante, pues despertará la voluntad de querer aprender mediante sus sentidos, siendo este un papel importante en el proceso enseñanza-aprendizaje.

1.2.5. Como transferencia de saberes

Como afirma Burgués (2014), los materiales manipulativos correctamente diseñados y que concretice un conocimiento abstracto, son elementos importantes en el proceso de aprendizaje. Por esta razón estas herramientas contribuyen a que los alumnos progresen de la etapa concreta a la etapa abstracta, de manera que es necesario que los docentes seleccionen y hagan uso de material manipulativo que estén bien diseñados y que vayan de acuerdo con los objetivos de aprendizaje para alcanzar la eficiencia, dando soporte a que la enseñanza tenga un valor significativo para el estudiante. Es necesario que pase de lo concreto a lo abstracto y así lo ratifica Veloz (2021), que cuando se utilizan materiales educativos permite que el estudiante pueda transmitir, crear, generar ideas juntamente en colaboración con los demás. Según este autor no solo desarrolla su pensamiento abstracto

sino también aprenden a expresar sus ideas por medio de la experimentación, y manipulación de los objetos y se irán generando nuevas ideas.

Además, Tomalá, y Carrera (2023), plantean que el pensamiento abstracto surge como resultado de la visualización y apreciación del mundo que nos rodea, desempeñándose como una manera de entender y representar la realidad de una forma más profunda y compleja desarrollándose por consecuencia del uso y la interacción con materiales concretos extraídos de la vida cotidiana ya sea estructurado o no estructurado. Al experimentar y trabajar con elementos tangibles, los estudiantes empiezan a generar ideas y conceptos que trascienden lo visible. Así, el pensamiento abstracto permite a los alumnos entender y representar la realidad de una forma que no solo se limita a lo concreto, más aún también incluye interpretaciones complejas acerca de lo experimentado.

1.3. Clasificación del material concreto en el área de Matemáticas

De acuerdo a Caraguay et al. nos indican cómo se clasifican los materiales concretos utilizados dentro del aula. (2023, citado en Hans Educa, 2020).

1.3.1. Material concreto no estructurado.

Tiene una construcción sencilla y fácil para profesores y alumnos, empleando materiales disponibles en su entorno. Este tipo de material se refiere a objetos que no tienen una aplicación específica, pero que al mismo tiempo son ideales para desarrollar la imaginación y creatividad de los estudiantes. Gracias al material concreto no estructurado, los estudiantes reciben nuevas experiencias sensoriales que promueven el desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad para hacer elecciones adecuadas ante diferentes situaciones.

Las mentes de los estudiantes trabajan creativamente y atribuyen diferentes funcionalidades a los objetos circundantes. La Fundación Baltazar y Nicolas (2019) nos menciona que, frecuentemente los niños otorgan múltiples funciones a un mismo objeto y estas irán variando de acuerdo a su edad o intereses. Por ello, los objetos pueden adaptarse a las características y a las edades de los pequeños; nuestra única tarea es permitirles que jueguen, descubran y utilicen estos objetos de manera libre. Esto potenciará su creatividad en el juego, ya que, incluso sin materiales, el juego surge únicamente de su imaginación.

Por lo tanto, los recursos que utilizan los alumnos pueden ser lo que ellos deseen, pero la función del docente es dirigir y observar, sin obstaculizar la imaginación o la creatividad del estudiante. Los materiales no estructurados son aquellos que no han sido diseñados con una intención pedagógica, se encuentran en la cotidianidad, al alcance de los estudiantes y pueden ser:

1.3.1.1. Materiales de reciclaje

Estos pueden ser palitos de chupete, telas recicladas, envases de botellas plásticas, latas de leche o atún.

Figura 1. *Aprendemos las fracciones con ayuda de los CDs*



Nota. Elaboración propia

1.3.1.2. Materiales naturales

Estos pueden ser rocas, tronquitos, hojas, ramas o los frutos secos de los árboles, así como sus semillas, también podemos emplear la arena, el caparazón de los caracoles o conchas y algunos tubérculos.

Figura 2. *Comparación numérica utilizando Tubérculos*



Nota. Elaboración Propia

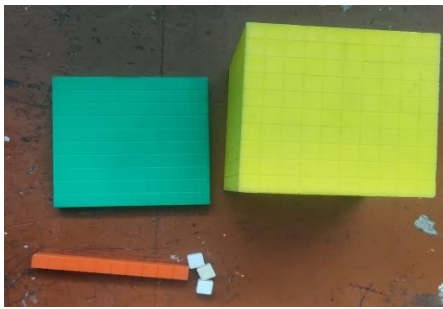
1.3.2. Material concreto estructurado

Es un elemento que presenta diferentes propiedades, es decir, es un elemento ya fabricado con un propósito educativo empleado por los profesores para el aprendizaje de sus estudiantes. “Este material manipulable elaborado para la enseñanza de algún concepto en específico es sumamente útil para la enseñanza de la matemática” (Gutiérrez, 2020, p. 11). Así mismo, podemos mencionar algunos materiales concretos estructurados que permiten a los estudiantes mejorar su comprensión, en la resolución de problemas.

