

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1333>

Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial

Manipulative didactic resources to develop procedural skills in the logical-mathematical area at the early education level

Luis Enrique Cáceres Ochoa

lcaceres@upse.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-8310-2564>

Universidad Estatal Península de Santa Elena

La Libertad – Ecuador

Ingrid Karina Malavé Tomalá

malavekatty@hotmail.com

Unidad Educativa “Antonio Issa Yazbek”

La Libertad – Ecuador

Héctor Méndez Tomalá

mendez92h@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4494-9424>

Unidad Educativa Eloy Velásquez

La Libertad – Ecuador

Diana María Pendolema Jaramillo

dianapendolema1993@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-3498-9712>

Universidad Regional Autónoma de los Andes

Babahoyo – Ecuador

Artículo recibido: 26 de octubre de 2023. Aceptado para publicación: 11 de noviembre de 2023.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Los recursos didácticos son aquellos medios que facilitan la enseñanza, por ello existen una diversidad, y entre los más conocidos destacan los manipulativos, que tienen como propósito que, a través de la manipulación y exploración el niño experimente e indague de manera activa con sus órganos sensoriales y logre asimilar conceptos que, en el nivel de Educación Inicial se traducen a destrezas de ámbitos de aprendizaje, entre ellos, el de Lógico-matemático pues, lo que se espera es que al adquirir los conceptos abstractos básicos matemáticos con estos recursos, a largo plazo cuente con destrezas procedimentales (saber cómo hacer) para enfrentar niveles superiores educativos y resolución de problemas de diferentes tareas y actividades diarias. El presente estudio tiene por objetivo explorar aspectos relacionados a recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial. La metodología abordada es cualitativa de alcance descriptivo, por tanto, se hizo una revisión bibliográfica basada en la recopilación de información de la temática expuesta, en fuentes como Google scholar, Dialnet, Redalyc, Scielo y repositorios académicos de posgrado. Se concluye que, los estudios desarrollados con las categorías planteadas son limitados pues, la mayoría no menciona directamente a las destrezas procedimentales, sin embargo, se destacan resultados positivos ya que, cuando el niño manipula y experimenta con estos recursos es más efectivo que construyan su propio

conocimiento (adquirir, almacenar, retener y reproducir), es decir, que dichos procedimientos matemáticos adquiridos en el nivel de Inicial serán utilizados de manera adecuada en la resolución de problemas de diferentes contextos de la vida diaria.

Palabras clave: recursos didácticos manipulativos, destrezas procedimentales, lógico-matemático, educación inicial

Abstract

The didactic resources are those means that facilitate teaching, therefore there is a diversity, and among the best known are the manipulative ones, which have the purpose that, through manipulation and exploration, the child experiments and investigates in an active way with his sensory organs and manages to assimilate concepts that, at the Early Childhood Education level, are translated into learning skills, among them, the Logical-mathematical one, At the early education level, these are translated into learning skills, among them, the logical-mathematical one, since it is expected that by acquiring basic abstract mathematical concepts with these resources, in the long term, the child will have the procedural skills (knowing how to do) to face higher educational levels and solve problems in different tasks and daily activities. The present study aims to explore aspects related to manipulative didactic resources to develop procedural skills in the logical-mathematical field at the early education level. The approached methodology is qualitative and descriptive in scope, therefore, a bibliographic review was carried out based on the compilation of information on the exposed subject matter, in sources such as Google scholar, Dialnet, Redalyc, Scielo and postgraduate academic repositories. It is concluded that the studies developed with the proposed categories are limited because most of them do not directly mention procedural skills, however, positive results are highlighted since, when children manipulate and experiment with these resources, it is more effective for them to build their own knowledge (acquire, store, retain and reproduce), that is, that these mathematical procedures acquired at the pre-school level will be adequately used in the resolution of problems in different contexts of daily life.

Keywords: manipulative didactic resources, procedural skills, logical-mathematical, early education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons . 

