



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y
TECNOLOGÍAS**

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Título:

**Material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en
niños de 5 a 6 años en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi,
cantón Riobamba**

Trabajo de Titulación para optar al título:

Licencia en Educación Inicial

Autora:

Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Tutora:

PhD. Martha Lucía Ávalos Obregón

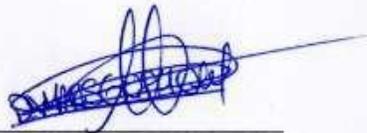
Riobamba, Ecuador 2025.

DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, **Damaris Fernanda Gushqui Guamán**, con cédula de ciudadanía **2400014581**, autora del trabajo de investigación titulado: **MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS EN EL COLEGIO MILITAR N°6 COMBATIENTES DE TAPI, CANTÓN RIOBAMBA**, certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mí exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 29 de abril de 2025.



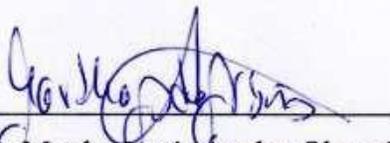
Damaris Fernanda Gushqui Guamán

C.I: 2400014581

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

Quien suscribe, **Martha Lucía Ávalos Obregón** catedrático adscrito a la **Facultad de Ciencias de la Educación, Humanas y Tecnologías** por medio del presente documento certifico haber asesorado y revisado el desarrollo del trabajo de investigación titulado: **MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS EN EL COLEGIO MILITAR N°6 COMBATIENTES DE TAPI, CANTÓN RIOBAMBA**, bajo la autoría de **Damaris Fernanda Gushqui Guamán**; por lo que se autoriza ejecutar los trámites legales para su sustentación.

Es todo cuanto informar en honor a la verdad; en Riobamba, a los 29 días del mes de abril de 2025.



PhD. Martha Lucía Ávalos Obregón
C.I: 0602537854

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación **Material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba**, presentado por **Damaris Fernanda Gushqui Guamán**, con cédula de identidad **2400014581**, bajo la tutoría de **PhD. Martha Lucía Ávalos Obregón**; certificamos la **APROBACIÓN** de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba, 29 de abril de 2025.

Presidente del Tribunal de Grado
Mgs. Miriam Paulina Peñafiel Rodríguez

Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Pilar Aide Salazar Almeida

Firma

Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Jimmy Vinicio Román Proaño

Firma



Dirección
Académica
VICERRECTORADO ACADÉMICO

en movimiento



UNACH-RGF-01-04-08.15
VERSIÓN 01: 06-09-2021

CERTIFICACIÓN

Que, **GUSHQUI GUAMÁN DAMARIS FERNANDA** con CC: **2400014581**, estudiante de la Carrera **EDUCACIÓN INICIAL**, Facultad de **CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado **MATERIAL DIDÁCTICO MANIPULATIVO PARA EL APRENDIZAJE MATEMÁTICO EN NIÑOS DE 5 A 6 AÑOS EN EL COLEGIO MILITAR N 6 COMBATIENTES DE TAPI, CANTÓN RIOBAMBA** cumple con el **9 %**, de acuerdo al reporte del sistema Anti-plagio **COMPILATIO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 04 de abril de 2025


Ph.D. Martha Lucía Ávalos Obregón
TUTORA

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a mis padres que con su amor desinteresado me han brindado ayuda, palabras de aliento para seguir este proceso estudiantil, que han sido ese motor de energías a pesar de la distancia donde puedo sostenerme sin dudarlo, este logro les pertenece amados padres.

A mis hermanas y sobrinos que son pilares fundamentales en mi vida y han estado siempre predispuestos en ayudarme en las diversas actividades y mucho más en ese amor familiar.

A mi abuelito que está en el cielo, este logro también va para él, no pudo estar de manera presente, pero viven sus recuerdos y amor en mi corazón, espero este orgulloso de mi, como yo de ser su nieta.

A mis familiares por sus oraciones y bendiciones brindadas que me han servido de mucho, por el apoyo de cada uno, ese abrazo, ese beso lleno de afecto he regresado llena de amor y fuerzas.

Damaris Fernanda Gushqui Guamán

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por la sabiduría, valentía, fortaleza, salud y vida brindada durante este trayecto universitario, que no fue fácil, pero gracias a su misericordia se logró.

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo por sus enseñanzas académicas dadas en esta prestigiosa entidad, a cada uno de los docentes que pusieron su granito de arena, me llevo gratos recuerdos de ustedes y una gran enseñanza vocacional.

Agradezco a mi tutora PhD. Martha Ávalos Obregón por ser tan transparente e impartir cada clase con amor y sabiduría, gracias por su dedicación, tiempo y paciencia para ser guía de mi proyecto, siendo parte fundamental en el proceso, para realizar así un trabajo de excelencia. Dios me la bendiga.

Además, agradezco a mi madre Vilma Guamán y padre Fernando Gushqui por su apoyo, por creer en mí incondicionalmente, a mi familia por ser un pilar esencial de fortaleza, y ánimos para que no decaiga en este camino.

A mi enamorado, Ale que me ha brindado su apoyo absoluto en este proceso, por su cariño, paciencia y cada palabra de aliento. Le agradezco de todo corazón por todo lo que ha hecho por mí, por siempre estar presente, por su disposición para ayudarme, por cada gesto de amor brindado, por ser mi compañero y por siempre creer en mí.

A Mary y Dianita por ser unas maravillosas amigas, además por acogerme en una ciudad totalmente desconocida, agradezco por todo su cariño, comprensión y adaptabilidad, me han ayudado de gran manera y deseo de todo corazón cosas muy buenas en sus vidas.

Gracias infinitas a todas las personas que formaron parte del proceso, ahora lo hemos logrado, además por ser protagonistas de mi día a día y llenar mi corazón de alegría, los amo.

*Dad gracias en todo, porque ésta es la voluntad
de Dios para con vosotros en Cristo Jesús.
1 Tesalonicenses 5:18*

Damaris Fernanda Gushqui Guamán

ÍNDICE GENERAL

DECLARATORIA DE AUTORÍA

DICTAMEN FAVORABLE DEL PROFESOR TUTOR

CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

CERTIFICADO ANTIPLAGIO

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE TABLAS

ÍNDICE DE FIGURAS

RESUMEN

ABSTRACT

CAPÍTULO I	15
1. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 ANTECEDENTES	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	19
1.4 OBJETIVOS.....	20
1.4.1 Objetivo General.....	20
1.4.2 Objetivos Específicos	20
CAPÍTULO II.....	22
2. MARCO TEÓRICO	22
2.1 Material didáctico	22
2.2 Tipos de materiales didácticos.....	22
2.3 Material manipulativo.....	23
2.4 Tipo de material manipulativo.....	24
2.4.1 Material no estructurado.....	24

2.4.2	Material estructurado.....	24
2.5	Aprendizaje.....	26
2.5.1	Tipos de Aprendizaje.....	28
2.5.2	Aprendizaje en Educación Inicial.....	29
2.5.3	Aprendizaje Matemático.....	30
2.5.4	Aprendizaje Lógico-Matemático.....	31
2.6	Material Utilizable en Lógico-Matemático.....	32
2.7	Actividades Estructuradas Para El Aprendizaje Geométrico.....	33
CAPÍTULO III.....		38
3.	METODOLOGÍA.....	38
3.1	Tipo de Investigación.....	38
3.1.1	Según el enfoque.....	38
3.1.2	Según el nivel.....	38
3.1.3	Según el tipo.....	38
3.1.4	Por el tiempo.....	38
3.1.5	Por el lugar.....	38
3.2	Diseño de Investigación.....	39
3.3	Técnicas de recolección de Datos.....	39
3.3.1	Técnica.....	39
3.3.2	Instrumento.....	39
3.4	Población de estudio.....	40
3.5	Métodos de análisis y procesamiento de datos.....	40
CAPÍTULO IV.....		42
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	42
4.1	RESULTADOS.....	42

4.2	Discusión	49
CAPÍTULO V	51
5.	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	51
5.1	CONCLUSIONES.....	51
5.2	RECOMENDACIONES	53
6.	Bibliografía.....	54
7.	ANEXO.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Población	40
Tabla 2. Noción de cantidad con material didáctico manipulable armable	42
Tabla 3. Noción de cantidad con material didáctico concreto	44
Tabla 4. Noción de cantidad con material didáctico manipulable pegable	45
Tabla 5. Noción de cantidad con material didáctico manipulable sensoperceptivo	47

ÍNDICE DE FIGURAS

Gráfico 1. Representación dimensión armable	43
Gráfico 2. Representación dimensión material concreto	44
Gráfico 3. Representación dimensión pegable	46
Gráfico 4. Representación dimensión sensoperceptivo	48

RESUMEN

La presente investigación titulada “Material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba”, tiene como objetivos sustentar académicamente las dos variables presentadas, la estructuración de actividades y, por último, la verificación del uso del material manipulativo mediante una lista de cotejo. Entendiéndose al material manipulativo como material didáctico, concreto, pedagógico destinado a recibir estímulos sensoriales para la enseñanza, entendimiento, proceso de aprendizaje y reconocimiento de conceptos en cada etapa estudiantil, generando en el infante un aprendizaje sólido y conciso. De tal manera, el aprendizaje matemático permite al infante la construcción de su propio saber al relacionarse con experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Además, pueden explorar el mundo que les rodea, aprenden de manera espontánea, clasificar objetos por colores, formas, tamaño, grosor, contar elementos, identificar formas y figuras geométricas en su medio, mediante actividades lúdicas que apoyan la comprensión de manera práctica en los niños. Este proyecto de investigación se establece mediante un enfoque mixto, debido a que se detalló las dos variables de investigación el uso del material didáctico y es cuantitativa porque se registró el nivel de conocimiento / aprovechamiento en la noción de cantidad. En conclusión, la investigación demuestra que el uso de material didáctico manipulativo es fundamental para el aprendizaje matemático, debido a que facilita la construcción de conceptos matemáticos básicos a través de experiencias concretas y prácticas, favoreciendo el desarrollo de habilidades cognitivas como la clasificación, la comparación, la observación y la resolución de problemas. Conjuntamente, el uso de materiales manipulativos permite a los niños comprender mejor las nociones promoviendo un aprendizaje activo, por último, las actividades no solo favorecen el aprendizaje geométrico, sino que también refuerzan las bases matemáticas en la etapa inicial de la educación, apoyando el desarrollo cognitivo de los infantes.

Palabras claves: educación inicial, material manipulativo, aprendizaje matemático, actividades pedagógicas.