1.3.2.1. Material Base 10

También llamado Multibase, se emplea para comprender y visualizar de forma concreta el sistema decimal, además nos permite realizar las cuatro operaciones con unidades, decenas y centenas.

Figura 3. *Material base 10*



Nota. Elaboración Propia

1.3.2.2. Panel Numérico

Es una tabla o tela con los números del 1 al 100 colocados correlativamente, esto permite al estudiante memorizar los números e identificar qué número va antes o después.

Figura 4. *Panel numérico del 1 al 100*



Nota. Elaboración Propia

1.3.2.3. Tangram

Es un juego chino que consiste en 7 piezas geométricas, cuya finalidad es formar diferentes siluetas con las piezas, esto ayuda a desarrollar la creatividad e imaginación del estudiante, también permite relacionar al estudiante con la competencia Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.

Figura 5. *Tangram*



Nota. Elaboración Propia

1.3.2.4. Bloques Geométricos

Te permiten estudiar la relación entre las formas planas y las posiciones en el plano, al mismo tiempo que estimulan y mejoran el pensamiento geométrico, también logran estimular la creatividad.

Figura 6. *Figuras geométricas de madera*



Nota. Elaboración Propia

De manera similar, para la segunda variable relacionada con el aprendizaje de operaciones básicas, Gómez y Noriega (2012): “Las concepciones y enseñanzas de los docentes sobre suma y resta determina en gran medida su actuar dentro y fuera del aula, en la que los trabajos estarán basados a partir de sus propios conocimientos y su vida cotidiana” (p. 55).

Por lo tanto, el aprendizaje de los estudiantes siempre se centra en cómo y qué aprender. Teniendo esto en cuenta, muchos docentes concluyen que los estudiantes deben aprender en función de sus necesidades, dependiendo del contexto en el que se encuentren y teniendo en cuenta los materiales más utilizados dentro del aula.

1.4. Importancia del uso del Material Concreto en el área de Matemáticas en el nivel Primario

Ante este desafío pedagógico, se hace evidente la necesidad imperante de transformar radicalmente los métodos de enseñanza de las matemáticas. En este contexto, como bien señala Vigilio (2015), es fundamental que las estrategias didácticas contemporáneas consideren de manera prioritaria la integración de materiales concretos como un pilar para facilitar el proceso de aprendizaje. Esta perspectiva implica una adaptación pedagógica esencial que no solo responda a las características evolutivas de los estudiantes de primaria, sino también a sus necesidades de aprendizaje actuales y a la forma en que construyen el conocimiento en el siglo XXI. La incorporación de estos recursos no es meramente un complemento, sino un componente central para que los niños puedan conectar las ideas abstractas con experiencias reales y significativas.

1.4.1. El Enfoque Constructivista y el Rol del Material Concreto

En la educación primaria, la enseñanza de las matemáticas ha evolucionado de manera significativa, transitando hacia un modelo constructivista. En este paradigma, el material concreto adquiere un papel central y fundamental. Como bien subraya Solórzano (2018), el uso de estos recursos no solo potencia y enriquece el conocimiento que los estudiantes adquieren, sino que también facilita de manera activa la construcción y la consolidación de sus propios aprendizajes.

Este proceso les permite alcanzar los objetivos educativos propuestos de una forma más profunda y personalizada. Este enfoque innovador busca superar los límites de la enseñanza tradicional, que a menudo se centra en la transmisión pasiva de información, y establecer una conexión más directa y palpable de las matemáticas con la realidad del estudiante.

Cuando los niños tienen la oportunidad de manipular y explorar objetos tangibles, construyen conceptos matemáticos abstractos de una manera inherentemente más significativa y a partir de su propia experiencia directa. Esta interacción activa les permite

internalizar ideas complejas de una forma que la mera memorización no podría lograr. Como destaca Incarroca (2017), el uso estratégico de material concreto en el aula funciona como un soporte pedagógico fundamental que enriquece enormemente las situaciones de enseñanza-aprendizaje.

Más allá de ser un simple recurso, este tipo de material desempeña un rol crucial al estimular el razonamiento lógico y la creatividad, aspectos vitales para el desarrollo cognitivo. Además, tiene la valiosa capacidad de prevenir el aburrimiento, manteniendo el interés y la motivación de los estudiantes. Su naturaleza interactiva lo convierte en una herramienta altamente motivadora que, al mismo tiempo, permite la participación activa de todos los sentidos del estudiante, lo que refuerza la asimilación de la información y promueve un aprendizaje multisensorial.

1.4.2. La Interacción Sensorial como Pilar del Aprendizaje Activo

Profundizando en este aspecto, y conforme a lo señalado por Veloz (2021), el material concreto desempeña un rol de apoyo vital y fundamental en la enseñanza de las matemáticas, ya que es una herramienta indispensable para alcanzar el conocimiento. Esta capacidad de promover el saber es, a su vez, fundamental para el desarrollo de la humanidad. El material concreto logra esto gracias a que posibilita la manipulación y la exploración directa a través de los sentidos.