Como citar: Cáceres Ochoa, L. E., Malavé Tomalá, I. K., Méndez Tomalá, H. & Pendolema Jaramillo, D. M. (2023). Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico – matemático en el nivel de Educación Inicial. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 4 (5), 505–514. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1333>

INTRODUCCIÓN

En el actual sistema educativo el estudiante ha dejado de ser receptor pasivo para convertirse en el centro de su aprendizaje de manera activa y participativa, en tal sentido, es considerado como el protagonista en la construcción de su conocimiento, a partir de los medios, metodologías y enfoques que aplican o utilizan los docentes en el proceso de enseñanza – aprendizaje. Por lo antes expuesto, los recursos didácticos aparecen en este contexto y cuya aplicabilidad se requiere desde el nivel infantil hasta el superior, con el propósito de mejorar la calidad de educación en cuanto a: aumento de interés, compromiso, motivación asimilación de contenidos, retención de información y desarrollo de habilidades y destrezas (Caamaño et al., 2021).

En tal sentido, Matailo & Ramón (2023) aluden que los recursos didácticos son todos aquellos elementos que enriquecen el proceso educativo ya que satisfacen las necesidades y particularidades de cada niño y a su vez estimulan el desarrollo de las áreas: cognitiva, social, emocional y motora. Es así como, existen una variedad de recursos utilizados en la enseñanza, sin embargo, uno de los más relevantes en las primeras edades o en la etapa de Educación Inicial son los manipulativos pues, la finalidad de dichos materiales concretos y tangibles es facilitar el desarrollo de destrezas a partir de la manipulación, experimentación e indagación con propuesta de actividades relacionadas al contexto que dan un acercamiento hacia el conocimiento de una forma más eficiente.

Según Revelo & Yáñez (2023) los recursos didácticos concretos o manipulables están estrechamente relacionados con el modelo constructivista, dado que “ayuda a la calidad de la experiencia de aprendizaje, dándole la oportunidad a los estudiantes para que construyan conexiones con sus conocimientos previos” (p.77). Desde este enfoque los recursos manipulables o concretos favorecen el desarrollo de capacidades cognitivas, afectivas y motoras, de modo que en los primeros niveles educativos los estudiantes puedan construir sus propios conocimientos de manera activa, vinculando la información previa con la recién adquirida.

Lo antes señalado, evidencia que los recursos didácticos son indispensables en la acción pedagógica, debido a que direccionan la enseñanza acorde con los intereses de los estudiantes, por ello Pacheco & Arroyo (2022) establecen que buscan “elevar el nivel de motivación de los niños y niñas por el aprender, descubrir y explorar, desde el contacto directo con recursos didácticos que directamente impulsa un mensaje concreto sobre el tema que se va a abordar en el aula”. Basados en esta idea, se estima que los materiales didácticos manipulativos permiten fortalecer las nociones y destrezas de los diversos ámbitos establecidos en el Currículo de Educación Inicial, entre ellos el Ámbito Lógico Matemático bajo una concepción constructivista.

El Ministerio de Educación (2014) establece en el Currículo de Educación Inicial vigente, el ámbito de Relaciones Lógico-matemáticas, el cual se caracteriza que los niños durante sus primeras edades “adquieran nociones básicas de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño y color, por medio de la interacción con los elementos del entorno y de experiencias que le permitan la construcción de nociones y relaciones” (p.32). No obstante, la problemática reluce cuando el niño se queda en el saber qué, es decir, tiene el conocimiento de algo en específico, pero no dimensiona en el saber cómo utilizar ese conocimiento, por ejemplo, conoce del tamaño de estatura (alto, mediano y bajo), pero cuando se da la orden de formar una fila desde el más bajo hasta el más alto se confunde de lugar. La divergencia de saber decir y hacer, es necesaria que los docentes tomen en cuenta y trabajen con recursos que faciliten ambos procesos, el saber hacer y el saber cómo.