ABSTRACT

The present investigation entitled “Manipulative didactic material for mathematical learning in children from 5 to 6 years old in the Military School N°6 Combatientes de Tapi, canton Riobamba”, has as objectives to academically support the two variables presented, the structuring of activities and, finally, the verification of the use of the manipulative material by means of a checklist. The manipulative material is understood as didactic, concrete, pedagogical material destined to receive sensorial stimuli for teaching, understanding, learning process and recognition of concepts in each student stage, generating in the infant solid and concise learning. In this way, mathematical learning allows the infant to build his or her own knowledge by relating to experiences obtained in the manipulation of objects. In addition, they can explore the world around them, learn spontaneously, classify objects by color, shape, size, thickness, count elements, identify shapes and geometric figures in their environment, through playful activities that support children’s understanding in a practical way. This research project is established through a mixed approach, due to the fact that the two research variables were detailed, the use of the didactic material, and it is quantitative because the level of knowledge/use in the notion of quantity was registered. In conclusion, the research demonstrates that the use of material is fundamental for mathematical learning, because it facilitates the construction of basic mathematical concepts through concrete and practical experiences, favoring the development of cognitive skills such as classification, comparison, observation and problem solving. In addition, the use of manipulative materials allows children to better understand the notions, promoting active learning. Finally, the activities not only favor geometric learning, but also reinforce the mathematical foundations in the initial stage of education, supporting the cognitive development of infants.

Keywords: early education, manipulative material, mathematical learning, pedagogical activities.

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo, todo va cambiando, mejorando, innovándose y con mucha más razón los materiales didácticos manipulativos para el aprendizaje matemático en los niños de 5 a 6 años, ya que las clases de matemáticas no solo deben ser de manera tradicional, sino que con un plus de relevancia donde cada docente obtenga y tenga materiales didácticos llamativos, atractivos y relevantes para facilitar su comprensión y desarrollo de habilidades numéricas desde temprana edad con lo que se puede llegar a un mayor nivel de calidad en la educación.

El uso de materiales didácticos manipulativos captura el interés, atención, ímpetu del infante, además promueve un aprendizaje activo entre pares y docente-niño, siendo esto una experiencia crucial en la etapa del desarrollo numérico de manera concreta y tangible al momento de la interacción manipulativa con aquellos materiales como el ábaco, listones, torre rosa, regletas numéricas, bloques lógicos, panel numérico o geoplano sirven para satisfacer las necesidades de cada uno de los infantes, conjuntamente ayuda a construir conocimiento de base óptima, fomenta el desarrollo de habilidades cognitivas, motoras y sociales para los futuros aprendizajes que se van dando con mayor complejidad para su desarrollo integral.

El docente tiene la gran responsabilidad para acceder o crear materiales didácticos manipulativos sencillos y de relevancia para el aprendizaje del niño. Al momento de crear, diseñar y recrear actividades educativas para la resolución de problemas, desafíos que les rodea a ellos de su entorno, a su vez busca el fortalecimiento académico numérico, abstracto, conjuntos, formas, entre otras, mediante la manipulación puede discriminar características de cada material didáctico y lo más importante, mostrar interés e incluso semejanza con todo lo que les rodea, sobre todo comprendan los conocimientos.

Al hablar de las relaciones lógico matemáticas en niños de 5 a 6 años se trabajará más en la comprensión de números, conjuntos, cantidades, sumas y restas, se debe tomar consciencia para el uso de estrategias a utilizar para llegar al cumplimiento de cada objetivo, en esta edad la motivación y la atención son factores primordiales para su desenvolvimiento académico, promoviendo actividades que puedan iniciar el desarrollo de la exploración de los objetos, memorización, la observación, verbalización y simbolización. Como resultado, la comprensión de los conceptos matemáticos se desarrollará a través de la construcción activa y la interacción

entre pares, y los niños resolverán fácilmente problemas de cualquier complejidad para su edad. A medida con el pasar y recepción de cada conocimiento acogido por el infante, beneficiará a su progreso o proceso que se volverán más seguros y serán quienes construyan su propio concepto y comprensión por los números, reactivando la praxis educativa.

1.1 ANTECEDENTES

La investigación cargada en el repositorio de la Universidad pública de Valladolid – España (UVA) realizada por (Novo, 2021) titulada, “Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos” tiene como objetivo primordial: disfrutar “haciendo matemáticas” para perder el miedo y, en consecuencia, lograr que los futuros docentes fueran capaces de transmitir a los niños y a las niñas el gusto por el descubrimiento en nuestra asignatura. Se optó por una metodología activa, se crearon grupos de trabajo. Se han argumentado los motivos que hacen del juego y de los materiales manipulativos una parte esencial en la formación del profesorado de educación infantil.

Un estudio realizado sobre “Utilización de materiales didácticos para desarrollar la noción de cantidad en niños de primer grado EGB de la UE. Eloy Alfaro Delgado Guamote, Guamote, Chimborazo” cargada la investigación en el repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo tiene como objetivo elaborar una propuesta de material didáctico para el desarrollo de la noción de cantidad. Metodológicamente, se utilizó un enfoque cualitativo, con un diseño bibliográfico, de tipo revisión sistemática, descriptivo, transversal y nivel propositivo; la técnica utilizada fue la observación y el instrumento el registro de fichas bibliográficas. Se puede concluir que por medio de la revisión bibliográfica se pudo identificar, la importancia que tiene el desarrollo de las guías didácticas y el uso de material didáctico en la enseñanza de las Matemáticas, pues facilita la comprensión y comunicación de los estudiantes, así como la atención y concentración, además dentro del desarrollo de la noción de cantidad funciona como un mediador del aprendizaje, permite desarrollar el pensamiento lógico matemático; y para ello hay que dar a los niños la oportunidad de que manipulen libremente el material y a la vez orientarlos (Mullo, 2023).

De acuerdo con (Erazo G. , 2024), el “Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en los niños de primero de básica de la Unidad Educativa José María Román, de

la ciudad de Riobamba, durante el año lectivo 2023-2024". El objetivo principal es determinar cómo los diferentes tipos de material didáctico influyen en la adquisición de habilidades lógico-matemáticas, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y cerrando brechas en su rendimiento académico. En este estudio se utilizó una metodología cuantitativa y un enfoque experimental, y así evaluar el impacto de las estrategias pedagógicas y los recursos didácticos en la enseñanza de conceptos fundamentales de las matemáticas. La ficha de observación aplicada a 96 estudiantes permitió registrar de manera directa con variables como la atención, la participación activa, la capacidad para resolver problemas y el uso efectivo del material didáctico fueron observadas para obtener una visión integral del proceso educativo, proporcionando una base sólida para comprender la efectividad del material didáctico y su contribución al desarrollo de habilidades lógico-matemáticas en los niños. Se concluye, que la mayoría de los niños evaluados están en proceso intermedio de la adquisición de competencias, por lo que se verifica que el uso de materiales concretos complacientes al estilo y tiempo de aprendizaje, además esto implica que los materiales didácticos sean flexibles, accesibles y adecuados para los niños, son efectivo para su comprensión, proporción de conceptos básicos, pensamiento crítico, resolución de problema y el desarrollo de habilidades matemáticas es clave para promover un aprendizaje más significativo y eficaz académicamente.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Para los niños y niñas de todo el mundo, 2022 fue un año plagado de graves obstáculos y crisis irresolubles.

Millones de niños sufrieron las consecuencias de inundaciones, tormentas y sequías relacionadas con el cambio climático, tuvieron dificultades para acceder a servicios esenciales en medio de conflictos violentos o siguieron sintiendo las repercusiones socioeconómicas de la pandemia (UNICEF, 2022).

En 2022, 37,9 millones de niños, niñas y adolescentes no escolarizados accedieron a la educación, incluidos 18,6 millones de niños y niñas atrapados en contextos humanitarios.

Se distribuyó material didáctico a 28,3 millones de niños y niñas, incluidos 3,8 millones atrapados en contextos humanitarios (UNICEF, 2022).

Con lo descrito es importante mencionar que todo niño o adolescente debe tener un entorno que brinde las garantías necesarias para que a pesar de las adversidades de la vida pueda desarrollar todas sus habilidades, sean estas apoyadas con material, con una guía o un entorno virtual.

Durante las últimas dos décadas, América Latina y el Caribe, donde viven 188 millones de niñas, niños y adolescentes, ha realizado avances significativos en su desarrollo económico y social lo que ha impactado positivamente en el bienestar de la población y en el número creciente de niños que pueden ejercer sus derechos.

Sin embargo, en muchos países, el progreso ha sido desigual y todavía hay un número significativo de niños desfavorecidos y excluidos que continúan encontrando barreras de acceso a servicios sociales y de protección.

Solo 6 de cada 10 niños y niñas de 3 a 4 años reciben Educación en la Primera Infancia, además los niños de los hogares más pobres, con madres con menor educación y viviendo en comunidades alejadas, están en mayor riesgo de experimentar retraso en su desarrollo.

Los niños y niñas de las familias más ricas tienen 2,5 veces más probabilidad de asistir a programas de Educación en la Primera Infancia que los de las familias más pobres (UNICEF, 2020).

Siguiendo con la misma idea, en América Latina y el Caribe que nos dan a conocer términos sobre el desarrollo infantil y acceso a servicios sociales en millones de niños y niñas, adolescentes que han logrado grandes avances en diferentes desarrollos como el económico y social también han experimentado términos significativos en cuanto al acceso equitativo a servicios sociales y protección para la infancia. Abordar estos ámbitos para otros países ha sido de una, manera muy contraria ya que aún existen niños privados y negados a servicio de protección de sus derechos y cada día luchan por concebirlo muy contrario, con América latina y el Caribe que han conseguido todos sus objetivos de ejercer sus derechos.

En este sentido se observa la inequidad de acceso a los servicios básicos en América Latina, por cuanto los niños de nivel inicial no pueden ingresar a un sistema educativo de calidad, que garantice el uso de material didáctico adecuado para potenciar las habilidades todo referente a las matemáticas que necesita de un apoyo manipulativo para entender conceptos abstractos.

En el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi situado en la provincia de Chimborazo, cantón Riobamba se ha logrado observar que la problemática más latente en los infantes es a la hora de recibir clases en matemática, por ende, en ejecutar actividades de índole numérico,

reconocimiento de objetos, colores, patrones, texturas, entre otras, tienen dificultades a esto, debido a que la docente no incorpora el material didáctico manipulativo necesario para cada enseñanza que es de gran importancia, para que cada uno de los niños cree aprendizajes previos y desarrollen sus habilidades para situaciones futuras en el ámbito educativo y cotidiano.

En consecuencia, se plantea la siguiente problemática: la falta de implementación del material didáctico manipulativo en el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba en el transcurso del período escolar 2024-2025.

Este proyecto de investigación desea llegar a los docentes para que incrementen en el ámbito matemático materiales didácticos manipulativos que son muy necesarios en el proceso de enseñanza-aprendizaje con los infantes de 5 a 6 años, permitiéndoles lograr un desarrollo socioafectivo, cognitivo, seguridad y habilidades matemáticas como su propio concepto, formas, discriminar texturas, noción de cantidad, entre muchas más.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de esta propuesta es una contribución para la educación, a medida que el material didáctico manipulativo sea un referente para los docentes en su ámbito profesional frente al proceso de enseñanza-aprendizaje del ámbito relación lógico-matemáticas en Educación Inicial. Y, priorizar la implementación de material en la educación del infante, sabiendo que esto genera un impacto en ellos al momento de manipular en cada clase impartida.