Esta interacción sensorial no es un aspecto secundario, sino que constituye precisamente el pilar fundamental sobre el que se sustenta la importancia del material concreto en todo el proceso de aprendizaje. Es a través del tacto, la vista, el oído y, en ocasiones, incluso el olfato, que los conceptos abstractos comienzan a tomar forma en la mente del niño.

Adicionalmente, esta estimulación sensorial multifacética fomenta de manera activa un aprendizaje significativo, transformando la dinámica del aula. Los estudiantes dejan de ser meros receptores pasivos de información para convertirse en protagonistas activos de su propio proceso de construcción del conocimiento. Ellos exploran, experimentan, cometen errores, descubren y, en última instancia, comprenden.

En este contexto de protagonismo estudiantil, la perspectiva de Valenzuela (2012) cobra especial relevancia. Él sostiene que es el alumnado quien debe ser el eje central del proceso de enseñanza y aprendizaje. En consecuencia, el rol del estudiante en las clases

debe ser eminentemente activo, fundamentado en un pensamiento concreto que no solo lo impulse a manipular objetos materiales, sino también a operar directamente sobre ellos. Esta acción no es un fin en sí misma, sino un medio para que el estudiante construya su comprensión de los conceptos matemáticos a partir de su propia interacción con el mundo físico.

1.4.3. El Carácter Sensorial y Manipulativo: Impulsores de Habilidades

De manera similar a las ideas anteriores, Ramos (2016) destaca que los medios y materiales educativos de calidad deben ofrecer a los alumnos un verdadero cúmulo de sensaciones —visuales, auditivas y táctiles— que estén diseñadas específicamente para facilitar su aprendizaje. Sin embargo, es crucial ir un paso más allá y resaltar la particularidad y el valor del carácter manipulativo del material concreto.

Como bien lo indica Vigilio (2015), la importancia que adquieren los materiales concretos en la construcción de los aprendizajes reside precisamente en su cualidad manipulable. Esta característica esencial permite a los estudiantes no solo interpretar sino también dar significado propio a los objetos matemáticos, estableciendo una correlación directa y activa con su exploración de la realidad circundante.

Por lo tanto, estas dos características fundamentales —la estimulación sensorial y la capacidad manipulativa— actúan de manera conjunta para impulsar el desarrollo de una amplia gama de habilidades en el estudiante: cognitivas, motoras y sociales. La estimulación sensorial permite al cerebro infantil procesar información de una manera más holística y profunda a través de los sentidos, construyendo representaciones mentales que son más vívidas, significativas y, por ende, más fáciles de recordar y aplicar. Por su parte, la manipulación activa de objetos tangibles favorece directamente el desarrollo de la motricidad fina y gruesa, elementos esenciales para el control corporal y la coordinación.

Además, mejora la coordinación visomotora, una habilidad crítica para actividades académicas y cotidianas. Más allá de lo físico, la manipulación también es un catalizador para la resolución de problemas al permitir a los niños probar hipótesis y explorar soluciones de forma empírica, y para el fomento del pensamiento creativo al ofrecerles libertad para experimentar y construir sus propias representaciones de los conceptos.

1.4.4. La Guía Docente: Clave para el Éxito del Material Concreto

Es de suma importancia subrayar que el uso del material concreto, a pesar de sus innegables beneficios, debe ser planificado y orientado de manera adecuada por el docente. La efectividad de estos recursos no reside en su mera presencia, sino en una implementación estratégica y consciente. El educador debe considerar detenidamente las características específicas de los estudiantes (edad, nivel de desarrollo, estilos de aprendizaje).

Según Ramos (2016), para alcanzar los objetivos educativos deseados al elegir materiales didácticos, es crucial considerar diversos aspectos que van más allá de su simple existencia. Estos incluyen que el material sea persuasivo en su propósito (es decir, que invite a la exploración y el aprendizaje), que cumpla eficazmente su función pedagógica, que su tamaño sea apropiado para las manos y la edad de los usuarios, que posea una buena durabilidad para garantizar su uso continuo, y que su presentación resulte atractiva y motivadora para los niños.

En definitiva, el uso de material concreto en la enseñanza de las matemáticas en el nivel primario no es una opción, sino una herramienta fundamental e importante. Su incorporación facilita de manera significativa la comprensión de conceptos abstractos, estimula un desarrollo cognitivo integral y sienta las bases sólidas para un futuro actuar matemático relevante y significativo en la vida de los niños. Como explica Vigilio (2015), la manipulación de objetos es fundamental en el trabajo pedagógico, ya que genera intuición, simplifica la resolución de problemas, fomenta la discusión y la socialización, promueve la comprensión conceptual y desarrolla un sentido de independencia en los estudiantes. La interacción directa con los materiales concretos estimula poderosamente la capacidad creativa y la imaginación del estudiante, elementos esenciales para el pensamiento divergente. Al mismo tiempo, favorece el desarrollo del pensamiento crítico y la habilidad para la toma de decisiones informadas ante situaciones problemáticas.