En así que, el Ministerio de Educación (2020) manifiesta que el área de las matemáticas siempre ha sido difícil de entender por su complejidad, sin embargo, en la actualidad el docente es quién debe tomar en consideración nuevas formas de enseñar, involucrando en las experiencias de aprendizaje materiales concretos y manipulativos, puesto que durante las primeras edades la exploración es

esencial en el desarrollo de competencias matemáticas, donde la información y el conocimiento es asimilado de manera significativa mediante los órganos sensoriales, lo que permitirá a los niños descubrir características de objetos, realizar comparaciones, establecer discriminación de tamaño, forma, grosor y volumen, para así poseer una base sólida y saber cómo o cuándo utilizar el conocimiento adquirido en problemas matemáticos de niveles superiores y en situaciones cotidianas.

De igual forma, Novo (2021) menciona que las matemáticas forman parte de la vida del ser humano, por tanto, la adquisición de dichas nociones conlleva a un proceso que empieza desde la Educación Inicial, donde el niño por medio de la interacción con objetos, la observación y experimentación podrá construir y desarrollar su capacidad de razonamiento lógico. Es así como, el uso de los recursos didácticos manipulativos para el desarrollo de destrezas procedimentales en matemáticas es relevante, ya que, generan ambientes de concentración, estimulan la habilidad de resolución de problemas y el desarrollo de destrezas, en consecuencia, permiten a los niños construir su conocimiento a partir de actividades donde se involucren experiencias significativas con recursos manipulativos.

Por otra parte, de acuerdo con Chasi (2013) el aprendizaje significativo basado en el descubrimiento se pasa por tres etapas: manipulativa, gráfica y simbólica, siendo la manipulativa como la primera etapa en el que el niño interactúa con objetos, los contrasta, clasifica y diferencia; en el segundo, pasa de ser objeto real a gráfico y el tercero explica o simboliza lo aprendido. De ahí que, es indispensable que en la etapa manipulativa los docentes consideren el uso de recursos didácticos manipulativos en el aula, tales como: bloques lógicos, rompecabezas, figuras geométricas, y juegos de mesa, entre otros, para crear experiencias significativas de aprendizaje y oportunidades en las que pueden tocar, oler, escuchar y experimentar de modo que puedan establecer relaciones complejas en etapas posteriores, en otras palabras, lo adquirido debe perdurar para toda la vida sin recurrir a la memorización.

Si bien es cierto, la concepción del aprendizaje de las matemáticas debe posibilitar al educando actuar efectivamente en diferentes contextos específicos, a su vez, se implica que las situaciones pedagógicas propuestas por el docente deben promover formas de apropiación y actuación, generando un dominio de destrezas conceptuales y procedimentales, es decir, que el adquirir conceptos y procedimientos cobran sentido cuando el estudiante enfrenta problemas y usa voluntariamente modelos matemáticos como una herramienta que lleve a soluciones problemáticas (Restrepo, 2017). Entonces, los diversos recursos didácticos manipulativos implementados por el docente, a través de la interacción, permiten a los niños de Educación Inicial aprender y recordar procedimientos matemáticos que son puestos a la acción/ práctica dentro y fuera del aula de clases, además de establecer una base sólida para la asimilación de futuros conceptos matemáticos complejos y que, a partir de las destrezas procedimentales adquiridas se dominen y den soluciones a los problemas de la cotidianeidad.

En este sentido, la resolución de problemas se traduce a saber cómo hacer algo y ejecutarlo que, a diferencia del saber qué hacer solo se basa en verbalizar o comprenderlo (Chasi, 2013). Por este motivo, los niños deben adquirir no solo destrezas conceptuales, sino también destrezas procedimentales ya que, puede tener el conocimiento conceptual, pero no son capaces de utilizarlos en diferentes contextos de tareas concretas, es decir, no automatizan sus conocimientos; de ahí que, es fundamental aclarar que tanto lo conceptual (teoría/ conocimiento) y procedimental (acción/ praxis) son esenciales y se complementan. Desde este contexto, la presente investigación tiene como propósito explorar aspectos relacionados a recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial.