El material didáctico manipulativo es innovador, ya que el infante realiza actividades innatas de su edad, juegos voluntarios donde interactúe con sus pares o individuales, accediendo que el niño sea libre, explore, indague y mediante eso poder estimular el aprendizaje considerando los factores físicos de su entorno o mundo real, lo cual los encamina al éxito en los siguientes niveles, cada vez más complejos, del desarrollo de pensamiento, garantizando la seguridad y bienestar del niño.

Por ende, el uso del material didáctico manipulativo como el ábaco, listones, torre rosa, regletas numéricas, bloques lógicos, panel numérico o geoplano en este proceso educativo sirve para satisfacer las necesidades en los niños, adaptación a la edad mental, desarrollo intelectual del infante y su manera de percibir los conocimientos impartidos en el área de matemáticas, debido a que permitirán experimentar situaciones de aprendizaje de manera manipulativa, haciendo que

comprendan, agrupen, distingan, comparen, conozcan, razonen e interioricen las nociones aprendidas.

Trabajar con material didáctico manipulativo en Educación Inicial permite que el beneficiario de 5 a 6 años del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi pueda desarrollar habilidades como la conceptualización de elementos o elementos abstracto como: el número, numeral, cantidad, formas, grosor, figuras, colores, tamaño y elementos indispensables para el desarrollo del pensamiento lógico matemático el cual al potenciarse permite que el niño resuelva problemas cotidianos, pueda hacer operaciones matemáticas a futuro y refuerza el proceso de enseñanza del docente-niño.

Además, los docentes tienen un papel muy importante en su clase al momento del uso frecuente del material didáctico manipulativo, debido que promoverán espacios de interacción, atención, motivación, concentración, agrado y construcción de aprendizajes significativos, influyendo de gran manera en el rendimiento y evolución académica del infante.

Finalmente, esta investigación es importante porque educación inicial busca el desarrollo de nociones, competencias, destrezas y habilidades fundamentales mediante el cual el infante construirá su propio conocimiento y experiencias, mediante actividades lúdicas que permiten valorar el nivel previo para partir desde ahí al fortalecimiento de las matemáticas sabiendo que esto abarca: reconocer, distinguir, objeto, espacio, tiempo, clasificación, cuantificación, relación y la resolución de problemas, abriendo al niño un espacio de interacción placentera que facilita el proceso escolarizado que le darán la capacidad de conocerse, descubrirse y expresarse, preparándose para conquistar sus saberes.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo General

- Determinar el uso del material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Sustentar académicamente las variables de estudio que son el uso del material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en el infante.

- Estructurar actividades con el uso del material manipulativo para el aprendizaje geométrico dentro del ámbito matemático.
- Verificar el uso de material manipulativo en la construcción de la noción de cantidad de forma, tamaño, figura, color y grosor.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Material didáctico

Para Alisna, Burges y Forntuny citado por Pacheco & Arroyo (2022), consideran que la palabra “material” agrupa a todos los objetos, aparatos o medios de comunicación mediante los cuales se propicia el descubrimiento, el entendimiento y la consolidación de los principales conceptos de cada una de las fases del aprendizaje y, por tanto, del conocimiento matemático.

Asimismo, se puede decir que el material es clave para la enseñanza, entendimiento, proceso de aprendizaje y reconocimiento de conceptos en cada etapa estudiantil, generando en el infante un aprendizaje sólido y conciso en el ámbito matemático.

Valverde citado por Jaya (2023), argumenta que el material didáctico es un medio idóneo para generar reflexión, para ayudar a pensar y a dialogar, así como para no dejar por fuera de las aulas complejo y maravilloso mundo emocional del niño. Ese universo afectivo los acompaña tanto a ellos como a nosotras en la vida escolar por eso las maestras debemos ser muy hábiles para guiar los procesos cognitivos, al tiempo que prestamos atención a las formas variadas con que nuestros niños van viviéndolos (p. 25).

En concordancia con lo descrito, esta autora alude que el material didáctico facilita un entorno agradable para realizar trabajos de calidad con los infantes, permitiendo que la docente obtenga la atención del curso a partir de que se ocupen e interesen los niños en sus propios trabajos educativos, cada material utilizado debe ser bajo la supervisión de la docente.

2.2 Tipos de materiales didácticos

Santillán et al. citado por Bastida & Maldonado (2022), manifiesta que se puede conceptualizar los materiales didácticos con índice al juego, a la actividad sensorial, al lenguaje o matemáticas, así como de observación y experimentación.

Tomando como referencia los criterios mencionados por Caamaño et al. citado por Bastida & Maldonado (2022), la clasificación de los materiales didácticos puede ser de tipo visuales,

auditivos, audiovisuales, musicales, intangibles y tangibles en los cuales el docente puede aplicar para las clases impartidas, tomando en cuenta el tipo de aprendizaje de cada niño, para lograr reforzar los conocimientos adquiridos y demostrando así la valía de los medios didácticos dentro del aula escolarizada.

De este modo, se palpa que incluyendo materiales didácticos en las clases se logra beneficiar en el niño su lado cognitivo matemático, además como en lo sensorio-perceptivo, ayudando en la mejoría académica y personal.

De forma más acertada al contexto en que se enmarca esta investigación, en cuanto a las tipologías mencionadas con anterioridad se puede diferenciar a dos tipos de materiales didácticos, el estructurado que es creado con un fin específico para el proceso instructivo, este puede ser un libro de texto, el ábaco, materiales multibase, bloques lógicos, entre otros, además pueden tener una finalidad lúdica (Bastida & Maldonado, 2022).

2.3 Material manipulativo

Área citado por Jiménez & Espinosa (2018), afirma que el material manipulativo guía y permite un buen proceso de enseñanza y aprendizaje en los alumnos y alumnas, ya que éstos experimentan por su propia vivencia situaciones, en las que el aprendizaje se lleva a cabo mediante la manipulación; lo que les proporciona la posibilidad de conocer, comprender e interiorizar los conceptos por medio de las sensaciones estas que se perciben mediante los sentidos son el medio natural, el cual brinda la oportunidad de conocer nuestro entorno y el mundo e interpretarlo.

En concordancia con lo descrito, es de gran aportación la inclusión de diversos materiales manipulativos para la situación diaria que viven los niños, ya que las matemáticas se relacionan con todo lo expuesto en nuestro entorno. Además, les permite ser curiosos, manipulativos en diversas situaciones, así comprendiendo conceptos y de mejor manera cada clase formando un aprendizaje significativo.

2.4 Tipo de material manipulativo

2.4.1 Material no estructurado

MINEDU citado por Marín (2024), manifiesta que el material no estructurado son herramientas que posibilitan a los alumnos adquirir habilidades mediante la práctica, la experimentación, la comunicación y representación simbólica. Estos recursos fomentan el progreso de la imaginación lógica, creativa, crítica y también contribuyen a la formación del conocimiento en distintas áreas del currículo, ya que estimulan el aprendizaje a través de los sentidos.

Los materiales educativos no estructurados son los materiales que no han sido creados esencialmente con finalidad educativa, pero que los maestros los utilizan comúnmente para explicar determinados temas y el estudiante logre los aprendizajes, como, por ejemplo: chapas, piedras, monedas, billetes, tubos, botellas, pinzas, naipes, vasos, clavos, revistas, periódicos, latas, granos de maíz, lentejas, arena, entre otros (Ruiz, 2018).

En este sentido, el material no estructurado lo encontramos en cualquier parte del entorno donde el niño sin saber manipula y aprende de manera juego-trabajo. Además, estos materiales permiten estimular su área motriz fina, creatividad, imaginación y social, donde crean vínculos afectivos con sus pares.

2.4.2 Material estructurado

Ogalde citado por Villa (2024), Son modelos que pueden ser manipulados y fueron desarrollados y construidos expresamente con el propósito de enseñar y estudiar matemáticas. Es posible decir que la mayoría de los materiales estructurados son multifuncionales, ya que pueden ser utilizados para una variedad de conceptos y objetivos.

Al igual que un material no es exclusivo para una edad concreta, pues realizando las adaptaciones pertinentes, pueden ser utilizadas en diferentes edades, la utilidad dada al material manipulativo, centrándonos como medio de enseñanza y aprendizaje.

Ambos tipos de materiales son complementarios, ya que, a pesar de que los materiales estructurados hayan sido diseñados con un fin didáctico en concreto, los materiales no

estructurados pueden servirnos de apoyo y ayuda para la adquisición de estos conceptos (Bastida & Maldonado, 2022).

Hoy en día se dispone de varios tipos de materiales manipulativos según la necesidad de la enseñanza o estudiante, cada uno diseñado para cumplir con un objetivo educativo determinado y adaptable a diversos estilos de aprendizaje y edad intelectual del infante.

Según su naturaleza

- **Materiales textuales:** Son todos aquellos materiales que se presentan en formato de texto y juegan un papel vital en la transmisión de conocimientos e información. Los recursos cubren una amplia gama de formatos y propósitos y se utilizan en varios niveles educativos. ejemplos de materiales textuales: libros, manuales, cuadernos, fichas.
- **Material audiovisual:** Estos recursos son que están relacionados con elementos visuales y audio para proporcionar información tales como: videos, canciones, películas.
- **Materiales de manipulación:** En este apartado se puede mencionar que son recursos físicos y manipulables por los estudiantes, también son prácticos, táctiles y se puede enseñar conceptos concretos mediante este tipo de material como son: rompecabeza, legos, tarjetas de contar, plastilina.
- **Materiales interactivos:** Son los recursos diseñados para incentivar la participación activa de los niños mediante la tecnología.
- **Materiales gráficos:** Los materiales gráficos se distinguen por su énfasis en imágenes, gráficos, diagramas y otros elementos visuales.

Según su función pedagógica

- **Materiales de enseñanza:** Son aquellos materiales que utiliza el docente en sus clases para transmitir información.
- **Materiales de aprendizaje:** Son los recursos que utilizan los estudiantes y de esta manera consolidar aquellos conocimientos que imparte el docente.
- **Materiales de evaluación:** Corresponde a los materiales o recursos que utiliza el docente para evaluar el proceso enseñanza aprendizaje.

Según el nivel educativo

- **Materiales para educación inicial:** En esta etapa son niños pequeños que necesitan de materiales interactivos, audiovisuales y juguetes educativos.
- **Materiales para educación básica:** En la educación básica son niños que comprenden mejor los contenidos aquí ya se utilizan los libros y juegos didácticos.
- **Materiales para educación superior:** En la educación superior se utiliza una variedad de recursos para apoyar el aprendizaje, la investigación y el desarrollo académico (García & Tuárez, 2024).