CAPÍTULO II: APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE PRIMARIA

En este segundo capítulo expresa cómo se logra el aprendizaje significativo utilizando el material concreto en el área de matemáticas, para ello define principales conceptos del aprendizaje significativo, condiciones para lograr el aprendizaje significativo y el rol del docente en el aprendizaje significativo

2.1. Principales conceptos de Aprendizaje significativo.

En la actualidad la educación en nuestro país sigue aplicando métodos tradicionales en el proceso enseñanza y aprendizaje, pero los avances tecnológicos u otros, han generado nuevos intereses de los alumnos y hay muchos aspectos que ahora se tienen que tomar en cuenta. Frente a esta realidad escolar es necesario afrontar con soluciones los diferentes problemas de aprendizaje, para que este resulte ser significativo para el estudiante, por ello en este apartado ahondaremos acerca del aprendizaje significativo.

De esta manera tomaremos en cuenta a quien fue uno de los principales autores que planteó a través de sus libros la teoría del aprendizaje significativo. según lo dicho por Rodríguez (2011), es una teoría donde pone énfasis en el proceso conductual y cognitivo del estudiante tomando como base fundamental el aprendizaje significativo. Ausubel (1973, 1976, 2000), fue quien hizo grandes esfuerzos para investigar sobre el aprendizaje, centrándose en el aprendizaje significativo, pues profundizó acerca de cómo se da el proceso de adquisición y retención del contenido, además de las condiciones, características y factores en el aprendizaje, para que este llegue a ser significativo en el estudiante, además presentaremos algunas aportaciones que hicieron otros autores a lo largo del tiempo.

De acuerdo con Ausubel (1983) "la esencia del proceso del aprendizaje significativo reside en que ideas expresadas simbólicamente son relacionadas de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe" (p.49). Por lo tanto, se entiende que el aprendizaje significativo se origina cuando el alumno vincula, no exactamente igual las ideas significativamente con el nuevo contenido presentados debidamente intencionado por el docente hacia el objetivo, tomando en cuenta las ideas previas del aprendiz. Por consiguiente, también expone Ausubel (1983) que el aprendizaje

significativo incorpora nuevas interpretaciones al conocimiento, a la vez, esos nuevos significados solamente pueden aparecer como resultado de un aprendizaje auténtico con significado. Es decir, para que haya un verdadero aprendizaje significativo no solo se trata de memorizar conceptos, sino de construir significados considerando las ideas previas del estudiante.

Asimismo, Moreira (2012) reitera que en el aprendizaje significativo es imprescindible la relación de ideas previas e ideas nuevas, esta relación es no literal y no arbitraria, pues el estudiante mediante este procedimiento podrá darle significado al conocimiento presentado, a su vez los saberes previos obtendrán mayor significado y perdurarán en el tiempo. Tal como se menciona el contenido que se presenta en aula no resulta ser significativo ya que se puede observar que los estudiantes tienden en la gran mayoría a olvidar lo que se hizo en clase, pues en el momento aparentemente adquirieron el conocimiento de forma repetitiva y memorística, lo cual rápidamente tienden a olvidar. Asimismo, afirma Bolívar (2009) que para que se construya el aprendizaje, se requiere la participación activa del estudiante donde sus ideas conectan perfectamente con el contenido presentado en la que todo es congruente, por consiguiente, se obtendrá un aprendizaje auténtico lo cual conlleva que este aprendizaje no sea olvidado, sino que permanezca a largo del tiempo.

2.2. Condiciones para el aprendizaje significativo en el área de matemáticas.

Según Rodríguez (2011) para que ocurra el aprendizaje significativo se necesitan dos condiciones fundamentales.

2.2.1. Actitud potencialmente significativa de aprendizaje por parte del aprendiz

Para Ausubel (2000) para lograr un aprendizaje significativo se requiere, además del material potencialmente significativo e ideas de anclaje, una actitud significativa por parte del que aprende. En otras palabras, para que haya dotación de significados al material presentado se necesita intención de aprender por parte del estudiante. El proceso de enseñanza aprendizaje exige correspondencia de responsabilidades tanto del alumno como del docente, pero es el estudiante quien posee la responsabilidad de construir su propio aprendizaje significativamente y no el docente (Gowin, 1981, como se citó en Moreira, 2017).

Es decir, para que exista el aprendizaje significativo debe de haber un compromiso por parte del estudiante de adquirir nuevos significados, y la oportuna presentación del contenido. Así añade Moreira (2017) que el estudiante posee la facultad de elegir aprender o no de manera significativa, cuando lo hace logra comprender los significados que son aceptados en el área de aprendizaje, e intercambia estos significados con el docente de la instrucción educativa.

Para Ausubel et al. (1976) menciona que el alumno podría aprender por repetición (arbitraria y literalmente), a pesar de que el material sea lógicamente significativo, debido a la falta de interés del estudiante por aprender significativamente, en consecuencia, el procedimiento enseñanza aprendizaje y el producto de ello serán memorístico y ausentes de significado. Dicho de otro modo, es el aprendiz quien tiene que hacer el esfuerzo de relacionar de forma sustantiva el nuevo conocimiento con su estructura cognitiva, pero muchas veces les es más fácil, obviar el proceso de razonamiento, y optan por el aprendizaje mecánico, sin adquirir significados, sino repetitiva y dada al olvido total. A esto refiere Moreira (2012), para que se dé el aprendizaje significativo el estudiante debe de mostrar disposición para vincular sus ideas previas con los nuevos conocimientos, de modo no arbitrario y no literal.