METODOLOGÍA

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cualitativo con carácter descriptivo dado que, se buscó describir las características esenciales del fenómeno de estudio, en el que se hizo uso de criterios sistemáticos y posteriormente se comparó con otras fuentes de información (Guevara, 2020). Por ello, se utilizó la técnica de una investigación documental que permitió recolectar y seleccionar información bibliográfica de literatura científica precedente, publicada por diversos autores durante los últimos 5 años.

Las fuentes utilizadas para la búsqueda fueron Google Scholar, Redalyc, Scielo, Dialnet y repositorios académicos de postgrado; además, se emplearon palabras como “recursos didácticos”, “recursos manipulativos”, “destrezas procedimentales”, “lógico-matemático” y “Educación Inicial”, las mismas que se tradujeron a un segundo idioma: inglés, para obtener un mejor abordaje de indagación en diversos estudios

De acuerdo con el criterio de Reyes Ruiz & Carmona Alvarado (2020), la revisión bibliográfica constó de los siguientes pasos: primero, en el arqueo de fuentes se hallaron 13 documentos de divulgación científica que posiblemente servían de ayuda para el desarrollo; segundo, en la revisión de los mismo documentos solo se seleccionaron 5 publicaciones entre artículos científicos y tesis de posgrado, dado que, estuvieron sujetos a los parámetros de la temática y por sus relevantes aportes a dicha investigación; tercero en el cotejo se realizó la comparación y organización del material; cuarto, en la interpretación se analizó sus aportes más relevantes; y quinto, las conclusiones planteadas brindaron el cierre total del tema.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el ámbito educativo actual, es evidente que los estudiantes son los protagonistas activos de su aprendizaje, por tanto, en el nivel de Educación Inicial es relevante que los docentes consideren utilizar herramientas o materiales manipulativos que faciliten la adquisición de contenidos y destrezas del ámbito de relaciones lógico matemático, a partir de experiencias donde los niños puedan explorar, manipular y experimentar, para que aprendan significativamente nociones que serán las bases para discernir futuros contenidos y posteriormente aplicarlos, por ello, a continuación, se describen investigaciones que contienen puntos destacables en la temática expuesta.

El estudio desarrollado por Celi et al. (2021) mencionan que, basados en lo que postula Piaget, para construir el conocimiento lógico matemático en los niños del nivel de Inicial, los educadores deben “estimular, orientar y apoyar en el desarrollo cognitivo a través del uso de materiales concretos” los cuales facilitan la representación mental de elementos para la posterior resolución de problemas. Por lo que deben considerar los siguientes niveles:

el primer nivel concreto o manipulativo, se caracteriza por la manipulación de materiales; el segundo nivel, representativo o gráfico, el niño sustituye lo objetos concretos por representaciones gráficas y finalmente el tercer nivel, abstracto o numérico, implica el uso de números y signos para simbolizar los objetos de manera abstracta (Celi et al., 2021).

Es así que, también exponen un bagaje de recursos didácticos que se deben utilizar a diario para favorecer el desarrollo lógico matemático en el nivel de Educación Inicial y, los contextualiza a través de la pirámide de la educación matemática propuesto por Alsina, el cual en el segundo nivel ubica a los recursos manipulativos (materiales inespecíficos, comercializados o diseñados) que, cuando se los utiliza facilita la adquisición de competencias matemáticas para “ser más lógicos, a razonar para

comprender conceptos abstractos y ser competentes para enfrentar y aplicar una situación matemática dada, permitiéndoles plantear y resolver problemas” (Celi Rojas et al., 2021).