2.5 Aprendizaje

Martí Castro citado por Aguilar (2020) sustenta que el aprendizaje es comprendido como “el proceso mediante el cual se adquiere una determinada habilidad, se asimila una información o se adopta una nueva estrategia de conocimiento y acción”, que genera transformaciones adaptativas en el sujeto y en el medio en el que se desarrolla (p. 36).

A su vez, es relevante considerar que cada niño asimila su aprendizaje en distinta manera y tiempo para poder adaptarse a ella y generar un concepto significativo para él. Además, con el aprendizaje se relaciona con sus pares y entorno respetando cada diferencia entre ellos.

Ausubel citado por Baque & Portilla (2021) menciona que es necesario tener en consideración tres elementos del proceso educativo: los docentes y su manera de enseñar; la estructura de los conocimientos que conforman el currículo y el modo en que éste se produce y el entramado social en el que se desarrolla el proceso educativo.

De acuerdo con los citados, para muchos docentes en la actualidad el innovar los procesos de aprendizaje al momento de impartir su clase se ha convertido en un desafío, la innovación no solo se refiere a incorporar nuevas herramientas tecnológicas, sino también a revisar y actualizar las metodologías, técnicas e instrumentos pedagógicas para generar esa enseñanza-aprendizaje entre docente-estudiante.

Para Gagné citado por Guitiérrez (2021) menciona que el aprendizaje es considerado como un conjunto de acciones cuya función es transformar o procesar la información que ingresa al sistema humano de una manera análoga al funcionamiento de una computadora. Se produce como una consecuencia de la interacción entre el alumno y el medio ambiente que lo rodea. Así se tiene que la información del medio ambiente que le interesa, motiva o impresiona, afecta sus órganos receptores e ingresa al sistema nervioso mediante el registro sensorial que es la estructura responsable de la percepción inicial que el alumno observa, percibe, escucha y toca. Lo percibido ingresa a la memoria a corto plazo donde la información se vuelve a cifrar en forma de concepto. Su permanencia en este tipo de memoria es de pocos segundos pasando luego a la memoria a largo plazo.

En este sentido el aprendizaje es un proceso en el que la información del entorno o medio se procesa de manera similar al funcionamiento de un procesador, guardando lo más impactante en un espacio del cerebro, la interacción entre el infante y su ambiente permite que la información se registre sensorialmente, se procese en la memoria a corto plazo y, eventualmente, se consolide en la memoria a largo plazo. Este modelo destaca cómo la percepción y el interés del infante juega un papel relevante en la transformación del conocimiento individual, entre pares o con su entorno familiar.

Moreira citado por Baque & Portilla (2021) indica que el aprendizaje “es la adquisición de nuevos conocimientos con significado, comprensión, criticidad y posibilidades de usar esos conocimientos en explicaciones, argumentaciones y solución de situaciones o problemas”.

De tal manera el aprendizaje va más allá de la simple memorización de hechos, aprender no solo implica adquirir nuevos conocimientos, sino también comprenderlos profundamente, desarrollando una postura crítica, razonamiento, la argumentación, promoviendo habilidades cognitivas superiores y la solución de problemas que permita aplicar, y además facilita que los estudiantes no solo retengan información, sino que puedan usarla de manera efectiva y adaptativa en su vida cotidiana.

2.5.1 Tipos de Aprendizaje

Según Piaget citado en Molina et al. (2022), sostiene que los distintos tipos de aprendizaje se basan en dos elementos primordiales: la asimilación y acomodación, refiere que el aprendizaje solo tiene sentido ante situaciones de cambio, por lo que requiere exista una adaptación por parte del individuo involucrándolo a la realidad, teniendo una interacción con el medio que lo rodea.

Además, existen algunos tipos de aprendizaje tales como:

- **Aprendizaje implícito:** es una manera de aprender sin necesidad de hacer preguntas o de prestar atención a una explicación en el que las personas estudian por la observación y la repetición.
- **Aprendizaje explícito:** implica explicar conceptos y reglas claramente para que los estudiantes puedan entenderlos y recordarlos; se produce a través de la lectura, enseñanza y estudio.
- **Aprendizaje asociativo:** cuando se asocia un estímulo con una respuesta se puede recordar el concepto y aplicarlo a nuevas situaciones.
- **Aprendizaje no asociativo:** aprenden conceptos nuevos sin necesidad de relacionarlos con otros ya conocidos.
- **Aprendizaje cooperativo:** trabajan juntos para aprender; así pueden comprender mejor los conceptos al tener la oportunidad de compartir sus ideas y explicar sus pensamientos.
- **Aprendizaje colaborativo:** es crear relaciones interpersonales a través del trabajo en equipo entre alumnos que tienen diferentes niveles de aprendizaje con el fin de que todos los miembros del grupo participen de la enseñanza.
- **Aprendizaje emocional:** desarrolla un sentido de identidad y propósito al aprender; las emociones están involucradas en el proceso y se comprende mejor la asignatura al tener un sentido de conexión con ella.
- **Aprendizaje experiencial:** se aprende haciendo, los estudiantes tienen la oportunidad de entender mejor la materia y conceptos poniendo en práctica todos sus conocimientos, se puede realizar con experimentos, creaciones de proyectos, etc.

- **Aprendizaje por descubrimiento:** se produce cuando se descubre algo por uno mismo, en lugar de simplemente recibir la información de otra persona.
- **Aprendizaje significativo:** consiste en relacionar la nueva información con la que ya se conoce.
- **Aprendizaje observacional:** permite a los estudiantes aprender a través de la imitación u observación de conductas o acciones de otras personas.
- **Aprendizaje memorístico:** los estudiantes memorizan toda la información y conceptos sin necesidad de darle sentido o poner en práctica lo aprendido.
- **Aprendizaje receptivo:** los estudiantes reciben las clases, comprenden y luego la transmiten sin tener problemas (Lozsan, 2022).

2.5.2 Aprendizaje en Educación Inicial

En educación inicial pues en las últimas décadas los avances sobre el aprendizaje han posibilitado reconsiderar nuestros conocimientos en los primeros años y su impacto en la vida de los individuos (Conde, 2022).

El aprendizaje en educación inicial posibilita un espacio idóneo para demostrar todo su potencial y desarrollo de habilidades por medio del cual el niño y la niña exteriorizan su riqueza psíquica, espiritual, física, social y afectiva construyendo, en forma dinámica, creadora y recreativa, su personalidad. Por su parte, el docente tiene la responsabilidad de enriquecer su práctica pedagógica con estrategias innovadoras y creativas que conduzcan a los niños y niñas a conformar su conocimiento (Solórzano, Rivera, & Salazar, 2019).

En concordancia con lo citado, enfatiza la importancia del aprendizaje en educación inicial como un espacio favorable para que los niños desarrollen y expresen su potencial y habilidades en diversas áreas, construyendo infantes dinámicos, activos y creativos en el aula de clase, siempre con la responsabilidad del docente al utilizar estrategias enriquecedoras que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje y ayuden a los niños a formar su conocimiento.

2.5.3 Aprendizaje Matemático

Dienes citado por Guitiérrez (2021) sostiene que, para que el aprendizaje se produzca en Matemática, se requiere que se realice un proceso en el que se distingue seis etapas bien tipificadas: (1) Antes que el sujeto logre aprender algo es necesario e imprescindible que esté familiarizado con el mundo inmediato que lo rodea; (2) Continúa la adaptación pero se desarrolla con reglas predeterminadas que orientan más claramente la actividad del individuo hacia los objetivos del aprendizaje; (3) En este nivel el individuo comienza a desechar todo aquello que no tiene una importancia significativa en la estructura, quedándose únicamente con lo significativo; es decir, el isomorfismo del juego; (4) Tener la idea de una estructura no es suficiente y está propenso al cambio u olvido, para un mejor dominio de la idea es necesario una representación esquemática de las mismas; (5) Cuando la idea está claro y bien representada, es necesario la comunicación, elaborar un lenguaje apropiado que constituye la base del futuro sistema de axiomas y las estructuras; (6) Organizar un sistema formal de conocimientos sobre la estructura en estudio, en matemáticas este sistema tendrá axiomas, demostraciones y teoremas; es la etapa de la formalización.

En concordancia con lo antes mencionado se presenta el proceso de aprendizaje matemático que cada infante va a tener que procesarlo para la familiarización con el entorno hasta la creación de sistemas formales de conocimiento. Este modelo resalta la importancia de un proceso progresivo, donde cada etapa es necesaria para fortalecer la comprensión y garantizar que los infantes no solo aprendan conceptos matemáticos, sino que también sean capaces de comunicarlos y formalizarlos adecuadamente.

La matemática es un área que está presente a lo largo de toda la vida, de uso cotidiano y permanente en todos los ámbitos del quehacer del ser humano. El reconocimiento de su papel primordial es un hecho y por eso es enseñada desde muy temprana edad.

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO citado por Morales (2019), señala que la matemática es relevante debido a que “es un medio para lograr objetivos transversales, como formar personas capaces de razonar lógicamente y de pensar críticamente, que dominan ciertos saberes o contenidos propios de esta disciplina, pero que además son capaces de aplicarlos en la vida cotidiana” (p.26)

En este sentido, el aprendizaje matemático es fundamental, debido a que construyen bases sólidas permitiéndoles el desarrollo de habilidades de manera lúdica favoreciendo la curiosidad, la creatividad y la capacidad de resolver problemas.

2.5.4 Aprendizaje Lógico-Matemático

Valecillos citado por Quimis & Suárez (2023), manifiesta que el aprendizaje lógico-matemático radica su importancia cuando los niños en etapa temprana escolar construye por sí mismos una relación con los objetos que lo rodean en el aula, mediante varias técnicas pedagógicas, en otras palabras, el pensamiento lógico-matemático no se enseña sino que se construye en cada mente, es así que un niño desde el conocimiento reconocerá colores, peso, textura entre otros lo que ayuda a prever la acción sobre un objeto.

El desarrollo del pensamiento lógico matemático, puede decirse que el conjunto de experiencias van a permitir la estructuración de este pensamiento en el niño desde tempranas edades, y que, sin duda alguna, las condiciones de los escenarios, y la participación de los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje en estos aspectos conjugarán una tarea fundamental en el desarrollo y consolidación de este pensamiento en las diferentes etapas de su desarrollo (Lugo, Vilchez, & Romero, 2019).

En relación con el pensamiento lógico matemático, el Diseño Universal para el Aprendizaje refuerza y favorece a los niños a tener un mejor acceso a los números; decodificar notaciones matemáticas y símbolos; saber utilizar múltiples herramientas para la construcción y composición del concepto de número; enfrentar con más seguridad los problemas matemáticos; mayor motivación en el aprendizaje, y por último que el estudiante logre reflexionar acerca de sus propias prácticas (Morales, 2019).

De tal manera, el conocimiento lógico- matemático permite al infante la construcción de su propio saber al relacionarse con experiencias obtenidas en la manipulación de los objetos. Además, donde les permite explorar el mundo que les rodea, aprenden de manera espontánea, clasificar objetos por colores, formas, tamaño, grosor, contar elementos, identificar formas y figuras geométricas en su medio mediante actividades lúdicas que permiten a los niños comenzar a comprender de manera práctica.

Currículo de Educación Inicial del Ecuador citado por Pacheco & Arroyo (2022), se establece como rasgo de desarrollo y aprendizaje en tanto a las relaciones lógicas matemáticas que los niños y niñas desarrollan sus procesos cognitivos desde una perspectiva motivadora, exploratoria y de contacto con su entorno, con el fin de potenciar los diversos elementos del pensamiento. En cuyo rol del docente implica favorecer la adquisición de nociones elementales como: formas, tamaños, texturas, tiempo, cantidad, color, procesos de interacción con recursos de entorno que permitan la vinculación con experiencias de su contexto, favoreciendo la construcción de nociones y relaciones que impulsa la solución de problemas de la cotidianidad.

2.6 Material Utilizable en Lógico-Matemático

Dentro de su contexto áulico existen diferentes tipos de materiales didácticos manipulativos que han servido de estimulación para el aprendizaje de las nociones lógicas matemáticas en los que se incluyen:

- Dados
- Legos
- Cuentas
- Abaco
- Tangram
- Ensartados
- Torre rosa
- Bloques lógicos
- Rompecabezas
- Figuras geométricas
- Fichas de dominó
- Regletas de Cuisenaire
- Geoplano (Pacheco & Arroyo, 2022).

2.7 Actividades Estructuradas Para El Aprendizaje Geométrico

A. Búsqueda del tesoro

Objetivo: Identificar y nombrar las principales figuras geométricas en objetos de su entorno inmediato.

Tiempo: 40 minutos

Descripción del material:

- Tarjetas de cartulina con ejemplo de figuras (círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo).
- Objetos del entorno que tengan estas formas, por ejemplo (tapas de cola, cajas, ventanas, etc).
- Lápices de colores y micrófono de juguete.
- Una lista o registro, para dibujar las figuras encontradas.

Desarrollo de la actividad:

1. Reconocimiento de figuras geométricas.
2. Mostrar a los niños las tarjetas con cada figura geométrica y nombrarlas.
3. Invitar a los niños a recorrer el aula o el patio en busca de objetos que coincidan con esas figuras.
4. Cada vez que encuentren un objeto, lo comparan con la tarjeta correspondiente.
5. Dibujan lo que encontraron en una hoja de registro.

Evaluación:

- Observar si el niño es capaz de reconocer y nombrar las figuras.
- Comprobar si existe correspondencia entre la figura de la tarjeta y el objeto encontrado.
- Verificar si los niños pueden identificar más de una figura en un mismo objeto, por ejemplo, una tapa circular con una tapa cuadrada.

B. Creando figuras

Objetivo: Desarrollar la habilidad de moldear y componer figuras geométricas a partir de un material manipulable.

Tiempo: 25 a 40 minutos

Descripción del material:

- Masa de distintos colores: harina, agua, goma y colorante comestible.
- Bandejas medianas de plástico.
- Moldes o cortadores de galletas con formas geométricas.
- Papel para decorar las figuras creadas.

Desarrollo de la actividad:

1. Lavado de mano.
2. Construcción de figuras geométricas y exploración de su forma
3. Entregar un trozo de masa a cada niño.
4. Participación de los niños para moldear diferentes figuras geométricas.
5. Nombrar las figuras y, entre todos, revisar sus características (color, tamaño y grosor).

Evaluación:

- Observar si el niño puede moldear y/o reconocer cada figura.
- Comprobar que el niño sea capaz de nombrar la figura que creó.
- Estimular la creación de figuras geométricas.
- Promover la habilidad de manipulación con masa.

C. Tangram Infantil

Objetivo: Reconocer cómo a partir de varias piezas geométricas se pueden formar nuevas figuras.

Tiempo: 25 a 30 minutos

Descripción del material:

- Tangram de preferencia uno de plástico o cartulina.
- El tangram tiene (triángulos de varios tamaños, un cuadrado, etc).

Desarrollo de la actividad:

1. Composición y descomposición de figuras.
2. Presentar el tangram, mostrar cada pieza y preguntar si identifican alguna figura.
3. Proponer a la clase un ejemplo de figura sencilla, por ejemplo, una casa, una nave espacial, etc.
4. Explicar cómo armar paso a paso una figura.
5. Dejar que los niños experimenten armando distintas figuras con el tangram: animales, personar, letras, etc.
6. Al final, compartir y comparar las creaciones de cada uno.

Evaluación:

- Observar la capacidad del niño para manipular las piezas y formar figuras reconocibles.
- Verificar si el niño relaciona las piezas con figuras geométricas (triángulos, cuadrado, etc.).
- Valorar la creatividad al inventar figuras originales.

D. Sudokus geométricos

Objetivo: Desarrollar su capacidad de observación, razonamiento, y concentración al colocar la figura faltante en el tablero.

Tiempo: 20 a 25 minutos

Descripción del material:

- Tablero de sudokus de 3x3 puede ser en hoja bond o cartulina.
- Figuras geométricas (círculo, cuadrado y triángulo).

Desarrollo de la actividad:

1. Presentar la tabla de sudokus.
2. Indicar las figuras geométricas a utilizar.
3. Explicar cómo es la temática de la actividad, que solo algunas celdas contendrán dichas figuras, los niños deberán razonar qué figura tienen que añadir al tablero teniendo en cuenta que no se puede repetir en la fila ni la columna.

Evaluación:

- Observar si los niños pueden distinguir las figuras geométricas.
- Observar si comprendieron la temática del juego.
- Fomentar la capacidad de razonamiento y concentración al momento de realizar la actividad.

E. Geoplano creativo

Objetivo: Crear y reconocer figuras geométricas a través de la tensión de ligas en un geoplano.

Tiempo: 20 a 30 minutos

Descripción del material:

- Geoplanos (tabla de madera con clavos).
- Ligas de colores.

Desarrollo de la actividad:

1. Figuras geométricas y patrones en el geoplano.
2. Mostrar cómo se colocan las ligas en el geoplano para formar distintas figuras (cuadrado, triángulo, rectángulo, etc.).
3. Pedir a los niños que intenten reproducir una figura geométrica concreta, por ejemplo, un cuadrado grande.
4. Invitar a que cada niño experimente creando otras figuras de distintos tamaños.
5. Compartir los trabajos y nombrar las figuras que surgieron.

Evaluación:

- Observar la habilidad del niño al manejo de las ligas de forma segura y precisa.
- Incentivar la motricidad fina y creatividad en los niños.
- Reconocimiento de las figuras que formaron.

F. Figuras gigantes con cuerdas

Objetivo: Fomentar la cooperación y el razonamiento espacial al formar figuras geométricas grandes con cuerdas.

Tiempo: 15 a 20 minutos

Descripción del material:

- Cuerdas o sogas largas de colores.
- Un espacio amplio (puede ser el patio de la escuela).

Desarrollo de la actividad:

1. Trabajo colaborativo para formar figuras geométricas.
2. Dividir a los niños en pequeños grupos y entregar una cuerda larga a cada grupo.
3. Pedir que, entre todos formen una figura geométrica, por ejemplo, un triángulo grande. Se les puede dar una pista o mostrar un ejemplo antes de empezar.
4. Una vez que lo logren, pueden intentar otra figura diferente (cuadrado, rectángulo, etc.).
5. Comentar las diferencias entre las figuras formadas.

Evaluación:

- Promover el trabajo colaborativo y en equipo entre el grupo de niños y niñas.
- Observar si logran armar la figura solicitada de forma reconocible.
- Evaluar la comprensión de conceptos como noción de tamaño, grosor y color.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

Los parámetros que se mencionan a continuación son los que se desarrolló durante la investigación del proyecto.

3.1 Tipo de Investigación

3.1.1 Según el enfoque

Este proyecto de investigación es de estudio con un enfoque mixto, debido a que se estudió la percepción sobre el uso del material y es cuantitativa porque se registró el nivel de conocimiento / aprovechamiento en la noción de cantidad.

3.1.2 Según el nivel

Este trabajo presentado es de carácter descriptiva, debido a que se utilizó métodos estadísticos, la media para ver la aceptación del uso del material en la construcción de la percepción de la noción de cantidad.

3.1.3 Según el tipo

Es básica debido a que, se recopiló información para cimentar líneas sólidas de investigación, por ende, no se pretende modificar conocimientos de la noción de cantidad en los evaluados.

3.1.4 Por el tiempo

Esta investigación es de carácter transversal, ya que se realizó en el transcurso del periodo académico 2024-2025.

3.1.5 Por el lugar

Este proyecto de investigación es de campo dado permite la aplicación del instrumento, por ende, la recopilación de datos necesarios y verídicos desde la realidad que es en la Unidad Educativa de Fuerzas Armadas Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba de sostenimiento fiscomisional ubicado en la zona rural con la misión de ofrecer una educación integral e inclusiva en niveles inicial, básico y bachillerato, formando bachilleres en ciencias con un enfoque humanista-constructivista, que fomente la indagación, reflexión y comunicación, promoviendo valores y contribuyendo al desarrollo de la sociedad, y además

tiene planteada la visión que es ser una institución educativa líder en el país para 2030, formando personas con mentalidad internacional, responsables, comprometidas con la patria, promoviendo el respeto intercultural y el cambio social, enfocados en la excelencia educativa y fundamentados en los valores de honor, disciplina y lealtad.

La institución cuenta con diferentes niveles educativos tales como: inicial, básica y bachillerato, con un total de 1707 estudiantes, conjuntamente existe 101 profesionales conformando el cuerpo docente en distintas asignaturas: lengua y literatura, inglés, cultura física, eca, matemáticas, física, química, computación, historia, entre otras más.

Además, con una infraestructura amplia y completa, donde se encuentran cinco bloques que se dividen en Inicial I, II, preparatoria, básica elemental, media, superior y bachillerato, asimismo existe el departamento de rectorado, vicerrectorado, secretaria, DECE, médico, financiero, aseo e higiene, librería, biblioteca, laboratorio de computación, auditorios, bar de estudiante-docentes y, por último, las canchas sintéticas y de cemento.

3.2 Diseño de Investigación

No experimental

El trabajo se efectuó sin manipulación de las variables, ya que se observó a los niños en la interacción con los materiales didácticos manipulativos para posteriormente ser analizado si se encuentran en el proceso de iniciado, en proceso o adquirido en la noción de cantidad.

3.3 Técnicas de recolección de Datos

3.3.1 Técnica

Observación

Se designo dicha técnica, debido a que permitió recopilar datos mediante lo observado en cada uno de los niños para resolver el fenómeno propuesto con concordancia a los objetivos planteados en el proyecto de investigación.

3.3.2 Instrumento

Lista de cotejo

El instrumento elegido para la verificación de variables y se aplicó a 20 niños de 5 a 6 años del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi. Se utilizó la lista de cotejo, debido a que es un instrumento que ayuda en la organización, verificación y estructuración de los requisitos, y

elementos esenciales del trabajo de investigación, permitiendo detallar los aspectos claves que necesitan evaluar para contrastar si tiene concordancia con la teoría académica, además permitirá observar dimensiones que necesitan mejoras para lo académico en el infante.

3.4 Población de estudio

Población

En este proyecto de investigación la población escogida fueron los niños de preparatoria que están en el rango de edad de 5 a 6 años del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba.

Tabla 1. Población

Población	Frecuencia	Porcentaje
Niños	11	55%
Niñas	9	45%
Total	20	100%

Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán
Fuente: Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi.

3.5 Métodos de análisis y procesamiento de datos

Se aplicó la técnica de observación con el instrumento lista de cotejo con escala de evaluación en iniciado, en proceso y adquirido para la recopilación de datos que se ejecutó con los niños de 5 a 6 años, se tomó como apoyo el uso de tablas y gráficas de estadísticas en barra de la aplicación de Microsoft Word y estos fueron acompañados de un análisis e interpretación.

Se destaca que la lista de cotejos está vinculado a la necesidad de realizar evaluaciones más estructuradas, claras y orientadas a los resultados en el ámbito educativo. A medida que se fue desarrollando, se adaptó para ayudar a los docentes a valorar si los estudiantes cumplen con los criterios establecidos para una actividad o tarea, permitiendo estimar la presencia o ausencia de características o atributos relevantes en la ejecución que realizaron en su proceso de aprendizaje. Luego de la recopilación de información esta fue verificada de la siguiente manera:

- Revisión y aprobación del instrumento por la docente tutora.

- Aplicación del instrumento para recopilación de información de manera presencial en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba.
- Revisión y sistematización de la información obtenida
- Tabulación y representación en gráficas de estadísticas los datos obtenidos.
- Análisis e interpretación de resultados conseguidos de la tabulación y la representación en las gráficas de estadísticas.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 RESULTADOS

La población observada tiene una edad comprendida entre 5 a 6 años, sector urbano, del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba, en el periodo académico 2024-2025, el proyecto de investigación titulado: Material didáctico manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años, con la finalidad de observar si el material didáctico manipulativo permite el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años.

Lo presentado en la tabla está dividido en 4 dimensiones: Armable (1), material concreto (2), pegable (3) y sensoperceptivo (4), aquí se subdivide en indicadores por cada dimensión que están dentro del ámbito relaciones lógico-matemático, en la noción de cantidad.

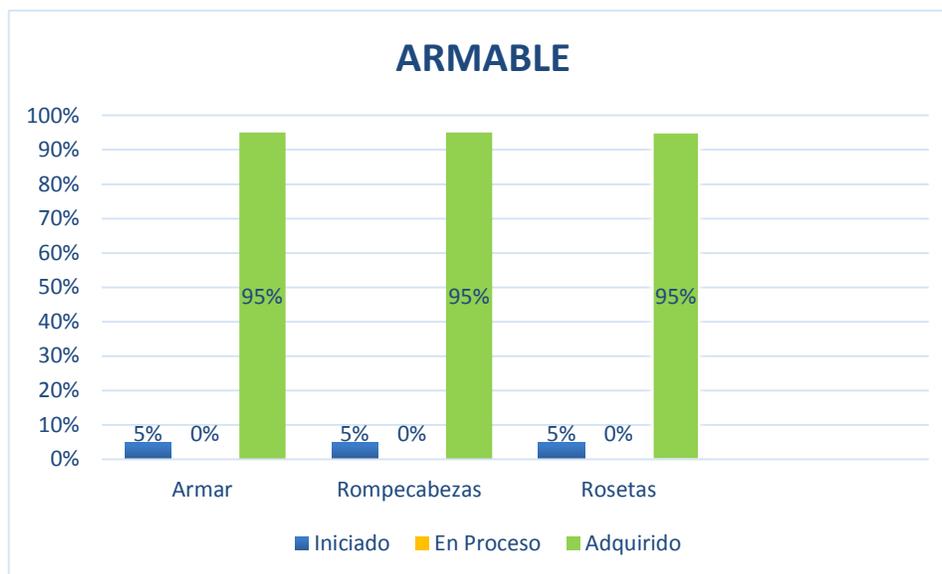
Tabla 2. Noción de cantidad con material didáctico manipulable armable

DIMENSIÓN	INDICADORES	Iniciado	%	En Proceso	%	Adquirido	%
Armable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Utiliza los colores primarios para armar torres de legos. 	1	5%	0	0%	19	95%
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arma el rompecabeza de animales reconociendo los colores: rojo, amarillo y azul. 	1	5%	0	0%	19	95%
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arma con rosetas frutas de color rojo y amarillo (manzana, guineo). 	1	5%	0	0%	19	95%

Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Aplicación de lista de cotejo.

Gráfico 1. Representación dimensión armable



Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán
Fuente: Tabla 2

Análisis e interpretación

En la primera dimensión que es armable, se presentan indicadores para poder observar si el infante reconoce los colores primarios, donde utilizó legos, rosetas y piezas de rompecabezas, de los 20 niños observado en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi que conforman el 100%, un niño que equivale al 5% presenta dificultades al momento de ejecutar las actividades para hacer la manipulación de tales materiales y poder seguir las ordenes, en cambio el 95% tienen adquirido el reconocimiento de los colores mediante actividades lúdicas, reflejadas en el porcentaje del desempeño de los estudiantes en cada nivel presentado.

De tal manera se puede observar que la gran mayoría de los niños están aptos para el reconocimiento de los colores primarios mediante las actividades realizadas con materiales didácticos manipulativos como: armar torres de legos, animales con rompecabezas y frutas con rosetas.

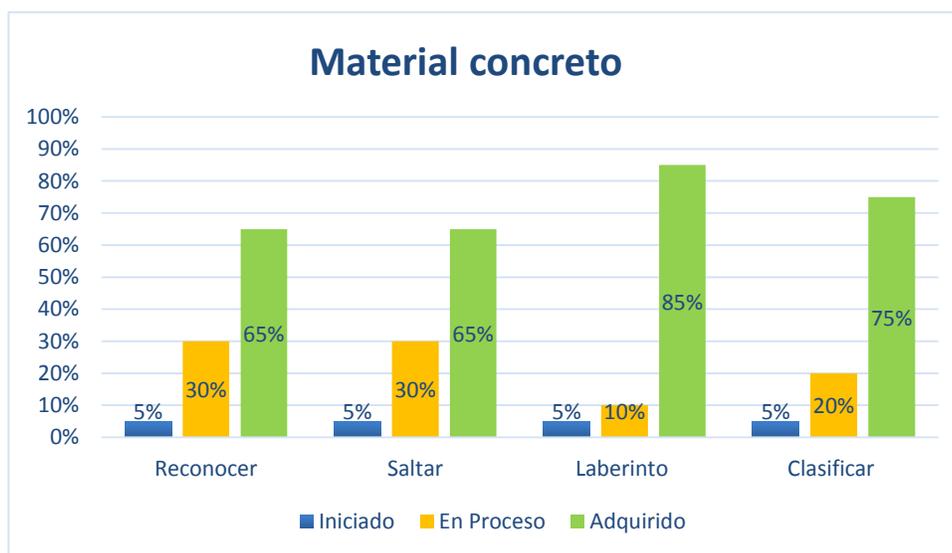
Tabla 3. Noción de cantidad con material didáctico concreto

DIMENSIÓN	INDICADORES	Iniciado	%	En Proceso	%	Adquirido	%
Material concreto	▪ Reconoce la noción de fino y grueso (tallarín)	1	5%	6	30%	13	65%
	▪ Salta en un pie sobre una línea gruesa.	1	5%	6	30%	13	65%
	▪ Participa en un laberinto con objetos: grande, mediano y pequeño.	1	5%	2	10%	17	85%
	▪ Clasifica con objetos del entorno la noción de tamaño.	1	5%	4	20%	15	75%

Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Aplicación de lista de cotejo.

Gráfico 2. Representación dimensión material concreto



Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Tabla 3

Análisis e interpretación

La segunda dimensión se trata de material concreto, donde se puede observar que hay una variación en la realización de estos indicadores, el primer indicador se trata de reconocer la noción fino y grueso; el segundo indicador se trata de saltar en un pie, donde se observó el mismo resultado en los dos indicadores que son: un niño que equivale al 5% está en el proceso de iniciado, seis niños que equivalen al 30% están en proceso de adquisición y trece niños que equivalen al 65% tienen adquirido dichas nociones; el tercer indicador se trata de participar en un laberinto de la noción de tamaño donde el 5% equivale a un niño que está en iniciado, el 10% equivalentes a dos niños están en proceso y el 85% que equivalen a diecisiete niños han adquirido esta noción; el ultimo indicador es clasificar objetos del entorno acerca de la noción de tamaño donde el 5% equivale a un niño que está en iniciado, el 20% equivalentes a cuatro niños que están en proceso y el 75% que equivalen a quince niños han adquirido esta noción como tal.

Se puede ver alguna diferencia y un desconocimiento de tales nociones en algunos niños que aun usando materiales didácticos se les complica el reconocimiento, otra gran mayoría de niños realizó cada actividad sin ningún inconveniente, ni duda al momento de reconocer, saltar, participar y clasificar los objetos requeridos para poder ser observados. Esto señala un área que requiere reforzamiento para mejorar el desempeño general de los infantes donde ellos puedan destacarse de la mejor manera a su ritmo y tiempo.

Tabla 4. Noción de cantidad con material didáctico manipulable pegable

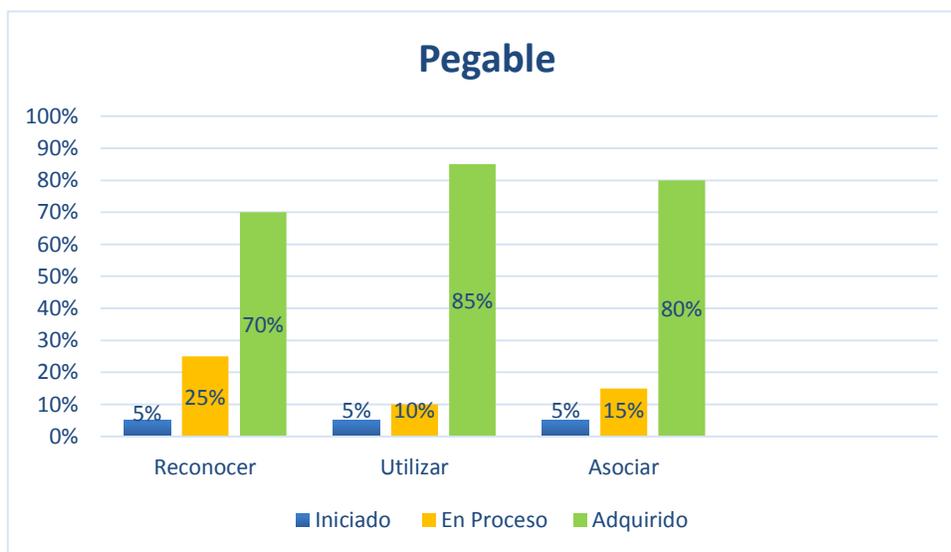
DIMENSIÓN	INDICADORES	Iniciado	%	En Proceso	%	Adquirido	%
	▪ Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo).	1	5%	5	25%	14	70%

Pegable	<ul style="list-style-type: none"> Utiliza formas geométricas en objetos del entorno en su rutina diaria escolar. 	1	5%	2	10%	17	85%
	<ul style="list-style-type: none"> Asocian las figuras geométricas con objetos terminados (casa, mesa, puerta). 	1	5%	3	15%	16	80%

Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Aplicación de lista de cotejo.

Gráfico 3. Representación dimensión pegable



Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Lista de cotejo a los niños de preparatoria del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi.

Análisis e interpretación

La tercera dimensión es pegable, donde están algunos indicadores para el reconocimiento de figuras geométricas y formas en objetos del entorno, como primer indicador es reconocer figuras geométricas donde se observa que un niño equivale al 5% está en proceso de iniciado, cinco niños equivalen al 25% están en proceso y catorce niños que equivalen el 70% han adquirido

este reconocimiento; el segundo indicador se trata de utilizar figuras geométricas en objetos del entorno donde un niño equivale al 5% está en proceso de iniciado, dos niños equivalen al 10% están en proceso y diecisiete niños que equivalen el 85% lo han adquirido; por último tenemos el indicador de asociar que un niño equivale al 5% está en proceso de iniciado, tres niños equivalen al 15% están en proceso y dieciséis niños que equivalen el 80% han adquirido este indicador.

Se necesita mayor refuerzo en el tema de las figuras geométricas para avanzar y que sean más los niños que puedan utilizar, reconocer y asociar figuras, y formas en objetos del entorno, para que sean más los que avancen hacia la categoría de Adquirido (A).

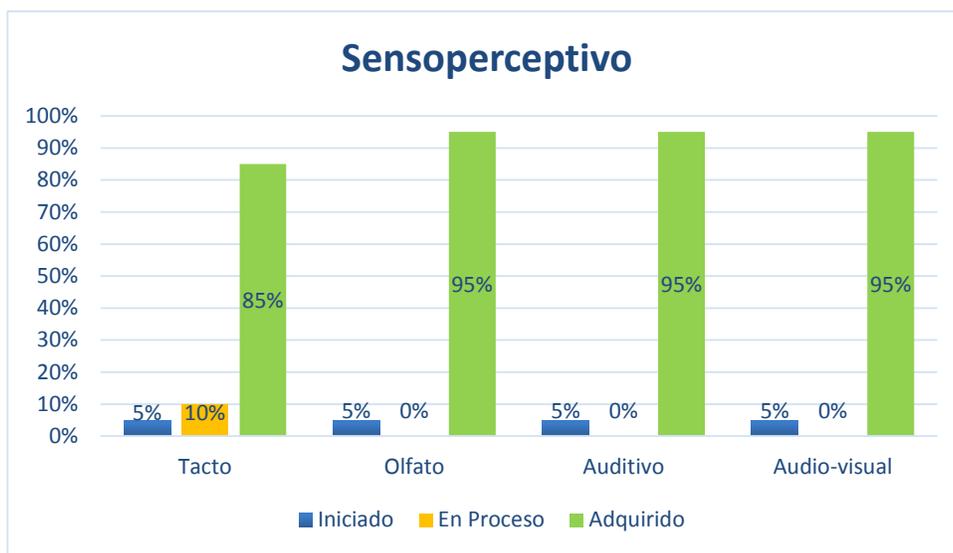
Tabla 5. Noción de cantidad con material didáctico manipulable sensorial

DIMENSIÓN	INDICADORES	Iniciado	%	En Proceso	%	Adquirido	%
Armable	▪ Siente a través del tacto la cantidad de pelotas (mucho, poco y nada).	1	5%	2	10%	17	85%
	▪ Reconoce el aroma agradable y desagradable.	1	5%	0	0%	19	95%
	▪ Escucha la canción de mucho o poco y luego repite.	1	5%	0	0%	19	95%
	▪ Participa ante la proyección del video entre: mucho/poco y nada.	1	5%	0	0%	19	95%

Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Aplicación de lista de cotejo.

Gráfico 4. Representación dimensión sensorperceptivo



Elaborado por: Damaris Fernanda Gushqui Guamán

Fuente: Lista de cotejo a los niños de preparatoria del Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi.

Análisis e interpretación

La cuarta dimensión se trata de lo sensorperceptivo, el primer indicador se trata del sentido del tacto en la noción de cantidad donde se observa que el 5% que conforma un niño está en el proceso de iniciado, el 10% que conforman dos niños están en proceso y el 85% que conforman diecisiete niños han adquirido esta noción mediante actividades lúdicas realizada por cada niño; el segundo es acerca del sentido del olfato reconocer aromas; el tercero es del sentido auditivo y el último indicador es sobre un video donde implica lo audiovisual de la noción mucho, poco y nada, donde se recopiló la misma información que es la siguiente, el 5% que conforma un niño está en el proceso de iniciado y el 95% que conforman diecinueve niños han adquirido esta noción de cantidad mediante los sentidos, en el que se refleja un buen desempeño general, pero con margen para mejorar el reconocimiento de tal noción generando un aprendizaje previo como punto de partida.

4.2 Discusión

El objetivo del proyecto de investigación fue determinar el uso del material manipulativo para el aprendizaje matemático en niños de 5 a 6 años en el Colegio Militar N°6 Combatientes de Tapi, cantón Riobamba en donde se obtuvo la información necesaria la cual permitió alcanzar los objetivos planteados inicialmente. Se aplicó a el instrumento a 20 estudiantes de los cuales fueron 9 niñas y 11 niños. Luego de la aplicación de la ficha de observación a los niños de 5 a 6 años se evidenció que en la mayoría de las dimensiones las actividades que se encuentran en un nivel alto lo cual significa que las actividades implementadas han sido las correctas para la adquisición del aprendizaje matemático.

El trabajo de investigación encontrado en la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, Asunción, Paraguay titulado “Recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial” donde tuvo como objetivo explorar aspectos relacionados a recursos didácticos manipulativos para desarrollar destrezas procedimentales en el ámbito lógico-matemático en el nivel de Educación Inicial, dio como resultado que la utilización de material manipulativo como figuras geométricas ayuda a que los niños tengan un aprendizaje significativo de la noción previa de geometría y lo pueda aplicar en la vida diaria (Cáseres et al, 2023).

Así mismo en la investigación realizada por la autora (Erazo G. , 2024) titulada “Material didáctico en el aprendizaje de nociones lógico-matemáticas en niños de primero de básica, Unidad Educativa José María Román, Riobamba” a 96 estudiantes teniendo como objetivo principal determinar cómo los diferentes tipos de material didáctico influyen en la adquisición de habilidades lógico-matemáticas, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y cerrando brechas en su rendimiento académico donde se obtuvo como resultado que en la dimensión material concreto los niños un porcentaje considerable de estudiantes se encuentra en etapas intermedias de adquisición de estas habilidades, en comparación con la presente investigación el material concreto asido efectivo para que los niños puedan agrupar, clasificar, reconocer y armar.

Por otro lado, en el repositorio de la Universidad Nacional de Chimborazo en el año 2023 el autor Segundo Mullo realizó la investigación titulada “Utilización de materiales didácticos para

desarrollar la noción de cantidad en niños de primer grado EGB de la UE. Eloy Alfaro Delgado Guamote, Guamote, Chimborazo” tuvo como objetivo principal elaborar una propuesta de material didáctico para el desarrollo de la noción de cantidad en los niños de primer grado de Educación General Básica de la UE. Eloy Alfaro Delgado, obteniendo que la utilización de materiales y recursos que están a su alcance ayuda a desarrollar las nociones básicas de cantidad ya que los niños pueden ir contando de manera secuencial y logran diferenciar cantidades de muchos o pocos, lo que concuerda con los datos obtenidos en la presente investigación dando fiabilidad a la misma (Mullo, 2023).

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- La indagación académica de las dos variables de estudio permitió corroborar que el uso de material didáctico manipulativo es una herramienta efectiva para el aprendizaje matemático en los infantes de 5 a 6 años. Esta investigación facilita el conocimiento del adulto para el entendimiento educativo que se generará en los niños la manipulación de materiales ayudándoles en la construcción de conceptos básicos a través de experiencias concretas, permitiendo a los niños desarrollar habilidades como la clasificación, comparación, asociación y comprensión de nociones matemáticas. Además, la manipulación constante y física de los materiales potencia el aprendizaje significativo, debido a que conecta la teoría con la práctica de manera lúdica y adaptada a las necesidades del desarrollo infantil que es la etapa inicial de la formación estudiantil o escolar.
- Se estructuró actividades para el aprendizaje geométrico con el fin de dar a conocer cuán importante es la utilización de material manipulativo, resulta ser una estrategia efectiva para facilitar la comprensión de conceptos para el niño en proceso de aprendizaje favoreciendo la visualización y comprensión de figuras, formas y relaciones espaciales. Estas actividades no solo promueven el aprendizaje activo, sino que también potencian el desarrollo de habilidades cognitivas, como la observación, la clasificación y la resolución de problemas, contribuyendo al fortalecimiento de las bases matemáticas en etapas iniciales de la educación.
- Se verificó que el uso de material manipulativo como: legos, rosetas, tablas de figuras, formas geométricas, laberintos de objetos, entre otros, se observa como los materiales permiten a los niños desarrollar una comprensión y construcción más clara, y precisa de los conceptos de forma, tamaño, figura, color y grosor, mediante la manipulación física con los objetos, los niños de 5 a 6 años pueden utilizar, armar, reconocer, asociar, clasificar, comparar y diferenciar lo que les ayuda a comprender de manera más efectiva la noción de cantidad. El uso de este tipo de materiales en actividades lúdicas favorece el

desenvolvimiento, la observación, la clasificación y la comparación, generando un aprendizaje activo, y significativo en el infante, además ayuda en la comprensión de las diferentes nociones tales como: de poco, mucho, nada; fino y grueso; de tamaño; figuras geométricas, colores primarios y lo sensorial, todo esto les permite experimentar de manera tangible las características de los objetos en estudio, lo que contribuye a su capacidad para organizar, ordenar, comparar, entender lo que es cantidad y asociar fácilmente el número con los respectivos objetos.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se sugiere continuar promoviendo el uso de material didáctico manipulativo en las aulas de clase, ya que favorece el aprendizaje real y la construcción activa de sus propios conceptos matemáticos esenciales. Además, sería beneficioso que los educadores se empapen mucho más acerca del tema de materiales manipulativos, porque se está en una era digital, donde todo es tecnológico, de tal modo que dejan de lado la manipulación y el desarrollo de lo sensorial, social, pensamiento crítico y la resolución de problemas que se logra al momento que el infante interacciona con cada material que le proporciona o que encuentre en su entorno.
- Es recomendable implementar de manera continua actividades que integren el uso de material manipulativo en el aprendizaje geométrico, especialmente en las primeras etapas de la educación. Este tipo de estrategias favorece la comprensión visual y conceptual de figuras y relaciones espaciales, aspectos fundamentales para el desarrollo cognitivo. Además, al involucrar a los niños de manera activa en su proceso de aprendizaje, se fomenta la observación, clasificación y resolución de problemas, habilidades clave en su desarrollo matemático, además es importante garantizar que los materiales sean variados y adecuados a las necesidades del infante.
- El uso de material manipulativo como legos, rosetas, tablas de figuras, formas geométricas, laberintos de objetos, entre otros, favorece la comprensión del concepto de cantidad y así también la noción de figuras geométricas, color, poco – mucho, delgado – grueso, por lo tanto, se recomienda que las docentes del nivel inicial utilicen este recurso en las actividades dirigidas en el ámbito lógico matemático. También se sugiere que todo material tenga una estructura pedagógica como finalidad, por lo tanto, esta investigación refleja los beneficios específicos entre el material manipulativo y el conocimiento lógico matemático.

6. Bibliografía

- Aguilar, F. (Octubre de 2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo: <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v46n3/0718-0705-estped-46-03-213.pdf>
- Baque, G., & Portilla, G. (03 de Mayo de 2021). *Revista Dialnet*. Obtenido de Revista Dialnet: <file:///C:/Users/TABATA/Downloads/Dialnet-ElAprendizajeSignificativoComoEstrategiaDidacticaP-7927035.pdf>
- Bastida, M., & Maldonado, A. (2022). *Repositorio UTMACH*. Obtenido de Repositorio UTMACH: https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/20277/1/Trabajo_Titulacion_930.pdf
- Cáseres et al. (01 de Noviembre de 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*, Asunción, Paraguay., 4(5), 6-8. doi:<https://doi.org/10.56712/latam.v4i5.1333>
- Erazo, G. (Diciembre de 2024). Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/14349/1/Erazo%20C.%2c%20Geovanna%20L.%282024%29%20Material%20did%2c%20a%20ctico%20en%20el%20aprendizaje%20de%20nociones%20l%20gico-matem%2c%20a%20ticas%20en%20ni%20v%20s%20de%20primero%20de%20b%2c%20a%20Unidad%2>
- García, E., & Tuárez, S. (2024). Obtenido de <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16335/TIC-UTB-FCJSE-EINIC-000049.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gutiérrez, A. (2021). La edad de las operaciones de Jean Piaget y el rendimiento académico en matemáticas. *Revista Multidisciplinar Ciencia Latina*, 1-19. Obtenido de <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/728/1011>
- Jaya, E. (2023). *Repositorio UTC*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9953>
- Jiménez, L., & Espinosa, C. (2018). Aprovechamiento del material manipulativo para fortalecer el pensamiento matemático en aula multigrado. *Revista científica de Educación y*

- Ciencia*(23). Recuperado el 2024, de https://revistas.uptc.edu.co/index.php/educacion_y_ciencia/article/view/10268/8475
- Lozsan, N. (miercoles de junio de 2022). *CincoNoticias* . Obtenido de CincoNoticias : <https://www.cinconoticias.com/tipos-de-aprendizaje/>
- Lugo, J., Vilchez, O., & Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logotipos Ciencia & Tecnología*, 18-29.
- Marín, W. (2024). *Repositorio Universidad César Vallejo*. Obtenido de Repositorio Universidad César Vallejo: https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/151671/Mar%c3%adn_GWH-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Molina, C., Ramos, Y., & Ramírez, R. (2022). Tipos de aprendizaje significativo en niños de educación inicial. *Dialnet*, 1-20.
- Morales, F. (Septiembre de 2019). Obtenido de <https://repositorio.udd.cl/server/api/core/bitstreams/655f2878-24cc-4358-b966-1b8e36a063f1/content>
- Mullo, S. (24 de Noviembre de 2023). Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/11970/3/Mullo%2c%20S.%20%282023%29%20Utilizaci%c3%b3n%20de%20materiales%20did%c3%a1cticos%20para%20desarrollar%20la%20noci%c3%b3n%20de%20cantidad%20en%20ni%c3%bls%20de%20primer%20grado.pdf>
- Novo, M. L. (2021). *Repositorio UVA*. Obtenido de Repositorio UVA: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/51756/revistas_uva_es__edmain_article_view_5798_4319.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Pacheco, S., & Arroyo, Z. (2022). MATERIALES DIDÁCTICOS CONCRETOS PARA FAVORECER LAS NOCIONES LÓGICO MATEMÁTICAS EN LOS NIÑOS DE EDUCACIÓN INICIAL. *Redalyc*, 1-22.
- Quimis, A., & Suárez, D. (2023). *REPOSITORIO UPSE*. Obtenido de REPOSITORIO UPSE: <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/10361/1/UPSE-TEI-2023-0061.pdf>

- Ruiz, C. (2018). Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/15944/Ruiz_MC.pdf?sequence=1
- Solórzano, S., Rivera, K., & Salazar, M. (2019). El proceso de aprendizaje y su incidencia en el área socio-afectivo. *Dialnet*, 1-20.
- UNICEF. (2020). *Un progreso desigual*. New York: UNICEF América Latina y el Caribe.
- UNICEF. (2022). *Para los niños y niñas de todo el mundo, 2022 fue un año plagado de graves obstáculos y crisis irresolubles*. New York: Unicef.
- Villa, V. (2024). *REPOSITORIO UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI*. Obtenido de REPOSITORIO UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI: <https://apirepositorio.unu.edu.pe/server/api/core/bitstreams/008650ab-ce86-4bcb-8878-59ef08749b54/content>

7. ANEXO

Anexo 1. INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS

CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

LISTA DE COTEJO

Objetivo: Aplicar la noción de cantidad en diferentes problemas matemáticos y situaciones de la vida diaria, a través de actividades lúdicas con materiales didácticos manipulativos.

ESCALA VALORATIVA: Iniciado (I), En Proceso (EP) Y Adquirido (A).

ASPECTOS PARA VALORAR				
		ESCALA VALORATIVA		
DIMENSIONES	INDICADORES	I	EP	A
1. Armable	1.1. Utiliza los colores primarios para armar torres de legos.			
	1.2. Arma el rompecabeza de animales reconociendo los colores: rojo, amarillo y azul.			
	1.3. Arma con rosetas frutas de color rojo y amarillo (manzana, guineo).			
2. Material concreto	2.1. Reconoce la noción de fino y grueso (tallarín)			
	2.2. Salta en un pie sobre una línea gruesa.			
	2.3. Participa en un laberinto con objetos: grande, mediano y pequeño.			
	2.4. Clasifica con objetos del entorno la noción de tamaño.			
3. Pegable	3.1. Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo).			
	3.2. Utiliza formas geométricas en objetos del entorno en su rutina diaria escolar.			
	3.3. Asocian las figuras geométricas con objetos terminados (casa, mesa, puerta).			
4. Sensoperceptivo	4.1. Siente a través del tacto la cantidad de pelotas (mucho, poco y nada).			
	4.2. Reconoce el aroma agradable y desagradable.			
	4.3. Escucha la canción de mucho o poco y luego repite.			

	4.4. Participa ante la proyección del video entre: mucho/ poco y nada.			
--	---	--	--	--



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
LISTA DE COTEJO

Objetivo: Aplicar la noción de cantidad en diferentes problemas matemáticos y situaciones de la vida diaria, a través de actividades lúdicas con materiales didácticos manipulativos.

ESCALA VALORATIVA: Iniciado (I), En Proceso (EP) Y Adquirido (A).

ASPECTOS PARA VALORAR		ESCALA VALORATIVA		
DIMENSIONES	INDICADORES	I	EP	A
1. Armable	1.1. Utiliza los colores primarios para armar torres de legos.	/		
	1.2. Arma el rompecabeza de animales reconociendo los colores: rojo, amarillo y azul.	/		
	1.3. Arma con rosetas frutas de color rojo y amarillo (manzana, guineo).	/		
2. Material concreto	2.1. Reconoce la noción de fino y grueso (tallarín)	/		
	2.2. Salta en un pie sobre una línea gruesa.	/		
	2.3. Participa en un laberinto con objetos: grande, mediano y pequeño.	/		
	2.4. Clasifica con objetos del entorno la noción de tamaño.	/		
3. Pegable	3.1. Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo).	/		
	3.2. Utiliza formas geométricas en objetos del entorno en su rutina diaria escolar.	/		
	3.3. Asocian las figuras geométricas con objetos terminados (casa, mesa, puerta).	/		
4. Sensoperceptivo	4.1. Siente a través del tacto la cantidad de pelotas (mucho, poco y nada).	/		
	4.2. Reconoce el aroma agradable y desagradable.	/		
	4.3. Escucha la canción de mucho o poco y luego repite.	/		
	4.4. Participa ante la proyección del video entre: mucho/ poco y nada.	/		



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN, HUMANAS Y TECNOLOGÍAS
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL
LISTA DE COTEJO

Objetivo: Aplicar la noción de cantidad en diferentes problemas matemáticos y situaciones de la vida diaria, a través de actividades lúdicas con materiales didácticos manipulativos.

ESCALA VALORATIVA: Iniciado (I), En Proceso (EP) Y Adquirido (A).

ASPECTOS PARA VALORAR		ESCALA VALORATIVA		
DIMENSIONES	INDICADORES	I	EP	A
1. Armable	1.1. Utiliza los colores primarios para armar torres de legos.			/
	1.2. Arma el rompecabeza de animales reconociendo los colores: rojo, amarillo y azul.			/
	1.3. Arma con rosetas frutas de color rojo y amarillo (manzana, guineo).			/
2. Material concreto	2.1. Reconoce la noción de fino y grueso (tallarín)		/	
	2.2. Salta en un pie sobre una línea gruesa.		/	
	2.3. Participa en un laberinto con objetos: grande, mediano y pequeño.			/
	2.4. Clasifica con objetos del entorno la noción de tamaño.			/
3. Pegable	3.1. Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo).		/	
	3.2. Utiliza formas geométricas en objetos del entorno en su rutina diaria escolar.			/
	3.3. Asocian las figuras geométricas con objetos terminados (casa, mesa, puerta).			/
4. Sensorceptivo	4.1. Siente a través del tacto la cantidad de pelotas (mucho, poco y nada).			/
	4.2. Reconoce el aroma agradable y desagradable.			/
	4.3. Escucha la canción de mucho o poco y luego repite.			/
	4.4. Participa ante la proyección del video entre: mucho/ poco y nada.			/

Anexo 2. REGISTRO FOTOGRÁFICO