2.2.2. Presentación de un material potencialmente significativo.

2.2.2.1. Material con alto significado lógico y potencialmente relacionable

Díaz y Hernández (2004), nos mencionan que el material presentado debe de cumplir la cualidad de no arbitrario y sustancial para que sea relacionable, es decir que no está elaborado por casualidad o posea ambigüedad, sino que, está hecho de manera intencional para que pueda vincular de forma pertinente con la estructura cognitiva del alumno. Es decir que el diseño de materiales y contenidos deben de prestarse para obtener un aprendizaje significativo, para ello se necesita una adecuada planificación de tal forma que sea relacionable con la estructura cognitiva del aprendiz.

Moreira (2012,) expone que el material de aprendizaje puede ser potencialmente significativo o no significativo, ya que el material de enseñanza es quien conduce a que el estudiante atribuya significados al nuevo conocimiento. Es decir que solo las personas tienen la capacidad de dar significados, pero es de suma importancia que este material potencialmente significativo posea “significado lógico”.

Según Rodríguez (2011) lo define como cualidad propia perteneciente al material de enseñanza y también Bolívar (2009) refiere que la significatividad lógica del material debe de estar debidamente organizada, donde las ideas no están aisladas, sino que se encuentren vinculadas de manera ordenadamente y fluida, de tal forma que el estudiante pueda construir significados a partir de este material.

Por ello al planificar y diseñar el material es imprescindible tomar en cuenta que sea de acuerdo al contexto (tomando en cuenta sus ideas previas o subsumidores) y tenga los matices precisos de lógica para que el estudiante encuentre sentido y genere significados, pero por más que el material reúna todas las características es necesario la disposición del alumno.

2.2.2.2. Ideas de anclaje o subsumidores

Para Moreira (2012) los subsumidores o ideas de anclaje “son conocimientos previos específicamente relevantes para el aprendizaje de otros conocimientos” (P.38). cada estudiante viene con ideas de su propia experiencia o conocimiento anterior y es el docente quien tiene la función de identificarlos, para presentar de forma oportuna el nuevo conocimiento. A esto añade Moreira (2012) que los primeros subsumidores se formaron en la infancia a partir de su descubrimiento, con el tiempo gradualmente requerirá de subsumidores ya construidos y la mediación del docente para hacer un proceso de intercambio de significados. Roa (2021), plantea que los estudiantes usan sus experiencias a lo largo de su vida y esto influye en la adquisición de saberes.

Según Rodríguez (2011), el material de aprendizaje no es quien da el significado a los nuevos conocimientos, sino que es el estudiante quien establece una conexión entre sus ideas previas y el contenido nuevo, a través de ideas de anclaje o subsumidores propios de su estructura cognitiva. En otras palabras, es el estudiante quien tiene la capacidad de asimilar los nuevos conceptos utilizando sus conocimientos anteriores. Asimismo, Ausubel (2000), afirma que el contenido nuevo se relaciona con las ideas de anclaje y como resultado de esta relación se adquiere significado modificado y diferenciado, y este nuevo significado se deposita y se ordenan en la memoria del estudiante con sus correspondientes subsumidores.

2.3. Rol del docente en el aprendizaje significativo en el área de matemáticas en el nivel primario

El rol del docente en el aprendizaje significativo de matemáticas es esencial, ya que el profesor apoya a los estudiantes en la conexión de nuevos conocimientos con lo que ya saben. Según Herrera Gudiño (2012), los métodos pedagógicos adecuados permiten una comprensión más profunda, al relacionar el contenido nuevo con los conocimientos previos de los estudiantes.

El docente actúa como un facilitador del aprendizaje, guiando a los alumnos, motivando la participación activa, y proponiendo retos interesantes. Esto coincide con lo que destaca Piñero Charlo (2020), quien señala que el docente debe ser un guía en la construcción del aprendizaje, y no solo un transmisor de información.

Crear un ambiente de confianza es crucial para que los estudiantes se sientan seguros al experimentar, equivocarse y aprender de los errores. Ambos autores, Herrera Gudiño y Piñero Charlo, subrayan la importancia de este ambiente de apoyo, donde el estudiante pueda desarrollarse sin miedo a fallar, lo que favorece un aprendizaje significativo.

Además, el uso de estrategias pedagógicas innovadoras y recursos didácticos variados es indispensable para hacer el aprendizaje más dinámico y contextualizado, como menciona Piñero Charlo (2020), quien también enfatiza la necesidad de incorporar herramientas tecnológicas y metodologías modernas para mejorar la enseñanza.

La retroalimentación continua es otro aspecto clave. Según Herrera Gudiño (2012), el uso de una evaluación formativa, con retroalimentación constante, es esencial para que los estudiantes comprendan mejor y apliquen los conceptos matemáticos en la vida cotidiana. Esto es respaldado por Piñero Charlo, quien también considera que el docente debe ser un evaluador formativo.

Según el artículo de la Revista Franz Tamayo el rol del docente es fundamental para promover el aprendizaje significativo en el área de matemáticas. Los autores destacan que el docente debe actuar como un facilitador del aprendizaje, guiando a los estudiantes en la exploración y manipulación de materiales concretos. Este enfoque permite que los alumnos construyan su propio conocimiento de manera activa.

El maestro debe diseñar actividades que fomenten la reflexión, el análisis y la aplicación de los conceptos matemáticos en contextos reales. Además, el docente debe adaptar las estrategias pedagógicas a las necesidades y niveles de comprensión de cada estudiante, motivando la participación y asegurándose de que el uso de materiales concretos esté alineado con los objetivos de aprendizaje. De esta manera, el profesor desempeña un papel clave en la creación de un entorno que favorezca el aprendizaje autónomo y significativo.

En resumen, el docente en el área de matemáticas debe ser un facilitador, mediador y evaluador, que cree un ambiente propicio para el aprendizaje, utilizando recursos variados y estrategias innovadoras, para que los estudiantes no sólo comprendan, sino que puedan aplicar los conceptos matemáticos en diferentes contextos de la vida real.

2.4. Relación entre el uso del material concreto y el aprendizaje significativo en el área de matemática en el nivel primario

El aprendizaje significativo, según Ausubel (1976), se produce cuando los nuevos conocimientos se relacionan con los saberes previos. Este proceso puede ser facilitado mediante el uso de materiales concretos en la enseñanza de las matemáticas, ya que permiten una mejor comprensión de conceptos abstractos al hacerlos tangibles. En este sentido, el material concreto es una herramienta indispensable, como afirma Lima Salinas (2011), quien señala que este tipo de recurso facilita la comprensión de conceptos abstractos en geometría al permitir que los estudiantes interactúen directamente con objetos físicos. Esto fortalece su capacidad de análisis, razonamiento y el desarrollo de destrezas motrices. Además, fomenta un aprendizaje activo y participativo, permitiendo a los estudiantes construir su propio conocimiento a través de la experimentación.

De igual manera, Palomino Esparta y Barron Silva (2023), destacan que la manipulación de objetos físicos ayuda a los estudiantes a internalizar conceptos matemáticos abstractos de manera clara y efectiva, lo que mejora su motivación, concentración y rendimiento académico. Ramos Torres (2015) también subraya que el material concreto facilita la comprensión de conceptos geométricos, incrementa el interés por la materia y desarrolla habilidades cognitivas y motrices, contribuyendo a un aprendizaje más eficaz y significativo.

En este contexto, Ruesta Quiroz y Gejaño Ramos (2022), añaden que el uso de material concreto en matemáticas permite que los estudiantes interactúen activamente con los conceptos, favoreciendo una comprensión profunda y el desarrollo de habilidades de razonamiento lógico. La motivación y el interés de los estudiantes aumentan con este enfoque, lo que genera una actitud más positiva hacia las matemáticas. En conclusión, el uso de material concreto en la enseñanza de matemáticas facilita la comprensión de conceptos abstractos, fortalece el aprendizaje significativo y mejora el rendimiento académico.

CONCLUSIONES

1. El material concreto facilita la comprensión de conceptos matemáticos abstractos, ya que, al manipular objetos físicos, los estudiantes pueden visualizar y entender mejor los conceptos matemáticos, lo que fortalece su proceso de aprendizaje, estableciendo un puente entre lo concreto y lo abstracto, permitiendo una mejor interiorización de los contenidos.
2. El material concreto promueve el aprendizaje significativo y mejora el rendimiento académico, ya que la enseñanza con material concreto favorece la retención del conocimiento, evitando el aprendizaje mecánico y memorístico, demostrando una mayor motivación e interés en la materia, logrando habilidades claves en el razonamiento matemático y la solución de problemas, influyendo de manera favorable en su rendimiento académico. Asimismo, desarrolla habilidades cognitivas y sociales, ya que fortalece la capacidad para resolver diversos problemas matemáticos, desarrollando el pensamiento analítico y crítico.
3. El material concreto mejora la relación del aprendizaje de las matemáticas, ya que los conceptos matemáticos son más accesibles y comprensibles para los estudiantes, permitiendo que los niños desarrollen una mejor relación con las matemáticas, reduciendo la ansiedad y aumentando la confianza en sus habilidades numéricas. Así mismo, se alinea con enfoques pedagógicos modernos, como el constructivismo, que prioriza el aprendizaje basado en la experiencia y la exploración.
4. El material concreto presenta una relación con el aprendizaje significativo. Según la teoría del aprendizaje significativo, los conocimientos nuevos deben relacionarse con conocimientos previos para ser comprendidos de manera profunda. Por ello, el material concreto actúa como un mediador en este proceso, ayudando a los estudiantes a construir nuevas ideas basadas en experiencias previas. Los docentes desempeñan un papel clave en la implementación y el uso del material concreto, el cual debe estar alineado con los objetivos de aprendizaje y las necesidades individuales de los estudiantes.

REFERENCIAS

- Aguilera et al. (2012). *Uso de material concreto en el sector de matemática en primer año básico* [Tesis doctoral Universidad Academia de Humanismo Cristiano]. <https://bibliotecadigital.academia.cl/server/api/core/bitstreams/6c6b50d5-5a78-411e-b380-b3b6c130753d/content>
- Ángeles, F. (2017). *El uso del material concreto en la resolución de problemas en estudiantes de primaria -tercer grado Centro Educativo Parroquial Diocesano El Buen Pastor UGEL 02 Los Olivos*. [Tesis de maestría, Universidad Cesar Vallejo]. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/17668/Angeles_SF.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Araya, R. (2004). *Inteligencia Matemática*. Editorial Universitaria.
- Auccahuallpa, R., & Ibarra Núñez, M. M. (2019, abril). Investigación acción: innovando las clases de matemáticas a través de materiales concretos. En *Coloquio binacional sobre la enseñanza IV de la matemática* (pp. 61-80). Universidad de Cuenca. https://www.researchgate.net/publication/346561910_Investigacion_accion_innovando_las_clases_de_matematicas_a_traves_de_materiales_concretos
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1976). *Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo* (Vol. 3). México: Trillas.
- Ausubel, D.(2002). *Adquisición y retención del conocimiento: Una perspectiva cognitiva*. Paidós Iberica
- Avilez, E. Cáliz, O. & Hernández, J. (2018). Materiales manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de matemáticas y ciencias naturales en dos instituciones educativas de Sahagún (Córdoba). [Tesis de Maestría, Universidad Pontificia Bolivariana] <https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/4763/Materiales%20manipulativos%20para%20la%20ense%C3%B1anza.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Bolívar Ruano, M. (2009). ¿cómo fomentar el aprendizaje significativo en el aula?. *Revista digital para profesionales de la enseñanza*,3,1-6. https://drive.google.com/drive/u/0/folders/1GmHJsFmGdQLIZBrm_OP8AV5V5KKtOPEK
- Bracho et al. (2011). Formación del profesorado en el uso de materiales manipulativos para el desarrollo del sentido numérico. *Revista Iberoamericana de educación matemática* *Union*,7(28), 41 - 60. <https://union.fespm.es/index.php/UNION/article/view/890>
- Burgues, C. (2014). El legado de Dienes. *Revista Suma*, 3(2),105-109. <https://revistasuma.fespm.es/wp-content/uploads/2022/02/S76-Vale-la-pena.pdf>
- Caraguay, et al. (2023) El material concreto en el aprendizaje de las operaciones básicas

en Educación General Básica. *Revista Invecom*, 3(2),2-5.
<https://revistainvecom.org/index.php/invecom/article/view/1796/167>

Castro, F., (2023). *Importancia del material concreto en el aprendizaje de las matemáticas en niños con dislexia* [Trabajo de fin de máster, Universidad Internacional de La Rioja]. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/3638923>

Díaz Barriga, F. & Hernández Rojas, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*. Segunda edición. México: McGrawHill.
https://www.academia.edu/49065618/Diaz_barriga_estrategias_docentes_para_un_aprendizaje_significativo_D1_9_

Fernández, M. (2019). *Efectos del uso de materiales concretos en la retención de conocimientos en estudiantes de secundaria* [Tesis doctoral, Universidad de Barcelona]. <https://diposit.ub.edu/tesis/material-concreto-retencion-conocimientos>

Flores et al. (2011). *Materiales y recursos en el aula de matemáticas*. Departamento de Didáctica de la Matemática de la Universidad de Granada.
<http://hdl.handle.net/10481/21964>

Fundación Baltazar y Nicolas. (2019, agosto 29). Beneficios de los juegos con materiales no estructurados. *Mis primeros tres*.
<https://misprimerostres.org/categoria/actividades-ninos-seis-once-meses/beneficios-del-material-no-estructurado/>

Godino et al. (2004). Fundamentos de la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. En J.D. Godino (Ed.), *Didáctica de las Matemáticas para Maestros* (15-154). Universidad de Granada. https://www.ugr.es/~jgodino/edumat-maestros/manual/9_didactica_maestros.pdf

Gutiérrez, L. (2020). *Importancia del material didáctico para el aprendizaje de la matemática en el nivel primario*. [Tesis de bachiller, Universidad Peruana Unión] Repositorio de la Universidad Peruana Unión.
<https://repositorio.upeu.edu.pe/handle/20.500.12840/3915>

Hans Educa. (2020, 9 de marzo). *Hans Educa: Conoces la importancia del uso del material concreto en la matemática*. Hans Educa. <https://hanseduca.com/titulo-de-mi-post-numero-4/>

Herrera Gudiño, A. (2012). *La importancia de las estrategias docentes para el aprendizaje significativo en la asignatura de matemáticas*. Universidad Don Vasco.
<http://digital.casalini.it/9788499210841>

Incarroca, F. (2018). *Uso del material concreto y su relación con la creatividad de los estudiantes del IV ciclo de la institución educativa N 51008 Ciencias, Cusco 2017* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo] Repositorio UCV.
<http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/UCV/31419>

- Lima Salinas, M. (2011). *El material didáctico y concreto para desarrollar destrezas con criterio de desempeño en el bloque curricular geométrico del octavo año de educación general básica en el Colegio Experimental Universitario "Manuel Cabrera Lozano" (matriz) de la ciudad de Loja, período lectivo 2010-2011: Propuesta alternativa* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/2788/1/LIMA%20SALINAS%20MARLENE%20DEL%20ROCIO.pdf>
- Quincho Yalle, S. N. (2022). *El uso del material concreto para desarrollar el sentido numérico en niños de los primeros grados* [Trabajo de investigación, Instituto de Educación Superior Tecnológico Público "José Antonio Encinas"]. Repositorio ITS. <https://repositorio.its.edu.pe/handle/20.500.14360/24>
- Manosalvas y Ronquillo (2023). Material concreto y su importancia en el fortalecimiento de la matemática: una revisión documental. *Mentor revista de investigación educativa y deportiva*, 2(4), 69-87. <https://doi.org/10.56200/mried.v2i4.5304>
- Marín et al. (2017). *Promover la importancia del uso de material concreto en primer ciclo básico*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso]. http://opac.pucv.cl/pucv_txt/Txt-0500/UCC0765_01.pdf
- Martínez Esteves, N. (2020). *Influencia del uso de materiales didácticos concretos en el área de Matemática en el mejoramiento del nivel académico de niños y niñas del segundo grado de primaria en la Institución Educativa N° 22504 de Pilpichaca* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio Institucional UNE. <https://repositorio.une.edu.pe/entities/publication/8a091c03-94e2-4323-900c-6142ddd04c76>
- Moreira, M. (2012). ¿Al final, qué es aprendizaje significativo? *Revista Qurrriculum*, (25), 29-56. https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/10652/Q_25_%282012%29_02.pdf
- Moreira, M. A. (2017). Aprendizaje significativo como un referente para la organización de la enseñanza. *Archivos de ciencias de la educación*, 11(12), 29. <https://doi.org/10.24215/23468866e029>
- Ortiz, J. (2018). Diseño y evaluación de una secuencia de enseñanza-aprendizaje STEAM para Educación Primaria. Universidad de La Rioja. <https://revistas.uca.es/index.php/eureka/article/view/6616>
- Pérez y Vera (2012). Lógica subyacente de la enseñanza de la suma y resta en profesores de primero a tercer grado escolar. *Tiempo de Educar*, 13(25), 51-81. <https://www.redalyc.org/pdf/311/31124808003.pdf>
- Palomino Esparta, A. H., & Barron Silva, L. E. (2023). *Uso del material concreto y el aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del tercero de primaria de la Institución Educativa Parroquial Virgen del Rosario, Manchay, Pachacamac* [Tesis

de grado]. <https://repositorio.une.edu.pe/server/api/core/bitstreams/2c30f6ce-6079-42e1-a10b-dbf41f22a18c/content>

- Piñero Charlo, J. C. (2020). *Modelando los diferentes roles del docente en la educación matemática moderna*. Revista Espacios, 41(30), Art. 25.
- Ramos Torres, J. J. (2015). *Material concreto y su influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos* [Tesis de grado]. <https://core.ac.uk/download/pdf/323341691.pdf>
- Ramos, J (2016), *Influencia en el aprendizaje de geometría en estudiantes de la Institución Educativa Felipe Santiago Estenos, 2015* [Tesis doctoral Universidad Mayor de San Marcos] Repositorio de la UNMSM
- Roa Rocha, J. C. (2021). Importancia del aprendizaje significativo en la construcción de conocimientos. *Revista Científica Estelí*, 63–75.
- Rodríguez, M. (2011). La teoría del aprendizaje significativo, una revisión aplicable a la escuela actual. IN. Revista Electrónica d'Investigació i Innovació Educativa Socioeducativa, 3(1), 29-50.
- Ruesta Quiroz, R. G., & Gejaño Ramos, C. V. (2022). Importancia del material concreto en el aprendizaje. *Revista Franz Tamayo*, 4(9),94-108.[fecha de Consulta 28 de Febrero de 2025]. ISSN: <https://www.redalyc.org/pdf/7605/760579086006.pdf>
- Solorzano, I. (2018). *Uso de material concreto en el desarrollo de las capacidades del área de matemática en la institución educativa “Nuevo Perú” los Olivos – 2018* [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio del Campus de la UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/24883>
- Tomalá Prudente, J., & Carrera Quimi, A. (2023). La matemática y la Metodología singapur para estudiantes. *Revista Peruana de Educación*,5(9),20-36. <https://revistarepe.org/index.php/repe/article/view/1189/2598>
- Unidad de Medición de la Calidad Educativa, (2024). *ENLA 2024 Factores asociados a los aprendizajes*. <http://umc.minedu.gob.pe/resultadosenla2024/>
- Valenzuela, M (2012) *Uso de materiales didácticos manipulativos para la enseñanza y aprendizaje de la geometría. Un estudio sobre algunos colegios de Chile* [Tesis doctoral, Universidad de Granada]
- Veloz, C. (2021). *Material concreto en la enseñanza de la matemática*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica] Repositorio Universidad Tecnológica Indoamérica
- Vigilio, C. (2015). *Estrategia didáctica para el uso de materiales concretos en la enseñanza de la matemática del VI ciclo EBR*. [Tesis de maestría, Universidad San Ignacio de Loyola] Repositorio Universidad San Ignacio de Loyola