Aquello evidencia que, los recursos concretos o manipulativos son los primeros que deben ser implementados en esta área pues, cuando el niño los manipula utilizan los sentidos hay una mejor comprensión, construcción del conocimiento propio y posteriormente hace uso de esos conocimientos para relacionarlos con los nuevos, permitiendo la asimilación; esta acción de interactuar y crear experiencias con dichos recursos favorece el aprendizaje. De esta manera, destacan resultados positivos, pues, cuando el niño recibe una estimulación adecuada a partir de estos recursos, el pensamiento lógico matemático será más fácil de desarrollar, permitiéndole hacer uso de estas habilidades en la vida cotidiana.

Así mismo, se cita el trabajo investigativo de Matailo & Ramón (2023), cuyo propósito fue analizar la influencia de los recursos didácticos manipulativos en el fortalecimiento de destrezas del ámbito lógico- matemático. Los autores manifiestan en sus hallazgos que, en efecto, los recursos didácticos influyen de manera significativa en el aprendizaje de nociones matemáticas, ya que ofrece a los niños oportunidades de aprender mediante experiencias que conlleven a la manipulación de objetos de manera individual o grupal.

Además, identificaron que existe una mejora en la adquisición de conocimientos en los estudiantes al utilizar recursos didácticos manipulativos en el aula de clase, puesto que, actúan como medios que permiten construir conceptos previos, para posteriores aprendizajes en los niveles educativos superiores, captando la atención y motivación de la temática o destreza matemática que el docente enseña a partir del uso de material concreto debidamente estructurado.

Los hallazgos anteriores, se relacionan con el estudio desarrollado por Pacheco & Arrollo (2022) donde a partir de las percepciones y experiencias de los docentes en su práctica o desempeño profesional establecen que, los materiales didácticos concretos son esenciales e indispensables en la Educación Inicial, ya que se fortalecen las nociones lógicas matemáticas al observar, manipular y explorar, sin embargo, es necesario que se brinde una correcta compañía, seguimiento y orientación a los niños en el aula, debido a que dichos medios didácticos pueden llegar a convertirse en distractores o incluso atentar y poner en riesgo la seguridad de los niños desvinculándose del objetivo establecido en la planificación.

Por otra parte, Lugo Bustillos et al. (2019) realizaron una investigación en el que destacaron la práctica docente en el pensamiento lógico matemático en niños de un centro de Educación Inicial que, mediante la aplicación de una entrevista a docentes resaltan puntos importantes enfocados en tres aspectos: noción del pensamiento lógico matemático, las estrategias didácticas y, los recursos y ambientes para el aprendizaje para dicha noción. Los docentes manifiestan que el pensamiento lógico matemático está compuesto exclusivamente por conceptos numéricos, además de la, agrupación, seriación y clasificación; a pesar de ello, los autores de la investigación expresan que los docentes tienen poco dominio sobre las nociones del proceso lógico matemático durante la infancia lo que debilita e incide negativamente en otros escenarios de enseñanza y aprendizaje.

En consecuencia, a pesar de que los niños cuentan con un espacio didáctico con escasos materiales manipulables (tacos, legos, juego de memoria, cestas con pintura, colores, etc.), pero que permiten realizar actividades de conteo, clasificación, entre otros, los niños prefieren jugar, por lo que se deduce que los docentes no le dan uso adecuado a los materiales, es decir, no plantean juegos que tengan la finalidad de que los niños interactúen y experimenten con los recursos que posee el espacio y desarrolle destrezas del ámbito lógico matemático (Lugo et al., 2019).

Desde esta perspectiva, se entiende que, el docente es el que ejerce como mediador entre la destreza a desarrollar y el recurso a usar, por ello, desde el diseño de la planificación debe seleccionar y manejar adecuadamente el recurso manipulativo en correspondencia de la destreza pues, debe poseer una reflexión teórica, pues sin estos, habrá la carencia del propósito del hacer didáctico. De igual manera, enmarcan que, si se hace uso de recursos, es fundamental que sean diversos, llamativos y se genere ambientes de experimentación, manipulación e interacción con el mismo.

