



Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Inicial

Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024.

Trabajo de Integración Curricular,
previo a la obtención del título de
Licenciada en Ciencias de la
Educación Inicial.

AUTORA:

Jennifer Kasandra Pineda Astudillo

DIRECTORA:

Lic. Gabriela Estefanía Román Celi Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2024

Educamos para **Transformar**

Certificación

Loja, 16 de abril del 2024

Lic. Gabriela Estefanía Román Celi Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024.**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial** de autoría de la estudiante **Jennifer Kasandra Pineda Astudillo**, con cédula de identidad **Nro. 0750261760** , una vez que el trabajo cumple con todos los requisitos exigidos por la Universidad Nacional de Loja ,para el efecto, autorizo la presentación del mismo para su respectiva sustentación y defensa.



Lic. Gabriela Estefanía Román Celi Mg. Sc.

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Jennifer Kasandra Pineda Astudillo**, declaro ser autora del presente Trabajo de Integración Curricular y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos y acciones legales, por el contenido del mismo. Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja la publicación de mi Trabajo de Integración Curricular, en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.

Firma:



Cédula de identidad: 0750261760

Fecha: 16 de abril del 2024

Correo electrónico: jennifer.pineda@unl.edu.ec

Teléfono: 0990085913

Carta de autorización por parte de la autora para consulta, reproducción parcial o total, y/o publicación electrónica del texto completo, del Trabajo de Integración Curricular.

Yo, **Jennifer Kasandra Pineda Astudillo**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular denominado: **Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024.**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el Repositorio Institucional, en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia del Trabajo de Integración Curricular que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los dieciséis días del mes de abril de dos mil veinticuatro.

Firma:



Autora:

Jennifer Kasandra Pineda Astudillo

Cédula:

0750261760

Dirección:

Marcabellí-El Oro

Correo electrónico:

Jennifer.pineda@unl.edu.ec

Teléfono:

0990085913

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Lic. Gabriela Estefanía Román Celi Mg.Sc.

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación curricular va dirigido a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera. A mis padres César Pineda y Sandra Astudillo, porque ellos siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mi hermano por sus palabras y su compañía, también a mi prima y ahijada Bianca, aunque no este físicamente con nosotros, sé que desde el cielo siempre me cuida y me guía para que todo salga bien.

Y a mi querida amiga Gloria Espinosa que se convirtió como una hermana, gracias por su apoyo incondicional que me brindo en todo momento.

Igualmente dedico mi trabajo a mis familiares y a aquellas personas que me acompañaron incondicionalmente y motivaron a que cada día siga esforzándome por cumplir con mis aspiraciones.

Jennifer Kasandra Pineda Astudillo

Agradecimiento

Mi sincero agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente, a la Facultad de la Educación el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Educación Inicial, especialmente a las autoridades y docentes por la formación académica impartida durante mi preparación profesional.

A mi directora del Trabajo de Integración Curricular Lic. Gabriela Estefanía Román Celi Mg. Sc., y a la Lic. Soledad Quilca Terán Mg. Sc, docente de aula, por la paciencia brindada, por ser una guía al momento de construir el trabajo de investigación, por su tiempo y dedicación para lograr este gran sueño.

Finalmente, a la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel, a sus maestros y de manera especial a los niños de nivel inicial II “B”, quienes me ayudaron para realizar la intervención de manera eficaz con su participación y colaboración en el desarrollo de mi investigación.

Jennifer Kasandra Pineda Astudillo

Índice de contenidos

Portada.....	i
Certificación	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria.....	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos.....	vii
Índice de tablas	x
Índice de figuras.....	x
Índice de anexos.....	xi
1. Título	1
2. Resumen.....	2
Abstract	3
3. Introducción	4
4. Marco Teórico	7
4.1. Relación lógica matemática	7
4.1.1. Concepto de relación lógica matemática	7
4.1.2. Importancia de la relación lógica matemática	7
4.1.3. Dimensiones de las relaciones lógicas matemáticas.....	8
4.1.3.1. Comparación.....	8
4.1.3.2. Clasificación	9
4.1.3.3. Correspondencia.....	9
4.1.3.4. Seriación.....	9
4.1.3.5. Conteo.....	9

4.1.3.6.	Agrupación	10
4.1.4.	Modelos de aprendizaje de las relaciones lógicas matemáticas.....	10
4.1.5.	Niveles de construcción de la relación lógica matemática	11
4.1.5.1.	Nociones previas.....	11
4.1.5.2.	Socialización del conocimiento.....	11
4.1.5.3.	Análisis y síntesis	11
4.1.5.4.	Evaluación:	12
4.1.6.	Adquisición de aprendizaje lógico matemático	12
4.1.6.1.	Didáctico.....	12
4.1.6.2.	Ortogénesis	12
4.1.6.3.	Material.....	12
4.1.6.4.	Cultural.....	13
4.1.7.	Factores que intervienen en la adquisición de las relaciones lógico- matemática..	13
4.1.8.	Estrategias para el desarrollo lógico matemático con niños de educación inicial ..	14
4.2.	Material Estructurado	17
4.2.1.	Conceptualización de material concreto	17
4.2.2.	Tipos de Material Concreto	17
4.2.3.	Definición de material estructurado.....	19
4.2.4.	Finalidad del material estructurado.....	19
4.2.5.	Características del material estructurado	20
4.2.6.	Clasificación del material estructurado.....	21
4.2.7.	Criterios para seleccionar el Material Estructurado.....	23
4.2.8.	Material estructurado en el ámbito educativo	24
4.2.9.	Rol del docente ante el uso del material estructurado en el aula	25

4.2.10. Material estructurado para mejorar las relaciones lógicas matemáticas en niños de 4 a 5 años.....	26
5. Metodología	27
6. Resultados.....	30
6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del Pretest TEMT	30
6.2. Resultados del diseño y ejecución de la guía de actividades “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”	38
6.3. Resultados de la guía de actividades y post test.....	42
7. Discusión	46
8. Conclusiones	49
9. Recomendaciones	50
10. Bibliografía	51
11. Anexos	57

Índice de tablas:

Tabla 1. Niveles del componente de comparación de los niños de nivel inicial II.....	30
Tabla 2. Niveles del componente de clasificación de los niños de nivel inicial II	31
Tabla 3. Niveles del componente de correspondencia de los niños de nivel inicial II	32
Tabla 4. Niveles del componente de seriación de los niños de nivel inicial II	33
Tabla 5. Niveles del componente de conteo verbal de los niños de nivel inicial II.....	34
Tabla 6. Niveles del componente conteo estructurado de los niños de nivel inicial II.....	35
Tabla 7. Niveles del componente conteo resultante de los niños de nivel inicial II	35
Tabla 8. Niveles del componente conocimiento general de los números de los niños de nivel inicial II.....	36
Tabla 9. Resultados generales del nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños.....	37
Tabla 10. Indicadores aplicados a la guía de actividades	39
Tabla 11. Resultados obtenidos de la guía de actividades	42
Tabla 12. Tabla comparativa de los resultados obtenidos del pre test y post test en niños de nivel inicial II de la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel	44

Índice de figuras:

Figura 1 Ubicación de la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel.....	26
---	----

Índice de anexos:

Anexo 1. Oficio de aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular .	57
Anexo 2. Guía de actividades “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”	58
Anexo 3. Test de evaluación Matemática Temprana aplicado como pre test	94
Anexo 4. Test de Evaluación Matemática Temprana aplicado como post test	96
Anexo 5. Registros anecdóticos.....	98
Anexo 6. Lista de cotejo	100
Anexo 7. Fotografías de la aplicación del pre test.....	102
Anexo 8. Fotografías de la intervención de la guía de actividades	103
Anexo 9. Fotografías de aplicación del Postest.....	105
Anexo 10. Certificado de traducción de resumen.....	106

1. Título

Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024.

2. Resumen

Las relaciones lógico-matemáticas en la educación infantil son relevantes, ya que los niños desarrollan la capacidad de aprender de su entorno mediante la comprensión de los componentes matemáticos, donde la participación activa contribuye al desarrollo y habilidad del pensamiento para abordar con éxito actividades cotidianas; sin embargo, la falta de interés y motivación ha dificultado el progreso en el desarrollo matemático de los niños. Es por esto, que la presente investigación tiene como objetivo determinar como el material estructurado fortalece las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024. Este proyecto se estructura en un diseño cuasi-experimental con un enfoque de investigación de tipo mixto que facilita la recopilación y análisis de datos cualitativos y cuantitativos, teniendo un alcance descriptivo; además, se aplicaron métodos inductivo - deductivo y analítico-sintético, donde la técnica empleada fue la observación; de igual manera se utilizó el Test de Evaluación Matemática Temprana como instrumento aplicado a veinticuatro niños. Los resultados indicaron que la mayoría de estudiantes presentaban deficiencias en el desarrollo de relaciones lógico-matemática, debido a que el 68% se ubicó en los niveles moderado, bajo y muy bajo; esto debido a problemas al efectuar las actividades que incluían los componentes matemáticos; después de llevar a cabo la guía de actividades con material estructurado, se evidenció una reducción de las dificultades al 24% en los niveles bajos proporcionando una mejora positiva. Finalmente, se concluye que es fundamental la aplicación del material estructurado en la educación inicial, ya que permite mejorar las relaciones lógico-matemática en actividades de geometría, atributos, cantidad y números, motivando a los niños a aprender de forma más fácil.

Palabras calves: Inicial, lógico -matemático, material estructurado, pensamiento.

Abstract

A mathematical-logical relationship is relevant to early childhood education because children develop their ability to learn from their environment through a clear understanding of mathematical components. Active participation is important to the development and ability to think in order to successfully address daily challenges; however, the lack of interest and motivation has hindered progress in the mathematical development of children. In the present research, the goal is to determine how structured material strengthens the logical-mathematical connections in children from 4 to 5 years of age at the Dr. Matilde Hidalgo de Procel School in Loja, during the academic year 2023-2024. This project is structured in a quasi-experimental design with a mixed type research approach that facilitates the collection and analysis of qualitative and quantitative data, having a descriptive scope; in addition, inductive-deductive and analytical-synthetic methods were applied, where the technique used was observation; likewise, the Early Mathematical Evaluation Test was used as an instrument applied to twenty-four children. In the study, 68% of students were located in the moderate, low, and very low levels of logical-mathematical relations, suggesting that many students presented deficiencies in this area. A number of problems were encountered when performing the activities containing mathematical components; after carrying out the activity guide with structured material, a reduction of the difficulties to 24% in the low levels was evidenced, providing a positive improvement. To conclude, structured material is essential for early education, because it enables children to improve their logical-mathematical relationships in geometry, attributes, quantity, and numbers activities, motivating them to learn easier.

Key words: Initial, logical-mathematical, structured material, thinking.

3. Introducción

Las relaciones lógico matemáticas constituyen el proceso mediante el cual los niños logran interpretar y explicar su entorno, desarrollando la construcción no solo de conocimientos en matemáticas, sino de diversas actividades que se realizan con frecuencia, por lo que, a través de estas operaciones, se establece un marco que facilita el razonamiento y la representación formal de conceptos matemáticos. Dentro de este contexto utilizar el material estructurado permite comprender y aplicar los principios de la lógica y las matemáticas de manera más efectiva, permitiendo realizar agrupaciones, clasificaciones, comparaciones, conteo, comprender números, cantidades, formas, medidas, así como resolución de ejercicios mejorando el rendimiento académico en el área matemática.

Por consiguiente, la presente investigación nace como respuesta ante las razones potenciales detrás del inadecuado desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en la primera infancia, las cuales incluyen las deficiencias y actitudes desfavorables tanto de los estudiantes como de los docentes, así como la utilización de métodos tradicionales de enseñanza que no atraen la atención de los estudiantes. De acuerdo al estudio realizado por Uribe (2016) en la Institución Gimnasio Domingo Savio de San José de Cúcuta, Colombia en niños de 4-5 años; se presentaron problemas al realizar conteo numérico, escribir cantidades, reconocer números, comparaciones, armar rompecabezas y hacer cálculo mental, generando en ellos dificultades que podrían repercutir en el futuro al realizar operaciones matemáticas más complejas; además de que el desarrollo de aprendizaje sea más tardado, requiera más dedicación para que el conocimiento sea difundido y se refuercen los niveles de comprensión.

De igual manera, Guerrero y Díaz (2022) en su investigación realizada en la unidad educativa Simón Bolívar del cantón Rocafuerte con niños de 4 a 5 años, determinaron que el aprendizaje lógico matemático enfrentaba limitaciones, ya que los participantes mostraban dificultades en actividades como la asociación de números, cantidades, conteo verbal, escritura de números, reconocimiento de colores y la resolución de problemas cotidianos, debido a que tenían temor al responder a preguntas, no prestaban atención, no reconocían colores, lo cual retrasaba los tiempos de aprendizaje y frustraba a los niños consecuentemente mostrando cada vez poco interés en aprender, siendo un problema a que podría afectar directamente a actividades relacionada con las nociones espaciales básicas.

Así mismo, en la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, se evidenció que los niños presentaban dificultades en el ámbito lógico matemático debido a que no reconocían la ubicación de objetos, se les complicaba contar oralmente del 1 a 10 en secuencia, no identificaban formas geométricas similares, además mostraban falta de dominio al momento de comprender la relación número-cantidad, demostrando poco interés, desmotivación y conocimiento limitado sobre conceptos matemáticos. En consecuencia, a esto se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué manera el material estructurado contribuye al fortalecimiento del desarrollo de las relaciones lógico-matemáticas en los niños de nivel Inicial II de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel en la ciudad de Loja, durante el período 2023-2024?

Es por ello, que el objetivo de la investigación es proporcionar información precisa y pertinente sobre la importancia de las relaciones lógico-matemáticas en la primera infancia, debido a que estas relaciones son cruciales para que los niños puedan interactuar efectivamente con su entorno, permitiéndoles desarrollar la capacidad para abordar problemas mediante el uso de la lógica y el razonamiento que estimula su pensamiento abstracto, imaginación y creatividad, donde se implementaron diversas actividades con el propósito de ayudar a los niños a obtener habilidades de comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo y conocimiento general de los números. Los beneficiarios directos fueron los niños de Inicial II de la institución mencionada, para quienes se diseñó una guía de veinticinco actividades destinadas a fortalecer esta área específica.

Existen estudios que demuestran la eficacia de emplear material estructurado como el de Gonzales (2019) que realizó el proyecto “Material didáctico interactivo para mejorar el aprendizaje en iniciación a las operaciones lógico- matemáticas en niños de nivel inicial II de la escuela de Educación Básica 18 de Noviembre de la ciudad de Loja, periodo 2018 – 2019”, donde aplicó un instrumento pretest EVAMAT-0 y los resultados revelaron que el 78,3% de los 23 niños se encontraban en la categoría de insuficiente y al aplicar materiales estructurado el porcentaje disminuyó a 39,3%; el 20,3% que se encontraban en un nivel promedio aumentó a 55,3% y el 1,3% en notable aumentó a 22,7%; por lo cual mostraron avances significativos en definiciones matemáticas, correspondencia, actividades con figuras geométricas, seriación, correspondencia, nociones, clasificación, conteo y resolución de ejercicios.

De igual manera, Gutiérrez (2019) su trabajo “Material estructurado en el aprendizaje de seriación con niños de la Institución Educativa N°263” Juliaca, provincia de San Román, Puno

2019” en niños de 4-5 años; determina en el pretest que el 42,3% de los estudiantes se encontraban en un nivel de inicio y al aplicar actividades con material estructurado disminuyó a 7,7%; el 42,3%, los estudiantes que se encontraban en la categoría proceso aumentó a 46,2% y el 15,4% que corresponde al nivel en logro aumento a 46,2%; alcanzando un progreso satisfactorio en la habilidad de organizar objetos, obteniendo recursos adecuados para realizar seriación y resolver ejercicios matemáticos con éxito.

Para desarrollar la investigación se establecieron tres objetivos específicos: 1) Establecer el grado de desarrollo en las relaciones lógico matemáticas de los niños de 4 a 5 años; 2) Diseñar y ejecutar una guía de actividades con material estructurado para el fortalecimiento de las relaciones lógico matemáticas de los niños de 4 a 5 años; 3) Valorar el impacto del uso del material estructurado en la mejora de las relaciones lógico matemáticas de los niños de 4 a 5 años. Estos objetivos fueron cruciales para alcanzar el objetivo general, permitiendo recopilar información pertinente para el estudio.

Finalmente, mediante esta investigación se logró evidenciar cambios positivos en los estudiantes referente a conocimiento en relaciones lógico matemáticas, así como aumentar la participación de los niños, estimulándolos a involucrarse en las actividades y a comprender distintos conceptos matemáticos. No obstante, se reconoce la presencia de limitaciones durante la implementación de la guía de actividades, principalmente debido a la ausencia de algunos niños, la falta de concentración, las interrupciones por parte del docente a cargo, entre otros factores, lo cual no permitió que todos los niños mejoraran su pensamiento lógico-matemático al 100%.

4. Marco Teórico

4.1. Relación lógica matemática

4.1.1. *Concepto de relación lógica matemática*

La relación lógica matemática se define como el lenguaje matemático que permite organizar pensamientos numéricos e interpretarlos de manera correcta. A través de las reglas de la lógica matemática, es posible verificar la veracidad de un enunciado y también proporcionar reglas de inferencia que facilitan la demostración de la validez de argumentos basados en proposiciones verdaderas. El autor Medina (2018) expresa que “desarrollan una teoría a partir de las premisas como cualquier constructor edifica su obra a partir de materiales apropiados y mediante conocimientos que se han adquirido con anticipación” (p.128).

Desde otro punto de vista, Palomino (2020) “Las relaciones lógicas matemáticas aluden, en líneas generales, al conocimiento que una persona adquiere mediante la interacción que establece con los objetos y elementos presentes en su entorno o contexto” (p.22). Es decir, se plantea que la comprensión de lo lógico y matemático se desarrolla conforme el individuo se relaciona y participa en su entorno, abarcando los diversos componentes que lo configuran; esto implica que la lógica y las matemáticas no son entidades aisladas, sino que se construyen a través de vivencias y conexiones con el entorno circundante.

Martínez (2019) señala que las habilidades lógico-matemáticas se desarrollan con el uso del lenguaje, la creatividad, la sensibilidad y la interacción con el medio cultural, natural y físico; se adquieren a través de la vivencia y relaciones positivas -significativas en el contexto de las matemáticas. En base a estas definiciones, se comprende que la relación lógica matemática es fundamental en la creación y solución de problemas matemáticos, así como en el razonamiento lógico en un sentido más amplio; ya que permite adquirir conocimientos referentes a cálculos y a la vez relacionar estos conceptos con el medio en general.

4.1.2. *Importancia de la relación lógica matemática*

Las relaciones lógico-matemáticas proporcionan las bases para el razonamiento lógico. Generalmente una persona debe tener una cultura matemática básica, que se aprende a lo largo de la vida, especialmente a nivel escolar, donde es transmitida por los maestros. En la mayoría de

las planificaciones para los estudiantes de preescolar se incluyen temáticas para reflexionar sobre el contenido matemático, a menudo denominado desarrollo del pensamiento lógico matemático, donde el objetivo es hacerles conscientes de su significado y trascendencia a través de actividades y propuestas de aprendizaje (Suñé, 2020).

Palomino (2020) argumenta la relevancia del desarrollo del pensamiento lógico-matemático en el nivel inicial, basándose en varios aspectos como la inteligencia, la capacidad para resolver problemas en distintos contextos mediante la formulación de hipótesis y la realización de predicciones; además, destaca la promoción de habilidades de razonamiento en la planificación de metas, facilitando la conexión entre diferentes conceptos para lograr una comprensión más profunda, proporcionando orden y significado a las acciones y decisiones.

La estimulación temprana o entrenamiento se presenta como un factor crucial para adquirir estas habilidades, las cuales son fundamentales para el éxito personal; asimismo, se resalta que esta estimulación contribuirá al desarrollo natural y sin esfuerzo de la inteligencia lógico-matemática, permitiendo que los niños integren estas habilidades de manera fluida en su vida cotidiana, donde es importante adaptar las actividades a la edad y características individuales de los niños, respetando sus ritmos de aprendizaje, para que las experiencias en esta área sean divertidas, significativas y placenteras .

El papel esencial de las relaciones lógico-matemáticas en el desarrollo cognitivo y la comprensión del entorno destaca su importancia debido a que ofrecen un marco organizado para la evaluación y solución de problemas, posibilitando la elaboración de argumentos coherentes y la adopción de decisiones bien fundamentadas, consecuentemente, en el campo de las matemáticas, las relaciones lógicas constituyen el fundamento para resolver ejercicios, identificar patrones e inferir resultados.

4.1.3. Dimensiones de las relaciones lógicas matemáticas

Valtierra (2016) estructura la relación lógica matemática en bloques que se denominan dimensiones; estas incluyen características de aplicación para obtener resultados favorables. A continuación, se enlistan algunas:

4.1.3.1.Comparación. Se trata de comparar dos o más objetos sobre la base de sus propiedades físicas y así distinguirlos o asimilarlos cuantitativa o cualitativamente; esta implica

la identificación y comprensión de las relaciones de magnitud, igualdad o desigualdad entre elementos.

4.1.3.2. Clasificación. Es la capacidad de ordenar o agrupar objetos, elementos o conceptos en categorías específicas, considerando sus características comunes; este proceso implica reconocer similitudes y diferencias entre los elementos, asignándoles un lugar dentro de una categoría o conjunto predeterminado. Esta dimensión se basa en los diferentes conjuntos de números que comparten ciertas propiedades.

4.1.3.3. Correspondencia. La correspondencia implica una conexión entre conjuntos, donde cada elemento del primero se relaciona exclusivamente con un elemento del segundo, y viceversa. En resumen, cada elemento de un conjunto tiene una pareja única en el otro conjunto, y viceversa.

4.1.3.4. Seriación. Se trata de la aptitud para organizar objetos o elementos de acuerdo con un criterio particular, como el tamaño, la cantidad o la longitud, entre otras características relevantes. Esta capacidad cognitiva es más evidente en el desarrollo infantil y se vincula con el pensamiento lógico y la comprensión de secuencias ordenadas.

4.1.3.5. Conteo. Se refiere a secuencias de conteo de un conjunto de objetos que pueden o no estar organizados. Así, contar resultados implica establecer una relación progresiva entre las cantidades representadas por los números, convirtiéndose así en un proceso automático. Los principales tipos de conteo corresponden a:

- Conteo verbal. Hace referencia a la habilidad de pronunciar números en secuencia, sin necesariamente comprender la correspondencia numérica con los objetos o elementos que están siendo contados.
- Conteo estructural. Se trata de la habilidad de llevar a cabo un conteo más desarrollado, que va más allá de simplemente recitar números en secuencia. En este nivel, implica comprender la conexión estructural entre los números y los objetos o elementos que están siendo contados.
- Conteo resultante. Este nivel de conteo implica una comprensión más profunda de la relación entre los números y las cantidades reales, y es fundamental para el desarrollo de habilidades matemáticas más avanzadas (Santana et al. 2022).

4.1.3.6. Agrupación. Los elementos se agrupan según su similitud, el niño representa conjuntos o subconjuntos de objetos según su forma, tamaño, color, grosor, etc., que deben ser observados, comparados y luego clasificados correctamente según sus diversos criterios.

Cada dimensión juega un papel crucial en el desarrollo de una base matemática integral debido a que abordan habilidades esenciales que permiten a las personas comprender y aplicar conceptos numéricos en diversos contextos, abarcando una amplia gama de destrezas como conteo, agrupación, seriación, comparación, incluida la comprensión, la fluidez de los procedimientos y las habilidades generalmente para resolver problemas matemáticos.

4.1.4. Modelos de aprendizaje de las relaciones lógicas matemáticas

La gran mayoría de indagaciones que se desarrollan en el área de pedagogía didáctica de las operaciones matemáticas, se extienden sobre el complejo desarrollo matemático de los estudiantes, esto denota la enorme importancia para este dominio de conocimiento científico. Los modelos de aprendizaje en esta área comprenden un conjunto de principios que explican el fenómeno del aprendizaje matemático, entre ellos se describen:

- Empirismo. Este modelo de basa en un aprendizaje espontáneo que se encuentra en la mayoría del sistema educativo; donde el alumno adquiere únicamente lo que el docente brinda en clases. En si comprende un pensamiento que apenas se hace explícito, pero que está muy extenso entre las piezas de toda la comunidad educativa (Chamorro, 2005).
- Constructivismo. Es de comprensión que muchos de los conocimientos pueden transmitirse de una generación a otra y no requiere mucho esfuerzo, sin ser razonables de su adquisición, como simple imitación; mientras que para otros requiere una verdadera construcción, una explícita y decidida intención de educarse, por lo que se debe considerar que el aprendizaje de algunos conocimientos supone una actividad individual y que aproxima a la corriente de procesos dinámicos.

Este paradigma indica que el aprendizaje no es uniforme y que ciertos tipos de conocimientos requieren una participación más activa y reflexiva por parte del estudiante, reconociendo la individualidad del proceso de aprendizaje, donde cada persona contribuye a la construcción de su propio entendimiento a través de la interacción con el entorno y la reflexión sobre las experiencias educativas (Carretero, 2021).

Los modelos de aprendizaje de las relaciones lógicas matemáticas son perspectivas teóricas diseñadas para elucidar el proceso mediante el cual las personas adquieren, procesan y utilizan el conocimiento en áreas vinculadas con la lógica y las matemáticas; estos proporcionan estructuras conceptuales que facilitan la comprensión de la evolución de las habilidades lógico-matemáticas a lo largo del tiempo.

4.1.5. Niveles de construcción de la relación lógica matemática

El autor Vázquez (2020) recalca que al referirse al termino niveles de construcción, se debe atribuir que el conjunto de vivencias contribuirá a la formación de este tipo de pensamiento en los niños desde una edad temprana; las circunstancias en los entornos y la participación de los involucrados en el proceso educativo jugarán un papel crucial en el desarrollo y fortalecimiento de las habilidades lógicas matemáticas a lo largo de las distintas etapas del crecimiento. Seguidamente, se describen los diferentes niveles de construcción:

4.1.5.1. Nociones previas. En el contexto de la enseñanza lógica matemática, las nociones previas desempeñan un papel fundamental en la construcción del conocimiento. El papel del docente se torna esencial en este proceso, ya que su responsabilidad incluye diseñar situaciones iniciales problematizadas que despierten el interés y la curiosidad de los estudiantes. Por otro lado, el fomentar el trabajo individual permite que cada estudiante explore y articule sus propias ideas, promoviendo un entendimiento personal del tema; el docente no solo observa, sino que también interactúa de manera activa con todo el grupo, facilitando el intercambio de perspectivas y la construcción colectiva de conocimiento.

4.1.5.2. Socialización del conocimiento. El papel activo del alumno adquiere una relevancia crucial, debido a que no solo son receptores, sino también difusores de sus conocimientos previos, aportando una rica diversidad de perspectivas al entorno educativo. La interacción entre los alumnos se convierte en un componente esencial, ya que no solo intercambian información, sino que también exploran el uso de procedimientos tanto convencionales como no convencionales.

4.1.5.3. Análisis y síntesis. Al abordar nueva información, el proceso de aprendizaje el estudiante inicialmente descompone la nueva información para comprender sus componentes individuales. Luego, establece conexiones significativas al vincular esta información con el

conocimiento previamente adquirid; la integración de estos elementos da lugar a la formación de una nueva estructura mental, enriqueciendo y ampliando la comprensión del estudiante.

4.1.5.4.Evaluación: el estudiante realiza una evaluación personal al determinar tanto sus logros como sus dificultades. Esta autorreflexión es crucial para comprender su progreso y áreas de mejora. Además, para enriquecer el aprendizaje colectivo, el estudiante comparte el uso de procedimientos con sus compañeros, fomentando un intercambio valioso de enfoques y estrategias.

Comprender los niveles de construcción de la relación lógico-matemática es crucial porque permite obtener una perspectiva detallada y estratificada del proceso cognitivo involucrado en el desarrollo de estas habilidades. Estos niveles no solo destacan la complejidad inherente en la adquisición de las relaciones lógico-matemáticas, sino que también proporcionan orientación valiosa para la creación de estrategias pedagógicas eficaces.

4.1.6. *Adquisición de aprendizaje lógico matemático*

Molina (2020) expresa que la adquisición de aprendizaje es un proceso complejo que involucra una variedad de factores y procesos que permiten al estudiante comprender y relacionar la lógica con la matemática. A continuación, se mencionan algunos de los procesos que influyen en la adquisición de aprendizaje desde el punto de vista de diversos autores:

4.1.6.1. Didáctico. Complementan los métodos de enseñanza y son herramientas que ayudan al docente a guiar y dirigir la actividad de los estudiantes en grupo, con el objetivo de fomentar el desarrollo individual a través de la interacción con los demás. Estos procedimientos estimulan el pensamiento lógico-matemático, el pensamiento teórico y la independencia cognitiva de los alumnos, motivándolos a pensar en un entorno de aprendizaje favorable.

4.1.6.2.Ortogénesis. En el contexto de las matemáticas, la ontogénesis se relacionaría con el proceso de desarrollo matemático en un individuo a lo largo de su vida, desde la infancia hasta la adultez. El desarrollo matemático en la ontogénesis generalmente sigue una secuencia predecible, donde no se pueden adelantar procesos, pero en algunos casos puede haber variaciones individuales.

4.1.6.3.Material. Al proporcionar a los estudiantes materiales tangibles y visuales que facilitan la comprensión de conceptos abstractos como bloques, manipulables, tarjetas y juegos,

permiten a los estudiantes experimentar y manipular objetos físicos para comprender conceptos abstractos. Esta concreción ayuda a construir una base sólida antes de abordar abstracciones más complejas. Por otra parte, los elementos visuales, como gráficos, diagramas y representaciones, pueden simplificar conceptos matemáticos complejos al proporcionar una representación clara y tangible. La visualización facilita la comprensión y la retención de información.

4.1.6.4.Cultural. Las percepciones culturales respecto a la educación y las matemáticas tienen el potencial de influir en la disposición de las personas para comprometerse en el aprendizaje lógico-matemático. Por ejemplo, en determinadas culturas, la educación puede recibir una alta valoración, mientras que en otras pueden surgir obstáculos sociales o económicos que incidan en la participación.

La adquisición del aprendizaje lógico-matemático abarca distintas fases, desde entender los números y operaciones de manera básica hasta la habilidad de aplicar principios lógicos en situaciones más elaboradas; estos conceptos se adquieren con el paso del tiempo y con la interacción con el entorno que son parte del crecimiento gradual.

4.1.7. Factores que intervienen en la adquisición de las relaciones lógico- matemática

Vara (2013) manifiesta que la adquisición de las relaciones lógico-matemáticas implica la influencia de una variedad de factores intrincados y altamente específicos para cada individuo; este proceso, complejo por naturaleza, se ve moldeado por una interacción única de elementos que inciden en el desarrollo cognitivo. La comprensión de estos factores requiere un análisis detallado, considerando la diversidad de contextos educativos, estilos de aprendizaje y predisposiciones individuales. Seguidamente se describen los factores que intervienen en la adquisición de conocimiento en relaciones lógico matemática:

- La obtención de un conocimiento básico demanda menos experiencias que la comprensión de un concepto complejo.
- Si el número de características irrelevantes o distractores presentados (formas, colores, dimensiones, etc.) es mayor, más difícil resulta la adquisición de un concepto.
- Desde temprana edad conviene disminuir los distractores, pero mientras el concepto se vaya consolidando y desarrollando es necesario aumentar el número, para que el infante obtenga los conceptos con independencia.

- Para facilitar el desarrollo de los conceptos matemáticos en los niños, es necesario instruirles en diversos aspectos como la expresión matemática, las relaciones, las operaciones, las técnicas, la lógica, la simbología específica, la operatividad, los cálculos, y otros elementos relacionados. Mientras la capacidad discriminadora del niño sea mayor, sobre las características relevantes, menos complicado será la adquisición del concepto.
- Se incrementará la adquisición de los aprendizajes conjuntivos (representados como "grande 'y' amarillo") al presentar inicialmente ejemplos de la vida diaria y cercanos que exhiban esas cualidades.
- Los conceptos disyuntivos se mejoran al presentar ejemplos que muestren esta distinción, o al variar los ejemplos para incluir o excluir estas características.
- La práctica, experimentación y observación activa de resultados son elementos esenciales para adquirir nociones matemáticas, tanto en un contexto general como especialmente en Educación Infantil.

Los niños además de adquirir conocimientos de manera continua y consciente a través de la enseñanza recibida en la escuela, experimentan un aprendizaje integral en su entorno circundante. Este proceso no se limita a la información transmitida de manera directa; más bien, se extiende a un aprendizaje que se manifiesta de manera inconsciente donde interfieren diversos factores. Este tipo de aprendizaje se crea a partir de la interacción natural y espontánea del infante con su entorno y las diversas experiencias que le ofrece, constituyendo así un componente esencial del desarrollo cognitivo y emocional. En consecuencia, la combinación de la instrucción formal y las interacciones cotidianas contribuye de manera holística al crecimiento y la comprensión del niño.

4.1.8. Estrategias para el desarrollo lógico matemático con niños de educación inicial

Las estrategias de aprendizaje son de mucha importancia, ya que requieren una enseñanza y un conocimiento a través de diferentes enfoques, tomando en cuenta que estas son una forma de ayudar a los niños promoviendo la información que se brinda en el momento, de igual manera, el aprendizaje constituye una habilidad del niño para lograr adquirir y utilizar conocimientos de forma paulatina a través del uso constante de diferentes herramientas de aprendizaje que lo hacen significativo y posibilitan así la resolución de problemas (Flores, 2019).

Las estrategias de aprendizaje son amplias y se imparten en dependencia de las necesidades que posee cada niño acorde a sus prospectos, necesidades e intereses personales. No obstante, las estrategias que se utilicen dependerán de sí mismo; donde el docente o instructor obtiene un rol de facilitador educando, proponiendo y guiando las estrategias que le serán más útiles (Analuisa, 2020).

Las estrategias de aprendizaje para el desarrollo lógico matemático se pueden adaptar a cualquier nivel educativo y entorno de aprendizaje específico. El autor Melaquides (2013) establece las siguientes:

- Estrategias de control. Con esta táctica, los docentes pueden ajustar lo que enseñan y perfeccionar la manera en que lo exponen para que los estudiantes logren comprenderlo y, por ende, mejoren su competencia en matemáticas lógicas.
- Estrategias de procesamiento: Se basan en la repetición de los conocimientos previamente adquiridos, y los estudiantes seleccionan ciertas técnicas que facilitan de manera significativa la adquisición de conocimientos.
- Estrategias de apoyo. Los profesores incentivan a los estudiantes a mejorar su aprendizaje de matemáticas mediante el uso de incentivos, como puntos extra por asignatura, con el fin de animarlos a seguir practicando contenido matemático y estar más preparados para tareas, ejercicios, competencias, entre otros; de esta forma, los estudiantes pueden comprender mejor el material.
- Estrategias de personalización. Los maestros tienen la posibilidad de crear sus propias tácticas para abordar problemas de manera rápida, sencilla y comprensible. Las matemáticas pueden ser impartidas de manera constructiva mediante ejemplos específicos de diversas situaciones, permitiendo que estudiantes que dominan un tema puedan enseñarlo a otros compañeros.
- Utilización de materiales físicos. Usar materiales físicos no solo hace que las matemáticas sean más tangibles y comprensibles, sino que también brinda a los estudiantes la oportunidad de aprender conceptos matemáticos directamente a través de la práctica, lo que puede mejorar significativamente su comprensión y retención de las relaciones lógicas (Oscco et al. 2019).

En este sentido, resulta relevante destacar que las estrategias educativas representan elementos fundamentales y altamente eficaces para promover la innovación continua en los procesos de enseñanza y aprendizaje. La diversificación de estas estrategias abarca desde el empleo de juegos didácticos hasta la integración de tecnologías educativas; este enfoque multifacético no solo enriquece el entorno educativo, sino que también se adapta a las distintas formas de aprender de los estudiantes, estimulando su participación activa y promoviendo un compromiso más profundo con los contenidos. Finalmente, la aplicación de estas estrategias diversificadas no solo potencia la calidad del proceso educativo, sino que también nutre la capacidad de los estudiantes para abordar y asimilar información de manera más efectiva y contextualizada.

4.2. Material Estructurado

4.2.1. Conceptualización de material concreto

El material concreto se refiere a objetos físicos, palpables o manipulables empleados en el proceso de enseñanza aprendizaje para facilitar la comprensión de conceptos abstractos, el desarrollo de habilidades y la adquisición de conocimientos de manera más efectiva. Estos recursos se aplican en una variedad de niveles educativos, desde la etapa preescolar hasta niveles más avanzados, y resultan particularmente útiles en disciplinas como matemáticas, ciencias, geometría y la resolución de problemas (Manosalvas y Ronquillo, 2023).

De esta manera, Zuñiga (2018) define como una herramienta esencial para el proceso educativo de los niños en educación inicial que se incorpora con una intención pedagógica específica y además, tiene la capacidad para ser percibido y manipulado físicamente, lo que implica que los estudiantes pueden observarlo, tocarlo, desplazarlo y experimentar con él.

El término "material concreto" hace referencia a objetos físicos y tangibles empleados como recursos educativos para facilitar la comprensión de conceptos abstractos. Estos elementos son manipulables, permitiendo a los estudiantes interactuar directamente con ellos; abarcan bloques manipulativos matemáticos, modelos tridimensionales, experimentos prácticos y otros objetos físicos que promueven la comprensión de ideas y teorías que al incorporarse a la enseñanza ofrece diversos beneficios de aprendizaje que ayuda a los estudiantes a internalizar conceptos de manera más efectiva.

4.2.2. Tipos de Material Concreto

Bayona (2020) sustenta que material concreto engloba una extensa variedad de recursos físicos y tangibles empleados como herramientas educativas con el fin de facilitar la comprensión de conceptos abstractos en diversas áreas de estudio. La diversidad de material concreto presente en el entorno educativo aborda la necesidad de ajustarse a distintos estilos de aprendizaje y disciplinas, ofreciendo una gama de opciones para enriquecer la vivencia educativa. Entre los tipos de materiales concretos se encuentran los estructurados y no estructurados que se describen a continuación:

- Estructurado. Son modelos manipulativos diseñados y producidos específicamente para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Estos son herramientas que se han

construido específicamente para fines didácticos, en aspectos técnicos, pedagógicos y científicos; tienen una estructura definida y su objetivo es específico para ciertas actividades. Los recursos didácticos estructurados satisfacen la necesidad del niño de experimentar y explorar, lo que facilita su aprendizaje y enriquece sus experiencias sensoriales, considerando tanto aspectos físicos como pedagógicos.

Por otro lado Quintero y Tello (2019) expresan que “Los materiales de aprendizaje estructurado son medios y herramientas para que los estudiantes y profesores aprendan y verifiquen los objetivos del aprendizaje” (p.8).

El material estructurado comprende un conjunto de objetos, recursos o herramientas diseñadas con la intención de ser empleadas en un ambiente educativo de forma organizada y cuidadosamente planificada, que se caracteriza por su estructura específica que posee un conjunto de reglas preestablecidas con propósitos pedagógicos.

- No Estructurado. El material no estructurado se define como cualquier recurso que facilite el aprendizaje; proporciona información relevante desde una perspectiva sensorial a través de su manipulación, observación y exploración detallada. También sirve como una herramienta para desarrollar la cognición y la capacidad de abstracción, ya que no tiene un uso específico predeterminado. Los niños idean diferentes formas de utilizarlo dependiendo de su edad y nivel de madurez (Millán y Elena, 2019).

Estos elementos didácticos se elaboran con materiales que se encuentran generalmente en librerías e inclusive se pueden realizar en la escuela o el hogar utilizando materiales de reciclaje como botellas, hojas, rocas, recipientes vacíos, telas, madera y cualquier tipo de materia prima (Abreu, 2021). La noción de material no estructurado se basa en principios pedagógicos con una aplicación amplia y fácil, ya que su implementación es sencilla y accesible para los estudiantes. No solo representa una alternativa para adquirir conocimientos lógicos, sino también para el reciclaje y el cuidado del medio ambiente, dado que no requiere una elaboración técnica. En cambio, se fundamenta en la improvisación coherente para enseñar temáticas importantes en la educación a través de dinámicas efectivas.

4.2.3. Definición de material estructurado

Estos materiales son instrumentos manipulativos que se elaboran concretamente para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, donde cada tipo de material está diseñado para facilitar la comprensión de conceptos específicos y la mayoría de ellos son versátiles, ya que pueden aplicarse a distintos conceptos y propósitos. Por otro lado, responden a la necesidad de los niños de interactuar y explorar, a través de acciones, que enriquecen sus experiencias sensoriales, considerando tanto los aspectos físicos como los pedagógicos (Mathews, 2023).

Para Tello (2018) “El material estructurado es aquel que reúne características y recursos para facilitar la enseñanza y son comúnmente utilizados en las instituciones educativas para mejorar el aprendizaje de conceptos, habilidades, actitudes y destrezas” (p.19). Sin embargo, para asegurar su eficacia deben tener elementos que proporcionen aprendizajes específicos.

Dentro de este marco, los materiales estructurados son herramientas manipulativas diseñadas específicamente para la enseñanza de matemáticas y tienen aplicaciones versátiles en distintos conceptos; se caracterizan por reunir elementos que facilitan la enseñanza, mejorando el aprendizaje, habilidades y destrezas. No obstante, es esencial seleccionar estos materiales de manera acertada para lograr aprendizajes específicos, considerando la necesidad de los niños.

4.2.4. Finalidad del material estructurado

Según Luna (2018) la presencia de materiales estructurados en los diferentes escenarios educativos se desarrolla de acuerdo con la estrategia de aprendizaje y son importantes porque están estratégicamente ubicados en áreas accesibles a los grupos participantes, brindando libertad, seguridad para la manipulación y la práctica activa. Además, potencian las áreas sensoriales del cerebro acercando al niño a secuencias reales que ayudan a comprender, desarrollar la capacidad para trabajar con varios elementos físicos, ya que tienen accesibilidad y pueden ser producidos por educadores o hasta por padres de familia.

Con base en las realidades descritas, se puede afirmar que la finalidad de las herramientas estructuradas en la enseñanza de los niños es fundamental y requiere una implementación en las aulas. Con estas aplicaciones se asegurará no solo la activación del proceso de creación de

nuevos conocimientos, sino también la oportunidad de que los estudiantes aprendan de manera significativa (Ruesta y Gejaño, 2022).

Abreu (2021) señala que debe enfatizarse que el uso continuo de los recursos didácticos para el proceso de aprendizaje; debido a que no solo beneficiará el desarrollo de habilidades como la memoria, la atención, la observación y el razonamiento, sino que también ayudará a mejorar las habilidades. Es necesario poner en práctica y reforzar los conocimientos adquiridos a través de actividades curriculares desarrolladas como conceptos, procedimientos, valores y actitudes; esto permitirá que se estimulen las habilidades analíticas del niño, la comprensión de las reglas y los requisitos de la actividad. Así mismo fomentan habilidades de resolución de problemas, coordinación, discriminación visual, habilidades sociales y de trabajo en equipo.

En lo que compete a el sector educativo o fines educativos se incluye precisamente en las enseñanzas de cálculos, requiriendo un instructor que posea una comprensión clara de su metodología (Rujel, 2019), siendo útiles e importantes en todas las sucesiones que expone el maestro al alumno, ya que como propósito general orienta y conduce al niño descubrir con su esfuerzo las instrucciones que se le indican (Ibarra, 2017).

Por lo que es necesario enfatizar que las herramientas estructuradas desempeñan un papel crucial en numerosos campos, ya que ofrecen ventajas y capacidades únicas que no se encuentran en otros tipos de materiales, mejorando el aprendizaje de los niños, incluyendo aquellos que tienen discapacidades. No obstante, su propósito se combina con la practicidad, es decir, atraer la atención de los estudiantes y permitirles comprender el contenido. Esta cualidad debe tenerse en cuenta porque estos recursos han demostrado ser herramientas eficaces de sensibilización y motivación.

4.2.5. Características del material estructurado

Conocer las características del material estructurado es fundamental para su efectiva aplicación en el ámbito educativo y se adaptarán acorde a las necesidades de cada niño. Prat et al. (2021) señala que el material didáctico posee algunas características esenciales de las cuales se describen a continuación:

- Simplicidad. Esto refiere a que el material de trabajo debe ser sencillo, pero a la vez de calidad, fácil entendimiento y manipulación, para lograr la comprensión eficaz de las temáticas.
- Consistencia. Puede admitir la representación y objetivación de contenido de naturaleza abstracta. Estas herramientas o recursos ayudarán a mejorar la eficacia de la enseñanza, así como el aprendizaje.
- Atractivo y táctil. Un aspecto fundamental de este tipo de herramientas es que debe tener una apariencia atractiva frente a los niños, así como fácil manipulación; ya que son los aspectos que se toman en consideración antes de realizar cualquier actividad; pueden influir en esta característica los colores, el diseño y el tamaño.
- Motivador. El maestro o instructor debe seleccionar los objetos adecuadamente ya que estos serán fundamentales en la actividad; la motivación es la ayuda que necesita un niño para alcanzar un mayor nivel de desarrollo en un determinado momento del proceso de aprendizaje.
- Carácter progresivo. Debe ser paulatino y adaptado a las circunstancias reales y a la edad que tengan los alumnos; con ello se fomenta la comunicación, la investigación en grupo y la opinión; de esa manera, servirá para dar forma al aprendizaje en lugar de servir como una meta de enseñanza.

Las características únicas del material organizado incluyen su simplicidad, su capacidad de ajustarse a objetivos pedagógicos específicos, su presentación atractiva y la relevancia de los elementos que contiene, lo que facilita el desarrollo del aprendizaje, simplifica el proceso de enseñanza y contribuye a una comprensión más sólida por parte de los estudiantes.

4.2.6. Clasificación del material estructurado

Los materiales estructurados para la enseñanza-aprendizaje de matemática pueden clasificarse según los criterios que se elijan para ello. De acuerdo con Escoto (2014), los materiales estructurados se clasifican en:

- Bloques lógicos. Los bloques lógicos son piezas generalmente de madera que se caracterizan por tener 3 colores principales y 4 formas; son importantes en el proceso de

aprendizaje porque crean habilidades y destrezas para asimilar un conjunto de conocimientos que proporcionan un aprendizaje significativo.

- Regletas de Cuisenaire. Son un recurso de aprendizaje útil para la educación matemática en cualquier salón de clases, ya que desarrollan el ingenio y la creatividad de los estudiantes necesarios para resolver problemas. Estas reglas son objetos concretos porque se pueden manejar y manipular, mientras que, por otro lado, son objetos abstractos por su forma de funcionar, lo que permite que los estudiantes se inicien en el pensamiento simbólico y la lectura simbólica. Para aclarar, el uso del material es ilimitado, ya que los usuarios pueden crear nuevas estrategias administrándolo y usándolo.
- Bloques multibásico. Estas representan una unidad, una decena, cien y mil unidades, respectivamente; el material se embala en cajas de madera, donde cada zócalo numerado tiene uno formado por cubos, tabloncillos y listones de madera pulida, sin pintar, para un efecto más abstracto. Cada caja contiene: una unidad, una tira, un tablero y un bloque que están ranurados y son fácilmente visibles desde un centímetro de distancia.
- Geoplano. Los geoplanos son formas geométricas que permiten a los niños crear, aprender sobre el perímetro y el área, explorar las propiedades de los polígonos e incluso resolver problemas matemáticos. Actualmente, los geoplanos están hechos de plástico, aunque siguen haciéndose de madera. Según la forma de la losa; existen planos cuadrados, rectangulares, y pivotes que se disponen de diferentes formas.
- Tangram. Un tangram es un rompecabezas o puzzle que consiste en un conjunto de bloques poligonales obtenidos al dividir una figura plana, los cuales se pueden conectar de diferentes formas para formar múltiples figuras geométricas. La figura obtenida con este rompecabezas, llamado tangram, siempre constará de todas las partes de las que se separó su figura plana original, por lo que las formas geométricas resultantes pueden ser diferentes, pero siempre tendrán la misma área.
- Cuerpos geométricos de Dienes. Los bloques Dienes son piezas que se utilizan para guiar el proceso lógico de aprendizaje de las matemáticas. El conjunto completo consta de 48 piezas, cada una con cuatro características: forma (triángulo, círculo, cuadrado, rectángulo), grosor (grueso, delgado), color (amarillo, rojo, azul) y tamaño (grande o pequeño). A partir de las actividades los alumnos llegan a designar y reconocer cada cuerpo, así como las variables, valores, clasificarlos en un solo criterio, establecer

semejanzas y diferencias, realizar seriaciones, establecer la relación de conteo lógicos (conjunción, negación, disyunción, implicación), definir elementos.

- Rompecabezas. Los rompecabezas son conjuntos de piezas planas que, cuando se ensamblan de manera adecuada, crean una figura, objeto o escena completa. Difieren en forma, tamaño, tema, materiales con los que están hechos y grado de complejidad según el número y la forma de sus piezas; su número oscila entre 15 y 12.000 piezas. Para entretenimiento, diversión o recreación; la elaboración de puzzles es una actividad apta tanto para niños como para adultos que se pueden beneficiar mucho de ella. Por otro lado, ha sido una herramienta estructurada incluida en las instituciones, por su grado de razonamiento que implica y sus múltiples beneficios en el aprendizaje.

Sin embargo, es necesario recalcar que no existe una clasificación estándar. Desde otra perspectiva Naula (2020) menciona e incluye otros materiales como los ábacos y dominós de números.

- Ábacos. Estos son aparatos simples para realizar cálculos aritméticos a mano, que consiste en un marco provisto de diez cuerdas o alambres paralelos, cada uno de los cuales contiene diez bolas o bolas móviles, tensadas por diferentes valores según su posición.
- Dominós de números y operaciones. Comprende un juego de mesa con fichas en formas rectangulares con puntos, que permite realizar diversas operaciones matemáticas para conseguir la victoria, son muy utilizados en el aprendizaje numérico ya que brinda resultados positivos en la enseñanza y asimilación de problemas matemáticos.

Las clasificaciones de diversos autores permiten abarcar una gama amplia de materiales estructurados, lo que brinda más conceptos y metodologías que sirven para la implementación e incorporación de herramientas en el ámbito educativo, de esa manera estimulando los procesos de enseñanza y mejorando los aprendizajes.

4.2.7. Criterios para seleccionar el Material Estructurado

Los autores Quinga y Marera (2022) establecen que la elección de material estructurado en cualquier contexto educativo es una tarea de suma importancia y requiere criterios sólidos para asegurar su eficacia. Entre los criterios a tener en cuenta al seleccionar material estructurado se considera generalmente los siguientes:

- Pertinencia pedagógica. Para cumplir con los objetivos de aprendizaje y los temas tratados en clase, este material debe tener una conexión directa con ellos, posibilitando así que los estudiantes alcancen dichos objetivos y potencien ciertas habilidades.
- Adecuación al nivel de los estudiantes. Según la edad y el nivel de habilidad de los alumnos, es importante que el material se adapte a su desarrollo cognitivo y capacidad de comprensión.
- Claridad y coherencia. Este debe presentar la información de manera clara y coherente, siguiendo una estructura lógica que facilite la comprensión y la exploración
- Atractivo y motivador. Es importante que este sea atractivo y motivador para los estudiantes, por ejemplo, elementos visuales, interactivos, lúdicos que capten su atención y mantengan su interés.
- Versatilidad. Es necesario que sea versátil y adaptable a diferentes maneras de enseñanza y aprendizaje, al igual que adaptable en diversas situaciones educativas.
- Calidad y precisión. La información, debe ser concreta proveniente de fuentes confiables y actualizado.
- Accesibilidad. Debe estar al alcance de todos los estudiantes y ser inclusivo con personas con discapacidades o necesidades especiales, así como compatible con tecnologías de asistencia y promoviendo la inclusión.
- Durabilidad y sostenibilidad. Los materiales con los que se estructuran deben duradero y resistentes; así como deben estar disponible de manera sostenible sin riesgo de obsolescencia.

Considerando estos criterios al seleccionar material estructurado, los educadores pueden tomar decisiones informadas para mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes y alcanzar los objetivos educativos deseados.

4.2.8. *Material estructurado en el ámbito educativo*

En el ámbito educativo las herramientas estructuradas desempeñan un papel fundamental debido a que proporcionan una guía clara, con planificaciones y recursos organizados, lo que desarrolla la efectividad y eficiencia de la enseñanza fomentando la práctica con objetos; además, garantizan que todos los estudiantes tengan acceso a la información y oportunidades de aprendizaje de manera equitativa (Nacimba et al. 2022).

Así mismo, Tandayamo (2022) señala que el material estructurado en el ámbito educativo promueve una comprensión más sólida al presentar la información de manera ordenada y estructurada mediante objetos, lo que ayuda a los estudiantes a retener y socializar los conceptos de manera más efectiva relacionándolos con su entorno; a su vez estos recursos ahorran tiempo a los educadores, permitiéndoles centrarse en la enseñanza, obteniendo resultados favorables.

Finalmente, se recalca que el material estructurado en la educación escolar fomenta la autonomía al brindar a los estudiantes la oportunidad de aprender de manera independiente, dinámica y entretenida, promoviendo así la autonomía y la autodisciplina, teniendo resultados óptimos de aprendizaje, cumpliendo con la planificación docente y los objetivos.

4.2.9. Rol del docente ante el uso del material estructurado en el aula

El material estructurado comprende un grupo de objetos físicos que exhiben varias características; estos materiales didácticos son herramientas importantes para los maestros, ya que promueven y cultivan las habilidades de los estudiantes, permitiéndoles que participen activamente y exploren el material educativo. El rol del docente resulta fundamental para lograr una integración efectiva del material estructurado en el aula, abarcando desde la elección y planificación hasta la facilitación del aprendizaje y la evaluación constante; su enfoque estratégico y atención a las necesidades individuales juegan un papel crucial en la creación de un entorno educativo enriquecedor y centrado en el estudiante (Quintero y Tello, 2019).

Los docentes al incorporar estas herramientas contribuyen a la comprensión, la conexión, el aprendizaje y la estimulación, con el propósito de inculcar un enfoque de estudio que perdure a lo largo de la vida de los alumnos y facilite la asimilación de nuevos conceptos. Por lo tanto, este componente educativo facilita la incorporación de nuevas percepciones, lo que permite a los docentes utilizar estrategias metodológicas en las actividades escolares para fomentar la imaginación, la creatividad y la exploración en los estudiantes (Mathews, 2023).

Cabe destacar, que el material estructurado es un recurso importante en la enseñanza lógica matemática, ya que promueve las aptitudes, motivando la participación activa y reforzando ciertas clases que causan dificultad; por otro lado, contribuye a la comprensión, la vinculación, el aprendizaje y la estimulación, siendo primordial su utilización, porque permiten a los educadores utilizar estrategias pedagógicas para estimular el aprendizaje entretenido.

4.2.10. Material estructurado para mejorar las relaciones lógicas matemáticas en niños de 4 a 5 años

El uso de material estructurado mejora las habilidades lógico-matemáticas en niños de 4 a 5 años, ya que está compuesto por objetos que promueven el desarrollo cognitivo y la comprensión de conceptos matemáticos básicos. Estos elementos están diseñados para ser accesibles y atractivos para los niños en esa etapa de desarrollo (Salgado y Gago, 2021).

De igual manera, el aprendizaje de la lógica matemática en la educación infantil desarrolla habilidades de razonamiento, principalmente la capacidad de interpretar el mundo que nos rodea, que se inicia desarrollando las propiedades sensoriales como color, forma, tamaño, espesor, sonido, olor; generalmente desde tres perspectivas correspondientes a las principales capacidades humanas: identificar, definir y/o reconocer estas propiedades, además de analizar las interrelaciones y observar los cambios, también llamados operadores lógicos donde se emplean materiales educativos como el estructurado (Kaouthar et al. 2018).

Para Castro (2016), los procesos de pensamiento de carácter lógico matemático, permiten interpretar y a la vez enseñar de una manera más dinámica; ya que las relaciones lógicas corresponden a procesos desarrollo de dimensiones de tiempo, espacio, interpretación de relaciones causales y desarrollo de procedimientos referente a situaciones que se generan en la vida cotidiana. Desde este contexto es necesario hacer énfasis en la aplicación de materiales estructurados, pues a través se puede abordar diversos conceptos como la capacidad de discernir entre: mucho, poco, algunos, menos, bastante, todos y ninguno, brindando una perspectiva diferente sobre los conceptos matemáticos, generando la atención de los niños y de esa manera logrando aprender diferentes operaciones y ejercicios mediante la manipulación, etc (Alcantara, 2018).

Con ello se puede determinar que el material estructurado es una herramienta educativa muy importante en el sistema educativo, especialmente en la infancia, que es cuando los niños empiezan a aprender sobre las relaciones lógicas, las cuales muchas de las ocasiones se tornan difíciles de desarrollar; sin embargo, con el uso del material estructurado se relaciona el juego con el aprendizaje sin salir de los conceptos fundamentales sobre la matemática.

5. Metodología

La presente investigación se desarrolló en la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel, ubicada en la ciudad de Loja en las calles Argentina 14127 entre Sevilla de Oro y Uruguay (Ver figura 1), la misma que brinda servicio de educación regular en el nivel educativo y ofrece: Educación Inicial y Básica en la jornada matutina, cuenta con una población de 555 estudiantes y 23 docentes.

Figura 1

Ubicación de la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel



La figura muestra el mapa de la ubicación de la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel. Fuente: (Google Maps, 2023)

Para efectuar la investigación se emplearon recursos bibliográficos como: libros, revistas, artículos científicos, entre otros documentos que permitieron realizar una exploración bibliográfica de fuentes científicas y actualizadas para establecer la base de información necesaria para efectuar el proyecto; así como recursos tecnológicos: internet, computador, teléfono, parlantes y diversos materiales estructurados para el desarrollo de las actividades.

Seguidamente, se realizó un diseño de investigación cuasi-experimental, ya que se manipuló la variable independiente (material estructurado) y la selección de la muestra fue de forma no aleatoria, además se aplicó un pre-test para obtener resultados iniciales y al finalizar la ejecución de la guía un post-test para observar las mejoras en los problemas identificados.

Referente al enfoque de investigación fue de tipo mixto permitiendo obtener una comprensión más completa del estudio al emplear métodos cualitativos y cuantitativos. El método cualitativo permitió realizar un análisis e interpretación de los resultados obtenidos en la aplicación de la guía de actividades, mientras que el método cuantitativo se utilizó para recopilar y analizar datos numéricos obtenidos de la aplicación de los instrumentos pre test y post test.

El alcance del estudio fue descriptivo, ya que admitió detallar las propiedades y características, así como las cualidades de las variables y sujetos de estudio; además, este enfoque facilitó la presentación, interpretación y descripción de los instrumentos aplicados durante el proyecto; se emplearon métodos inductivos y deductivos durante el proceso investigativo. El enfoque inductivo facilitó un análisis detallado que condujo a conclusiones basadas en la observación directa de hechos y fenómenos, contribuyendo a la incorporación de conocimientos sobre las relaciones lógico-matemáticas en niños del nivel inicial II, proporcionando información precisa en concordancia con los resultados. Por otra parte, el método deductivo fue utilizado para otorgar coherencia y organización posibilitando la identificación de factores relevantes relacionados con las variables, así como obtener conclusiones a partir de los datos que se obtuvieron de la muestra en particular.

El método analítico permitió evaluar cada una de las variables dependientes e independientes obteniendo información individual; además, se empleó el método sintético para desarrollar la base teórica del proyecto, lo que permitió respaldar las variables. Durante la aplicación de la guía de actividades, se utilizó la técnica de observación, y las novedades se registraron en un anecdotario que sirvió como instrumento. También se empleó una lista de cotejo que incluye indicadores de evaluación como nombres, apellidos, logros y no logros, con el fin de monitorear los progresos.

El instrumento que se utilizó fue el Test de evaluación matemática temprana (TEMT) realizado por José I. Navarro, Manuel Aguilar, Concepción Alcalde, Esperanza Marchena, Gonzalo Ruiz, Inmaculada Menacho y Manuel G. El cual es aplicable para niños de 4 a 7 años y evalúa aspectos de los aprendizajes matemáticas como: comparación, clasificación, correspondencia uno a uno, seriación, conteo (verbal, estructurado y resultante) y conocimiento general de los números, su calificación es por niveles: Muy alto, alto, moderado, bajo, muy bajo tomando en cuenta que es una herramienta compuesta por 40 ítems de puntuación.

Se trabajó con niños de 4 a 5 años con el propósito de evaluar las relaciones lógico matemáticas, dividiendo el proceso en dos momentos: un pretest inicial que recopiló datos sobre las dificultades presentes en los niños, y un post test posterior para mostrar los avances obtenidos tras la intervención con la guía de actividades “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”. Para la obtención de resultados, se aplicó el método de evaluación por niveles, asignando 5 puntos al nivel superior que corresponde a muy alto y 1 punto para el nivel inferior, fundamentándose en las valoraciones del test TEMT.

Es importante destacar que el porcentaje fue dicotómico, ya que cada acierto se corresponderá con un punto, mientras que cada error resultará en cero puntos, permitiendo a cada niño acumular un máximo de 40 puntos al finalizar el test; el tiempo que se requirió para la ampliación fue de 30 minutos por cada estudiante en el lapso de una semana, horario de ocho a once de la mañana. Finalmente, el presente trabajo se realizó con una población de 49 niños de la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la cual, en consonancia con las particularidades del muestreo no probabilístico, se seleccionó un grupo de niños predefinido para el estudio con una muestra de 24 niños.

6. Resultados

6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del Pretest TEMT

Con el objetivo de establecer el grado de desarrollo en las relaciones lógico matemáticas de los niños de 4 a 5 años se implementó el Test de evaluación matemática temprana (TEMT), para evaluar los aprendizajes matemáticos sobre comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo y conocimiento general de los números. Este instrumento se aplicó a una muestra de 24 niños de nivel de inicial de la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel del cantón Loja, durante una semana en el horario de ocho a once de la mañana; el tiempo que se requirió para aplicar el pretest individualmente a cada estudiante fue de treinta minutos. Los resultados se describen a continuación:

Tabla 1

Niveles del componente de comparación de los niños de nivel inicial II

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	19	79%
4 Alto	3	13%
3 Moderado	2	8%
2 Bajo	-	-
1 Muy bajo	-	-
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente de comparación de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En la tabla 1 se presentan los resultados del componente comparación, donde se determinó que el 79% de los niños se encuentran en un nivel muy alto, el 13% en un nivel alto y el 8% en un nivel moderado.

De esta manera, se constata que los niños experimentan ciertas dificultades, debido a que no lograron completar las actividades al analizar las características para discernir sus diferencias y vincularlas con objetos y formas del entorno, exhiben un desempeño no adecuado, ya que demostraban poca capacidad para comparar objetos altos y bajos, gruesos y delgados, grandes o pequeños, identificar colecciones con varios elementos, así como evaluar objetos en términos de tamaño, forma y cantidad de manera efectiva.

Al respecto, Ludeña y Zambrano (2022) recalcan que las actividades de comparación desempeñan un papel fundamental en el desarrollo infantil desde temprana edad, ya que permiten

al niño iniciar procesos de razonamiento, análisis e interpretación. Estas actividades son esenciales para que el niño pueda enfrentarse a situaciones problemáticas que demandan la aplicación de la lógica y el pensamiento matemático, fortalecimiento así habilidades con diversas metodologías, acorde a los requerimientos de los estudiantes.

Tabla 2

Niveles del componente de clasificación de los niños de nivel inicial II

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	7	29%
4 Alto	3	13%
3 Moderado	9	38%
2 Bajo	3	13%
1 Muy bajo	2	8%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente de clasificación de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En relación con la tabla 2, que aborda el componente de clasificación, se destaca que el 29% de los niños exhiben un nivel muy alto, el 13% se sitúa en un nivel alto, el 38% en un nivel moderado, el 13% en un nivel bajo, mientras que el 8% se encuentra en un nivel muy bajo.

Esto revela que la mayoría de la muestra estudiada presenta conocimientos limitados, ubicándose mayoritariamente en niveles bajos en este componente, debido a las complicaciones que experimentaban los niños al categorizar objetos según atributos; al indicar que seleccionen todos los elementos que no tuvieran la capacidad de volar o identificar figuras geométricas, les resultaba difícil de reconocer. Presentaron problema de igual manera en otras actividades donde se requería clasificar objetos según atributos como forma, color, tamaño y reconocer elementos con características similares pero pertenecientes a diferentes categorías, como prendas de vestir, frutas y animales tanto salvajes como domésticos.

Los autores Colorado y Mendoza (2021) destacan la importancia de las actividades de clasificación, debido a que estas posibilitan la adquisición de conceptos matemáticos más avanzados al estimular a los niños a agrupar objetos en función de sus diferencias y similitudes, considerando diversos criterios como color, tamaño, forma, textura, sabor y utilidad, entre otras características. La comprensión de la clasificación es crucial para el desarrollo de operaciones numéricas, ya que contribuye a la percepción de que los números adquieren significado en

relación con la categoría a la que son asignados. Al no fomentar este aspecto, se tendrán consecuencias en el desarrollo del pensamiento lógico, obstaculizando la comprensión del concepto de número.

Tabla 3

Niveles del componente de correspondencia de los niños de nivel inicial II

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	3	13%
4 Alto	6	25%
3 Moderado	7	29%
2 Bajo	6	25%
1 Muy bajo	2	8%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente correspondencia de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En la Tabla 3 se presentan los resultados obtenidos en el componente de correspondencia, indicando que el 13% de los niños se sitúan en un nivel muy alto, el 25% en un nivel alto, el 29% en un nivel moderado, el 25% en un nivel bajo y el 8% en un nivel muy bajo.

Estos hallazgos revelan que algunos de los participantes de la muestra de estudio se encuentran en niveles bajos de comprensión en este concepto, ya que enfrentan dificultades para establecer relaciones entre elementos. Por ejemplo, se les proporcionaron cubos y dados para que separaran la misma cantidad de cubos que puntos obtenidos, eligiendo aleatoriamente la respuesta, pero muchos niños cometieron errores al hacerlo debido a su falta de concentración. Entre otras actividades que se realizaron fueron conectar con líneas objetos que estuvieran relacionados entre sí, pero no todos los estudiantes lograron realizar las actividades, debido a que se distraían con las imágenes presentada y no seguían las indicaciones.

Las actividades de correspondencia contribuyen al desarrollo de conceptos matemáticos fundamentales porque facilitan la conexión entre cantidades y números. Referente a esto, los autores Torres et al. (2018) destacan que estas prácticas permiten a los niños establecer vínculos entre objetos concretos y símbolos numéricos, estableciendo así los cimientos para la comprensión de la representación abstracta de las cantidades. Por ello es necesario realizar ejercicios de correspondencia, donde los niños agrupen objetos según la relación que guardan entre ellos, para que comprendan la equivalencia y establezcan conexiones adecuadas entre ellos.

Tabla 4*Niveles del componente de seriación de los niños de nivel inicial II*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	5	21%
4 Alto	1	4%
3 Moderado	2	8%
2 Bajo	12	50%
1 Muy bajo	4	17%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente seriación de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En la tabla 4 se detallan los resultados del componente seriación, donde se determinó que el 21% de los niños que realizaron las actividades se encuentran en un nivel muy alto, el 4% en un nivel alto, el 8% en un nivel moderado, el 50% en bajo y el 17% restante en un nivel muy bajo.

Estos datos indican que más del 60% de los niños experimentaron problemas al desempeñar las actividades, debido a la falta de conocimiento y la poca concentración para identificar las características de los objetos en el conjunto, lo que les dificulta organizarlos de mayor a menor, de grueso a delgado o de poco a bastante siguiendo la secuencia establecida. Por ello se recalca la importancia de implementar actividades diarias que estimulen a los niños a ordenar elementos conforme a atributos específicos o rangos, ya sea de mayor a menor, de grande a pequeño, o viceversa, facilitando así la ejecución de ordenar de manera precisa según el criterio establecido.

Por lo que, Chiguano (2018) considera que este componente facilita la creación de comparaciones entre los elementos de un conjunto y organizarlos según sus diferencias, ya sea de manera ascendente o descendente al establecer relaciones entre dos elementos que aún no han sido comparados, considerando cada elemento como superior a los siguientes y inferior a los anteriores; por ende, su estimulación permite al niños desarrollar sus capacidades y aprender de forma más rápida problemas de matemáticas.

Tabla 5*Niveles del componente de conteo verbal de los niños de nivel inicial II*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	1	4%
4 Alto	2	8%
3 Moderado	1	4%
2 Bajo	5	21%
1 Muy bajo	15	63%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente conteo verbal de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En la tabla 5 se muestran los resultados obtenidos de las actividades correspondientes a conteo verbal; en el nivel muy alto se determinó un 4% de la muestra, en nivel alto 8%, en moderado 4%. Por otro lado, los porcentajes más significativos se manifestaron en los niveles bajo con un 21%, y muy bajo con un 63% debido a que los niños enfrentaron dificultades al contar tanto en orden ascendente como descendente, de dos en dos y comenzando desde un número específico, se les presentó una lámina con veinte flores con la instrucción de contar y señalar la flor dieciocho.

Asimismo, se les solicitó identificar el conjunto que contenía siete elementos, y su respuesta reflejó confusión y desinterés, revelando una comprensión limitada de los números y las cantidades. Acorde a estos aspectos se determina que es esencial incorporar ejercicios de conteo que les permitan establecer conexiones entre números y cantidades, facilitando así la construcción y comprensión de conceptos más abstractos.

Santana (2022) resalta la necesidad imperante de implementar un procedimiento de conteo verbal meticuloso implicando el uso de una secuencia constante de etiquetas simbólicas de manera uniforme a cualquier tipo de objeto permitiendo a los niños socializar y aprender a pronunciar identificando cada número; la aplicación coherente de este enfoque asegura no solo un orden consistente, sino también un proceso de conteo verbal para los niños contribuyendo al desarrollo del componente de conteo, así como establece las bases para una comprensión más profunda de los conceptos matemáticos fundamentales en la etapa inicial de la educación.

Tabla 6*Niveles del componente conteo estructurado de los niños de nivel inicial II*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	-	-
4 Alto	1	4%
3 Moderado	6	25%
2 Bajo	4	17%
1 Muy bajo	13	54%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente conteo estructurado de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

Con referencia al conteo estructurado, en la tabla 6 se representan los resultados obtenidos, el 4% obtuvo un nivel alto, el 25% moderado, el 17% un nivel bajo y finalmente el 54% un nivel muy bajo; con estos resultados se pudo determinar que los niños no llevaban a cabo el conteo de manera precisa, como se evidenció al disponer cubos en filas a distancias adecuadas y solicitarles que los contaran, perdían la secuencia y no realizaban el conteo de forma ordenada confundiendo principalmente en los números partir del 5.

Al respecto, Miranda et al. (2018) señalan que el conteo estructurado se refiere a la capacidad de contar objetos sin depender del orden en el que se encuentren; esto implica comprender que los objetos pueden contarse en cualquier secuencia sin que el valor cardinal cambie. La falta de desarrollo de esta habilidad puede resultar en dificultades futuras para asignar cantidades a los elementos si no están ordenados, lo que obligaría al niño a organizar cada elemento antes de comenzar a contar; en caso contrario, existe la posibilidad de que el niño se confunda y experimente frustración.

Tabla 7*Niveles del componente conteo resultante de los niños de nivel inicial II*

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	3	13%
4 Alto	1	4%
3 Moderado	3	13%
2 Bajo	8	33%
1 Muy bajo	9	38%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente conteo resultante de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

En la tabla 7 se exponen los resultados del componente de conteo resultante, indicando que el 13% de los estudiantes se encuentran en un nivel muy alto, el 4% en un nivel alto, el 13% en un nivel moderado, el 33% en bajo y por último el 38% en muy bajo.

Los niveles bajos persisten debido a la falta de habilidad para contar objetos, ya sea que estén dispuestos de manera ordenada o desordenada, ya que los niños recurren al uso de sus dedos para llevar a cabo estas actividades. Para el desarrollo se les proporcionó una cantidad específica de elementos con la instrucción de que los ordenaran en fila, pero no lograron completar la actividad de manera satisfactoria; además, al realizar ejercicios de adición con objetos, mostraron tendencia a confundirse y al enfrentarse a cubos dispuestos en fila, no lograron llevar a cabo el conteo de manera secuencial de izquierda a derecha.

Con respecto a este componente, Iturra et al. (2021) destaca que el conteo resultante evalúa la aptitud de los niños para contar cantidades de objetos concretos que se presentan en colecciones estructuradas o no estructuradas, donde es fundamental que no se realice señalamiento o indicación directa con los dedos al contar, siendo un aspecto relevante, debido a que si no se desarrollada y mejora estas prácticas inadecuadas, los niños no tendrán un desarrollo en relación lógica matemática al hacer calculo mentales, por lo que, se requiere de evaluación constante como observación y la realización continua de operaciones de adición.

Tabla 8

Niveles del componente conocimiento general de los números de los niños de nivel inicial II

Niveles	Frecuencia	Porcentaje
5 Muy alto	3	13%
4 Alto	5	21%
3 Moderado	4	17%
2 Bajo	10	42%
1 Muy bajo	2	8%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT según el componente conocimiento general de los números de los niños de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

Los resultados del componente de comparación se exhiben en la Tabla 8, señalando que el 13% de los niños se sitúa en un nivel muy alto, el 21% en un nivel alto, el 17% en un nivel moderado, el 42% en bajo y 8% en muy bajo.

Estos resultados demuestran que la mayoría de los niños se encuentran en los niveles más bajos, debido a que no lograron llevar a cabo actividades de adición y sustracción, por ejemplo,

al solicitarles que cuenten una cantidad específica de elementos y luego agregar o restar cubos presentaban dificultades para comprender el total resultante, no lograban señalar el número correspondiente a los lados del dado evidenciando un limitado dominio en el conteo, reconocimiento y relación de los números.

En tanto, Casanova (2020) sostiene que el entendimiento de los números establece los cimientos necesarios para el progreso en habilidades matemáticas más sofisticadas; donde la comprensión numérica resulta crucial para llevar a cabo operaciones aritméticas, resolver problemas matemáticos y asimilar conceptos más intrincados en el ámbito de las matemáticas.

Tabla 9

Resultados generales del nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños de nivel inicial II

Componentes	Muy alto		Alto		Moderado		Bajo		Muy bajo	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Comparación	19	79%	3	13%	2	8%	-	-	-	-
Clasificación	7	29%	3	13%	9	38%	3	13%	2	8%
Correspondencia	3	13%	6	25%	7	29%	6	25%	2	8%
Seriación	5	21%	1	4%	2	8%	12	50%	4	17%
Conteo verbal	1	4%	2	8%	1	4%	5	21%	15	63%
C. Estructurado	-	-	1	4%	6	25%	4	17%	13	54%
C. Resultante	3	13%	1	4%	3	13%	8	33%	9	38%
C. G. De los números	3	13%	5	21%	4	17%	10	42%	2	8%
Media	5	21%	3	11%	4	18%	6	25%	6	24%

Nota. Datos obtenidos de la aplicación del Test TEMT Test de evaluación matemática Temprana en los niños de la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel.

La tabla 9 presenta los resultados generales obtenidos mediante la aplicación del Test TEMT, destacando que el 21% de la muestra se encuentra en un nivel muy alto, el 11% en un nivel alto, el 18% en un nivel moderado, el 25% en un nivel bajo y el 24% en un nivel muy bajo. En consecuencia, se observa que la mayoría de los niños no han alcanzado de manera satisfactoria el nivel de desarrollo en las relaciones lógico-matemáticas en los diversos componentes evaluados, como la comparación, correspondencia, seriación, clasificación, conteo verbal, estructurado, resultante y conocimiento general de los números.

De esta manera, Lugo et al., (2019) recalca que el proceso lógico-matemático se centra en la construcción de la comprensión a través de las relaciones entre objetos, que se deriva de la actividad cognitiva intrínseca del individuo, lo que significa que el niño desarrolla su conocimiento lógico-matemático al coordinar las relaciones simples que ha establecido previamente entre los objetos. En otras palabras, la capacidad de discernir y coordinar estas conexiones proporciona una base fundamental para el desarrollo de habilidades lógico-matemáticas, permitiendo que el aprendizaje se construya de manera significativa a medida que el niño interactúa y procesa información de su entorno permitiéndole pensar de manera crítica, resolver problemas de manera efectiva y tomar decisiones informadas, contribuyendo así al desarrollo integral y al éxito en diferentes áreas.

6.2. Resultados del diseño y ejecución de la guía de actividades “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”

Con el propósito de dar cumplimiento con el segundo objetivo, diseñar y ejecutar una guía de actividades a través del material concreto para el fortalecimiento de las relaciones lógico matemáticas en los niños de nivel inicial II de la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, se diseñó veinticinco actividades, empleando material estructurado como: bloques multibasicos, regletas de Cuisenaire, bloques lógicos, geoplanos, rompecabezas, ábacos, proponiendo de manera creativa e innovador para trabajar los diversos componentes del pensamiento lógico matemático, este se trabajó una hora diaria y se intervino durante dos meses.

Para ello, se consideró necesario organizar y aplicar componentes desde el más simple al más complejo como: comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo verbal, conteo estructurado, conteo resultante y conocimiento general de los números, mediante una lista de cotejo con los niveles de logrado (L) y no logrado (NL). En la siguiente tabla se detallan los indicadores de cada una de las actividades programadas.

Tabla 10*Indicadores aplicados a la guía de actividades*

N°	Indicadores	L	NL	IN
<i>Nociones básicas</i>				
1	Diferencia la noción arriba y abajo en diversos espacios del entorno	14	7	3
2	Identifica las nociones espaciales para la adecuada ubicación (adelante/ atrás)	16	7	1
<i>Comparación</i>				
3	Compara las cualidades de figuras geométricas estableciendo sus diferencias.	17	6	1
4	Compara formas y tamaños de figuras geométricas	17	6	1
5	Construye las figuras geométricas básicas en rompecabezas, estableciendo similitudes.	17	5	2
<i>Clasificación</i>				
6	Clasifica figuras con dos atributos por color y tamaño.	14	9	1
7	Agrupar las regletas en la caja de colores según corresponda	16	4	4
8	Clasifica las regletas según su tamaño grande, mediano y pequeño.	10	12	2
9	Selecciona objetos por sus atributos (forma, número de lados)	13	10	1
10	Agrupar bloques lógicos según sus características físicas: color, forma.	14	7	3
<i>Correspondencia</i>				
11	Agrupar las figuras geométricas (triángulo, cuadro, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.	16	5	3
12	Relaciona figuras geométricas de acuerdo a la cantidad obtenida.	18	3	3
<i>Seriación</i>				
13	Imita patrones con las figuras geométricas por su forma y color.	12	7	5
14	Reproduce el patrón con las regletas	16	6	2
<i>Conteo (verbal, estructurado, resultante)</i>				
15	Reconoce cantidades del 1 al 10 utilizando las regletas de Cuisenaire	20	2	2
16	Relaciona los números del 1 al 15 en concordancia con el tamaño de las regletas.	20	3	1

17	Comprende la relación número y cantidad del 1 al 10.	18	3	1
18	Cuenta en secuencia ascendente del 1 al 10.	16	4	4
19	Cuenta oralmente del 1 al 10 ascendente y descendente	19	4	1
<i>Conocimiento general de los números</i>				
20	Identifica los números descubriéndolos en el rompecabezas	20	-	4
21	Reconocer números del 1 al 10	15	6	3
22	Resuelve problemas de razonamiento	19	3	2
23	Resuelve problemas con la identificación de regletas	20	3	1
24	Resuelve problemas de adicción y sustracción	17	4	3
25	Establece relaciones de orden más que y menos que entre objetos del entorno.	14	7	3

Nota. Se muestran los indicadores y datos obtenidos de la aplicación de la guía de actividades a los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel. Abreviatura: Logrado (L), no logrado (NL), Inasistencia (IN).

En la tabla 10, desde el primer ítem hasta el segundo, se observan las nociones básicas. Con el fin de abordar estas nociones, se idearon actividades destinadas a reconocer la noción espacial mediante el uso de objetos del entorno y bloques multibasicos, Se crearon dinámicas con canciones y reconocimiento de objetos que se encuentre acorde a los requerimientos de la actividad, utilizando principalmente los bloques.

En el componente de comparación a partir del ítem tres y cinco se realizaron actividades de identificación donde los niños debían observar las cualidades de los objetos y realizar la comparación ya sea por su color, tamaño, forma; de igual manera imágenes para establecer semejanzas y diferencias, así como construir formas; para la última actividad se proporcionaron rompecabezas con diversas figuras geométricas para que los niños puedan armar y diferenciar entre figuras. En este componente se utilizaron bloques lógicos, geoplanos y rompecabezas como materiales lógicos presentes en las actividades con el fin de mejorar el reconocimiento de patrones y habilidades visuales.

Desde el ítem seis hasta el diez, se desarrolla el componente de clasificación, en el cual se diseñaron actividades que requerían que los niños observaran y escucharan con atención para luego clasificar objetos según atributos como forma, tamaño y color, identificando similitudes y

diferencias. En las actividades, se utilizaron recursos como bloques lógicos y regletas de Cuisenaire; estas permiten fomentar desarrollo cognitivo y habilidades de pensamiento lógico mediante el reconocimiento de patrones y la capacidad para organizar información de manera sistemática.

El componente de correspondencia que corresponde al apartado once y doce, se realizaron actividades de agrupar bloques lógicos y figura geométricas según sus características físicas: color, forma para armar objetos mientras refuerzan los nombres de cada figura al nombrarlas durante la actividad; esto permite a los niños comprender conceptos matemáticos iniciales, como la correspondencia uno a uno, la igualdad y la diferencia.

Las actividades trece y catorce pertenecen al componente de seriación; en estos ítems se realizaron actividades donde el niño debía recoger el número de figuras que obtuvo al lanzar el dado y entregar esta cantidad acorde a la figura que se pidió; además formar una serie que se encontraban plasmada en fichas proporcionadas para la actividad. Cabe destacar que el material que se utilizaron fueron los bloques lógicos lo que contribuye al desarrollo de habilidades fundamentales de resolución de problemas.

Seguidamente, los ítems del quince hasta el diecinueve corresponden al conteo verbal, estructurado y resultante, se realizaron actividades para el conteo del 1-10 y luego de 1- 15 mediante el uso de cestos, que contenían papeles que llevaban escritos los números del uno al diez y las regletas de Cuisenaire, en esta actividad los niños sacaron un papel con un número del primer cesto, para representar con regletas el número. Al igual se abarcaron actividades para relacionar los números, identificar secuencias y realizar conteo verbal tanto de manera ascendente como descendente.

Finalmente, en las actividades veinte a veinticinco se enmarcó el componente de conteo general de números. En esta sección, se diseñó tareas que incluyen rompecabezas para la identificación de números, así como el uso de ábacos, además, se abordaron problemas de suma y resta mediante el uso de círculos, regletas y bloques multibásicos, con el objetivo de que los niños adquieran los conocimientos necesarios para emplear los números en diversas situaciones de la vida diaria. Siendo esencial que los niños desarrollen estas habilidades, ya que enfrentar dificultades en alguna actividad específica podría limitar su capacidad para avanzar en el conteo

y comprender la utilidad de las matemáticas como herramienta para resolver problemas en su rutina diaria.

6.3. Resultados de la guía de actividades y post test

Con el fin de cumplir con el tercer objetivo de valorar el impacto del uso del material estructurado en la mejora de las relaciones lógico matemáticas de los niños de 4 a 5 años, se presentan los datos obtenidos de la aplicación de la guía de actividades, de la misma manera, en la tabla 11 se muestran de forma general los resultados en la cual están agrupados en los siguientes componentes: nociones espaciales, comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo y conocimiento general de los números, donde se evidencia la ubicación de los niños de acuerdo a los parámetros L (logrado) NL (no logrado) IN (inasistencia).

Tabla 11

Resultados obtenidos de la guía de actividades

Componentes	Indicadores	L	NL	IN
Nociones espaciales	1-2	15	7	2
Comparación	3-5	17	5	2
Clasificación	6-10	14	8	2
Correspondencia	11- 12	17	4	3
Seriación	13-14	14	7	3
Conteo (V- E- R)	15-19	19	3	2
Conocimiento general de los números	20-25	17	4	3

Nota. Datos obtenidos luego de la aplicación de la guía de actividades “manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”.

Para dar cumplimiento al objetivo se elaboró veinticinco actividades con material estructurado, mostrando que la mayor parte de los niños participantes han alcanzado los indicadores de las relaciones lógico matemáticas debido que quince niños lograron reconocer las nociones arriba y abajo, adelante y atrás, además que siete niños no lograron identificar. De igual manera, en el componente de comparación diecisiete niños han adquirido los conocimientos de comparar cualidades de las figuras, formas, tamaños, mientras que cinco niños no lograron identificar las mismas.

En el componente de clasificación ocho niños no alcanzaron cumplir con las actividades debido a que no lograron clasificar con dos atributos por color y tamaño, seleccionaron objetos por sus atributos, agrupación por color y forma; mientras que diecisiete niños si lograron adquirir en el componente de correspondencia como agrupar las figuras geométricas, relacionar figuras

geométricas de acuerdo a la cantidad obtenida, mientras que cuatro niños no lograron adquirir los conocimientos.

Así mismo, catorce niños han adquirido en el componente de seriación imitar patrones con figuras geométricas por su forma y color, así como reproducir el patrón, mientras que siete niños no lograron desarrollar estos aspectos.

En lo que respecta al componente de conteo V-E-R, tres estudiantes enfrentaron dificultades para completar las actividades asignadas, en contraste con diecinueve niños que lograron realizar actividades de reconocer, relacionar, comprender y contar números del 1 al 10. En cuanto al componente de conocimiento general de números, cuatro estudiantes encontraron obstáculos al ejecutar las actividades, mientras que diecisiete demostraron competencia al realizar actividades sencillas como dibujar figuras geométricas, contestar preguntas de sumas y sustracción de manera correcta.

Por lo que, se observó que todas las actividades fueron efectuadas de manera positiva en los niños, ya que, al participar en ellas, la mayoría mostraba entusiasmo y disposición para involucrarse. A pesar de cometer errores en ocasiones, demostraron un interés continuo en interactuar con el material estructurado, debido a las características físicas y llamativas que presentaban los objetos. No obstante, es importante destacar que, al efectuar la guía de actividades, no se logró desarrollar en el 100% de los niños, ya que se dieron inasistencias para cada uno de los componentes en el transcurso de la implementación.

Para destacar los resultados del fortalecimiento de las relaciones lógico-matemáticas, se presenta la intervención realizada en la tabla 12 que refleja la información tanto del pretest como el post test luego de la implementación de las actividades propuestas con material estructurado.

Tabla 12

Tabla comparativa de los resultados obtenidos del pre test y post test en niños de nivel inicial II de la escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel

Componentes	Pre test										Post test									
	M.A		A		M		B		M.B		M.A		A		M		B		M.B	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Com.	19	79	3	13	2	8	-	-	-	-	18	75	5	21	-	-	1	4	-	-
Cla.	7	29	3	13	9	38	3	13	2	8	15	63	8	33	-	-	-	-	1	4
Cor.	3	13	6	25	7	29	6	25	2	8	14	58	8	33	1	4	-	-	1	4
Ser.	5	21	1	4	2	8	12	50	4	17	8	33	9	38	4	17	3	13	-	-
C.V	1	4	2	8	1	4	5	21	15	63	4	17	9	38	3	13	4	17	4	17
C. E	-	-	1	4	6	25	4	17	13	54	10	42	4	17	4	17	2	8	4	17
C. R	3	13	1	4	3	13	8	33	9	38	6	25	6	25	9	38	2	8	1	4
C. G	3	13	5	21	4	17	10	42	2	8	9	38	12	50	2	8	1	4	-	-
Media	5	21 %	3	11 %	4	18 %	6	25 %	6	24 %	11	44 %	8	32 %	3	12 %	2	7 %	1	5 %

INTERVENCIÓN

Nota. La tabla muestra los datos obtenidos de la aplicación del Pre test y Post Test del TEMT Test de Evaluación Matemática Temprana en los componentes que se muestran en abreviaturas; Com (comparación), Cla (clasificación), Cor (correspondencia), Ser (seriación), C.V (conteo verbal), C.E (conteo estructurado), C.R (conteo resultante) y C.G (conocimiento general de los números). Abreviaturas del pre test y post test; (MA) Muy alto, (A) Alto, (M) Moderado, (B) bajo y (MB) muy bajo.

De acuerdo a los datos obtenidos en la tabla 12 la mayoría de los niños mejoraron notablemente luego de la aplicación de la guía “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”, ya que se evidencia que en el pre test un 68% de la muestra de niños se ubica en los niveles moderado, bajo y muy bajo, dificultando realizar actividades de comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo verbal, estructurado, resultante y conocimiento general de los números y tan solo una pequeña parte correspondiente al 32% se ubicaron en los niveles alto y muy alto demostrando un buen dominio en todos los componentes.

Con el uso del material estructurado se logró disminuir las dificultades a un 24% promoviendo el dominio de estos conceptos significativos para desarrollar las habilidades matemáticas alcanzando así el 76% de mejora, puesto que lograron realizar actividades de identificación, observación de cualidades de los objetos, atributos como forma, tamaño y color, identificando similitudes y diferencias, agrupar bloques lógicos y figura geométricas, conteo

verbal, entre otros, ya que se tomaron en cuenta las características de los niños como su edad, el nivel y ritmo de aprendizaje obteniendo un resultado grato en las actividades propuestas.

Para Lugo et. al. (2019) el progreso, la observación, la creatividad, la percepción y el razonamiento lógico, junto con la participación activa del estudiante, constituye los principios fundamentales en los cuales se edifica las relaciones lógico matemática; lo que permite orientar la educación hacia la práctica, el descubrimiento y la edificación de conceptos, procedimientos y estrategias; además, prioriza la manipulación de material estructurado y la utilización de recursos en actividades que mejoren la comprensión y motivación, respondiendo a las necesidades específicas de los niños para fomentar el aprendizaje de las matemáticas; por lo cual es importante diseñar actividades en los niños a través del uso de este tipo de materiales, debido a que los infantes comprenden de una mejor manera cada uno de sus contenidos, desarrollando y estimulando sus capacidades, motivándolos mediante la exploración de objetos y relacionándolos con el medio que lo rodea asegurando de esa manera la adquisición de conocimientos.

7. Discusión

La presente investigación estuvo encaminada a determinar como el material estructurado fortalece las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023 – 2024, donde se utilizó el instrumento de Test de evaluación matemática temprana (TEMT) que sirvió como pre test, para obtener los datos iniciales relacionados al problema y para abordar los desafíos identificados; además, se creó y ejecutó una guía de actividades, que al utilizar material estructurado permitió el mejoramiento del pensamiento lógico-matemático que se evidenció al concluir la aplicación de la guía a través de una lista de cotejo para cada uno de los estudiantes.

La guía de actividades donde se utilizó material estructurado permitió fortalecer el pensamiento lógico matemático de los niños; esto se pudo evidenciar mediante la aplicación del pre test y el post test donde inicialmente los niños se encontraban en un porcentaje del 25% con un nivel muy bajo, reduciéndose al 5%, el 25% que se encontraba en un nivel bajo disminuyó a un 7%, el nivel moderado se redujó de 18% a 12%, sin embargo en el nivel alto de vió un aumento de 11% al 32% y finalmente el nivel muy alto aumentó del 21% a 44%; lo cual permite determinar que las actividades aplicadas fueron favorables y brindaron resultados positivos al incluir material estructurado, fortaleciendo el dominio lógico matemático mediante la utilización de materiales como bloques, regletas de Cuisenaire, abacos, entre otros; logrando aprendizajes como diferenciar e identificar nociones espaciales, comparación, clasificación, agrupación, imitación de patrones, relación de números del 1 al 10, conteo y resolución de problemas numéricos.

De acuerdo con Romero (2023) en su investigación denominada “Material didáctico estructurado y las relaciones lógico matemáticas en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja, periodo 2022-2023”; obtuvo resultados en el pre test que indicaba que el 72% de los niños se ubicaba en un nivel bajo, el 10% en media y el 18% en nivel alto; sin embargo, después de la aplicación e intervención de la guía de actividades con material estructurado se observó que los resultados iniciales cambiaron positivamente, logrando un avance en las dimensiones de geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, los estudiantes se ubicaron en el 50% en alto, el 33% en medio y únicamente 17% en bajo,

deduciendo que las actividades implementadas con el material utilizado resultaron efectivas para potenciar el desarrollo de las habilidades lógico-matemáticas.

De igual manera, el estudio de Vargas (2019) denominado “Material didáctico estructurado en el logro de competencias del área de matemática en niños de la institución educativa “Florida School” México, provincia de San Román, Puno 2019”, muestra resultados obtenidos en el pre test y post test, donde inicialmente determinó que el 18% de los niños se encontraban en la categoría de logro; el 27% en nivel proceso, por último el 55% en inicio; pero en el resultado de post test se obtuvo un aumento progresivo 73% en el logro, 23% en proceso y solo el 4% en inicio, lo cual indica resultados favorables después de la aplicación de material estructurado.

Así mismo, Gutiérrez (2019) en su investigación “Material estructurado en el aprendizaje de seriación con niños de la Institución Educativa N°263” Juliaca, provincia de San Román, Puno 2019”, se muestra resultados obtenidos previos a la aplicación de material estructurado en la enseñanza de seriación matemáticas, donde en el pre test se pudo determinar que inicialmente el 42,3% de los estudiantes se encontraban en un nivel de inicio, el 42,3% en proceso y solo el 15,4% en logro; una vez que se aplicó el material estructurado en diversas actividades, el resultado de post test aumentó de manera progresiva donde el 7,7% únicamente se mantuvo en el nivel de inicio, el 46,2% en proceso y el 46,2% en logro, alcanzando un progreso satisfactorio en la habilidad de organizar objetos en serie, obteniendo así las herramientas adecuadas para realizar la seriación de números con éxito.

Por otro lado, de acuerdo con Gonzales (2019), que realizó una investigación denominada “Material didáctico interactivo para mejorar el aprendizaje en iniciación a las operaciones lógico-matemáticas en niños de nivel inicial II de la escuela de Educación Básica 18 de Noviembre de la ciudad de Loja, periodo 2018 – 2019”, utilizando una muestra de 23 niños, aplicó un pretest mediante EVAMAT-0, donde los resultados revelaron que el 78,3% de los niños se encontraban en la categoría de insuficiente, el 20,3% en promedio y el 1,3% en notable, pero al efectuar la guía propuesta que incluía material didáctico interactivo se identificó una reducción del parámetro de insuficiente al 39,3%, un aumento del 55,3% en la categoría de promedio y un 2,7% en la categoría de notable; indicando avances significativos en conceptos matemáticos,

como figuras geométricas, correspondencia, clasificación, seriación, nociones, conteo y resolución de problemas.

En base a esta fundamentación, se destaca la eficacia del material estructurado, en nociones espaciales como comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo (verbal, estructurado y resultante) y conocimiento general de los números, debido a que la mayoría de los niños lograron mejorar su pensamiento lógico-matemático. Sin embargo, se reconoce la presencia de limitaciones durante la implementación de la guía de actividades, principalmente debido a la inasistencia de algunos estudiantes por diversos motivos, la falta de concentración, la interrupción por parte del docente encargado, entre otros factores. Por esta razón, no fue posible lograr que todos los niños mejoraran al 100% su pensamiento lógico-matemático.

8. Conclusiones

- A través del empleo del instrumento TEMT, se determinó que, en la evaluación inicial, el 68% de los niños de inicial II se encontraban en los niveles muy bajo, bajo y moderado en cuanto al pensamiento lógico matemático. Estos niveles revelaron dificultades en habilidades referente a comparación, correspondencia, clasificación, seriación, conteo verbal, estructurado, resultante y conocimiento general de los números, teniendo dificultades en la discriminación de cantidades, así como en la capacidad para clasificar según atributos, vincular, emparejar objetos basándose en alguna dimensión y contar hasta el número 15 en orden ascendente y descendente.
- Con el objetivo de fortalecer el pensamiento lógico matemático, se creó una guía llamada "Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo". Esta guía utiliza la implementación de material estructurado, convirtiéndose en una estrategia fundamental para el desarrollo adecuado de los niños de 4 a 5 años. Está busca fortalecer de manera natural las competencias matemáticas tempranas, empleando elementos como bloques multibásicos, ficha, rompecabezas, regletas de Cursaine, ábacos, entre otros.
- Al aplicar la guía de actividades, mediante el uso de material estructurado, se consiguió reducir este porcentaje de dificultades a un 24%, fomentando así el dominio de conceptos cruciales para el desarrollo de habilidades matemáticas y logrando un aumento del 76%. Los niños fueron capaces de realizar actividades que implicaban la identificación y observación de las cualidades de los objetos, tales como forma, tamaño y color. También lograron reconocer similitudes y diferencias, agrupar bloques lógicos y figuras geométricas, así como llevar a cabo el conteo verbal, entre otras habilidades. Esto demuestra que el material estructurado es una herramienta adecuada para potenciar las competencias matemáticas tempranas, adaptándose a la edad y características individuales de cada niño.

9. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes de la institución escolar que empleen instrumentos de diagnóstico para evaluar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar, con el objetivo es detectar de manera oportuna las dificultades en esta área y abordarlas activamente, de esa manera fomentar el pensamiento matemático y previniendo posibles desafíos en grados superiores que podrían generar frustración académica.
- Dar continuidad a la implementación de las actividades propuestas en la investigación, ya que se ha constatado el impacto positivo de la utilización de material estructurado como estrategia metodológica en el proceso de adquisición de habilidades matemáticas tempranas para facilitar el logro de niveles más elevados en los diversos componentes del pensamiento lógico matemático.
- Considerando los resultados obtenidos en la investigación, se sugiere integrar el material estructurado como estrategia para potenciar el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de preescolar. Es importante destacar que este tipo de materiales ofrece una amplia variedad de recursos y formas que permiten a los niños fomentar la creatividad y la imaginación, motivándolos a aprender de manera entretenida y a participar activamente en el proceso de aprendizaje. Se alienta a los docentes a adaptar estas actividades a las características específicas de los niños con los que trabajen; además, se invita a los investigadores a ampliar el estudio, considerando el impacto significativo que tiene el material estructurado en el aprendizaje matemático.

10. Bibliografía

- Abreu, E. (2021). Perspectiva de los padres de niños del nivel inicial con respecto al uso de los recursos didácticos estructurados y no estructurados dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje. [Tesis de Licenciatura, Universidad Iberoamericana (UNIBE)] Repositorio digital de la UNIBE. <https://repositorio.unibe.edu.do/jspui/handle/123456789/406?locale=es>
- Alcantara, K. (2018). Monitoreo, acompañamiento y evaluación para mejorar la práctica docente en la competencia de resuelve situaciones problemáticas de equivalencia, cantidad y cambio, en el Área de Matemática del III Ciclo de Educación Básica Regular de la Institución Educativa N° 80074 “María Caridad Agüero de Arresse”. [Tesis de Postgrado, Instituto Pedagógico Nacional Monterrico] Repositorio digital Monterrico. <http://repositorio.monterrico.edu.pe/handle/20.500.12905/432>
- Analuisa, M. (2020). Estrategias de enseñanza para desarrollar el pensamiento lógico matemático. [Tesis de Postgrado, Universidad Técnica De Cotopaxi] Repositorio digital Universidad Técnica De Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7325>
- Bayona, J. (2020). Importancia de material estructurado en el nivel inicial. [Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Tumbes] Repositorio UnTumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/63787/TRABAJO%20ACADEMICO%20-%20BAYONA%20RAMOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Carretero, M. (2021). *Constructivismo y educación*, Tilde. <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=FbxbEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT6&dq=constructivismo+en+educaci%C3%B3n+infantil&ots=OnqVQ9xSMw&sig=YaPaR4LLy-JbR6QARUNrxrcUr2A#v=onepage&q=constructivismo%20en%20educaci%C3%B3n%20infantil&f=false>
- Casanova, T., Arias, E., Trávez, J, y Ortiz, A. (2020). Importancia de estimular las inteligencias múltiples en educación inicial. Habilidades y destrezas. *Revista Boletín Redipe*, 9(10), 168-162. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1096/992>
- Castro. K. (2016). *Material estructurado en las relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas*, [Tesis de Licenciado, Universidad Técnica de Ambato]. <https://9.cl/vcqfe>
- Chamorro, M. (2005). *Didáctica De Las Matemáticas Para Educación Infantil*. In J. L. Posadas.

- Chiguano, L. (2018). El juego en el desarrollo del componente de relaciones lógico-matemático en las niñas y niños de 4 a 5 años de Educación Inicial 2 paralelo “B” en la Unidad Educativa “CIUDAD DE LA HABANA” en la Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, Cantón Santo Domingo Parroquia Río Verde, en el período mayo-octubre del 2018. [Tesis de Licenciatura, Instituto Tecnológico Superior Japón].
- Colorado, M., y Mendoza, F. (2021). El material didáctico de apoyo en adaptaciones curriculares de matemáticas para personas con discapacidad intelectual. *Conrado*, 17(80).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442021000300312
- Escoto Cervantes, N. (2014). *Pensamiento Matemático Infantil: Propuesta constructivista para el trabajo docente con niños y niñas de preescolar*, Trillas.
- Flores, A. (2019). Propuesta Didáctica De Apoyo Para Los Docentes Del Centro Educativo Marqués De La Fayette Del Subnivel Inicial 2 De 4 a 5 Años, En El Ámbito De Relaciones Lógico – Matemáticas. [Tesis de Licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio PUCE. <http://201.159.222.35/handle/22000/16670>
- Gonzales Torres, J. (2019). Material didáctico interactivo para mejorar el aprendizaje en iniciación a las operaciones lógico- matemáticas en niños de nivel inicial II de la escuela de Educación Básica 18 de Noviembre de la ciudad de Loja, periodo 2018 – 2019. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio UNL.
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/22957>
- Guerrero, M., y Díaz, R. (2022). Actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial II. *Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 10(1), 107–122.
<https://observatorioturisticobahia.uileam.edu.ec/index.php/refcale/article/view/3580>
- Gutiérrez, S. (2019). Material estructurado en el aprendizaje de seriación con niños de la Institución Educativa N°263. [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Pedro]. Repositorio USP. <http://publicaciones.usanpedro.edu.pe/handle/20.500.129076/16875>
- Ibarra, L. (2017). Aplicación de materiales didácticos estructurados en el aprendizaje de los estudiantes de segundo grado de primaria en el área de matemática de la Institución Educativa N° 86238 Pacllon, Bolognesi, Ancash - 2014. [Tesis de Licenciatura, Escuela de Postgrado de la Universidad César Vallejo]. <https://core.ac.uk/download/pdf/326614975.pdf>

- Iturra, D., Espinoza, L., Vásquez, F., y Ygual, A. (2021). Habilidades matemáticas tempranas en niños chilenos con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje: Un estudio comparativo. *Revista de Investigación En Logopedia*, 11, 89–100.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7978700>
- Kaouthar, B., Montserrat. P, y Míriam. O. (2018). La lógica en Educación Infantil mediante materiales estructurados. *Cartagena*, 1, 1-8.
<https://17jaem.semm.com/aportaciones/n112.pdf>
- Ludeña, J., y Zambrano J. (2022). Guía de actividades lúdicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático en niños de Educación Inicial. *Revista Estudios Del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000300032
- Lugo, J., Vilchez, O., y Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos Ciencia y Tecnología*, 11(3), 18–29. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S2422-42002019000300018&script=sci_arttext
- Luna, S. (2018). Uso de materiales didáctico estructurados y su relación con el desarrollo del aprendizaje de los niños y niñas de educación inicial. [Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Tumbes] Repositorio UnTumbes.
<https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/907>
- Manosalvas, S., y Ronquillo, N. (2023). Material concreto y su importancia en el fortalecimiento de la matemática: Una revisión documental. *Revista de Investigación Educativa y Deportiva*, 2(4), 69–87. <https://revistamentor.ec/index.php/mentor/article/view/5304>
- Martínez G., (2019). El aprendizaje por descubrimiento en el desarrollo de las relaciones lógico-matemática en niños de 5 a 6 años. diseño de una guía didáctica para docentes. [Tesis de Licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio UG.
<https://repositorio.ug.edu.ec/items/581844ee-8feb-40ef-b2db-cd196b883ce9>
- Mathews, N. (2023). Uso de materiales estructurados y no estructurados. [Tesis de Grado, Universidad Científica del Perú].
<http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/2305/NURIA%20INGRI%20MATHEWS%20SHAPIAMA%20-%20TI.Pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Medina, M. (2018). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didáctica y Educación*, 9(1), 125–132. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6595073>
- Melaquides, A. (2013). Estrategias didácticas para un aprendizaje constructivista en la enseñanza de las matemáticas en los niños y niñas de nivel primaria. *Perspectivas Docentes*, 1(58), 43–58. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6349169>
- Millán, B., y Elena, T. (2019). El material no estructurado en el desarrollo de nociones matemáticas básicas en niños de inicial. [Tesis de Grado, Universidad César Vallejo]. Repositorio de la UCV. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/35603/Blas_MTE.pdf?sequence=5&isAllowed=y
- Molina, B. (2020). Procedimientos didácticos para el desarrollo de la habilidad de producción textual. *Revista Espacio Logopédico*. <https://www.espaciologopedico.com/revista/articulo/3643/procedimientos-didacticos-para-el-desarrollo-de-la-habilidad-de-produccion-textual-parte-i.html>
- Nacimba, Y., Caballero, S., y Vines, J. (2022). ¿Qué tipo de material didáctico es empleado para el desarrollo del lenguaje en Educación Inicial? *Cognosis*, 7(1), 55–68. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8538868#:~:text=Los%20resultados%20indicar%20que%20estos,para%20el%20desarrollo%20del%20lenguaje.>
- Oscoco, R., Villarreal, N., Vilca, W., Olivares, S., y Quispe, M. (2019). Los materiales didácticos y el aprendizaje de la matemática. *Revista EDUCA UMCH*, 14, 5–22. <https://revistas.umch.edu.pe/index.php/EducaUMCH/article/view/104/88>
- Palomino, R. (2020). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel inicial. [Tesis de Licenciado, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Untumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/handle/20.500.12874/1981>
- Prat, M., Muñoz, Y., Boukafri, K., y Giménez, J. (2021). Razonamiento lógico y materiales estructurados: Una experiencia con futuras maestras de educación infantil. *Revista de Investigación y Difusión En Educación Matemática*, 5(1), 1–23.
- Quintero, A, y Tello, M. (2019). Materiales educativos estructurados. [Tesis de Grado, Universidad Científica del Perú].

http://repositorio.ucp.edu.pe/bitstream/handle/UCP/656/QUINTERO_TELLO_TRABAIBV_BACH_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Romero, M. (2023). Material didáctico estructurado y las relaciones lógico matemáticas en niños de 4 a 5 años de la Unidad Educativa Lauro Damerval Ayora de la ciudad de Loja, periodo 2022-2023. [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio UNL.https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28567/1/MariaAbigail_RomeroSarango.pdf
- Ruesta, R., y Gejaño, G. (2022). Importance of concrete material in learning. *REVISTA FRANZ TAMAYO*, 4(9), 94–108.
- Rujel, M. (2019). Uso de materiales didáctico estructurados con el desarrollo del aprendizaje de los niños de educación inicial. [Tesis de Postgrado, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Untumbes. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/896/RUJEL%20CORREA%20MARIA%20PETRONILA....pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Salgado, M., y Gago, D. (2021). Programa de psicomotricidad para mejorar el pensamiento matemático en niños de 5 años. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(4), 5457–5465.
- Santana, A., Otálora, Y, y Taborda, H. (2022). Aprendizaje del conteo y los números naturales en preescolar: una revisión sistemática de la literatura. *Universitas Psychologica*, 21. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64772074002>
- Suñé, M. P. (2020). Importancia de la competencia lógico-matemática en los estudiantes de Grado en Educación Infantil. *Revista de Didáctica de Las Matemáticas*, 103, 49–64. <http://funes.uniandes.edu.co/23536/1/Vela2020Importancia.pdf>
- Tandayamo, J. (2022). Material didáctico para la enseñanza de Mecánica de Fluidos a los estudiantes de segundo de Bachillerato de la Unidad Educativa Teodoro Gómez de la Torre en el periodo 2021-2022. [Tesis de Licenciatura, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13213>
- Tello. M. (2018). Material estructurado y desarrollo de la motricidad gruesa en estudiantes de 4 años de la Institución Educativa N° 111 El Cumbe - Celendín. [Tesis de Licenciado,

Universidad San Pedro]. Repositorio de Renati.
<https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2675901>

Uribe, G. (2016). Desarrollo de la inteligencia lógico matemática mediante el juego en niños y niñas del grado jardín en la Institución Educativa Gimnasio Domingo Savio. [Tesis de Licenciado, Universidad Santo Tomas]. Repositorio USTA.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/9744/Uribegloria2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Valtierra, A. (2016). *La Edad Moderna en Educación Secundaria*, Universidad de Murcia.
https://www.researchgate.net/publication/319088231_Renacimiento_y_competencia_matematica

Vara, E. (2013). *La lógica matemática en Educación Infantil*.

Vargas, A. (2019). Material didáctico estructurado en el logro de competencias del área de matemática en niños de la institución educativa “Florida School. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica los ángeles Chimbote]. Repositorio Uladech.
https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/22277/COMPETENCIA_DIDACTICO_ESTRUCTURADO_MATEMATICA_MATERIAL_VARGAS_FLORES_ANA_MARIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Zuñiga, M. (2018). Aplicación de material concreto como estrategia constructivista en el desarrollo de las competencias número y relación en el área de matemática en los estudiantes del 4° grado de primaria de la IE: N° 40180 Jesús María del distrito de Paucarpata-Arequipa 2017. [Tesis de Licenciatura, Universidad Católica los Ángeles Chimbote]. Repositorio Uladech.
<https://repositorio.uladech.edu.pe/handle/20.500.13032/4438>

11. Anexos

Anexo 1. Oficio de aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular



FACULTAD DE LA EDUCACION, EL ARTE Y LA COMUNICACION
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

Memorando N°: UNL-CEI-2023-032
Loja, 13 de octubre de 2023

De: Lic. Rita Elizabeth Torres Valdivieso, Mg. Sc.
Para: Lic. Gabriela Estefanía Román Celi. Mg. Sc.

Estimada
DOCENTE DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL.
Ciudad. -

De mi consideración:

De conformidad con el artículo 228, del Reglamento de Régimen Académico de la Universidad Nacional de Loja, vigente y por el informe favorable emitido por la docente designada en el orden de analizar la estructura y coherencia del Proyecto de Investigación del Trabajo de Integración Curricular o de Titulación de Licenciatura **titulado: Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, de la autoría de la alumna Srta. Jennifer Kasandra Pineda Astudillo, de la Carrera de Educación Inicial, Modalidad de Estudios Presencial, de acuerdo al Art. citado del cuerpo legal antes referido, me cumple designarla **DIRECTORA** del trabajo antes mencionado debiendo cumplir con lo que establece el Art. antes referido del instrumento legal que dice: "El Director del Trabajo de Integración Curricular o de Titulación será el responsable de asesorar y monitorear con pertinencia y rigurosidad científico-técnica la ejecución del proyecto y de revisar oportunamente los informes de avances, los cuales serán devueltos al aspirante con las observaciones, sugerencias, y recomendaciones necesarias para asegurar la calidad de la investigación. Cuando sea necesario, visitará y monitoreará el escenario donde se desarrolle el trabajo de integración curricular o de titulación".

A partir de la fecha, la aspirante laborará en las tareas investigativas para desarrollar este trabajo, bajo su asesoría y responsabilidad.

Particular que pongo a su consideración para los fines pertinentes, no sin antes reiterarle la consideración y estima más distinguida.

Atentamente
**EN LOS TESOROS DE SABIDURIA
ESTA LA GLORIFICACION DE LA VIDA**

Lic. Rita Elizabeth Torres Valdivieso. Mg.
DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL



Anexo 2. Guía de actividades “Manipulando mi material estructurado voy logrando mi objetivo”

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera Educación Inicial

GUIA DE ACTIVIDADES

MANIPULANDO MI MATERIAL ESTRUCTURADO VOY LOGRANDO MI OBJETIVO

Autora:

Jennifer Kasandra Pineda Astudillo

Loja – Ecuador

2023- 2024



1. Presentación

Las relaciones lógicas matemáticas son parte importante de la vida de las personas, ya que ayuda al desenvolvimiento social, son importantes desde el momento que nacemos y es por eso que los docentes en las instituciones educativas guían y enseñan, conceptos fundamentales que se convertirán en el conocimiento básico para toda la vida. La matemática es una de ellas porque como rama de la ciencia tiende a ser precisa y compleja; por lo tanto, no se deben cometer errores para obtener resultados, por lo que a los niños en los primeros años de educación les cuesta entenderlo.

De esta manera se ha considerado el material estructurado como estrategia metodológica de enseñanza, mediante la manipulación, observación, involucración y experimentación que se proporciona en el aula de clases con los objetos, facilitando el proceso de aprendizaje, de los contenidos educativos que sirvan de experiencia en los niños. Es por ello importante que la enseñanza de las matemáticas se use el material estructurado ya que permite que el niño experimente, logrando llegar a interiorizar los conceptos que se quieren enseñar a partir de la experiencia de los objetos de su entorno.

De la misma manera, la presente guía de actividades está diseñada especialmente para los niños de inicial II de la Escuela de Educación Básica Dra. Matilde Hidalgo de Procel, con el propósito de aportar, reforzar y fortalecer las relaciones lógicas matemáticas para así poder trabajar en los diferentes aspectos como: los números del 1 al 10, figuras geométricas, seriación, clasificación, colores, etc. Además, facilita a las maestras material innovador que favorezca el proceso de la enseñanza.

De modo que, en la guía se empleará una metodología participativa, innovadora y activa, siendo de gran beneficio para la mejora de las relaciones lógicas matemáticas de los niños, misma que consiste de veinticinco actividades con una duración de cuarenta minutos, con material estructurado, los materiales a utilizar serán adecuados a la edad y de fácil acceso para los niños, donde manipularán diversos materiales necesarios para la ejecución de las actividades propuestas.

2. Evaluación

La evaluación será a través de la observación y la aplicación de una lista de cotejo la cual consta de parámetros de evaluación como: logrado y no logrado para verificar los logros alcanzados en la ejecución de cada una de las actividades, para evidenciar la mejora en las relaciones lógico matemáticas.

2.1 Aspectos a evaluar

- Identifica las figuras geométricas básicas triángulo, cuadrado, rectángulo, círculo.
- Clasifica los objetos con dos atributos (tamaño, color o forma) a través de los bloques lógicos.
- Forma series con figuras geométricas con el patrón dado
- Identifica cantidades de objetos del 1 al 10
- Identifica figuras geométricas en los bloques lógicos.
- Asocia con la cantidad del 1 al a 5
- Compara las cualidades de figuras geométricas.
- Agrupa objetos por sus atributos (forma)
- Cuenta oralmente del 1 al 10 a través del conteo verbal.
- Resuelve problemas sencillos utilizando objetos

3. Desarrollo de la guía de actividades

Actividad 1

Arriba y abajo yo puedo jugar



Nota. La imagen muestra bloques multibásicos de diferentes colores y tamaños

Fuente: Pinterest (2022). <https://www.pinterest.es/pin/509329039117072772/>

Objetivo: Diferenciar la noción arriba y abajo en diversos espacios del entorno.

Tipología: Bloques multibásicos.

Materiales: 50 Bloques multibásicos y objetos del entorno.

Procedimiento: Se inicia con la canción “Arriba y abajo” (ver anexo 1), luego se presenta el material para que puedan manipular y se explica en qué consiste la actividad, se darán fichas de diferentes formas y deberán replicar sobre la mesa con los bloques multibásicos, luego se les ira interrogando, por ejemplo, que la ficha sea una casa se le preguntara el triángulo que sería el techo de la casa está arriba o abajo así sucesivamente. Finalmente se realizará un juego donde se le pedirá a los niños buscar todos los bloques multibásicos que estén arriba de la mesa, silla, escritorio, etc.; y luego los bloques que estén abajo.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Diferencia la noción arriba y abajo en diversos espacios del entorno.

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 2 Construyendo mi ciudad



Nota. La imagen muestra una ciudad hecha de bloques

Fuente: Pinterest (2020). <https://www.pinterest.es/pin/611434086933619419/>

Objetivo: Identificar las nociones espaciales para la adecuada ubicación (adelante/ atrás).

Tipología: Bloques multibásicos

Materiales: 50 Bloques multibásicos

Procedimiento: En esta actividad se comenzará con una dinámica en observar a su alrededor que objetos ven como, por ejemplo: objetos que están delante de la mesa o atrás de la mesa para que así los niños se vayan familiarizando con el tema. Luego se les hará una pequeña ciudad en el piso con los bloques en el cual se harán diferentes figuras y se colocarán imágenes de gatos o perros y se les ira preguntado el perro esta delante del árbol o atrás y así sucesivamente. Después de que hayan realizado la actividad se culminará con una dinámica en la cual consistirá en pedirles a los niños que tomen un objeto que este a su alrededor, se darán directrices como: coloquen el objeto arriba de su cabeza, ahora coloquen delante de ustedes o detrás con el fin de evaluar y reforzar las nociones.

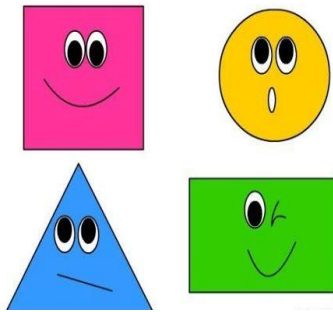
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Identifica las nociones espaciales para la adecuada ubicación (adelante/ atrás).

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 3

Yo nombro cualidades



Nota. La imagen muestra figuras geométricas de colores
Fuente: Pinterest (2022). <https://www.pinterest.es/pin/846536061231555362/>

Objetivo: Comparar las cualidades de las figuras geométricas estableciendo sus diferencias.

Tipología: Bloques lógicos

Materiales: Fichas de bloques lógicos

Procedimiento: Se iniciará jugando “Adivina que veo” el mismo que consiste en que la persona encargada mencione las cualidades de un objeto en específico y los niños deben adivinar ¿Qué es? Por ejemplo: Objeto la mesa, por lo tanto, las cualidades son: es café, es grande, tiene cuatro patas, tienen todos una en casa. Para continuar la actividad se les pedirá a los niños sentarse y formar un círculo dentro del salón y explicar que se les ubicará en el centro una caja de bloques lógicos y que deben tomar cada niño un bloque, ellos deberán describir su color, su tamaño, su grosor, todos los niños deberán estar atentos a escuchar si mencionan bien las cualidades y cuales le hacen falta, para finalizar se les entregara plastilina e irán haciendo las figuras básicas.

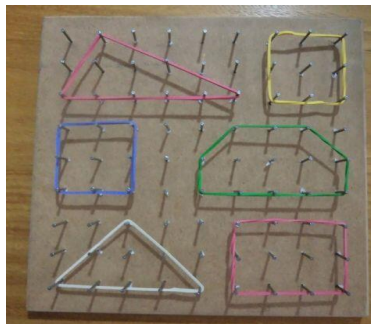
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Compara las cualidades de las figuras geométricas estableciendo sus diferencias.

N°	Nombres y apellidos	Logrado	No logrado
1			

Actividad 4

Jugando con el geoplano



Nota. La imagen muestra geoplano con figuras
Fuente: Pinterest (2019). <https://www.pinterest.es/pin/563442603363319518/>

Objetivo: Comparar formas y tamaños de figuras geométricas.

Tipología: Geoplano

Materiales: 5 Geoplanos, ligas elásticas, fichas con figuras geométricas

Procedimiento: Se comenzará entonando una canción “Soy una serpiente”, (ver anexo 2), seguidamente se dará a los niños un geoplano junto con las ligas, dejándolos que manipulen y exploren este material. Luego se les indicará que pueden hacer diferentes figuras con el geoplano como son los círculos, cuadrados, triángulos o rectángulos. Con este recurso los niños irán representando las figuras geométricas indicadas de acuerdo al tamaño o forma es decir cuadrado pequeño y grande, así con el resto de figuras, para que los niños comparen las figuras y describan similitudes y diferencias. Para culminar con esta actividad se desarrollará una dinámica en cual consiste que los niños se colocarán en una fila y se realizaran figuras geométricas con cinta en el piso y se les dirá, por ejemplo: salta en la figura del triángulo o salta en la figura del rectángulo, así sucesivamente hasta que participen todos los niños y puedan ir diferenciando las figuras geométricas.

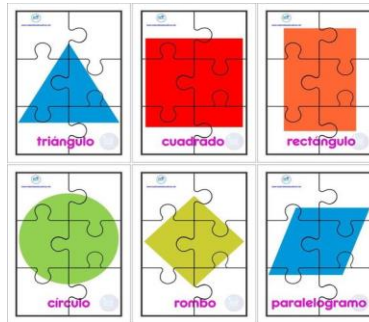
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Compara formas y tamaños de figuras geométricas.

Nº	Nombres y apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 5

Las Figuras sonrientes



Nota. La imagen muestra rompecabezas de figuras

Fuente: Pinterest (2018). <https://www.pinterest.es/pin/646055509058785494/>

Objetivo: Construir las figuras geométricas básicas en rompecabezas, estableciendo similitudes.

Tipología: Rompecabezas.

Materiales: Cuento, tablero con el rompecabezas de las figuras, hoja pre elaborada, escarcha.

Procedimiento: Para esta actividad se debe empezar con el cuento “El país de las formas geométricas” (ver anexo 3), mediante la lectura del cuento se irán realizando preguntas a los niños como: ¿Dentro de tu aula, donde observas objetos que se parezca al cuadrado, triángulo?.; luego se pide a los niños colocarse en grupos de 5 participantes, cada uno de los grupos tendrá un tablero con las fichas que incluyen (triángulos, círculos, cuadrados y rectángulos), mientras cada uno va participando y ayudando para formar el rompecabezas. Para finalizar se agrupará a los niños en parejas y se les dará una hoja pre elaborada y deberán rellenar las figuras con escarcha

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Construye las figuras geométricas básicas en rompecabezas, estableciendo similitudes.

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 6

Construyendo torres



Nota. la imagen muestra una torre de bloques
Fuente: Pinterest <https://www.pinterest.es/pin/112027110542988658/>

Objetivo: Clasificar figuras con dos atributos por color y tamaño.

Tipología: Bloques multibásicos

Materiales: 40 Bloques multibásicos

Procedimiento: Se desarrollará una dinámica llamada “Capitán manda” con el propósito de nombrar objetos por su color y tamaño, por ejemplo, podrían decir “Capitán manda a que le traigan todos los objetos de “color rojo”. Después se procederá a sentarlos a los niños formando un círculo en el suelo del aula para que puedan trabajar cómodamente. Sucesivamente se les dará los bloques a los niños dejándolos primeramente que lo manipulen y puedan distinguir los colores y tamaños. Luego se les pedirá a los niños que clasifiquen todos los bloques grandes de color amarillo, pequeños de color azul, así sucesivamente hasta que hayan trabajado todos los diferentes tamaños y colores de los bloques. Una vez terminada la actividad se les dará la orden que armen una figura solo con los bloques pequeños, grandes y por colores con la finalidad de ir observando si los niños pueden ir clasificando los objetos de diferentes atributos.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Clasifica figuras con dos atributos por color y tamaño.

Nº	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 7

Las cajas coloridas



Nota. La imagen muestra cajas de diferentes colores
Fuente: Pinterest <https://www.pinterest.es/pin/30751209926570954/>

Objetivo: Agrupar las regletas en la caja de colores según corresponda

Tipología: Regletas de Cuisenaire.

Materiales: Cajas de colores, 5 cajas de regletas de Cuisenaire, parlante, plastilina

Procedimiento: Se empezará la actividad con una canción “El jardín de los colores” (ver anexo 4) luego formará grupos de 3 niños, después se dará las indicaciones y se les entregará el material, cada niño debe ir clasificando las regletas de acuerdo al color de la caja que corresponda, después se les dirá que realicen un dibujo libre, además se observará directamente como realizan la actividad los niños y se debe ir realizando preguntas como: ¿Qué color es?, ¿Dónde irá el color rosado, el color azul, etc.?, entre otras preguntas. Al final se realizará cualquier dibujo que el niño desee utilizando plastilina de diferentes colores y se pedirá ir nombrando los colores que se les vaya dando correspondientemente.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Agrupa las regletas en la caja de colores según corresponda.

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 8

Jugando con las regletas



Nota. La imagen muestra regletas de cuisenaire

Fuente: Pinterest 2019 <https://www.pinterest.es/pin/217369119508223444/>

Objetivo: Clasificar las regletas según su tamaño grande, mediano y pequeño.

Tipología: Regletas de Cuisenaire.

Materiales: 5 cajas de Regletas de Cuisenaire.

Procedimiento: Se iniciará con una canción “Grande, pequeño” (ver anexo 5). En esta actividad se harán grupos y se procederá a entregarles una caja de regletas, misma que posee una tapa de madera que está ajustada al nivel de las fichas. Los niños podrán regarlas en el piso y jugar con ellas, luego que haya pasado un tiempo se les pedirá que guarden las regletas de manera que coincidan los tamaños de las fichas en la caja ya que si no colocan adecuadamente cada regleta no van a entrar todas en la caja ya que cada una tiene su espacio que corresponde y se pueda cerrar la tapa de la misma. Para finalizar se realizará unos dibujos de diferentes tamaños grande, mediano y pequeño.

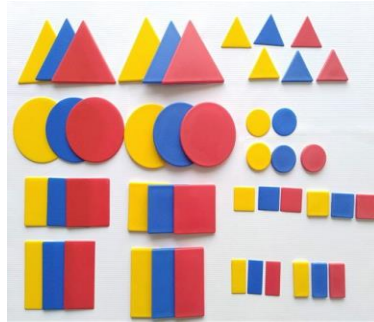
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Clasifica las regletas según su tamaño grande, mediano y pequeño.

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 9

Creando conjuntos



Nota. La imagen muestra bloques lógicos de diferente color, tamaño, forma
 Fuente: Pinterest (2020). <https://www.pinterest.es/pin/22658804364173319/>

Objetivo: Seleccionar objetos por sus atributos (forma, número de lados)

Tipología: Bloques lógicos

Materiales: 64 Bloques lógicos, parlante, cinta.

Procedimiento: Para dar inicio a la actividad se cantará y bailará “Moviendo mi cuerpo” (ver anexo 6) a continuación se pedirá a los niños hacer un círculo en el piso, se formara cinco círculos con cinta en diferentes sectores del piso, luego se organizaran grupos alrededor de ellos, se les entregará los bloques lógicos a cada grupo de niños se les dará indicaciones como: construir un conjunto de cinco cuadrados, de seis rectángulos, de dos triángulos así sucesivamente, todos los niños buscaran en sus fichas e irán a poner dentro del círculo. Para finalizar se preguntará ¿Conjuntos de qué hicieron? ¿Qué conjunto tuvo más elementos?

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Selecciona objetos por sus atributos (forma, número de lados)

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 10

Con las figuras me divierto



Nota. La imagen muestra bloques lógicos de diferentes tamaños
 Fuente: Pinterest <https://www.pinterest.es/pin/696650636091103576/>

Objetivo: Agrupar bloques lógicos según sus características físicas: color, forma.

Tipología: Bloques lógicos.

Materiales: 64 Bloques lógicos.

Procedimiento: Se iniciará la actividad con la dinámica del “Gato y al ratón” en el patio se formará un círculo con todos los niños y se escogerá a dos participantes, uno será el ratón y el otro será el gato, seguidamente se realizará un diálogo entre el gato y el ratón, después el ratón saldrá corriendo con finalidad de no ser atrapado por el gato. Para continuar en esta actividad los niños tendrán que hacer un círculo en el centro del patio luego se le entregará un bloque lógico a cada infante, se les pedirá que se pongan de pie y se junten en el medio del círculo aquellos que tengan el mismo color o forma, por ejemplo, que pasen al frente los bloques del mismo color o los que tengan la misma forma. Para finalizar se entregará una hoja pre elaborada con las figuras en la cual docente dirá que color pinte cada figura.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Agrupa bloques lógicos según sus características físicas: color, forma.

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 11

Encajando figuras voy aprendiendo



Nota. La imagen muestra el encastre de figuras geométricas
Fuente: Pinterest 2014 <https://www.pinterest.es/pin/333196072442324313/>

Objetivo: Agrupar las figuras geométricas (triángulo, cuadro, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.

Tipología: Bloques lógicos.

Materiales: 5 bloques lógicos y tarjetas con imágenes.

Procedimiento: Para dar inicio a la actividad, se cantará las “Figuras geométricas” (ver anexo 7). Luego se formarán grupos de cinco integrantes, se entregará el juego de bloques lógicos de figuras geométricas por cada uno de los grupos, cada uno de los niños podrá armarlo, cuando esté realizando la actividad deberán ir nombrando cada figura para reforzar los aprendizajes. Finalmente se mostrarán imágenes (dona, pizza, computadora, caja, etc.) y se realizan preguntas, por ejemplo: ¿Qué figura geométrica se parece a la dona?, etc.; para evaluar si los niños logran identificar cuáles son las figuras geométricas básicas en base a las imágenes que observa.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Agrupa las figuras geométricas (triángulo, cuadro, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.

N°	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 12

El dado loco



Nota. La imagen muestra bloques lógicos de colores
Fuente: Pinterest, (2022). <https://www.pinterest.es/pin/412501647129815955/>

Objetivo: Relacionar figuras geométricas de acuerdo a la cantidad obtenida

Tipología: Bloques lógicos.

Materiales: Dados, 30 bloques lógicos.

Procedimiento: Para dar inicio a la actividad se cantará y bailará la canción “Chuchuwa” (ver anexo 8) a continuación la actividad se realizara de manera individual, se explicará que se va hacer un círculo en la mitad del patio, seguidamente se darán los bloques lógicos, deberán estar en el centro del círculo cada niño tendrá que ir lanzando el dado y de acuerdo a la cantidad obtenida la docente pedirá cuadros, triángulos o figuras mezcladas y luego deberá colocar la figura en la caja que corresponda, para finalizar se contara cuantas figuras hubieron en cada caja.

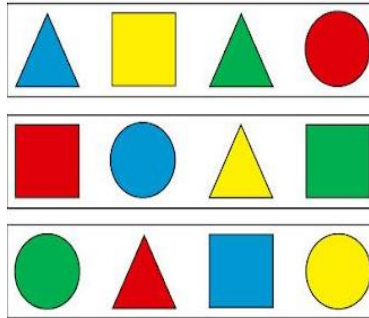
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Relaciona figuras geométricas de acuerdo a la cantidad obtenida

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No logrado
1			

Actividad 13

Formando series



Nota. La imagen muestra una serie de figuras geométricas
Fuente: Pinterest <https://www.pinterest.es/pin/445574956896485064/>

Objetivo: Imitar patrones con las figuras geométricas por su forma y color.

Tipología: Bloques lógicos

Materiales: 50 Bloques lógicos, fichas con patrones

Procedimiento: En esta actividad se iniciará con la dinámica “Juguemos en el bosque” se formará un círculo con todos los niños y se escogerá a un niño/a para que sea la lobito, luego se cantara y se le ira preguntando a la lobito si ya está listo para salir, cuando la lobito diga que ya está listo para salir todos los niños deberán correr y no dejarse topar. Seguidamente se formarán grupos con los infantes y a cada equipo se le dará las fichas de imágenes con un patrón (cuadrado, triángulo y círculo), se le entregará a cada grupo los bloques lógicos de figuras geométricas, se les pedirá que formen la serie que se encuentra plasmada en la ficha dada. Para finalizar se les prestara las figuras para que ellos realicen cualquier dibujo.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Imita patrones con las figuras geométricas por su forma y color.

Nº	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 14

Construyendo figuras con las regletas



Nota. La imagen muestra una casa hecha de regletas de Cuisenaire
Fuente: Pinterest (2019). <https://www.pinterest.es/pin/539517230373186782/>

Objetivo: Reproducir el patrón con las regletas.

Tipología: Regletas de Cuisenaire.

Materiales: 5 cajas de Regletas de Cuisenaire, tarjetas con formas.

Procedimiento: Esta actividad comenzará con una dinámica “Jugando con los dedos” que consistirá en hacerles formar las figuras (cuadrado, círculo, triángulo) con los dedos de las manos, para empezar con la actividad una vez realizada la dinámica, se les da las regletas de cuisenaire junto con las tarjetas de formas a los niños, se les indica que deben formar las figuras que tengan en las fichas siguiendo el patrón del color y orden donde puedan construir una casa, una flor, un triángulo, etc. Para finalizar la actividad el niño expondrá su trabajo de la figura que construyó e irá indicando qué colores utilizó para poder armarlo.

LISTA DE COTEJO			
Indicador de evaluación: Reproduce el patrón con las regletas			
Nº	Nombres Y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 15

Jugando con las regletas de cuisenaire



Nota. La imagen muestra regletas de cuisenaire

Fuente: Pinterest, <https://www.pinterest.es/pin/755971487463910514/>

Objetivo: Reconocer cantidades del 1 al 10 utilizando las regletas de Cuisenaire.

Tipología: Regletas de Cuisenaire.

Materiales: 1 caja de regletas de Cuisenaire, cestos pequeños.

Procedimiento: Para dar inicio a la actividad se cantara “El patito Juan” (ver anexo 9), luego los niños se quedarán en sus respectivos asientos, se dará uso a dos cestos, en el primer cesto se encontrarán papeles que llevarán escrito un número del uno al diez, en el segundo cesto estarán las regletas de cuisenaire, luego se hará pasar al frente alumno por alumno ya que se lo realizará de manera individual y ordenada, el niño deberá sacar un papel con un número del primer cesto, para luego sacar la misma cantidad de regletas que está escrito en el papel y lograr representar el número deseado, el proceso se llevará a cabo hasta que cada niño haya participado para finalizar se les dará una hoja pre elaborada con un número y también se le pondrá dibujos y deberán pintar solo la cantidad solicitada.

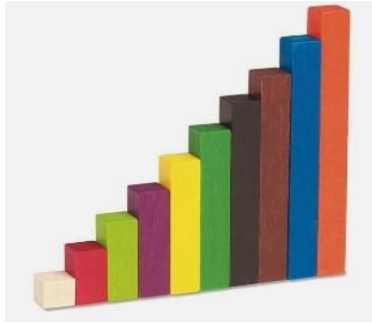
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Reconoce cantidades del 1 al 10 utilizando las regletas de Cuisenaire

N°	Nombres y apellidos	Logrado	No logrado
1			

Actividad 16

Uniando los números aprendo



Nota. La imagen muestra regletas de Cuisenaire
Fuente: Pinterest <https://ar.pinterest.com/pin/600386194064575984/>

Objetivo: Relacionar los números del 1 al 10 en concordancia con el tamaño de las regletas.

Tipología: Regletas de Cuisenaire.

Materiales: 1 caja de Regletas de Cuisenaire, números

Procedimiento: Para dar inicio a esta actividad se iniciará con la dinámica del “Tingo tingo tingo tango” se hará un círculo con todos los niños e iremos pasando la pelota y cuando lo docente diga tango la pelota se detendrá y el niño que tenga la pelota tendrá que irse retirando del juego. A continuación, se les pedirá a los niños que pasen de forma individual al frente donde se colocara en una bolsa las regletas de Cuisenaire, luego se mostrara al niño un número y el deberá representarlo con las regletas. Finalmente, se les dará una pre elaborada con los números y deberán pintarlos

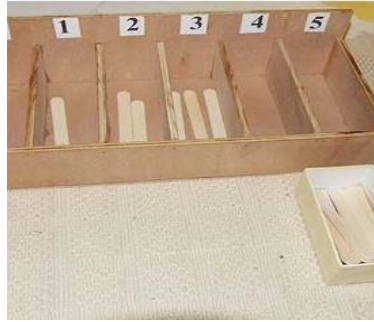
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Relaciona los números del 1 al 10 en concordancia con el tamaño de las regletas.

N°	Nombre y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 17

Mi cajita de cantidades



Nota. La imagen muestra una caja con sus respectivos números y paletas
Fuente: Pinterest, (2020). <https://www.pinterest.es/pin/510173464043380273/>

Objetivo: Comprender la relación número y cantidad del 1 al 10

Tipología: Regletas de Cuisenaire

Materiales: Fichas de los números del 1 al 10, 5 caja de regletas de Cuisenaire, caja.

Procedimiento: Se iniciara cantado “Los números” (ver anexo 10) posteriormente se presenta el material, para la actividad se deben hacer grupos de cinco integrantes cada grupo tendrá una caja y estará dividida por casilleros con números del 1 al 10, de manera ordenada cada niño deberá ir ubicando las regletas de Cuisenaire conforme al número escrito en cada casillero de la caja; para culminar la actividad se vuelve a presentar las fichas y se realizan preguntas como: ¿Si tengo el uno, cuántas regletas deben ir?, las mismas que deben ser contestadas de manera gráfica en el pizarrón del salón de clases.

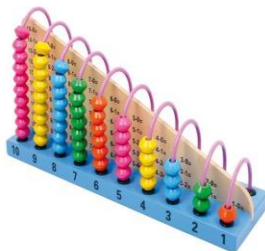
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Comprende la relación número y cantidad del 1 al 10.

Nº	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 18

Juagando con el ábaco



Nota. La imagen muestra ábaco con bolas de diferente color
Fuente: Pinterest, (2022). <https://www.pinterest.es/pin/748864244338678394/>

Objetivo: Contar en secuencia ascendente del 1 al 10

Tipología: Ábaco.

Materiales: 1 Ábaco, caja pequeña e imágenes de número

Procedimiento: Para empezar la actividad se contarán los dedos y se les preguntará cuantos hay en total, seguido se presentará el ábaco y primero se pedirá a los niños que uno a uno vaya sacando de la caja un número y de acuerdo a la cantidad que obtenga deberá ir ubicando y representar con las del bolas ábaco, una vez hayan pasado todos a continuación se cambia el procedimiento, se ubicará en una fila del ábaco una cierta cantidad de bolas y el niño deberá contar cuantas bolas hay y sacar el número corresponde de la caja. Para finalizar se sacará un número de la caja y de acuerdo a ese todos los niños deberán decir que número es.

LISTA DE COTEJO			
Indicador de evaluación: Cuenta en secuencia ascendente del 1 al 10			
N°	Nombres y Apellidos	Logado	No Logrado
1			

Actividad 19

Figuras divertidas



Nota. La imagen muestra bloques lógicos de diferente color
 Fuente: Pinterest, (2020). <https://ar.pinterest.com/pin/453737731188611783/>

Objetivo: Contar oralmente del 1 al 10 ascendente y descendente

Tipología: Bloques lógicos

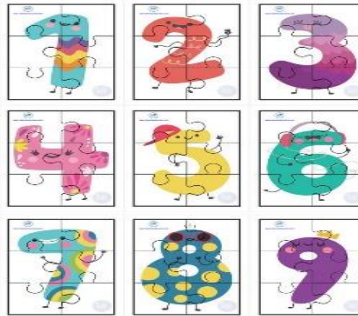
Materiales: 30 Bloques lógicos, y caja mediana.

Procedimiento: En esta actividad se empezará con la canción “Cantando los números” (ver anexo 11). Luego se los ubicará en dos filas y a cada niño se les ira entregando una figura que esta enumerada del 1 al 10 y primero pediremos que cada uno vaya diciendo el número que le toco, luego se dará la orden de que aquellos niños que tienen el número 1, 3, 5 y 7 deben saltar, los niños con el número 2, 4, 6 y 8 deben gritar, y así sucesivamente con todos los números posterior se colocará la caja mediana frente a los niños y uno a uno debe ir pasando en orden y lanzando la figura a la caja de cartón diciendo el nombre de cada número. Para finalizar todos en coro contaremos los números del 1 al 10

LISTA DE COTEJO			
Indicador de evaluación: Cuenta oralmente del 1 al 10 ascendente y descendente			
N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 20

Armando los números



Nota. La imagen muestra rompecabezas de números del 1 al 9
Fuente: Pinterest (2019). <https://www.pinterest.es/pin/114869448679922333/>

Objetivo: Identificar los números descubriéndolos en el rompecabezas.

Tipología: Rompecabezas

Materiales: 5 Rompecabezas

Procedimiento: Para esta actividad se iniciará con el cuento “las figuras geométricas” (ver anexo 12), luego se pide a los niños colocarse en grupos de 5 participantes, cada uno de los grupos tendrá un tablero de rompecabezas con los números, cada niño ira participando y ayudando para formar el rompecabezas e iremos diciendo los números que se vayan armando, para finalizar con la actividad se les muestra varias imágenes sobre los números del 1 al 10 y los niños podrán ir reconociendo las mismas.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Identifica los números descubriéndolos en el rompecabezas.

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 21

Contando en el ábaco yo aprendo



Nota. La imagen muestra la secuencia del 1 al 10 en el ábaco
Fuente: Pinterest. <https://www.pinterest.es/pin/71072500366979277/>

Objetivo: Reconocer los números del 1 al 10

Tipología: Ábaco

Materiales: 5 Ábaco

Procedimiento: Para dar inicio se realizará la dinámica de “Las estatuas”, luego se formarán grupos y a cada uno de ellos se les entregará un ábaco, a continuación, cada integrante de los grupos, de manera individual tendrá que empezar con el conteo secuencial desde el número 1 al 10 en el respectivo ábaco de su grupo, el que consiste en pasar las fichas de un lado al otro, cada vez que se pase una ficha el alumno pronunciará el número en su orden. El mismo proceso se realizará hasta que todos los estudiantes hayan participado. Para finalizar se pedirá a los niños que contemos todos los dedos de la mano y de acuerdo a la cantidad que se diga deben ir bajando los dedos y después viceversa deben ir subiendo los dedos.

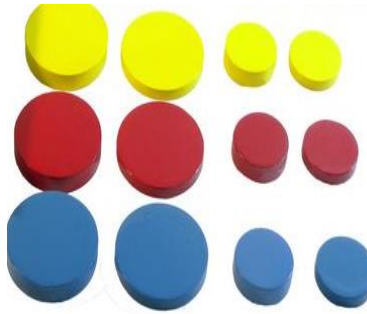
LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Identifica los números del 1 al 10.

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 22

El círculo



Nota. La imagen muestra círculos de colores.

Fuente: Pinterest. <https://www.pinterest.es/pin/453737731188611783/>

Objetivo: Resolver problemas de razonamiento

Tipología: Círculos

Materiales: 10 Círculos, hojas pre elaboradas

Procedimiento: Esta actividad se iniciará con una dinámica que constará en hacerles a los niños que formen un círculo a la mitad del patio, luego se les indicará que dibujen con su dedo en el aire las figuras geométricas, posteriormente se les entregará los círculos y a cada niño se le ira haciendo preguntas como: si Juanita tiene 4 círculos y le regale a Pedrito 1 círculo ¿Cuántos círculos le quedan? y así sucesivamente se le ira diciendo a todos los niños con diferentes cantidades. Para finalizar se les dará una hoja pre elabora y se les darán las indicaciones

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Resuelve problemas sencillos

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 23

Pescaditos



Nota. La imagen muestra una tina para pescar.

Fuente: Pinterest, <https://www.pinterest.es/pin/954129871038758936/>

Objetivo: Resolver problemas con la identificación de regletas

Tipología: Regletas de cuisenaire

Materiales: 20 Regletas de cuisenaire

Procedimiento: Para dar inicio se bailara el “Sapito” (ver anexo 13), se realizarán grupos de 5 niños, luego se les colocará una tina llena de peces los mismos que estarán pegados a las regletas y se les entregara un hilo con su respectivo imán para que los niños puedan pescar, los niños deberán pescar la cantidad solicitada por la docente, por el cual en cada grupo ira participando un niño a la vez, por ejemplo pescar 5 peces rojos y así sucesivamente hasta que participen todos los niños y no quede ningún pez, para finalizar se les dará los peces a cada niño donde ellos irán nombrado el número y color que tengan.

LISTA DE COTEJO			
Indicador de evaluación: Resuelve problemas con la identificación de regletas			
N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No logrado
1			

Actividad 24

Regletas contadoras



Nota. La imagen muestra unas regletas de cuisenaire
 Fuente: Pinterest (2019). <https://www.pinterest.es/pin/954270608518997358/>

Objetivo: Resolver problemas de adición y sustracción

Tipología: Regletas de cuisenaire.

Materiales: 1 caja de regletas de cuisenaire, plastilina, parlante

Procedimiento: Se iniciará la actividad con una dinámica de las estatuas. A continuación, se explicará que se va a realizar algunos problemas matemáticos que les ayudara para poder comprar al momento que vayan al bar de la escuelita o alguna situación que se presenten para ellos se utilizaran las regletas de cuisenaire se les pedirá estar atentos y escuchando las preguntas que se realizaran. Si tienen 5 regletas y se pierde 1, ¿Cuántas regletas les queda?, si tienen 4 cuadrados y la mamá les regala 3 más ¿Cuántos tienen ahora? Y así sucesivamente se les realizara más preguntas, para finalizar se les proporcionara plastilina para que realicen cualquier objeto.

LISTA DE COTEJO			
Indicador de evaluación: Resuelve problemas matemáticos.			
N°	Nombre y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Actividad 25

Jugando con las cajitas



Nota. La imagen muestra cajas de colores

Fuente: Pinterest (2016). <https://www.pinterest.es/pin/81838918206690859/>

Objetivo: Establecer relaciones de orden más que y menos que entre objetos del entorno

Tipología: Bloques multibásicos

Materiales: 30 Bloques multibásicos

Procedimiento: Para iniciar se cantará “Formas por todos lados” (ver anexo 14), seguidamente se les preguntará ¿Qué ven a su alrededor? A continuación, se les brindará cajas de diferente tamaño grande y pequeño además se les facilitará diferentes objetos, para que ellos vayan colocando en las cajas que corresponde y deberán reflexionar que caja es más grande y cuál es el más pequeña y en que caja cabe más y donde cabe menos objetos, y deberán dividir los bloques en ambas cajas y se les preguntará en que caja hay más bloques o en que caja entraron menos y así sucesivamente. Para finalizar se les dará una hoja pre elaborada donde deberán pintar las cajas donde contenga más dulces.

LISTA DE COTEJO

Indicador de evaluación: Establece relaciones de orden más que y menos que entre objetos del entorno

N°	Nombres y Apellidos	Logrado	No Logrado
1			

Anexo1. Actividad #1

Canción: “Arriba y abajo”: <https://www.youtube.com/watch?v=15-Xxiv0Odk>

Dónde está el cielo, arriba arriba, dónde está el techo, arriba arriba, dónde está la luna, arriba arriba tienes que crecer si es que arriba quieres ver dónde está el suelo, abajo abajo, dónde tus zapatos, abajo abajo, dónde está el pasto, abajo abajo, para abajo estar tú te debes agachar levanta tus brazos, arriba arriba, toca tus zapatos, abajo abajo, pinta las estrellas, arriba arriba, arriba y abajo ahora puedes mostrar.

Fuente: Cantando aprendo a hablar (2015).

Anexo 2. Actividad #3

Canción: “Soy una serpiente”: <https://www.youtube.com/watch?v=WUol0rMWxAc>

Soy una serpiente que anda por el bosque buscando una parte de su cola ¿Quiere ser usted una parte de mi cola?

Soy una serpiente que anda por el bosque buscando una parte de su cola ¿Quiere ser usted una parte de mi cola?

Soy una serpiente que anda por el bosque Buscando una parte de su cola ¿Quiere ser usted una parte de mi cola?

Soy una serpiente que anda por el bosque Buscando una parte de su cola ¿Quiere ser usted una parte de mi cola?

Fuente: Duo tiempo de sol (2013).

Anexo 3. Actividad #4

Canción: “El País de las formas geométricas”:

<https://www.youtube.com/watch?v=zmeqeY64HW8>

Un día, al país de los triángulos llegaron noticias que existían otras figuras geométricas que ellos no conocían. Entonces decidieron enviar a un triángulo rojo y a un triángulo azul en busca de otras figuras. En el primer país que se encontraron era de unas formas muy divertidas y con todos los lados iguales que se llamaban cuadrados. Explicaron a sus nuevos amigos por qué estaban allí y los cuadrados enviaron al cuadrado verde con ellos a buscar otras formas.

Al lado del país de los cuadrados estaba el país de los rectángulos, que eran primos lejanos de los cuadrados, pero no se conocían. El rectángulo morado se unió al grupo para continuar buscando nuevas formas.

Descubrieron allí lejos, un país donde todos sus habitantes eran redondos, de diferentes tamaños y colores. Eran los círculos, unos personajes muy divertidos porque siempre estaban dispuestos a rodar.

Fuente: Mely Gaytan (2021).

Anexo 4. Actividad #7

Canción: “El jardín de los colores”: <https://www.youtube.com/watch?v=GrRent93tko>

En mis sueños hay un jardincito con tantos colores como el infinito
Rosas las flores Blancas
las nubes un sol amarillo y naranja brillante
Al jardín llegando el verano los pajaritos llegan volando
y por las noches se llena de estrellas que parpadean con la luna llena
En mis sueños hay un jardincito con tantos colores como el infinito
Azul celeste verde del prado rojo cereza
naranja durazno
Cuando toca a la puerta el otoño todas las flores se ponen pijama
se van durmiendo poco a poquito
Y antes te dicen “que duermas bonito”

Fuente: Luli Pampín (2019).

Anexo 5. Actividad #8

Canción: “Grande y pequeño”: <https://www.youtube.com/watch?v=1Clv2ac3wa0>

Balloon hoy te quiero mostrar un hermoso lugar el país de los gigantes donde todo es muy grande ¿y en este país de gigantes... ¿que cosas son grandes? Grandes son sus zapatos grandes como ballenas grandes son sus dos manos y puedes dormir en ellas grande grande lara la la la grande grande grande lara la la la grande nosotros somos pequeños en el mundo de los gigantes pequeños como pulguitas pequeños como hormiguitas pequeño pequeño lara la la la pequeño pequeño lara la la la pequeño grandes tienen los ojos los gigantes para poder ver grandes tienen la boca y de todo pueden comer grande grande lara la la la grande grande grande lara la la la grande pequeños somos nosotros al lado de los gigantes pequeños como microbios pequeños pero amorosos pequeño pequeño lara la la la pequeño pequeño pequeño lara la la la pequeño grandes son sus zapatos grandes como ballenas grandes son sus dos manos y puedes dormir en ellas grande grande lara la la la grande grande grande lara la la la grande nosotros somos pequeños en el mundo de los gigantes pequeños como pulguitas pequeños como hormiguitas pequeño pequeño lara la la la pequeño pequeño pequeño lara la la la pequeño grandes tienen los ojos los gigantes para poder ver grandes tienen la boca y de todo pueden comer grande grande lara la la la grande grande grande lara la la la grande pequeños somos nosotros al lado de los gigantes pequeños como microbios.

Fuente: Balloon and Ben (2020).

Anexo 6. Actividad #9

Canción: “Moviendo mi cuerpo”: <https://www.youtube.com/watch?v=z6DoPp-LkTA>

Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, lo voy a mover, lo voy a mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, desde la cabeza hasta los pies. La mano, la otra mano, mueve las manos y muévelas así. El codo, ¡ay! el otro codo, mueve tus codos y muévete así. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, lo voy a mover, lo voy a mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, desde la cabeza hasta los pies. El hombro, el otro hombro, mueve tus hombros y muévete así. La cabeza, ¡ay! la cabeza, mueve la cabeza y muévete así. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, lo voy a mover, lo voy a mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, desde la cabeza hasta los pies. Las rodillas, ¡ay! las rodillas, mueve tus rodillas y muévete así. La cintura, ¡ay! la cintura, mueve tu cintura y muévete así. Y ahora, prepárate, tu cuerpo vas a mover. Y ahora, prepárate, tu cuerpo vas a mover, mover, mover, mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, de la cabeza, la cabeza hasta los pies. Y muévelo, muévelo, muévelo, muévelo, muévelo, muévelo, y stop. Y bájalo, bájalo, bájalo, bájalo, bájalo, bájalo, así. Y súbelo, súbelo, súbelo, súbelo, súbelo, súbelo, y stop. Y muévete, muévete, muévete, muévete, muévete, muévete, así, así, así. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, lo voy a mover, lo voy a mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, desde la cabeza hasta los pies. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, lo voy a mover, lo voy a mover. Yo tengo un cuerpo y lo voy a mover, desde la cabeza hasta los pies. Desde mi cabeza hasta tus pies, desde tu cabeza hasta mis pies, muévete.

Fuente: Diverplay baila Coreokids (2018).

Anexo 7. Actividad #11

Canción: “Las figuras geométricas”: <https://www.youtube.com/watch?v=bqKDWm7wO3Y>

Las figuras geométricas El cuadrado muy simple siempre es sus cuatro lados son iguales en muchas cosas puede aparecer en los dados lo podemos ver su amigo el triángulo diferente es, tiene tan solo tres lados formando una pirámide, también una montaña o el lindo techo de una cabaña largo flaco o ancho puede ser corto, alto o bajo o al revés va a cambiando según como lo ves. del rectángulo hablamos esta vez girando y girando como una rueda de camión el círculo se acercará a esta canción de forma una pelota al centro de una flor a la luna llena y también al sol. "Con todas las formas puedo armar muchas cosas."

Fuente: Toobys español (2013).

Anexo 8. Actividad #12

Canción: “Chuchuwa”: <https://www.youtube.com/watch?v=aEuhTtOdTNo>

Atención, si señor chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa ¡compañía! Brazo extendido 1, 2,3 chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado 1, 2,3 chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado dedos arriba chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa (x4) atención, si señor 1, 2,3, 4 (x3) ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado dedos arriba hombro fruncido chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa (x2) ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado dedos arriba hombro fruncido cabeza hacia atrás chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado dedos arriba hombro fruncido cabeza hacia atrás cola hacia atrás chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa ¡compañía! Brazo extendido puño cerrado dedos arriba hombro fruncido cabeza hacia atrás cola hacia atrás pie de pingüino chu chu wa, chu chu wa chu chu wa, wa, wa (x2)

Fuente: Kiki-riki (2022).

Anexo 9. Actividad #15

Canción: “El patito Juan”: <https://www.youtube.com/watch?v=rzfKzwDrUlc>

Encontré al patito Juan En la esquina del zaguán. Y me dijo ven que vamos a charlar un consejo sano yo te voy a dar. Obedece a tu papa obedece a tu mama y si lo haces es Señor, larga vida te dará. Cada día al despertar a Jesús debes orar. Y tambien tu biblia tienes que leer porque así un niño bueno vas a ser. Obedece a tu papa obedece a tu mama y si lo haces es Señor, larga vida te dará. Encontré al patito Juan En la esquina del zaguán. Y me dijo ven que vamos a charlar un consejo sano yo te voy a dar. Obedece a tu papa obedece a tu mama y si lo haces es Señor, larga vida te dará.

Fuente: Biper y sus amigos (2023).

Anexo 10. Actividad #17

Canción: “Los números bailarines”: <https://www.youtube.com/watch?v=zSnhk8O3CAQ>

Yo soy el uno, como yo no hay ninguno Yo soy el dos, ahora tengo mucha tos Yo soy el tres, doy la vuelta al revés Yo soy el cuatro y me gusta el teatro Yo soy el cinco, los charquitos siempre brinco Yo soy el seis, siempre bailo ya lo ves Yo soy el siete y remonto un barrilete Yo soy el ocho y me como un bizcocho Yo soy el nueve, cuando salgo siempre llueve Yo soy el diez, ¿la cantamos otra vez? Yo soy el uno, como yo no hay ninguno Yo soy el dos, ya se me pasó la tos Yo soy el tres, doy la vuelta al revés Yo soy el cuatro y me gusta el teatro Yo soy el cinco, los charquitos siempre brinco Yo soy el seis, siempre bailo ya lo ves Yo soy el siete y remonto un barrilete Yo soy el ocho y me como un bizcocho Yo soy el nueve, cuando salgo siempre llueve Yo soy el diez, todos a mover los pies.

Fuente: efecto3d (2019).

Anexo 11. Actividad #19

Canción: “Cantando los números”: <https://www.youtube.com/watch?v=pSqnl2eSu9Y>

Estos son los números que vamos a aprender Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés Estos son los números que vamos a aprender Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés El uno es como un palito El dos es como un patito El tres, la E al revés El cuatro una silla es El cinco es la boca del sapo El seis, la cola del gato El siete, ¡qué raro es! El ocho, los lentes de Andrés Casi me olvido del nueve y del diez ¡Oh, mamma mia!, qué difícil es

Fuente: El reino infantil (2016).

Anexo 12. Actividad #20

Cuento: “Las figuras geométricas”: <https://www.guiainfantil.com/articulos/ocio/poesias/las-figuras-geometricas-poesia-didactica-para-ninos/>

Las figuras geométricas fueron a jugar un día, y entre todos decidieron demostrar su gran valía.

Construyeron una casa, el triángulo era el tejado, el rectángulo la puerta, las ventanas dos cuadrados.

Y el círculo que miraba se quedó apesadumbrado pues ninguno de los tres en él había pensado.

Eso fue lo que creyó, porque al momento dijeron: “tú puedes ser un gran sol Y todos se divertieron.

Luego el trapecio y el rombo a jugar también se unieron, y alrededor de la casa el paisaje embelleció.

Fuente: Guía infantil (2017).

Anexo 13. Actividad #23

Canción: “El baile del sapito”: <https://www.youtube.com/watch?v=mrXTQZW9b08>

Te voy a enseñar Que debes bailar Como baila el sapito Dando brinquito Tú debes buscar
Con quién brincarás Y aunque tú estés solito Tu debes brincar Para abajo, para abajo Giras y
giras siempre para abajo Más abajo, más abajo Si ya estás listo podemos comenzar Vas para
adelante Más un poco más Vas para adelante Y luego vas pa'tras Ahora para un lado Para el
otro ya Das un brinco alto Y vuelves a empezar

Fuente: Cartoon Studio (2017).

Anexo 14. Actividad #25

Canción: “Formas por todos lados”: <https://www.youtube.com/watch?v=sDYrHwKcVCA>

Triángulo, rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Triángulo,
rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Luna, pelota y ruedas. Rrun,
rrun. Somos círculos, tralalalala. La caja, el waffle, tostadas. Ñom, ñom, ñom. Somos
cuadrados, tralalalala. Triángulo, rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo,
estrella. Triángulo, rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Gorritos,
sandwiches, veleros. Bob, bob, bob. Somos triángulos, tralalalala. Libros, rompecabezas y
puertas. Toc, toc, toc. Somos rectángulos, tralalalala. Triángulo, rectángulo, círculo, corazón.
Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Triángulo, rectángulo, círculo, corazón. Rombo,
cuadrado, óvalo, estrella. Uvas, globos, Humpty Dumpty se sentó en la pared. Somos
óvalos, tralalalala. Señales, cometas y joyas. ¡Tan bellas! Somos rombos, tralalalala. Triángulo,
rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Triángulo, rectángulo,
círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella. Estrellas de mar y estrellas en el cielo.
Somos estrellas, tralalalalala. Las galletas y hojas, dicen “Te Quiero.” Somos corazones,
tralalalalala. Triángulo, rectángulo, círculo, corazón. Rombo, cuadrado, óvalo, estrella

Fuente: Pinkfong (2017).

Anexo 3. Test de evaluación Matemática Temprana aplicado como pre test

TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA

Autores. José I. Navarro, Manuel Aguilar, Concepción Alcalde, Esperanza Marchena, Gonzalo Ruiz, Inmaculada Menacho y Manuel G.

Aplicación. Individual **Edad.** 4 a 7 años

Ámbitos. Comparación, Clasificación, Correspondencia uno a uno, Seriación, Conteo (verbal, estructurado y resultante) y Conocimiento general de los números.

Duración. Aproximadamente 30 minutos.

Niveles: Muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo

Nombre del niño: Isabella Sabone Cevallos

Institución Educativa:

Aula: J.R. **Edad:** 4

1. Concepto de COMPARACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A01	Aquí ves los dibujos de unos champiñones. Señala el champiñón que es más alto que esta flor. (El evaluador señala la flor que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	1
A02	Aquí ves los dibujos de unos hombres (o unas personas). Señala el hombre que está más gordo (grosso) que este hombre. (El evaluador señala el hombre que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	1
A03	Aquí ves unos edificios. Señala el edificio más bajo (más pequeño).	1
A04	Aquí ves unos indios. Señala el indio que tiene menos plumas que este indio que tiene un arco y sus flechas. (El evaluador señala el indio que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	0
A05	Aquí ves unas cajas que tienen bolas. Señala la caja que tiene menos bolas.	0

2. concepto de CLASIFICACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A06	Mira estos dibujos. Señala el dibujo de algo que NO puede volar.	1
A07	Mira estos cuadros. (El evaluador señala los diferentes cuadros con figuras geométricas). Señala el cuadro que tiene cinco cuadrados, pero NO tiene ningún triángulo.	0
A08	Mira estos dibujos. Señala todos los círculos negros (grises).	0
A09	Aquí puedes ver varias personas. Señala todas las personas que llevan un bolso, pero NO llevan gafas.	0
A10	Aquí ves una manzana con su raballo, que no tiene hojas y con un gusano que sale de la manzana. (El evaluador señala la manzana que está en el cuadrado de la parte izquierda de la página). Señala todas las manzanas que son exactamente iguales a esta.	0

3. concepto de CORRESPONDENCIA

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A11	(El evaluador da al niño 10 cubos). Tú has lanzado los dados y has sacado un cuatro. (El evaluador muestra el dado del dibujo que tiene un 4). ¿Puedes darme la misma cantidad de cubos que puntos has sacado?	1
A12	(El evaluador da al niño 15 cubos). Yo he lanzado dos dados y he conseguido estos puntos. ¿Puedes darme la misma cantidad de cubos? (El evaluador muestra el dibujo de dos dados con un 5 y un 6).	0
A13	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y un lápiz). Aquí ves unos candelabros (candeleros/lámparas). En cada candelabro se puede poner las velas. ¿Puedes dibujar las líneas que van desde las velas a los candelabros que le corresponden?	1

A14	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y un lápiz). Aquí ves tres dibujos de gallinas y huevos (el evaluador señala los tres dibujos en la lámina). ¿Puedes decirme el dibujo donde cada gallina tiene un huevo? ¿Puedes dibujar las líneas si quieres.	1
A15	Aquí ves 15 globos. (El evaluador señala los globos que están en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página). Señala el cuadrado donde hay (que tiene) tantos puntos como globos.	1

4. concepto de SERIACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A16	Aquí ves unos cuadrados que tienen manzanas. Señala el cuadrado donde las manzanas están ordenadas de mayor a menor (de la más grande a la más pequeña).	0
A17	Aquí ves unos cuadrados que tienen unos palos (palitos). Señala el cuadrado donde los palos están ordenados del más delgado al más grueso (del más fino al más gordo).	0
A18	Aquí ves unos cuadrados con bolas. Señala el cuadrado donde las bolas están ordenadas desde la pequeña y clara hasta la grande y oscura.	0
A19	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y el lápiz). Aquí ves varios perros. Cada perro tiene que coger un palo. El perro grande va a coger el palo grande, y el perro pequeño el palo pequeño. ¿Puedes dibujar las líneas que van desde cada perro hasta el palo que tiene que coger?	1
A20	Aquí ves rebanadas de pan (sándwiches) en una fila donde hay montoncitos que tienen muchas rebanadas de pan y otros que tienen menos rebanadas. Este montoncito de rebanadas de pan puede colocarse en algún lugar de la fila (el evaluador señala las rebanadas que están en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página). Señala en qué lugar de la fila hay que colocar este montoncito de rebanadas de pan.	0

5. conceptos de CONTEO VERBAL

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A21	Cuenta hasta 20	0
A22	(El evaluador muestra el dibujo al niño). Señala el cuadrado que tiene 7 puntos.	0
A23	Cuenta desde el 9 hasta el 15: 6, 7, 8... sigue tú	0
A24	(El evaluador muestra el dibujo al niño). Señala la flor número 18.	0
A25	Cuenta hasta 14 de 2 en 2 (saltándote uno cada vez): 2, 4, 6... sigue tú	0

6. conceptos de CONTEO ESTRUCTURADO

Material: un total de 20 cubos (bloques) de 1cm para las tareas 26, 27, 28 y 30.

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A26	(El evaluador pone 16 cubos sobre la mesa – ver dibujo distribuidos en 4 filas de 4 cubos cada una con una pequeña distancia entre ellos). Señala los cubos y cuéntalos. (Al niño/a se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	0
A27	(El evaluador pone 9 cubos sobre la mesa – ver dibujo aproximado-distribuidos en círculo, con una pequeña distancia entre ellos). Cuenta estos cubos. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	0
A28	(El evaluador pone sobre la mesa 20 cubos desordenados en un montón – ver dibujo aproximado-, con una pequeña distancia entre ellos). Cuenta estos cubos. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	0

A29	Te voy a mostrar un dibujo y tienes que fijarte bien en él durante un breve periodo de tiempo. (El evaluador muestra el dibujo al niño durante 2 segundos, -y cuenta 21, 22 durante ese tiempo-. Entonces tapa el dibujo). ¿Cuántos puntos hay en el dibujo? (Si el alumno/a nos pregunta "¿En los dos?", hay que contestarle que sí).	0
A30	(El evaluador pone sobre la mesa 17 cubos distribuidos en una fila, con una pequeña distancia entre ellos - ver dibujo aproximado-). Aquí puedes ver 17 cubos. Señala los cubos y cuéntalos hacia atrás. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	0

7. conceptos de CONTEO RESULTANTE

Material: un total de 20 cubos (bloques) para todas las tareas.

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A31	(El evaluador da al niño 15 cubos desordenados). Haz una fila de 11 cubos.	0
A32	(El evaluador pone sobre la mesa una fila con 20 cubos separados a una escasa distancia unos de otros). ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos con la mano, la nariz...).	0
A33	(El evaluador pone 15 cubos sobre la mesa - ver dibujo distribuidos en 3 filas de 5 cubos cada una con una pequeña distancia entre ellos. ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos).	0
A34	(El evaluador pone sobre la mesa 19 cubos desordenados en un montón, con una pequeña distancia entre ellos. ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos con la mano, la nariz,).	0
A35	(El evaluador pone sobre la mesa 5 cubos). Aquí hay 5 cubos. Yo los pongo debajo de mi mano (El evaluador cubre los cubos con su mano. Ahora añade 7 cubos. Entonces pone otros 7 cubos más	1

debajo de su mano, - que se le muestra al niño-). ¿Cuántos cubos hay debajo de mi mano?	
---	--

8. conceptos de CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS NÚMEROS

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A36	Aquí ves 2 cajas. (El evaluador señala las cajas que hay en el dibujo). En la caja negra hay 9 caramelos. Y en la caja blanca hay 13 caramelos. ¿En qué caja hay más caramelos?	1
A37	(El evaluador señala el dibujo con 9 bolas. Tú tienes 9 bolas. Pierdes 3 bolas. ¿Cuántas bolas te quedan? Señala el cuadrado que tiene el número correcto de bolas. (El evaluador señala la fila de la parte inferior de la página con los dibujos).	0
A38	(El evaluador señala el dibujo con 8 gallinas). Un granjero tiene 8 gallinas. Él compra 2 gallinas. (El evaluador señala el dibujo con las 2 gallinas). ¿Cuántas gallinas tiene ahora el granjero? Señala el cuadrado que tiene el número correcto de gallinas. (El evaluador señala la fila de la parte inferior de la página con los dibujos).	0
A39	Aquí ves un edificio. En el edificio hay ventanas. (El evaluador señala las ventanas del edificio una por una rápidamente). También hay árboles que están delante del edificio. ¿Puedes contar cuántas ventanas tiene el edificio?	0
A40	Este es el juego de la oca. Esto es un dado. (El evaluador señala el dado del dibujo). Tú has lanzado 2 dados. (El evaluador señala los dos dados del dibujo). Mira cuántos puntos tienes y señala dónde deberías parar tu ficha.	1

Anexo 4. Test de Evaluación Matemática Temprana aplicado como post test

TEST DE EVALUACIÓN MATEMÁTICA TEMPRANA

Autores: José I. Navarro, Manuel Aguilar, Concepción Alcalde, Esperanza Marchena, Gonzalo Ruiz, Inmaculada Menacho y Manuel G.

Aplicación: Individual **Edad:** 4 a 7 años

Ámbitos: Comparación, Clasificación, Correspondencia uno a uno, Seriación, Conteo (verbal, estructurado y resultante) y Conocimiento general de los números.

Duración: Aproximadamente 30 minutos.

Niveles: Muy alto, alto, moderado, bajo y muy bajo

Nombre del niño: José Antonio Salome Cuevas

Institución Educativa: ITB **Edad:** 4

1. Concepto de COMPARACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A01	Aquí ves los dibujos de unos champiñones. Señala el champiñón que es más alto que esta flor. (El evaluador señala la flor que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	1
A02	Aquí ves los dibujos de unos hombres (o unas personas). Señala el hombre que está más gordo (grosso) que este hombre. (El evaluador señala el hombre que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	1
A03	Aquí ves unos edificios. Señala el edificio más bajo (más pequeño).	1
A04	Aquí ves unos indios. Señala el indio que tiene menos plumas que este indio que tiene un arco y sus flechas. (El evaluador señala el indio que está en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página).	1
A05	Aquí ves unas cajas que tienen bolas. Señala la caja que tiene menos bolas.	1

2. concepto de CLASIFICACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A06	Mira estos dibujos. Señala el dibujo de algo que NO puede volar.	1
A07	Mira estos cuadrados. (El evaluador señala los diferentes cuadros con figuras geométricas). Señala el cuadro que tiene cinco cuadrados, pero NO tiene ningún triángulo.	1
A08	Mira estos dibujos. Señala todos los círculos negros (grises).	1

A16	Aquí ves unos cuadrados que tienen manzanas. Señala el cuadrado donde las manzanas están ordenadas de mayor a menor (de la más grande a la más pequeña).	1
A17	Aquí ves unos cuadrados que tienen unos palos (palitos). Señala el cuadrado donde los palos están ordenados del más delgado al más grueso (del más fino al más gordo).	1
A18	Aquí ves unos cuadrados con bolas. Señala el cuadrado donde las bolas están ordenadas desde la pequeña y clara hasta la grande y oscura.	1
A19	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y el lápiz). Aquí ves varios perros. Cada perro tiene que coger un palo. El perro grande va a coger el palo grande, y el perro pequeño el palo pequeño. ¿Puedes dibujar las líneas que van desde cada perro hasta el palo que tiene que coger?	1
A20	Aquí ves rebanadas de pan (sándwiches) en una fila donde hay montoncitos que tienen muchas rebanadas de pan y otros que tienen menos rebanadas. Este montoncito de rebanadas de pan puede colocarse en algún lugar de la fila (el evaluador señala las rebanadas que están en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página). Señala en qué lugar de la fila hay que colocar este montoncito de rebanas de pan.	0

5. conceptos de CONTEO VERBAL

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A21	Cuenta hasta 20	4
A22	(El evaluador muestra el dibujo al niño). Señala el cuadrado que tiene 7 puntos.	1
A23	Cuenta desde el 9 hasta el 15: 6, 7, 8... sigue tú	1
A24	(El evaluador muestra el dibujo al niño). Señala la flor número 18.	1
A25	Cuenta hasta 14 de 2 en 2 (saltándote uno cada vez): 2, 4, 6... sigue tú	0

6. Conceptos de CONTEO ESTRUCTURADO

Material: un total de 20 cubos (bloques) de 1cm para las tareas 26, 27, 28 y 30.

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
--------	---------------	-----------

A09	Aquí puedes ver varias personas. Señala todas las personas que llevan un bolso, pero NO llevan gafas	1
A10	Aquí ves una manzana con su raballo, que no tiene hojas y con un gusano que sale de la manzana. (El evaluador señala la manzana que está en el cuadrado de la parte izquierda de la página). Señala todas las manzanas que son exactamente iguales a esta.	1

3. concepto de CORRESPONDENCIA

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A11	(El evaluador da al niño 10 cubos). Tú has lanzado los dados y has sacado un cuatro. (El evaluador muestra el dado del dibujo que tiene un 4). ¿Puedes darme la misma cantidad de cubos que puntos has sacado?	1
A12	(El evaluador da al niño 15 cubos). Yo he lanzado dos dados y he conseguido estos puntos. ¿Puedes darme la misma cantidad de cubos? (El evaluador muestra el dibujo de dos dados con un 5 y un 6).	1
A13	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y un lápiz). Aquí ves unos candelabros (candeleros/lámparas). En cada candelabro se puede poner las velas. ¿Puedes dibujar las líneas que van desde las velas a los candelabros que le corresponden?	1
A14	(El evaluador da al niño la hoja de trabajo y un lápiz). Aquí ves tres dibujos de gallinas y huevos (el evaluador señala los tres dibujos en la lámina). ¿Puedes decirme el dibujo donde cada gallina tiene un huevo? Puedes dibujar las líneas si quieres.	1
A15	Aquí ves 15 globos. (El evaluador señala los globos que están en el cuadrado de la parte superior izquierda de la página). Señala el cuadrado donde hay (que tiene) tantos puntos como globos.	0

4. concepto de SERIACIÓN

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
--------	---------------	-----------

A26	(El evaluador pone 16 cubos sobre la mesa – ver dibujo distribuidos en 4 filas de 4 cubos cada una con una pequeña distancia entre ellos). Señala los cubos y cuéntalos. (Al niño/a se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	1
A27	(El evaluador pone 9 cubos sobre la mesa – ver dibujo aproximado-distribuidos en círculo, con una pequeña distancia entre ellos). Cuenta estos cubos. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	1
A28	(El evaluador pone sobre la mesa 20 cubos desordenados en un montón – ver dibujo aproximado-, con una pequeña distancia entre ellos). Cuenta estos cubos. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	0
A29	Te voy a mostrar un dibujo y tienes que fijarte bien en él durante un breve período de tiempo. (El evaluador muestra el dibujo al niño durante 2 segundos, -y cuenta 21, 22 durante ese tiempo-. Entonces tapa el dibujo). ¿Cuántos puntos hay en el dibujo? (Si el alumno/a nos pregunta "¿En los dos?", hay que contestarle que sí).	0
A30	(El evaluador pone sobre la mesa 17 cubos distribuidos en una fila, con una pequeña distancia entre ellos – ver dibujo aproximado-). Aquí puedes ver 17 cubos. Señala los cubos y cuéntalos hacia atrás. (Al niño se le permite señalar los cubos o separarlos o desplazarlos mientras los cuenta).	1

7. conceptos de CONTEO RESULTANTE

Material: un total de 20 cubos (bloques) para todas las tareas.

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A31	(El evaluador da al niño 15 cubos desordenados). Haz una fila de 11 cubos.	1
A32	(El evaluador pone sobre la mesa una fila con 20 cubos separados a una escasa distancia unos de otros). ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos con la mano, la nariz...).	1
A33	(El evaluador pone 15 cubos sobre la mesa – ver dibujo distribuidos en 3 filas de 5 cubos cada una con una pequeña distancia entre ellos. ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos).	0

A34	(El evaluador pone sobre la mesa 19 cubos desordenados en un montón, con una pequeña distancia entre ellos. ¿Cuántos cubos hay aquí? (NO se permite al niño señalar los cubos con la mano, la nariz.))	1
A35	(El evaluador pone sobre la mesa 5 cubos). Aquí hay 5 cubos. Yo los pongo debajo de mi mano (El evaluador cubre los cubos con su mano. Ahora añado 7 cubos. Entonces pone otros 7 cubos más debajo de su mano, - que se le muestra al niño-). ¿Cuántos cubos hay debajo de mi mano?	2

8. conceptos de CONOCIMIENTO GENERAL DE LOS NÚMEROS

TAREAS	INSTRUCCIONES	RESPUESTA
A36	Aquí ves 2 cajas. (El evaluador señala las cajas que hay en el dibujo). En la caja negra hay 9 caramelos. Y en la caja blanca hay 13 caramelos. ¿En qué caja hay más caramelos?	1
A37	(El evaluador señala el dibujo con 9 bolas). Tú tienes 9 bolas. Pierdes 3 bolas. ¿Cuántas bolas te quedan? Señala el cuadrado que tiene el número correcto de bolas. (El evaluador señala la fila de la parte inferior de la página con los dibujos).	1
A38	(El evaluador señala el dibujo con 8 gallinas). Un granjero tiene 8 gallinas. Él compra 2 gallinas. (El evaluador señala el dibujo con las 2 gallinas). ¿Cuántas gallinas tiene ahora el granjero? Señala el cuadrado que tiene el número correcto de gallinas. (El evaluador señala la fila de la parte inferior de la página con los dibujos).	1
A39	Aquí ves un edificio. En el edificio hay ventanas. (El evaluador señala las ventanas del edificio una por una rápidamente). También hay árboles que están delante del edificio. ¿Puedes contar cuántas ventanas tiene el edificio?	1
A40	Este es el juego de la oca. Esto es un dado. (El evaluador señala el dado del dibujo). Tú has lanzado 2 dados. (El evaluador señala los dos dados del dibujo). Mira cuántos puntos tienes y señala dónde deberías parar tu ficha.	0

Anexo 5. Registros anecdóticos

Registro anecdótico	
Alumno:	Theo Cueva.
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo.
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Reconoce cantidades del 1 al 10 utilizando regletas de Cuisenaire.
Observación:	Se les pidió a los niños que pasen de manera individual el niño deberá sacar un papel con un número del primer corda, para luego sacar la misma cantidad de regletas y representar el número deseado.
Interpretación:	El niño Theo se mostro muy inquieto, y al momento que saco el papel si reconoció el número pero al momento de representar con las regletas no pudo realizar ya que no conto y solo puso un monton de regletas.

Registro anecdótico	
Alumno:	Melissa Ramirez.
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo.
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Cuenta oralmente del 1 al 10 ascendentes y descendente.
Observación:	Para esta actividad se les entrego un número 9 corda. niño luego se dio la orden que a aquellos niños que tienen el número 1, 3, 5 y 7 deben saltar, los niños con el número 2, 4, 6 y 8 deben gritar.
Interpretación:	Melissa era una niña muy activada y no reconocía el número que tenía en mano y no supo decir el nombre del número.

Registro anecdótico	
Alumno:	Liliana Mogrovejo.
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo.
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Identifica los números descubriéndolos en el rompecabezas.
Observación:	Para esta actividad se realizo en grupo de 5 corda grupo se le entrego un rompecabezas y debían compartir y trabajar en grupo.
Interpretación:	Liliana es una niña que presenta problemas de comportamiento y no quería compartir ni jugar en grupo, se negó a realizar la actividad ya que ella quería un rompecabezas solo para ella.

Registro anecdótico	
Alumno:	Sofía Vivanco
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Compara las cualidades de las figuras geométricas.
Observación:	Para esta actividad se pidió que formaran un círculo de manera ordenada. se pidió que respeten los turnos, tener que sacar de la caja los bloques e ir describiendo sus características: color, tamaño.
Interpretación:	Sofía era un poco tímida, al momento que le tocó Soturno, le pedí que describiera el bloque que sacó y no supo responder, me se quedó callado.

Registro anecdótico	
Alumno:	Mateo Gomez
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Clasifica las regletas según su tamaño grande, mediano y pequeño.
Observación:	En esta actividad los niños podían jugar con las regletas y luego que haya pasado un tiempo tener que guardar las regletas de manera que coincidan los tamaños.
Interpretación:	Al niño Mateo se le dificultó realizar esta actividad ya que no pudo reconocer los tamaños de las regletas y no pudo concluir con la actividad.

Registro anecdótico	
Alumno:	Alan Herrera
Observador:	Jennifer Kasandra Pineda Astudillo
Nivel educativo:	Inicial II "B"
Indicador:	Imita patrones con las figuras geométricas por su forma y color.
Observación:	Para esta actividad se realizó en grupo se les dio los bloques y una hoja con los patrones que debían imitar.
Interpretación:	El niño Alan no realizó la actividad ya que no reconocía las figuras para poder imitar los patrones, ya que el niño faltaba mucho.

Anexo 6. Lista de cotejo

SEMANA 1											
LISTA DE COTEJO											
Indicadores de evaluación	Diferencia la noción arriba y abajo en diversos espacios del entorno.	Identifica las nociones espaciales para la adecuación (adelante/atrás).		Compara las cualidades de las figuras geométricas estableciendo sus diferencias.		Compara formas y tamaños de figuras geométricas		Construye las figuras geométricas básicas en rompecabezas, estableciendo similitudes.			
		L	NL	L	NL	L	NL	L	NL		
N°	Nombre	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL
1	David	F		✓		✓		✓		✓	
2	María		✓				✓	F		F	
3	Izaela	✓		✓		✓		✓		✓	
4	Ivan	✓		✓		✓		✓		✓	
5	Theo	✓		✓		✓		✓		✓	
6	Gabriel		✓		✓		✓	✓		✓	
7	Thiago	✓		✓		✓		✓		✓	
8	Martina	✓			F		✓	✓		✓	
9	Mateo		✓		✓	F		✓		✓	
10	Santiago	F			✓		✓	✓		✓	
11	Victor		✓		✓		✓	✓		✓	
12	Alan		✓		✓		✓	✓		✓	
13	Samantha	✓		✓		✓		✓		✓	
14	Liana		✓		✓		✓	✓		✓	
15	Victoria	✓		✓		✓		✓		✓	
16	Victoria	✓		✓		✓		✓		✓	
17	Saul	✓		✓			✓	✓		✓	
18	Diego	✓		✓		✓		✓		✓	
19	Ian	✓		✓		✓		✓		✓	
20	Melissa	✓		✓		✓		✓		✓	
21	Mia		✓		✓		✓	✓		✓	
22	Sofía	✓		✓		✓		✓		✓	
23	Josué	✓		✓		✓		✓		✓	
24	Katrina	F		✓		✓		✓		F	

SEMANA 2											
LISTA DE COTEJO											
Indicadores de evaluación	Nombre	Clasifica figuras con dos atributos por color y tamaño.		Agrupa las regletas en la caja de colores según corresponda.		Clasifica las regletas según su tamaño grande, mediano y pequeño		Selección objetos por sus atributos (forma, número de lados)		Agrupa bloques lógicos según sus características físicas: color, forma.	
		L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL
1	David		✓		✓		✓		✓		✓
2	María		✓		✓		F		✓		✓
3	Izaela		✓		✓		✓		✓		✓
4	Ivan	✓			✓		✓		✓		✓
5	Theo	✓			✓		✓		✓		✓
6	Gabriel	✓			✓		✓		✓		✓
7	Thiago	✓			✓		✓		✓		✓
8	Martina	✓			F		✓		✓		✓
9	Mateo		✓		✓		✓		✓		✓
10	Santiago		✓		✓		✓		✓		✓
11	Victor	✓			✓		✓		✓		✓
12	Alan		✓		F		✓		✓		✓
13	Samantha		✓		✓		✓		✓		✓
14	Liana	✓			✓		✓		✓		✓
15	Victoria	✓			F		✓		✓		✓
16	Victoria		✓		✓		✓		✓		✓
17	Saul	✓			✓		✓		✓		F
18	Diego	✓			✓		✓		✓		F
19	Ian	✓			✓		✓		✓		✓
20	Melissa		✓		✓		✓		✓		✓
21	Mia		✓		✓		✓		✓		✓
22	Sofía	✓			✓		✓		✓		✓
23	Josué	F			✓		✓		✓		✓
24	Katrina	✓			✓		✓		F		✓

SEMANA 3											
LISTA DE COTEJO											
Indicadores de evaluación	Agrupa las figuras geométricas (triángulo, cuadro, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.	Relaciona figuras geométricas de acuerdo a la cantidad obtenida		Imita patrones con las figuras geométricas por su forma y color.		Reproduce el patrón con las regletas		Reconoce cantidades del 1 al 10 utilizando las regletas de Cuisenaire			
		L	NL	L	NL	L	NL	L	NL		
N°	Nombre	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL
1	David	✓		✓		✓		✓		✓	
2	María	F			✓		✓	✓		✓	
3	Izaela	✓		✓		✓		✓		✓	
4	Ivan	✓		✓		✓		✓		✓	
5	Theo	✓		✓		✓		F		✓	
6	Gabriel		✓	✓		F		✓		F	
7	Thiago	✓		✓		F		✓		✓	
8	Martina	✓		F		✓		✓		✓	
9	Mateo	F		✓		✓		✓		✓	
10	Santiago		✓	✓		✓		✓		✓	
11	Victor	✓		✓		✓		✓		✓	
12	Alan	✓		F		✓		✓		F	
13	Samantha	✓		✓		✓		✓		✓	
14	Liana	✓		✓		✓		✓		✓	
15	Victoria	F		✓		✓		✓		✓	
16	Victoria		✓	✓		✓		✓		✓	
17	Saul	✓		✓		✓		✓		✓	
18	Diego	✓		✓		✓		✓		✓	
19	Ian		✓	✓		✓		✓		✓	
20	Melissa	✓		✓		✓		✓		✓	
21	Mia	✓		✓		F		✓		✓	
22	Sofía	✓		✓		✓		✓		✓	
23	Josué		✓	✓		F		✓		✓	
24	Katrina	✓			F	F		F		✓	

SEMANA 4											
LISTA DE COTEJO											
Indicadores de evaluación	Nombre	Relaciona los números del 1 al 10 en concordancia con el tamaño de las regletas.		Comprende la relación número y cantidad del 1 al 10.		Cuenta en secuencia ascendente del 1 al 10		Cuenta oralmente del 1 al 10 ascendente y descendente		Identifica los números descubriéndolos en el rompecabezas	
		L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL
1	David	✓		✓		✓		✓		✓	
2	María		✓	✓		✓		✓		✓	
3	Izaela	✓		✓		✓		✓		✓	
4	Ivan	✓		✓		✓		✓		✓	
5	Theo	✓		✓		✓		✓		✓	
6	Gabriel	✓		✓		✓		✓		✓	
7	Thiago	✓		✓		✓		✓		✓	
8	Martina	✓		F		F		F		✓	
9	Mateo	F		✓		✓		✓		F	
10	Santiago	✓		✓		✓		✓		✓	
11	Victor	✓		✓		F		✓		✓	
12	Alan	✓		✓		✓		✓		✓	
13	Samantha	✓		✓		✓		✓		✓	
14	Liana	✓		✓		✓		✓		✓	
15	Victoria		✓	✓		✓		✓		✓	
16	Victoria	✓		✓		✓		✓		✓	
17	Saul		✓	✓		✓		✓		✓	
18	Diego	✓		✓		✓		✓		✓	
19	Ian		✓	✓		✓		✓		✓	
20	Melissa	✓		✓		✓		✓		✓	
21	Mia	✓		✓		✓		✓		✓	
22	Sofía	✓		✓		✓		✓		F	
23	Josué	✓		✓		F		✓		✓	
24	Katrina	✓		F		F		✓		✓	

SEMANA 5												
LISTA DE COTEJO												
Indicadores de evaluación	Nombre	Identifica los números del 1 al 10.		Resuelve problemas sencillos		Resuelve problemas con la identificación de objetos		Resuelve problemas matemáticos		Establece relaciones de orden más que y menos que entre objetos del entorno		
		L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	L	NL	
1	David		✓	✓		✓		✓		✓		
2	María	✓		✓		✓		✓	✓	✓		
3	Izabela	✓		✓		✓		✓			✓	
4	Ivan	✓		✓		✓		✓			✓	
5	Theo	✓		✓		✓		✓		✓		
6	Gabriel	✓		✓		✓		✓		✓		
7	Thiago		✓	✓		✓		✓		✓		
8	Martina	✓			✓		✓	✓		✓		
9	Mateo		✓		✓		✓	✓			✓	
10	Santiago	✓		✓		✓		✓		✓		
11	Victor	✓		✓		✓		✓		✓		
12	Alan		✓	✓		✓		✓			✓	
13	Samantha	✓		✓		✓		✓		✓		
14	Liana	✓		✓		✓		✓		✓		
15	Victoria	✓		✓		✓		✓		✓		
16	Victoria	✓		✓		✓		✓		✓		
17	Saul	✓			✓		✓	✓			✓	
18	Diego	✓		✓		✓		✓		✓		
19	Ian		✓	✓		✓		✓		✓		
20	Melissa	✓		✓		✓		✓		✓		
21	Mia		✓	✓		✓		✓	✓	✓		
22	Sofía	✓		✓		✓		✓		✓		
23	Josué	✓		✓		✓		✓		✓		
24	Katrina	✓		✓		✓		✓		✓		

Anexo 7. Fotografías de la aplicación del pre test

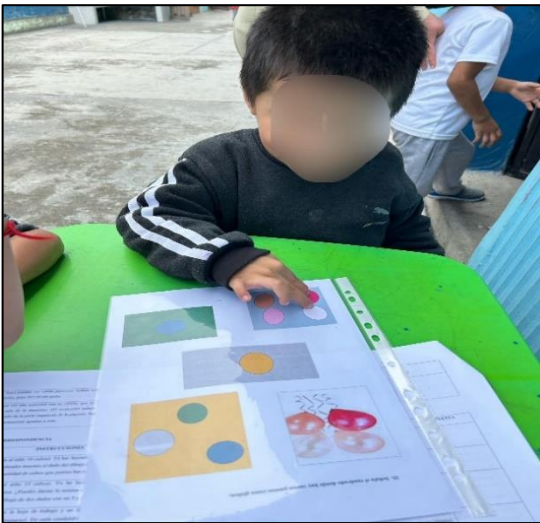
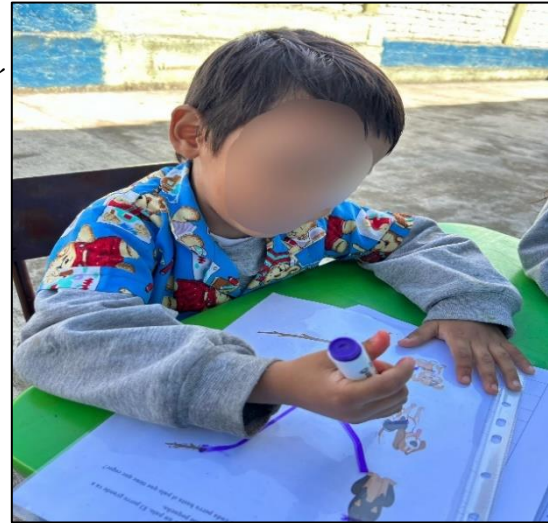


Anexo 8. Fotografías de la intervención de la guía de actividades





Anexo 9. Fotografías de aplicación del Postest



Anexo 10. Certificado de traducción de resumen



Mg. Yanina Quizhpe Espinoza
Licenciada en Ciencias de Educación mención Inglés
Magíster en Traducción y mediación cultural

Celular: 0989805087
Email: yaniques@icloud.com
Loja, Ecuador 110104

Loja, 7 de marzo de 2024

Yo, Lic. Yanina Quizhpe Espinoza, con cédula de identidad 1104337553, docente del Instituto de Idiomas de la Universidad Nacional de Loja, y certificada como traductora e intérprete en la Senescyt y en el Ministerio de trabajo del Ecuador con registro **MDT-3104-CCL-252640**, certifico:

Que tengo el conocimiento y dominio de los idiomas español e inglés y que la traducción del resumen del Trabajo de Integración Curricular titulado **Material estructurado y las relaciones lógico matemáticas en los niños de 4 a 5 años de la Escuela Dra. Matilde Hidalgo de Procel de la ciudad de Loja, período 2023 – 2024.**, cuya autoría de la estudiante Jennifer Kasandra Pineda Astudillo, con cédula 0750261760, estudiante de la Carrera de Ciencias de la Educación Inicial de la Facultad de Educativa, Arte y Comunicación de la Universidad Nacional de Loja, es verdadero y correcto a mi mejor saber y entender.

Atentamente

YANINA
BELEN
QUIZHPE
ESPINOZ
A

Firmado
digitalmente por
YANINA BELEN
QUIZHPE
ESPINOZA
Fecha:
2024.03.07
19:43:33 -05'00'

Mg. Yanina Quizhpe Espinoza.

Traductora freelance