Por otro lado, Africano (2023) abordó un estudio en el que aplicó el juego y el material manipulativo para trabajar con niños con NEE en diversas áreas de aprendizaje el nivel de preescolaridad. De acuerdo con los hallazgos, en matemáticas, estos materiales manipulativos son necesarios para el desenvolvimiento y desarrollo cognitivo, dado que, los primeros años de vida el niño toma actitudes positivas o negativas hacia dicha área a partir de experiencias de aprendizaje que el docente le brinde con la diversidad de recursos.

El autor indica que, los materiales manipulativos llaman la atención del estudiante pues, desde ese momento se sienten motivados ya que su deseo es manipularlos, manteniéndolos atentos y activos en cada orientación dada, logrando una mayor asimilación y armonización del conocimiento, de manera dinámica, clara y sencilla. A través de la aplicación de actividades, determinaron que, los recursos manipulables más atractivos para los niños con NEE fueron los objetos del juego de la tienda (Africano, 2023), ya que simulaba estar en un supermercado, la acción de llevar un carrito, depositar productos y tener dinero para pagar lo que compró, les permitió asimilar el concepto de conteo.

También implementó un balón y bolos los cuales estaban colocados en correspondencia de la figura geométrica trazada en el piso con cinta (círculo-balón, triángulo-ubicación de bolos), previamente se dio a conocer la representación de cada figura con el objeto (por ejemplo, el círculo representa el balón), es así como, los niños manipularon el material a través de la ejecución del juego de bolos. Posteriormente a esta actividad, utilizaron materiales como palillos y plastilina, con los cuales tenían que formar y establecer diferencias (características) entre las figuras geométricas que vieron en el juego de bolos.

Estas actividades expuestas por el autor destacan el carácter innovador de enseñar conceptos e incorporando materiales manipulativos favoreciendo en el aprendizaje de competencias matemáticas a largo plazo en la vida cotidiana del niño con NEE (Africano Mejía, 2023), a razón de que, en la actividad de la tienda les permitió prepararse ante una compra, adquiere el producto y debe pagarlo haciendo uso de la noción del conteo; de igual manera, construir e identificar las figuras con materiales manipulables permitió un aprendizaje más significativo de la noción previa de geometría, que incluye la forma, el tamaño, el espacio y la posición; pues estas figuras aparecen y se aplican en múltiples aspectos del desenvolvimiento diario.

Los estudios considerados, afirman la escasa investigación que se ha desarrollado en el margen de la temática de recursos manipulativos en el desarrollo de destrezas procedimentales del ámbito lógico matemático, sobre todo en el nivel de Educación Inicial, a razón de que, la mayoría no mencionan a las destrezas procedimentales de manera directa, más bien, justifican que, a partir de la implementación de recursos manipulativos, los niños que interactúan con estos, adquieren aprendizajes significativos de los procedimientos matemáticos es decir que, a largo plazo les servirá respondiendo a las siguientes interrogantes: por qué, cómo y cuándo utilizarlos apropiadamente y, posiblemente adaptarlos en diferentes tareas propuestas de la vida diaria.

CONCLUSIÓN

La presente investigación pone en manifiesto que, el tema de estudio abordado es de alcance internacional y nacional, sin embargo, durante la revisión de literatura científica se identificó que, en el campo educativo actual los recursos didácticos manipulativos para el desarrollo de destrezas procedimentales en el ámbito lógico matemático requieren de una amplia indagación, debido a los escasos estudios relacionados directamente con las categorías.

Por tanto, a partir de los datos obtenidos se determinan los siguientes aspectos: los recursos didácticos manipulativos son un conjunto de medios que intervienen en el proceso de enseñanza - aprendizaje, ya que al interactuar y estar en contacto el estudiante con dichas herramientas concretas, sus vías sensoriales absorben de manera significativa la información o contenidos abstractos que el docente aborde en sus clases. Además, es necesario que el docente sepa elegir los recursos a utilizar, tomando en consideración el grupo o nivel educativo al que estará dirigido, para que sea beneficioso y efectivo el aprendizaje.

De igual manera, los recursos didácticos manipulativos fomentan el desarrollo de destrezas conceptuales y procedimentales (saber qué y saber cómo), puesto que, los niños adquieren, almacenan y retienen destrezas matemáticas como: contar, comparar números, reconocer patrones y formas a largo plazo, mediante la manipulación y repetición de acciones con medios concretos, que serán esenciales en la práctica educativa, dado que sabrán cómo y cuándo utilizar o aplicar de manera efectiva dichos procedimientos adquiridos en la resolución de problemas matemáticos complejos.

Por último, el uso de los recursos didácticos manipulativos en el nivel de Educación Inicial, como: rompecabezas, figuras geométricas, dados, legos, cuentas y ensartados entre otras, es fundamental en el aprendizaje de las destrezas y nociones del ámbito de pensamiento lógico- matemático, puesto que, al explorar, experimentar y manipular objetos tangibles o concretos, permite a los niños aprender procedimientos mediante la acción práctica. Es así como, tendrán una base sólida de las matemáticas, y podrán establecer relaciones complejas en niveles educativos superiores y en diversos aspectos de su vida cotidiana.

REFERENCIAS

Africano Mejía, B. A. (2023). El juego y el uso de material manipulativo como estrategia para el fortalecimiento del pensamiento matemático en la Institución Educativa Llana de la Tigra-Sede C Mata de Caña 1, del Municipio de Rionegro. Un estudio de caso [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/55541>

Caamaño, R., Cuenca, D., Romero, A., & Aguilar, N. (2021). Uso de materiales didácticos en la escuela "Galo Plaza Lasso" de Machala: estudio de caso. *Universidad y Sociedad*, 13(2), 1689–1699. <http://journal.unilak.ac.id/index.php/JIEB/article/view/3845%0Ahttp://dspace.uc.ac.id/handle/123456789/1288>

Celi Rojas, S. Z., Catherine Sánchez, V., Quilca Terán, M. S., & Paladines Benítez, M. del C. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes. Revista de Investigación En Ciencias de La Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>

Chasi Chicaiza, M. C. (2013). Las destrezas procedimentales y su incidencia en el desarrollo del aprendizaje significativo de Matemáticas de los estudiantes de Octavo año de Educación Básica del Instituto Tecnológico Rumiñahui de la ciudad de Ambato [Tesis de Maestría, Universidad Técnica de Ambato]. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/5280>

Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación. *Recimundo*, 4(3), 163–173. <https://recimundo.com/index.php/es/article/view/860>

Lugo Bustillos, J. K., Vilchez Hurtado, O., & Romero Álvarez, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 11(3), 18–29. <https://doi.org/10.22335/rlct.v11i3.991>

Matailo Vivar, N. V., & Ramón Salcedo, I. F. (2023). La importancia de los recursos didácticos manipulativos en el razonamiento lógico – Matemático. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 10317–10337. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.6121

Ministerio de Educación. (2014). Currículo Educación Inicial 2014. www.educacion.gob.ec

Ministerio de Educación. (2020). La Matemática en el nivel inicial: Guía de orientaciones. <https://docentesminedu.com/recursos-educativos/minedu-descarga-el-nuevo-material-para-el-nivel-de-educacion-inicial/>

Novo, M. L. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática En La Infancia*, 10(2), 28–50. <https://doi.org/10.24197/edmain.2.2021.28-50>

Pacheco, S., & Arroyo, Z. (2022). Materiales didácticos concretos para favorecer las nociones lógico matemáticas en los niños de educación inicial. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada Yachasun*, 6(11), 14–34. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=685872167002>

Restrepo Becerro, J. (2017). Concepciones sobre competencias matemáticas en profesores de educación básica, media y superior. *Revista Boletín Redipe*, 6(2), 104–118. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6132050>

Reyes Ruiz, L., & Carmona Alvarado, F. (2020). La investigación documental para la comprensión ontológica del objeto de estudio. <https://hdl.handle.net/20.500.12442/6630>

Revelo, S., & Yáñez, N. (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>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .