



UNL

Universidad
Nacional
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Inicial

Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo 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:

Yosselyn Adriana Contento Maza

DIRECTORA:

Dra. Ana Lucía Andrade Carrión Mg. Sc

Loja – Ecuador

2024

Educamos para **Transformar**

Certificación

Loja, 10 de abril de 2024

Dra. Ana Lucía Andrade Carrión Mg. Sc

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

CERTIFICO:

Que he revisado y orientado todo proceso de elaboración del Trabajo de Integración Curricular denominado: **Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo 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 **Yosselyn Adriana Contenido Maza**, con **cédula de identidad Nro.1150648408**, 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.



Firmado electrónicamente por:
**ANA LUCIA ANDRADE
CARRION**

Dra. Ana Lucía Andrade Carrión Mg. Sc

DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Autoría

Yo, **Yosselyn Adriana Contenido Maza**, 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: 1150648408

Fecha: 16 de abril de 2024

Correo electrónico: yosselyn.contento@unl.edu.ec

Teléfono: 0990050386

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, **Yosselyn Adriana Contenido Maza**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular denominado: **Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo 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, suscribo, en la ciudad de Loja, a los dieciséis días del mes de abril de dos mil veinticuatro.

Firma:



Autora: Yosselyn Adriana Contenido Maza

Cédula: 1150648408

Dirección: Loja

Correo electrónico: yosselyn.contento@unl.edu.ec

Teléfono: 0990050386

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Directora del Trabajo de Integración Curricular: Dra. Ana Lucía Andrade Carrión Mg. Sc

Dedicatoria

El presente trabajo de investigación va dirigido a Dios, por haberme guiado y protegido en cada paso de mi vida, a mis queridos padres Fabián Contento y Luz Maza, quienes han sido mi mayor fuente de apoyo e inspiración, les dedico este logro por el inmenso sacrificio que han realizado a lo largo de mi carrera universitaria, su esfuerzo y dedicación han sido el resultado de que hoy en día este cumpliendo una de mis metas más anheladas, gracias por su amor y apoyo incondicional.

A mis hermanos y sobrinas, por su constante aliento y compañía durante este proceso, quienes me han dado la fortaleza necesaria para seguir adelante con mi formación académica a pesar de los obstáculos, cada uno de ustedes son una parte fundamental de mi vida.

Finalmente, a mi amiga Yessenia por confiar en mí, por sus valiosos consejos y ánimos que me han impulsado a crecer tanto a nivel personal como académico, gracias por estar siempre presente en cada paso que he dado.

Yosselyn Adriana Contento Maza

Agradecimiento

Agradezco a la Universidad Nacional de Loja, Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación y en especial a la Carrera de Educación Inicial, por brindarme la oportunidad de pertenecer a este prestigioso establecimiento y por las experiencias vividas que han sido necesarias para alcanzar de manera eficaz este logro anhelado.

De la misma manera expreso mi profundo agradecimiento al personal docente, quienes imparten sus conocimientos con dedicación y esmero, en especial a mi directora del Trabajo de Integración Curricular Dra. Ana Lucía Andrade Carrión quien, a través de sus conocimientos, ha sido capaz de orientarme y guiarme durante la investigación y así culminarla con éxito, siendo sus sugerencias fundamentales para mi crecimiento académico y personal.

Finalmente, a la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo, al director, a sus docentes quienes la integran y de manera especial a los niños de preparatoria, quienes colaboraron para llevar a cabo la intervención pedagógica de manera efectiva.

Yosselyn Adriana Contenido Maza

Índice de contenidos

Portada	i
Certificación del Trabajo de Integración Curricular	ii
Autoría	iii
Carta de autorización	iv
Dedicatoria	v
Agradecimiento	vi
Índice de contenidos	vii
Índice de tablas.....	ix
Índice de figuras	ix
Índice de anexos	ix
1. Título	1
2. Resumen	2
3. Introducción	4
4. Marco teórico	7
4.1. Relaciones lógico matemáticas.....	7
4.1.1. Concepto de las relaciones lógico matemáticas	7
4.1.2. Beneficios de las relaciones lógico matemáticas	8
4.1.3. Etapas del pensamiento lógico matemático según Piaget	9
4.1.3.1. Sensoriomotora.	9
4.1.3.2. Preoperacional.....	10
4.1.3.3. Operacional concreta.	10
4.1.3.4. Operacional formal.	10
4.1.4. Componentes de las relaciones lógico matemáticas	11
4.1.1.1. Nociones de objeto.....	11
4.1.1.2. Nociones de espacio.....	11
4.1.1.3. Nociones de orden.....	12
4.1.1.4. Lateralidad.	12
4.1.1.5. Cuantificadores.	13
4.1.1.6. Números cardinales.....	13
4.1.1.7. Números ordinales.	13
4.1.1.8. Operaciones matemáticas: adición y sustracción.....	13
4.1.1.9. Geometría.....	14

4.1.5.	Contribución de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria....	14
4.1.6.	Obstáculos en el aprendizaje matemático	15
4.1.7.	Desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria	16
4.1.8.	Las relaciones lógico matemáticas en el aula de clase.....	17
4.2.	Técnicas grafoplásticas.....	19
4.2.1.	Concepto de técnicas grafoplásticas.....	19
4.2.2.	Objetivos de las técnicas grafoplásticas	20
4.2.3.	Habilidades desarrolladas con las técnicas grafoplásticas	21
4.2.3.1.	Habilidades cognitivas.....	21
4.2.3.2.	Habilidades de psicomotricidad.....	21
4.2.3.3.	Habilidades socioafectivas.....	22
4.2.3.4.	Habilidades de lenguaje.....	22
4.2.3.5.	Habilidades de razonamiento.....	22
4.2.3.6.	Desarrollo de la creatividad.....	23
4.2.4.	Tipos de técnicas grafoplásticas.....	23
4.2.5.	Importancia de las técnicas grafoplásticas en preparatoria	26
4.2.6.	Rol del docente en la aplicación de las técnicas grafoplásticas	28
4.2.7.	Técnicas grafoplásticas para fortalecer las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria.....	29
5.	Metodología.....	31
6.	Resultados	34
6.1.	Resultados obtenidos de la aplicación del pretest de la Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática EVAMAT-0 en niños de preparatoria	34
6.2.	Resultados de la aplicación de la guía de actividades en niños de preparatoria.....	37
6.3.	Resultados de la guía de actividades y post test en niños de preparatoria.....	40
7.	Discusión	44
8.	Conclusiones	46
9.	Recomendaciones	47
10.	Bibliografía	48
11.	Anexos	54

Índice de tablas:

Tabla 1. Nivel de desarrollo del componente de geometría.....	34
Tabla 2. Nivel de desarrollo del componente de cantidad y conteo.....	35
Tabla 3. Nivel de desarrollo del componente de resolución de problemas.....	36
Tabla 4. Nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria.....	37
Tabla 5. Indicadores aplicados en la guía de actividades “Juego y aprendo con las técnicas grafoplásticas”	38
Tabla 6. Resultados de la guía de actividades.....	40
Tabla 7. Resultados comparativos del pre y post test de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria	42

Índice de figuras:

Figura 1. Ubicación de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo. .	31
--	----

Índice de anexos:

Anexo 1. Oficio de aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular.....	54
Anexo 2. Guía de actividades	55
Anexo 3. Instrumento para diagnóstico (pre test y post test).....	89
Anexo 4. Instrumentos cualitativos.....	107
Anexo 5. Imágenes fotográficas de intervención.....	114
Anexo 6. Certificado de traducción del resumen	115

1. Título

**Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la
Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja,
periodo 2023-2024**

2. Resumen

Las relaciones lógico matemáticas son procesos cognitivos que los niños desarrollan al explorar y entender las conexiones con elementos de su entorno, tienen la finalidad de fortalecer aspectos como nociones, clasificación, conteo, geometría, resolución de problemas, entre otros. La presente investigación tuvo como objetivo determinar cómo el uso de técnicas grafoplásticas favorecen el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024. Se trabajó con un diseño cuasiexperimental, su enfoque fue mixto puesto que permitió datos cuantitativos y cualitativos, con un alcance descriptivo que permitió detallar toda la información de la investigación; además, se emplearon los métodos: inductivo-deductivo para dar coherencia y estructura al trabajo y el analítico-sintético para realizar un análisis detallado de cada variable por separado. Asimismo, en la recolección de información se utilizó el test EVAMAT-0 como instrumento de evaluación, mismo que fue aplicado a veinticinco alumnos de preparatoria donde se evaluaron tres componentes principales: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, obteniendo como resultados que el 83% de la población se encontraban en zona baja y el 17% en zona media, reflejando dificultades en las relaciones lógico matemáticas; con el fin de mejorar estos resultados se elaboró y aplicó una guía de actividades utilizando las técnicas grafoplásticas, permitiendo así disminuir las dificultades a un 21% en zona baja, otro 21% en zona media, mientras que el 58% ascendieron a zona alta, concluyendo de esa manera que el uso de las técnicas grafoplásticas favorecen el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, puesto que se realizaron actividades llamativas que involucraron figuras, números, cantidades y operaciones, brindando a los niños la oportunidad de aprender a través de la manipulación de objetos, generando interés y entusiasmo en la ejecución de las tareas.

Palabras clave: Creatividad, exploración, habilidades cognitivas, lógico matemáticas, técnicas grafoplásticas.

Abstract

The logical-mathematical relationships are cognitive processes that children develop when exploring and understanding connections with elements of their environment; they aim to strengthen aspects such as notions, classification, counting, and geometry, problem-solving, among others. This research was directed to determine how the use of graphoplastic techniques stimulate the development of logical-mathematical relationships in preparatory children from Rosa Josefina Burneo de Burneo Basic Education School in the city of Loja, during the period 2023-2024. A quasi-experimental design was employed with a mixed approach, enabling both quantitative and qualitative data collection, with a descriptive scope to detail all the research information. Moreover, Inductive-deductive methods were used to provide coherence and structure to the investigation and analytical-synthetic methods were applied to conduct a detailed analysis of each variable separately. Additionally, the EVAMAT-0 test served as an evaluation instrument and was used for data collection. This test was administered to twenty-five preparatory students, evaluating three main components: geometry, quantity-counting, and problem-solving. The results expressed that 83% of the population were in the low zone, and 17% in the medium zone, reflecting difficulties in logical-mathematical relationships. To improve these results, a guide of activities using graphoplastic techniques was developed and applied. This intervention led to a decrease in difficulties, with 21% in the low zone, another 21% in the medium zone, while 58% ascended to the high zone. Consequently, it can be concluded that the use of graphoplastic techniques favors the development of logical-mathematical relationships, as engaging activities involving figures, numbers, quantities, and operations were carried out. This provided children with the opportunity to learn through object manipulation, generating interest and enthusiasm in task execution.

Keywords: Creativity, exploration, cognitive skills, logical mathematics, graphoplastic techniques.

3. Introducción

Las relaciones lógico matemáticas implican el desarrollo de habilidades cognitivas que permiten a los niños comprender e interpretar el mundo que les rodea, fortaleciendo el razonamiento lógico, la resolución de problemas y las habilidades numéricas, estos conocimientos a temprana edad establecen las bases para el aprendizaje e interés continuo en las matemáticas, es por ello que la utilización de las técnicas grafoplásticas en la enseñanza de dicho ámbito puede hacer que el aprendizaje sea más atractivo y significativo, en vista de que pintar, modelar, armar, sellar y hacer cosas creativas ayudan a entender mejor los conceptos matemáticos, puesto que a través de estas actividades los niños pueden manipular diferentes formas o figuras, practicar el conteo, cuantificación y resolución de problemas, sin embargo esta estrategia no solo mejora la comprensión matemática, además promueve el interés, la creatividad y la confianza en sí mismos.

En la investigación se muestran algunos estudios ya realizados donde han existido dificultades en cuanto a las relaciones lógico matemáticas como lo presenta Iza (2022) quien desarrolló una investigación con estudiantes de preparatoria, evidenciando dificultades al momento de clasificar colores y formas para realizar patrones, reconocer los números, relacionar número-cantidad, lectura y dictado de números, debido a que el docente utilizaba el método tradicional, es decir hojas preelaboradas y libros para realizar las actividades programadas, afectando en el aprendizaje de los niños, al no permitir la exploración con objetos de su entorno y construir sus propios conocimientos.

Asimismo, en un estudio realizado por Galarza (2020) con estudiantes de primer año de educación general básica, se reflejó que los niños tienen conflictos en distinguir colores, aprender nociones espaciales, conteo y reconocimiento de los números hasta el 20, identificar su lateralidad, comparar cantidades, esto a causa de la monotonía en la enseñanza matemática por parte de los docentes y falta de actividades lúdicas, por lo tanto, la materia se vuelve aburrida y monótona, ya que afecta negativamente en la atención y concentración durante las clases.

De la misma manera, en la ciudad de Loja en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo, se observó que la mayoría de los niños de preparatoria presentan dificultades en el ámbito de relaciones lógico matemáticas, en vista de que no lograban

reconocer y confundían las figuras geométricas básicas, tenían problemas al contar de manera oral objetos e igualmente existía confusión con la relación de número-cantidad del 1 al 10. Por lo antes mencionado, se planteó la siguiente pregunta de investigación ¿Cómo el uso de técnicas grafoplásticas favorece el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, en el periodo 2023-2024?

Por lo tanto, esta investigación busca proporcionar información relevante acerca de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria, ya que en este periodo se establecen las bases esenciales para su crecimiento futuro, también se proponen actividades basadas en las técnicas grafoplásticas, donde se realizaron acciones como ensartar, modelar, rasgar, pintar, estampar, entre otros, integrando figuras, colores, números, cantidades, etc., lo que permite despertar el interés y entusiasmo por aprender, contribuyendo a través de la manipulación de objetos al desarrollo de las relaciones lógico matemáticas. Cabe mencionar que los beneficiarios directos de esta investigación son los niños de preparatoria, con quienes se trabajó la guía de actividades, logrando fortalecer las relaciones lógico matemáticas mediante el uso de técnicas grafoplásticas.

De esta manera, la investigación se respalda con el estudio realizado por Torres (2023) quien trabajó con niños de 5 a 6 años, identificando que el 77.64% de los niños se encontraba en niveles moderado, bajo o muy bajo en habilidades matemáticas, mientras que el 22.36% estaba en niveles alto o muy alto, después de la aplicación de la guía se observó una disminución del porcentaje de dificultades al 51.97% correspondiente a los niveles moderado, bajo o muy bajo, lo que promovió un mejor dominio de conceptos matemáticos esenciales, así mismo existió un incremento en los niveles alto o muy alto del 48.02%, indicando que la intervención fue bien recibida y logró resultados significativos en los niños, alcanzando un mayor dominio en la clasificación, y comprensión de conceptos básicos de conteo y números.

Asimismo, se reafirma con Ortiz (2019) quien trabajo con niños de 5 años, mencionando que la aplicación del programa de actividades de expresión plástica mejoró significativamente el desarrollo cognitivo en el área de matemática, puesto que obtuvo una disminución de dificultades en el grupo de control del 96% al 46% en el nivel de inicio, un aumento en el nivel en proceso del 4% al 54%, mientras que el grupo experimental en el nivel de inicio el 97% paso al 0%, en el nivel en proceso del 3% paso al 69% y en el nivel de logro del 0% al 31%, de tal manera que ha existido un avance importante, ya que los niños lograron completar secuencias,

agrupar objetos por categorías, ordenar secuencias numéricas, nombra los números que vienen antes y después, entre otros.

Para llevar a cabo la investigación se propusieron los siguientes objetivos específicos: identificar el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria; diseñar y ejecutar una guía de actividades utilizando las técnicas grafoplásticas para el fortalecimiento de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria; y valorar la efectividad del uso de técnicas grafoplásticas para la mejora de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria.

Finalmente, mediante esta investigación se logró aumentar la comprensión de las relaciones lógico matemáticas, ya que los niños consiguieron distinguir e identificar figuras geométricas, completar series numéricas en orden ascendente y descendente, contar y relacionar cantidades, entre otras habilidades; sin embargo, existieron algunas limitaciones que impidieron que todos los niños alcanzaran niveles altos, entre ellas inasistencias frecuentes, falta de colaboración por parte de los niños con mayores dificultades y actividades programadas en la institución que reducían el tiempo disponible para llevar a cabo algunas de las actividades planificadas.

4. Marco teórico

4.1. Relaciones lógico matemáticas

4.1.1. *Concepto de las relaciones lógico matemáticas*

Las relaciones lógico matemáticas se refieren a las diferentes formas en que los niños emplean el razonamiento lógico matemático para comprender y dar sentido al mundo que les rodea, como en la comprensión del tiempo y el espacio, la capacidad para establecer conexiones causa efecto y la aplicación de métodos para resolver los problemas que enfrentan en su día a día.

En el ámbito de relaciones lógico matemáticas de acuerdo con el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2019) indica que los niños en el subnivel de preparatoria adquieren habilidades fundamentales en matemática a través de su entorno, como realizar descripciones con respecto al tamaño, cantidad, posición y colores, describir las características de objetos y agruparlos de acuerdo a ellas, contar hasta el número 20, iniciar el aprendizaje de los números ordinales, identificar figuras y cuerpos geométricos por sus características, entre otras. Es decir, implica utilizar conocimientos numéricos en diversos contextos, mejorando el razonamiento para explicar, generar información y resolver problemas cotidianos, lo que a su vez influye en la toma de decisiones.

Adicionalmente, este proceso se basa en el desarrollo de habilidades mentales asociadas con la comprensión de conceptos matemáticos y la aplicación de la lógica para la resolución de problemas. Según Piaget (como se citó en Lugo et al., 2019), plantea que “El proceso lógico matemático se enfatiza en la construcción de la noción del conocimiento, que se desglosa de las relaciones entre los objetos y desciende de la propia producción del individuo” (p. 20). En otras palabras, este proceso de aprendizaje involucra la capacidad de identificar y comprender las conexiones entre números, formas, patrones, cantidades y operaciones matemáticas, puesto que los niños construyen su entendimiento basado en sus experiencias personales, lo que le permitirá comprender y aplicar conceptos matemáticos en diversas situaciones.

Asimismo, se refieren a una habilidad que comienza a formarse en las primeras etapas de la infancia, cuando el niño interactúa con su entorno, se desarrolla al enfrentarse y resolver problemas simples, identificar patrones y relaciones, y manipular objetos en situaciones cotidianas. A medida que el niño experimenta y practica estas habilidades en su vida diaria y a través de la educación formal, este proceso se fortalece y se vuelve más refinado (Tares y

Fernández-Reina, 2022). Es así, que se consideran como habilidades y capacidades que las personas utilizan para resolver problemas matemáticos.

A partir de estas conceptualizaciones, se entiende que las relaciones lógico matemáticas son habilidades desarrolladas desde la infancia, fortalecidas a través de la resolución de problemas y la interacción con el entorno, permitiendo la aplicación de conceptos matemáticos en diversas situaciones. Es evidente que va más allá de trabajar exclusivamente con números o conceptos matemáticos, ya que se extiende a otros ámbitos de la vida diaria y del conocimiento, siendo relevante en casi todas las actividades humanas, puesto que mediante esta interacción permite adquirir conceptos de espacio, tiempo, cantidad, textura, tamaño, color y resolución de problemas.

4.1.2. Beneficios de las relaciones lógico matemáticas

En la educación temprana, las relaciones lógico matemáticas son beneficiosas, ya que los niños construyen su entendimiento a partir de experiencias con su entorno, este proceso permite resolver problemas y desarrollar al máximo su capacidad mental.

Cuando se enseñan adecuadamente las matemáticas en los primeros niveles escolares, los niños construyen bases sólidas que mejoran su comprensión. Es por ello que Borja (2021) manifiesta que las relaciones lógico matemáticas sirven para trabajar con números y emplear el razonamiento lógico, siendo crucial su desarrollo para la inteligencia matemática y el bienestar infantil, ya que va más allá de las habilidades numéricas, permitiendo comprender conceptos y establecer relaciones lógicas de manera estructurada. A pesar de que todos nacemos con esta capacidad, su desarrollo depende de la estimulación recibida, puesto que con el estímulo adecuado se pueden alcanzar importantes progresos, mismos que deben ser ejercitados de manera activa.

Es así que, van más allá de las matemáticas en sí, puesto que son esenciales para entender conceptos abstractos, razonar y comprender relaciones. Estas habilidades no solo son beneficiosas en el ámbito matemático, sino que también contribuyen al desarrollo integral y al logro de metas personales, lo que conduce al éxito individual en diversos aspectos de la vida (Medina, 2018). En general, las relaciones lógico matemáticas en la educación temprana proporcionan una base sólida para el desarrollo cognitivo y el aprendizaje continuo, no solo en matemáticas, sino también en otras áreas de la vida académica y personal.

Por otra parte, Padilla (2022) indica que las matemáticas son vitales en la educación porque permiten clasificar objetos, contar, medir, describir formas y resolver problemas, esta práctica fomenta el razonamiento lógico y es fundamental para el desarrollo del pensamiento.

Las relaciones lógico matemáticas ofrecen una serie de beneficios fundamentales en su desarrollo cognitivo, estas habilidades promueven el pensamiento crítico, permitiendo a los niños analizar y resolver problemas de manera estructurada. Además, fortalecen las habilidades matemáticas al facilitar la comprensión de conceptos numéricos, patrones y operaciones básicas; estimulan el razonamiento al ayudar a comprender y manipular conceptos abstractos como números o figuras, al mismo tiempo que estimulan la creatividad y la habilidad para encontrar soluciones a problemas. Estas habilidades trascienden las matemáticas, impactando positivamente en la resolución de problemas cotidianos y preparando a los niños para el éxito académico y personal.

4.1.3. Etapas del pensamiento lógico matemático según Piaget

Las etapas del pensamiento lógico matemático resultan de vital importancia en la teoría de Piaget, donde plantea que, durante el desarrollo los niños atraviesan una serie de estadios o etapas, cada una de ellas con características distintivas. La capacidad de aprendizaje y comprensión del mundo por parte del niño se ve influenciada por la etapa específica en el que se encuentra (Tapia et al., 2020). Es decir, en el proceso de desarrollo, los niños pasan por diversas etapas, cada una con características únicas, mientras construyen su conocimiento al relacionar las experiencias que adquieren al interactuar y manipular objetos.

La perspectiva tradicional sobre la formación y desarrollo del pensamiento lógico matemático establece que se produce a través de una serie de etapas secuenciales que ocurren en diferentes momentos del crecimiento de los niños. En efecto, Piaget (como se citó en Portugal, 2020) indicaba la presencia de cuatro etapas básicas del pensamiento lógico matemático infantil, estas etapas son las siguientes:

4.1.3.1. Sensoriomotora. Esta etapa abarca desde el nacimiento hasta los 2 años de edad, en la cual las capacidades cognitivas del niño se centran en la exploración sensorial y el desarrollo de habilidades motoras. Aunque no están directamente relacionados con el pensamiento lógico matemático, los fundamentos sensoriomotores sientan las bases para futuros conceptos matemáticos. Es decir, las capacidades cognitivas en los niños no son abstractas ni simbólicas, ya que a esta edad los niños entienden lo que pueden experimentar con

sus sentidos, lo que ven, escuchan o tocan. Su comprensión se limita a relaciones simples y tangibles.

4.1.3.2. Preoperacional. Durante este periodo que comprende desde los 2 hasta los 7 años, se observa un aumento en la interacción entre los individuos en relación con los objetos del entorno, puesto que los niños desarrollan habilidades simbólicas y representacionales; comienzan a usar símbolos y lenguaje para representar objetos o eventos matemáticos básicos, como contar, clasificar y comparar cantidades. Entonces, los niños experimentan un rápido desarrollo en la capacidad de usar símbolos, lo que facilita el progreso en el lenguaje hablado y, más adelante, en el escrito. Durante este tiempo, es común que muestren un enfoque centrado en sí mismos en su pensamiento y comportamiento.

4.1.3.3. Operacional concreta. Entre los 7 y los 12 años, el niño atraviesa la etapa de las operaciones concretas, durante la cual su conocimiento se vuelve más flexible y muestra habilidades para realizar abstracciones en relación a símbolos y representaciones con las cuales relaciona los contenidos. Es decir, adquieren la capacidad de pensar lógicamente sobre objetos y eventos concretos. Pueden realizar operaciones matemáticas básicas, comprender la conservación de las cantidades y aplicar estrategias de resolución de problemas. También comprende que un objeto sigue siendo el mismo, aunque cambie físicamente.

4.1.3.4. Operacional formal. A partir de los 12 años, el niño ingresa en la etapa de las operaciones formales, en la cual es capaz de emplear el pensamiento lógico en diversas situaciones de interacción y convivencia. En esta etapa, desarrollan la capacidad de pensar de manera abstracta y lógica, donde el pensamiento se vuelve más lógico y abstracto, permitiendo el uso de símbolos, así como el razonamiento inductivo y deductivo.

Es importante tener en cuenta que las etapas de desarrollo del pensamiento lógico matemático varían entre individuos, ya que cada niño aprende de manera única y a su propio ritmo, para lo cual es fundamental contar con el apoyo y la enseñanza adecuada por parte del docente, ya que estas etapas desempeñan un papel crucial en el crecimiento intelectual, caracterizados por cambios y avances en su capacidad para comprender el mundo y resolver problemas. Para Piaget, los cuatro estadios principales son sensoriomotora, preoperacional, operacional concreta y operacional formal, cada uno con características y habilidades cognitivas distintivas, reflejando cómo los niños incorporan y ajustan información conforme desarrollan su capacidad cognitiva.

4.1.4. Componentes de las relaciones lógico matemáticas

Los componentes del desarrollo lógico matemático se refieren a las habilidades y capacidades que los niños adquieren y desarrollan a medida que progresan en su comprensión y aplicación de conceptos y principios matemáticos. Según Valecillos (2018) para una adecuada estimulación del pensamiento lógico matemático, es necesario que el docente ayude en la construcción de relaciones del niño con los objetos de manera progresiva, así como también, en descubrir los atributos de determinados objetos.

Dentro del pensamiento lógico matemático se encuentran cálculos matemáticos, pensamiento numérico, solución de problemas, para comprender conceptos abstractos, razonamiento y comprensión de relaciones, el mismo que se desarrolla gracias a la exploración del niño con su entorno y por ende de las experiencias vividas, lo que le permite establecer relaciones entre conceptos u objetos en situaciones sencillas y cotidianas (Reyes-Vélez, 2017). Es decir, aquellos elementos tienen la función de analizar y evaluar conceptos matemáticos, así como construir argumentos lógicos y expresar el razonamiento matemático de manera clara y coherente.

En relación a lo anterior, de acuerdo a Bustamante (2015) los primeros aprendizajes matemáticos tienen como objetivo introducir al niño al conocimiento de sí mismo y a las características de su entorno, entre los conceptos más importantes con respecto a los componentes de las relaciones lógico matemáticas, se encuentran:

4.1.1.1. Nociones de objeto. Este tipo de nociones se da a partir de reconocimiento de las propiedades de las cosas y seres del entorno, de ahí recae la importancia de la interacción del niño con el medio y con material concreto, lo cual ayuda al descubrimiento de las características de los objetos, semejanzas, diferencias, igualdades, entre otros. Los mismos que se fortalecen mediante las percepciones sensoriales, puesto que el niño profundiza en el conocimiento de las cualidades externas de los objetos, como son, color, forma, tamaño, textura, longitud, volumen, temperatura, edad y peso.

4.1.1.2. Nociones de espacio. Las nociones de espacio se construyen poco a poco, ya que el niño va ejerciendo un dominio sobre los espacios en los que interactúa, identifica lugares, recorridos, observa las posiciones de su cuerpo, como también el movimiento de los objetos, sus direcciones, de esa manera irá tomando conciencia de su lateralidad. En otras palabras, el niño es el centro y percibe los objetos que están delante, detrás; arriba, abajo, al

lado de mismo; también, las nociones espaciales se trabajan con sus opuestos.

4.1.1.3. Nociones de orden. Una vez identificadas las nociones de objeto, se establecen clases de acuerdo con las características, funciones o acciones relacionadas con estos. Las nociones de orden, se construyen al designar a los conjuntos o agrupaciones mediante representaciones de cada uno de los objetos que la componen o identificando una cualidad en común.

Las nociones de orden facilitan el desarrollo del pensamiento reversible, ya que en diferentes situaciones puede organizar los objetos en varias direcciones, los que pertenecen a una clase o formar una clase desde una característica o atributo en común. Entre las diferentes nociones de orden se describen:

- **Comparación:** Es un proceso del pensamiento, que consiste en encontrar diferencias y similitudes entre los objetos. Estas relaciones pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas. Por ejemplo: igual, diferente; grande, pequeño; lleno, vacío; los colores básicos; largo, corto; ancho, angosto; alto, bajo, entre otras.
- **Correspondencia:** Se refiere a la establecer una unión entre elementos. Por ejemplo: candado con llave, sombrero con cabeza, cuaderno con lápiz, entre otros.
- **Clasificación:** Es ordenar varios objetos de acuerdo con un criterios o características en común, es un instrumento intelectual que permite organizar los objetos del mundo según semejanzas o incluso de sus diferencias. Por ejemplo: colores, formas, tamaños, animales, frutas, prendas de vestir, entre otros.
- **Seriación:** Se basa en la comparación al igual que la clasificación y la correspondencia, es la capacidad de ordenar elementos de mayor a menor o viceversa, de acuerdo con un atributo o característica. Se realiza mediante magnitudes de acuerdo con el criterio elegido es decir grande, más grande, muy grande, grandísimo.
- **Ordenación de secuencias:** Para ejercitar esta destreza de orden, se presentan láminas tendientes a completar secuencias y a inventar nuevos modelos, la secuencia es el ordenamiento en el espacio, cada elemento ocupa el lugar que le corresponde, según una consigna dada con anticipación. Estas actividades estimulan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático de niño, ya que necesita observar detenidamente cada objeto, analizarlo, compararlo con otros y descubrir la forma de organización y ordenamiento para poder continuarlo.

4.1.1.4. Lateralidad. Se refiere al proceso de distinguir entre izquierda y

derecha, esto se logra a través del reconocimiento general del propio cuerpo y su simetría con respecto al eje corporal céfalo-caudal. El niño comprende que su cuerpo tiene dos lados iguales, cada uno con sus partes, denominados izquierdo y derecho.

4.1.1.5. Cuantificadores. Un cuantificador es una expresión verbal que indica cierta cantidad, pero no la precisa. En el lenguaje cotidiano se utiliza con frecuencia, términos que expresan cantidad, sin determinar cardinalidad. Por ejemplo: todos, algunos, ninguno, mucho, poco, nada o más que, menos que, tantos como.

4.1.1.6. Números cardinales. La propiedad numérica que define los conjuntos es su cardinalidad, que representa la cantidad de elementos presentes en ellos. Los niños aprenden los números cardinales a través de experiencias prácticas y actividades que les permitan percibir la cantidad de objetos en un conjunto y asociarlos con sus símbolos numéricos, estableciendo así la base de la cardinalidad. En sí, al contar elementos en un conjunto, el último elemento contado corresponde al número cardinal y representa la cantidad total del conjunto.

4.1.1.7. Números ordinales. Los números ordinales se refieren a los números naturales que indican la posición o el lugar de un elemento dentro de un conjunto, considerando su orden. Se representan con símbolos como 1º, 2º, 3º, 4º, etc. A diferencia de los números cardinales, que expresan la cantidad total de elementos en un conjunto, los números ordinales identifican la posición específica de cada elemento en relación con el orden en el que se encuentran dentro de dicho conjunto.

4.1.1.8. Operaciones matemáticas: adición y sustracción. El inicio en el aprendizaje matemático involucra actividades que fomentan experiencias concretas, fundamentales para el razonamiento y la reflexión, así como para la representación y sistematización del conocimiento adquirido. A través de la manipulación de materiales concretos, los niños reconocen similitudes y diferencias, agrupan, cuentan, representan y experimentan con la adición y sustracción de elementos similares, lo que fortalece su comprensión numérica. Posteriormente, pasan a representaciones simbólicas o gráficas utilizando materiales impresos o creando sus propias representaciones, empleando el lenguaje matemático y los símbolos correspondientes. Este proceso escalonado en el aprendizaje matemático estimula el desarrollo del pensamiento lógico y prepara a los estudiantes con bases sólidas para aprendizajes futuros.

4.1.1.9. Geometría. Es una disciplina matemática que abarca diferentes aspectos, proviene de la estrecha conexión con otras áreas de las matemáticas, las ciencias naturales y sociales, así como su aplicación en la vida diaria. Su enfoque principal se centra en el análisis de las formas, figuras, dimensiones y características del espacio (Aray et al., 2019). Entonces, el estudio de la geometría tiene dos aspectos fundamentales que es la comprensión de las relaciones y medidas de objetos geométricos, y la capacidad de aplicar estos conocimientos para resolver problemas y realizar demostraciones matemáticas.

Estos componentes del desarrollo de las relaciones lógico matemáticas se construyen a lo largo del tiempo a través de la exploración y la práctica, los niños adquieren conocimientos o habilidades matemáticas, lo cual es fundamental para resolver problemas, tomar decisiones y aplicar las matemáticas en la vida cotidiana y en otros contextos.

4.1.5. Contribución de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria

La enseñanza de matemáticas en preparatoria se centra principalmente en el proceso de enseñanza y aprendizaje de esta disciplina, tiene como finalidad formar y preparar a docentes capacitados para impartir clases de matemáticas en varios niveles educativos, alejándose de los métodos tradicionales para enseñar de esta materia a los niños (Vila y Callejo 2023). Es decir, para un correcto desarrollo de las destrezas matemáticas, es necesario la adecuada preparación de los docentes, quienes deben estar en constante capacitación, valiéndose de una metodología activa y lúdica que enseña el contenido de manera adecuada para que los niños poco a poco fortalezcan su pensamiento lógico y crítico.

El desarrollo de las relaciones lógico matemáticas ocupan un lugar importante en el desarrollo evolutivo de los niños, puesto que, conlleva una serie de procesos beneficiosos para que el niño sea capaz de resolver situaciones cotidianas, para ello se debe respetar el ritmo y estilo de aprendizaje, mantener el interés y promover la reflexión, son acciones que buscan fortalecer los diversos aspectos de este proceso en los niños, y todo ello se logra mediante un apoyo adecuado y guiado (Llumiquinga et al., 2022). Es así que, las relaciones lógico matemáticas ayudan a los niños a desarrollar habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas, ya que, al comprender y aplicar principios lógicos y matemáticos, los niños pueden analizar situaciones, identificar patrones, deducir conclusiones y encontrar soluciones efectivas.

La contribución de las relaciones lógico matemáticas en preparatoria se destaca primordialmente por la función de fomentar el razonamiento lógico en los niños. Según Lalangui (2020) existe una variedad de beneficios que trae este tipo de pensamiento, pues esto contribuiría al desarrollo del pensamiento e inteligencia, a la consecución de metas y logros personales, capacidad de solucionar problemas cotidianos, fomenta la capacidad de razonamiento, entre otros. Esto contribuye a su capacidad de pensar de manera estructurada y coherente.

En base a lo anterior, las relaciones lógico matemáticas son fundamentales en la educación de los niños de preparatoria, ya que desarrollan habilidades de pensamiento crítico, razonamiento lógico y resolución de problemas. Estas habilidades matemáticas tempranas sientan las bases sólidas para futuros aprendizaje más avanzados en matemáticas y otras disciplinas relacionadas en etapas posteriores de su educación.

4.1.6. Obstáculos en el aprendizaje matemático

El potencial para aprender está presente de forma natural en las personas, pero este proceso de aprendizaje varía, puesto que cada persona tiene su propio estilo de aprendizaje, ritmo y preferencias, lo que significa que la manera en que asimilan la información y adquieren conocimientos puede ser diferente para cada uno. Es por ello que Lárez-Villarreal (2018) menciona que el aprendizaje es una capacidad innata en las personas. A pesar de que un docente pueda realizar esfuerzos significativos para enseñar conceptos matemáticos mediante actividades específicas, no hay garantía de que todos los estudiantes aprendan de la misma manera o en el mismo grado, ya que el proceso de aprendizaje es individual y puede variar entre cada estudiante.

Los desafíos que enfrentan los estudiantes en matemáticas no siempre surgen de la falta de comprensión de un concepto o procedimiento, sino más bien provienen de la persistencia de un conocimiento previo que resultó útil en etapas educativas anteriores, pero que ahora dificulta su adaptación a las necesidades de aprendizaje actuales. Estos obstáculos se refieren a ideas preconcebidas, interpretaciones erróneas o conceptos matemáticos confusos que obstaculizan la asimilación de nuevos conocimientos (George, 2020). Es decir, están categorizados en ideas previas erróneas, malas interpretaciones en la resolución de problemas y la actitud del docente ante el uso de herramientas digitales, son aspectos que afectan el aprendizaje matemático de los estudiantes.

Las dificultades en el aprendizaje matemático no solo se deben por falta de conocimiento, sino también porque lo que se sabía antes ya no es suficiente para enfrentar nuevas situaciones. Por lo que Brousseau (como se citó en Arteaga y Macías, 2016) menciona que pueden surgir por diversos obstáculos:

4.1.1.10. Ontogenéticos. Relacionados con el desarrollo psicológico de los niños y se superan con la madurez. Por ejemplo, algunos niños podrían tener dificultades para distinguir entre un cuadrado y un rectángulo debido a cómo perciben las figuras de cuatro lados en una etapa temprana de su desarrollo cognitivo.

4.1.1.11. Culturales. Proviene de la cultura y las convenciones sociales. Un ejemplo sería la escritura de izquierda a derecha en operaciones matemáticas encadenadas, que puede generar confusión para aquellos que no están familiarizados con esa convención cultural.

4.1.1.12. Didácticos. Derivados de las decisiones tomadas por el profesor o el sistema educativo en cuanto a cómo se enseñan ciertos conceptos. Por ejemplo, presentar el algoritmo de suma de manera mecánica, sin enfatizar la comprensión subyacente, puede causar errores frecuentes en los estudiantes.

4.1.1.13. Epistemológicos. Son los obstáculos relacionados con la construcción del conocimiento en sí mismo. Estos pueden ser prenociones, conceptos erróneos o interpretaciones confusas que dificultan la adquisición de nuevos conocimientos matemáticos.

Las matemáticas tienen un papel crucial en la educación de los niños, aunque los desafíos que enfrentan al aprender este tema pueden impedir la adquisición de nuevos conocimientos fundamentales para tener un progreso académico efectivo, por lo que existen diversos obstáculos en el aprendizaje matemático, entre ellos se encuentran: los ontogenéticos que se superan con la madurez; los culturales pueden generar confusión en la forma en que se enseña; los didácticos surgen debido a la enseñanza mecánica en lugar de profundizar en la comprensión; y los epistemológicos dificultan aprender nuevas cosas por interpretaciones confusas que limitan el entendimiento. Estos desafíos deben abordarse con estrategias educativas adecuadas para facilitar un aprendizaje más efectivo en matemáticas.

4.1.7. Desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria

Las relaciones lógico matemáticas se fortalecen a través de la manipulación de objetos, en base a eso los niños construyen nuevos conceptos matemáticos y establecen diferentes

relaciones entre los mismos. Por lo que es importante despertar la curiosidad del niño presentándole materiales nuevos y novedosos (Lalangui, 2020). Es decir, potenciar esta habilidad es labor de los docentes quienes buscan estrategias adecuadas según las necesidades de sus estudiantes, lo cual se logra cuando los niños interactúan directamente con objetos.

Se debe considerar que para los niños el juego es fundamental y por ende su aprendizaje a través del mismo es significativo, ya que reconocen problemas de su entorno y los resuelven en un contexto lúdico; comienzan a representar y comunicar información de manera verbal y gráfica; realizan estimaciones de cantidades, tiempo y medidas; reconocen y describen cuerpos geométricos; entre otros. Todo ello lo realizan mediante el juego, con la finalidad de captar su atención y por lo tanto el niño aprenda (MINEDUC, 2019). Por lo tanto, a través del juego se fomenta el aprendizaje activo, el descubrimiento y la experimentación, permitiendo a los niños explorar y construir su propio conocimiento matemático.

Los logros que adquieren los niños de 5 a 6 años según Bustamante (2015) en cuanto al ámbito de relaciones lógico matemáticas son, identificar y escribir los números del 1 al 10, distinguir números pares e impares, conocer los números ordinales, ejecutar conteo de números pares, realizar operaciones matemáticas sencillas, identificar ascendentes y descendentes, realizar agrupaciones y seriaciones, manejar el reloj, leer símbolos matemáticos, reconocer los números por decenas y centenas, formar conjuntos, reconoce las nociones de objetos, espacio y tiempo, entre otros. A más de ello, en esta edad, empieza a definirse la lateralización.

Son muchas las capacidades adquiridas en este periodo de tiempo, pero es importante que para llegar a desarrollarlas se siga una secuencia lógica que vaya de lo más simple a lo más complejo conforme al ritmo de aprendizaje de los niños, considerando que el pensamiento lógico matemático se desarrolla mediante la interacción del niño con su entorno, para ello es esencial que la diversión y el entretenimiento estén presentes.

4.1.8. Las relaciones lógico matemáticas en el aula de clase

El docente es el encargado de generar espacios didácticos y lúdicos para que los niños se logren ejercitar de manera oportuna en los diferentes ámbitos, por lo mismo que deben estar en constante aprendizaje acerca de métodos o estrategias innovadoras y atractivas para trabajar con niños (Celi et al., 2021). Así que, el docente debe estar preparado y dispuesto a dar respuesta a las necesidades de los niños de manera adecuada, para ello es necesario la implementación de nuevas técnicas que se utilicen para trabajar con los más pequeños.

Las estrategias para enseñar matemáticas a los niños suelen incluir métodos divertidos y prácticos, como juegos, dibujos y actividades interactivas para que los conceptos matemáticos tengan un significado más claro. Es por ello que Lalangui (2020) indica que la función del docente debe enfocarse en la realización de actividades manipulativas, en vista de que, mediante las mismas, se obtendrán experiencias significativas que serán de gran ayuda para comprender su entorno y resolver los diferentes problemas presentados. En otras palabras, es importante el uso de material concreto en el aula de clases, ya que a la hora de impartir un conocimiento se logra un aprendizaje adecuado.

Por otro lado, Barreiro (2021) menciona que el proceso educativo no depende únicamente del docente, puesto que no se obtendrán buenos resultados si no utiliza los medios o recursos necesarios para alcanzar las metas propuestas. Por ello, el docente debe ser innovador y creativo, dándole uso a aquellas herramientas que permitan que el niño cree su propio conocimiento y de esa manera asimile los conceptos matemáticos de forma creativa, evitando el aburrimiento.

Es imprescindible comprender que el pensamiento lógico matemático es un proceso de preparación diaria, puesto que, se trata de una práctica mental, mediante la cual los niños tienen la capacidad de razonar y pensar para dar respuesta a problemas de la vida cotidiana. A más de ello, es importante la dedicación, paciencia y tiempo que se requiera para que los niños comprendan la información que se está explicando (Castillo, 2022). Es decir, el docente debe ejercitar constantemente la mente del niño, esto mediante la motivación y el juego para que los niños comprendan los conceptos matemáticos de manera clara y eficaz.

Las relaciones lógico matemáticas en el aula de clase se basa primordialmente en la implementación de estrategias didácticas acordes a la edad del niño y así el conocimiento fluya sin esfuerzo alguno, ya que mediante las experiencias de la vida cotidiana se adquieren diferentes habilidades, lo que da paso a la exploración y construcción del conocimiento matemático a través de la resolución de problemas cotidianos.

4.2. Técnicas grafoplásticas

4.2.1. Concepto de técnicas grafoplásticas

Las técnicas grafoplásticas están relacionadas con el arte y se utilizan para ayudar en el desarrollo psicomotor de los niños. Estas técnicas tienen su origen en el latín, donde "techicus" significa arte y "grafo" se refiere al conjunto de grafías de una letra. Sin embargo, no solo se centran en la escritura en sí, sino también en la expresión artística a través de la grafía, siendo empleadas por los docentes, como un recurso esencial para el aprendizaje, puesto que combina el arte y el juego con propósitos pedagógicos, vinculándose con los procesos de lectoescritura, habilidades lógico matemáticas, psicomotricidad, desarrollo socioafectivo, convivencia, aspecto intelectual y expresión corporal de los niños (Hernández, 2022). Es por ello que son ideales en los primeros años de vida y de esa manera el docente facilite la transmisión del conocimiento al niño durante el proceso enseñanza-aprendizaje.

Por otra parte, Acosta y Paredes (2018) describen a las técnicas grafoplásticas como un conjunto organizado que permite la creación de obras artísticas adaptadas a las habilidades manuales individuales de cada niño, resaltando que los materiales desempeñan un papel fundamental al llevar a cabo la práctica de estas técnicas; incluyen diversas actividades que involucran el uso de diferentes materiales, como lápices de colores, témperas, pinceles, papel brillante, plastilina, entre otros. Es decir, se refiere a un conjunto técnicas que combinan elementos gráficos y plásticos con propósitos creativos y educativos, con el fin de estimular tanto la destreza manual como la expresión artística, contribuyendo así al desarrollo integral del niño.

Son un medio que permite a los niños expresar y comunicar sus sentimientos, ideas y actitudes. González et al. (2020) indican que las técnicas grafoplásticas son métodos diseñados para estimular el desarrollo de la creatividad artística en niños mediante la aplicación de destrezas de motricidad fina. Es así, que estas técnicas son empleadas en la Educación Inicial con el objetivo de preparar a los niños para ingresar al proceso de aprendizaje y comprender el mundo que les rodea.

Entonces, las técnicas grafoplásticas constituyen un conjunto de métodos empleados en la infancia, adaptados a la edad y desarrollo del niño, inician desde trazos y garabatos simples hasta formas artísticas más complejas, promoviendo el desarrollo integral de habilidades individuales. Además, estas técnicas están diseñadas para estimular y mejorar aspectos como

la psicomotricidad, la creatividad, la coordinación mano-ojo y otras habilidades cognitivas y motoras.

4.2.2. *Objetivos de las técnicas grafoplásticas*

Estas estrategias tienen como objetivo preparar a los niños para el proceso de aprendizaje y se basan en la realización de actividades prácticas y concretas. Es así que, González et al. (2020) indican que las técnicas grafoplásticas son de gran utilidad para desarrollar habilidades artísticas que dirigen el desarrollo de la creatividad e imaginación de los niños, de tal modo, que fomenta individuos críticos, seguros y creativos. De ahí la importancia de identificar alguna dificultad para tratar oportunamente determinadas situaciones, dar alternativas de solución ante las mismas, lo cual permite entender, valorar e integrar al niño.

Al emplear técnicas grafoplásticas se está preparando a los niños para el aprendizaje de la lectura y escritura de manera más rápida, segura y efectiva. Para lograr esto, el Ministerio de Educación de Nicaragua (MINED, 2021) propone objetivos como fomentar gradualmente su interés por expresarse, aplicar las técnicas de manera adecuada, desarrollar habilidades y destrezas en el uso de la pinza digital, aprender a ubicarse en el espacio y gestionar su tiempo, potenciar la creatividad con un enfoque estético, utilizar los recursos del entorno, y lograr independencia y seguridad en sí mismos.

Trabajar con técnicas grafoplásticas cumple con el objetivo principal que es introducir al niño en el conocimiento a través del descubrimiento, esto se logra mediante actividades como dibujo, trozado, pegado, modelado, dactilopintura, esgrafiado, collage, recortado, origami, rasgado o plegado. Estas actividades permiten que el niño utilice su inteligencia, pensamiento e imaginación para desarrollar habilidades y destrezas (Copo y Llamuca, 2020). Es por ello que, la manipulación de objetos es particularmente esencial en la niñez, ya que estimula la curiosidad y contribuye al desarrollo del comportamiento humano, por esta razón, se emplea materiales apropiados al introducir a los niños en las técnicas grafoplásticas.

De este modo, el objetivo principal de las técnicas grafoplásticas es promover el desarrollo integral de los niños a través de actividades que involucran la expresión gráfica y plástica. Estas técnicas proporcionan una herramienta educativa que enriquezca el crecimiento global de los individuos a través de actividades artísticas y expresivas. Además, e través de esta técnica, los niños tienen la oportunidad de expresar y construir su conocimiento de manera artística, fomentando su creatividad y utilizando diversos materiales.

4.2.3. *Habilidades desarrolladas con las técnicas grafoplásticas*

Las técnicas grafoplásticas contribuyen en el desarrollo de capacidades y habilidades del pensamiento creativo de los niños, según Naranjo (2023) mediante la utilización de diversos materiales en donde puedan plasmar sus ideas y transformarlas en producciones artísticas innovadoras a través de la imaginación y fantasía. La aplicación de las técnicas grafoplásticas son estrategias de estímulo para el desarrollo de la creatividad, ya que así los estudiantes pueden expresar libremente sus ideas, pensamientos, emociones. Por medio de estas técnicas se fortalece en los niños la creatividad permitiéndoles adquirir nuevos aprendizajes y habilidades especialmente para el proceso de escritura, ya que son estrategias flexibles.

Es importante destacar que al utilizar las técnicas grafoplásticas se promueven habilidades cognitivas, motoras y socioafectivas, las cuales el docente debe considerar al aplicar una metodología adecuada y seguir un proceso apropiado. Además, es importante seleccionar cuidadosamente los materiales a utilizar, lo cual facilita el desarrollo de habilidades psicomotoras.

Para Hernández (2022) al participar en actividades que involucran técnicas grafoplásticas, los niños fortalecen diversas habilidades en diferentes áreas de su desarrollo evolutivo, entre las cuales se destacan:

4.2.3.1. Habilidades cognitivas. Se refieren a las capacidades mentales y procesos mentales superiores que permiten adquirir, procesar, retener, almacenar y utilizar la información de manera eficiente. El niño adquiere habilidades relacionadas con el pensamiento, la comprensión, la memoria, la atención, la resolución de problemas, la toma de decisiones, la creatividad, el razonamiento y el aprendizaje, esto a través del uso de diversos materiales, como tapas, bloques de construcción, papeles de colores, purpurina, plastilina y crayones. Estos materiales se utilizan para plasmar sus ideas en diferentes obras de arte.

4.2.3.2. Habilidades de psicomotricidad. A través de actividades como caminar, saltar, reptar, gatear, equilibrarse, realizar ejercicios con cuerdas y en espacios estrechos, los niños desarrollan su conocimiento del esquema corporal, identificando partes abiertas y cerradas del cuerpo. También se fomenta el desarrollo de la lateralidad, la capacidad de reconocer izquierda y derecha, y se trabajan conceptos como velocidad y ritmo, adaptándose a diferentes ritmos de movimiento. En cuanto a la motricidad fina, se realizan ejercicios de garabateo libre, trazos en diferentes direcciones y posiciones, copiado de formas geométricas,

así como dibujar representaciones básicas de la familia. Además, se practican habilidades para utilizar cubiertos durante el refrigerio. En relación a los gestos faciales, se exploran diferentes expresiones como tristeza, alegría, enojo y miedo, así como inflar y desinflar las mejillas, abrir y cerrar la boca, sacar y retraer la lengua, y soplar papeles. Estas actividades y ejercicios promueven el desarrollo de habilidades motoras y perceptuales en los niños, al tiempo que fomentan la exploración, la coordinación y la expresión en diversas áreas de su desarrollo.

4.2.3.3. Habilidades socioafectivas. El desarrollo de esta área tiene lugar principalmente en el entorno familiar, ya que los padres desempeñan un papel fundamental al brindar amor, afecto, inculcar valores y establecer reglas dentro del núcleo familiar. Es esencial que el niño se sienta protegido y amado por sus padres durante esta etapa inicial. Posteriormente, cuando comienza la etapa escolar, el contexto se amplía para incluir la familia, la escuela y la comunidad. En este nuevo entorno, los docentes desempeñan un papel importante al acoger a los estudiantes y afianzar los conocimientos previos al tiempo que introducen nuevas habilidades y conocimientos. El objetivo es promover la autonomía del niño y su desarrollo de habilidades en el proceso de aprendizaje, incluyendo el dominio de las diferentes técnicas grafoplásticas que serán fundamentales para la lectoescritura.

4.2.3.4. Habilidades de lenguaje. Los niños aprenden a comunicarse con los demás mediante el uso de sonidos y la imitación de sonidos de animales y de la naturaleza, expresan sus ideas y estados de ánimo a través de estas formas de comunicación. Además, participan en diversas actividades como dibujar, colorear y construir figuras de diferentes formas y tamaños. Describen sus trabajos y crean historias cortas, interactuando con sus compañeros de clase y respetando el turno de palabra. Inician conversaciones significativas con las personas, comparten, cuidan los materiales y son ordenados en las actividades que realizan.

4.2.3.5. Habilidades de razonamiento. La primera infancia no es muy pronto para empezar a animar a los niños a pensar de manera lógica, aunque en esa edad no les obliguemos a adquirir familiaridad con las reglas de la lógica. De hecho, ya los ponemos alerta sobre qué tipo de razonamiento aprobamos y cuál desaprobamos, de manera que puedan empezar a darse cuenta de que hay formas de razonamiento mejores y peores. Una vez adquiridos conocimientos a través de la experiencia, la forma de expandirlo hacia áreas en las que no tenemos experiencia es a través del razonamiento. Incluso en la primera infancia, no es demasiado pronto para fomentar el pensamiento lógico en los niños, aunque no se les exija que se familiaricen con las reglas lógicas a esa edad. De hecho, se les estaría alertando sobre qué

tipo de razonamiento es aprobado y cual no, para que puedan comenzar a darse cuenta de que existen formas de razonamiento mejores y peores.

4.2.3.6. Desarrollo de la creatividad. Los maestros no deben limitarse a presentar un tema en el aula de manera tradicional; más bien, deben ser abiertos al expresarlo, utilizando metodologías de enseñanza innovadoras y, por supuesto, altamente creativas, para asegurar un aprendizaje significativo (Merino y Andrade, 2020). Tomando en cuenta que la creatividad está presente en cada individuo, la plasticidad del cerebro permite que sea abundante, lo cual fortalece el desarrollo del pensamiento creativo a través de la imaginación y la fantasía. Por lo tanto, es fundamental estimularla desde los primeros años de vida, ya que es en esta etapa donde los niños desarrollan plenamente su creatividad, esto puede ser la causa de las diferencias visibles entre un individuo con habilidades imaginativas que ha sido estimulado desde el nacimiento y otro que no ha recibido dicho estímulo.

Estas habilidades son fundamentales en el desarrollo de los procesos de aprendizaje, la resolución de problemas cotidianos, las relaciones personales y el funcionamiento eficaz en diferentes áreas de la vida, lo que a su vez facilita un mejor desenvolvimiento en la sociedad y la toma de decisiones acertadas en la vida, al contar con un criterio formado. Es necesario crear un ambiente de aprendizaje amigable y sobretodo la preparación y capacitación del docente, ya que a través de la educación artística, que permite un aprendizaje divertido y entretenido.

4.2.4. Tipos de técnicas grafoplásticas

Existe una gran variedad de técnicas grafoplástica que se utilizan en el ámbito educativo que permiten a los niños explorar su creatividad y desarrollar habilidades en diferentes áreas, según el MINED (2021) algunas de estas técnicas son las siguientes:

- **Trozado.** Consiste en cortar papeles pequeños utilizando los dedos índice y pulgar para lograr la precisión o coordinación, se utiliza cualquier tipo de papel como periódico, revistas, papel brillante u otros.
- **Rasgado.** Se basa en rasgar papel con los dedos índice y pulgar de ambas manos, realizando movimientos más extensos que en el trozado y se realiza de afuera hacia el cuerpo, esta técnica puede emplearse con diferentes tipos de papel.
- **Recorte con tijeras.** Es una actividad que involucra el movimiento de brazos, muñecas, manos y dedos, donde se sostienen las tijeras de forma adecuada con el pulgar en uno

de los aros, el índice sobre la guía, y los dedos medio y anular en el otro aro, desarrollando la presión manual, coordinación ojo-mano, concentración y dirección. Por lo general, los niños adquieren esta habilidad a partir de los 3 o 4 años, utilizando imágenes para recortar y una tijera.

- Arrugado. Esta técnica consiste en arrugar papel con los dedos índice, pulgar y medio realizando movimientos circulares para formar pequeñas bolitas, misma que fortalece la motricidad fina, creatividad y concentración, el material adecuado para esta actividad es papel suave.
- Punzado. Implica realizar pequeñas aberturas en una hoja de papel, la cual se coloca sobre una superficie suave como una esponja, tela o toalla, de esta manera estimula el desarrollo de la habilidad óculo manual y proporciona sensaciones táctiles variadas, el niño deberá utilizar únicamente su mano y un punzón para perforar el papel.
- Plegado. Se trata de doblar papel utilizando los dedos índice y pulgar para marcar líneas y conseguir diversas figuras, como animales u objetos, sin necesidad de utilizar tijeras o pegamento. Esta técnica contribuye al desarrollo del aprendizaje, la concentración, la memoria y la coordinación visomotora en los niños, para ello se utiliza papel o cartulina.
- Armado. Es una técnica que consiste en transformar de manera creativa un objeto o elemento en otro con un significado y uso diferente. Se facilitan al niño recortes de figuras geométricas de diversos tamaños y formas, o fichas para crear diferentes figuras, como seres humanos, objetos o animales, con esta técnica se estimula la comprensión y la atención visual.
- Collage. Esta técnica grafoplástica es una forma de expresión artística que implica la creación de composiciones visuales mediante la combinación de diferentes materiales y elementos, como recortes de papel, telas, fotografías, cartones, texturas y otros objetos, esta actividad cumple con el objetivo de aumentar su creatividad y mejorar sus habilidades motoras.
- Cosido. Mediante esta técnica los niños deben pasar lana o cordones a través de perforaciones en una figura dibujada en cartón o madera, el movimiento se realiza en sentido vertical, de arriba hacia abajo y viceversa. Algunos de los beneficios que conlleva esta actividad son: mejorar la motricidad fina, la concentración y la paciencia.

- Modelado. Esta técnica permite crear una representación de un objeto real mediante la manipulación de diversos materiales, permitiéndoles explorar su creatividad, desarrollar la motricidad fina y gruesa, las nociones de forma, tamaño y altura. Se inicia de los 3 años en adelante, haciendo uso de masas y pastas muy suaves como la plastilina.

Estas técnicas ofrecen diversas formas de manipular, cortar, pegar, doblar y crear con diferentes materiales, fomentando la exploración, la experimentación y el descubrimiento. Por otro lado, Andrade y Raza (2022) mencionan las siguientes técnicas:

- Dáctilopintura. Es una técnica artística que emplea las huellas dactilares y las yemas de los dedos para pintar, contribuye al desarrollo de la motricidad fina, estimulación sensorial, creatividad y aprendizaje de colores. Para el desarrollo de esta técnica se utiliza: témperas, papel o cartulina y paletas para la pintura.
- Granulado. La técnica implica crear una composición utilizando marcadores finos y luego llenar las diferentes partes de la obra con materiales como azúcar, café, granos, entre otros, para crear diferentes texturas y efectos visuales.
- Esgrafiado. Es un método artístico que involucra la creación de imágenes mediante la eliminación selectiva de capas de material para revelar diferentes colores o texturas debajo, este proceso suele realizarse rascando, tallando o rayando la superficie. Los materiales que se utilizan son: pinturas, palillos o cotonetes, cera y lápices de colores.
- Pluviometría. Esta técnica implica diluir la tempera en un recipiente, sumergir las cerdas de un cepillo de dientes en la mezcla y esparcir la tempera sobre una cartulina, lo que resulta en una actividad divertida, permitiendo fortalecer la motricidad fina, estimular la concentración y fomentar la creatividad e imaginación. Los materiales necesarios son cartulinas, temperas, agua, un recipiente y un cepillo de dientes.
- Sellado o estampado. Consiste en generar patrones repetitivos mediante la creación de sellos, convirtiéndose en una actividad divertida con la finalidad de mejorar la precisión y coordinación manual. En esta actividad se utilizan diferentes materiales como pintura, hojas secas, sellos caseros y cartulinas.
- Vitral. Es una adaptación de la técnica del vitral, donde se emplean materiales más seguros y accesibles para que los niños puedan experimentar y crear sus propias obras

de arte inspiradas en los vitrales, con el objetivo de disfrutar de una experiencia enriquecedora que no solo desarrolla sus habilidades artísticas, sino también promueve aspectos importantes de su desarrollo personal y cognitivo. Se utilizan materiales como papel transparente, acetato o plástico transparente para simular el efecto de vidrio.

- Rompecabeza. Se trata de armar una imagen o diseño al unir piezas separadas, promoviendo habilidades cognitivas como el pensamiento lógico, la concentración y la resolución de problemas.
- Encajado. Implica colocar objetos encajables, como piezas geométricas o formas, en los espacios correspondientes de un tablero o base, esta actividad contribuye tanto al proceso de la escritura como al desarrollo de la motricidad fina.
- Ensartado. Esta actividad implica ensartar cuentas u otros materiales usando lana, cuerda o un pasador, promoviendo el desarrollo de la coordinación óculo-manual, la creatividad, la atención y la concentración. Para realizar esta actividad, se emplean diversos elementos como lana, pasadores, sorbetes, cuentas, fideos y cinta de papel.

Como se ha mencionado, hay una diversidad de técnicas grafoplásticas disponibles. Es importante que el docente adopte un enfoque creativo e innovador para asegurar un aprendizaje significativo en los niños. Si las actividades se realizan de manera repetitiva, puede generar aburrimiento y fatiga debido a la falta de motivación hacia las actividades a trabajar. En definitiva, las técnicas grafoplásticas son una herramienta educativa valiosa que enriquece el proceso de aprendizaje de los niños, promoviendo su desarrollo integral y estimulando su creatividad, expresión personal, razonamiento lógico matemático y otras áreas de desarrollo.

4.2.5. Importancia de las técnicas grafoplásticas en preparatoria

Las técnicas grafoplásticas desempeñan un papel crucial al potenciar la creatividad, la expresión y la psicomotricidad, reconociendo que los niños aprenden a través del juego. Por lo tanto, es fundamental vincular el aprendizaje con el juego para estimular y desarrollar valores como la tolerancia, el respeto, la responsabilidad y la solidaridad hacia los demás. Hernández (2022) indica que el niño al aplicar las técnicas grafoplásticas expresa sus emociones, la confianza al dibujar y plasmar utilizando diferentes materiales, aprende mediante la exploración de diferentes texturas y nociones, emplea la relación lógico matemática, cuenta los diferentes materiales, elige lo que va pintar o modelar. Asimismo, crea un ser humano autónomo con la

capacidad de decidir por sí mismo y adquirir confianza, expresando lo que observa y compartiendo con sus compañeros.

Estas técnicas son fundamentales en la vida de los niños, ya que se integran en las diferentes actividades diarias y contribuyen al desarrollo cognitivo del niño en su aprendizaje en los distintos ámbitos del currículo. Es esencial que los docentes trabajen con las técnicas grafoplásticas desde edades tempranas, ya que ayudan en el proceso madurativo de las habilidades de motricidad fina, como la formación de la pinza digital. Con el tiempo, los niños pueden construir letras y palabras, lo que les permite expresar y comunicar sus pensamientos y sentimientos (Cuascota, 2022). Es así que este recurso es esencial para preparar a los niños en el proceso de lectoescritura.

Las mismas, funcionan como una herramienta que facilita la formación integral de los niños, permitiendo la expresión y la creatividad. Estas técnicas no tienen un fin en sí misma, sino una posibilidad de creación y comunicación, ya que desempeñan un papel crucial al momento de tomar decisiones, resolver problemas y liberar tensiones. Se reconoce que las técnicas grafoplásticas contribuyen al desarrollo de los niños, especialmente en el ámbito psicomotor, al fomentar el pensamiento creativo y enseñar a interpretar imágenes (Merino y Andrade, 2020). Es decir, ayuda a los niños ser más seguros, creativos, analíticos y a desarrollar su imaginación.

Los logros alcanzados por el infante se basan en la dominación de movimientos finos, tanto de la mano como en la coordinación óculo manual, lateralidad y la orientación espacial. Las habilidades motoras promueven el desarrollo cognitivo y perceptivo en los niños. Asimismo, contribuyen a su capacidad para participar activamente en la vida cotidiana en sus hogares, escuelas y comunidades (Rivilla-Pereira et al., 2022).

Es importante que exista una conexión directa entre la visión y el control muscular en los niños, y en general, se obtienen mejores resultados a través de actividades que generen diversión y entretenimiento para los estudiantes. Por esta razón, los docentes deben emplear estrategias y dinámicas que motiven a los niños a participar en las actividades. El juego, las dinámicas y el uso de materiales desempeñan un papel fundamental en el desarrollo de la motricidad fina (Briones y Jalil, 2022). De tal modo, es necesaria la preparación de los docentes para lograr los objetivos propuestos, ya que se requiere de habilidades creativas e innovadoras,

donde el niño aprenda a través del juego, utilizando los recursos del medio o materiales de reciclaje.

A través de las técnicas grafoplásticas se amplían diversas destrezas mediante materiales, en que el niño explora y manipula con libertad. Así pues, Chávez y Saltos (2022) revelan que las técnicas grafoplásticas sirven de gran ayuda para los niños en el uso de las manos y dedos para agarrar objetos, como lápices de colores, crayones, tijeras o pinceles, esto les permite definir su motricidad y afinarla. Asimismo, logren una preparación para el proceso de enseñanza-aprendizaje, en especial el proceso de pre escritura y lectura simultáneamente, esto en la etapa de la niñez a través del juego, promoviendo la creatividad, el goce, la emoción y la satisfacción en los niños, quienes necesitan de escenarios que promuevan libertad para su desarrollo y proyección. Es por ello que el docente debe dejar que el niño desarrolle su creatividad sin limitarlo.

En consecuencia, se puede decir que las técnicas grafoplásticas son altamente beneficiosas, especialmente en la etapa de educación inicial y preparatoria, ya que promueven el desarrollo de la motricidad fina, la imaginación, la creatividad, la socialización, la lectoescritura, las habilidades lógico-matemáticas, entre otros beneficios adicionales. Esto se logra a través de la manipulación de diversos materiales diseñados intencionalmente por el docente para el aprendizaje. De esta manera, las técnicas grafoplásticas permiten que los niños expresen sus sentimientos, emociones y aspiraciones a través de la expresión artística.

4.2.6. Rol del docente en la aplicación de las técnicas grafoplásticas

La función del docente consiste en facilitar que el niño participe en juegos, exploración y creación de diversas actividades, con el fin de estimular la expresión de ideas a través de la formulación de preguntas abiertas. Además, es importante conocer y nombrar todos los materiales que utilizarán para realizar las técnicas grafo plásticas enriqueciendo su lenguaje (Cárdena y Castro, 2021). Es responsabilidad del planificar su clase y asegurarse de que todos los materiales estén preparados, con el fin de optimizar el tiempo durante la implementación de las técnicas en las clases.

El rol del docente al utilizar técnicas grafoplásticas en niños es multifacético y abarca diversas responsabilidades. Son técnicas comúnmente aplicadas en el nivel inicial y preparatoria, debido a su impacto significativo en la formación integral de los niños en esta etapa. Los resultados positivos que ha demostrado en el proceso de aprendizaje y enseñanza de

los niños son tan notables que su utilización se lleva a cabo a nivel mundial, siendo incluso incorporada como parte del currículo en algunos países (Acosta y Paredes, 2018). Entonces, el docente actúa como facilitador, creando un entorno propicio para la exploración y expresión artística, proporcionando herramientas y materiales necesarios, guía a los niños en el uso adecuado de las técnicas y fomenta su creatividad.

Como docentes es de suma importancia animar a los niños a expresar sus ideas de manera creativa, promoviendo la originalidad y la libre expresión, alentando a los niños a explorar diferentes formas de representar sus pensamientos y emociones. Según menciona Cárdena y Castro (2021) las estrategias que emplean los docentes para fomentar y fortalecer la capacidad cognitiva en edades tempranas se centran en las destrezas y habilidades individuales de los niños. Siendo así, que el docente reconoce y adapta las actividades según las habilidades y necesidades individuales de cada niño, brinda apoyo a aquellos que puedan necesitar asistencia adicional y desafía a aquellos que están listos para niveles más avanzados.

Por lo tanto, el docente desempeña un papel clave al incorporar técnicas grafoplásticas en la enseñanza de los niños, ya que no solo actúa como guía, sino que también estimula la creatividad, se adapta a las necesidades individuales de cada estudiante y fomenta un aprendizaje integral y significativo.

4.2.7. Técnicas grafoplásticas para fortalecer las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria

Para que los niños puedan asimilar los conceptos matemáticos de manera efectiva es importante que los docentes utilicen estrategias didácticas, como lo son las técnicas grafoplásticas, para promover un desarrollo integral que incluye conocimientos, emociones, y habilidades, en particular las relaciones lógico matemáticas, ya que esto les permite explorar, imaginar, crear y adquirir conocimientos de forma independiente (Cevallos et al., 2023). Es decir, las técnicas grafoplásticas van más allá de su aplicación para crear dibujos o pinturas, sino también permite que cada niño visualice, sintetice, cree e imagine de manera única cada paso del proceso, buscando obtener una interpretación personal y significativa de su aprendizaje.

Las técnicas grafoplásticas, generan un impacto positivo en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas cuando se integran en el proceso educativo de los niños. Cevallos (2020) indica que, el crecimiento del individuo implica un aumento en la complejidad de la información y las operaciones, lo que conlleva una mejora en la inteligencia y el conocimiento.

Al ser una estrategia que se utiliza diariamente en la educación temprana, los niños disfrutan o se divierten al realizarlas, por esta razón es importante en el desarrollo de diferentes áreas de aprendizaje entre las cuales está la inteligencia, especialmente en las relaciones lógico matemáticas, ya que ayudan al desarrollo cognitivo del niño, pero se deben considerar los objetivos y técnicas adecuadas para alcanzar el propósito establecido, evitando la monotonía y aburrimiento en las clases (Loor, 2017). Es decir, mediante la manipulación de materiales y la representación visual, el niño aprende conceptos matemáticos al mismo tiempo que fomenta la creatividad y la expresión personal.

Asimismo, es fundamental que los niños se sientan felices y motivados para aprender, y para lograr esto, es importante proporcionarles una motivación al mostrarles que las matemáticas pueden estar presentes en sus intereses particulares, como cantar, bailar, jugar, pintar, entre otros. La expresión plástica puede ser una herramienta poderosa para motivar a los niños a ver las matemáticas desde una perspectiva diferente. Es esencial recordar que las matemáticas están presentes en todos los aspectos de la vida humana (Escandon y Forero, 2020). Es así que, la aplicación de las técnicas grafoplásticas puede contribuir al desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños, lo que resultaría en un mejor rendimiento académico. Al utilizar estas técnicas, se tendrían la oportunidad de expandir los conocimientos matemáticos, explorar diferentes formas y enfoques para abordar los contenidos matemáticos.

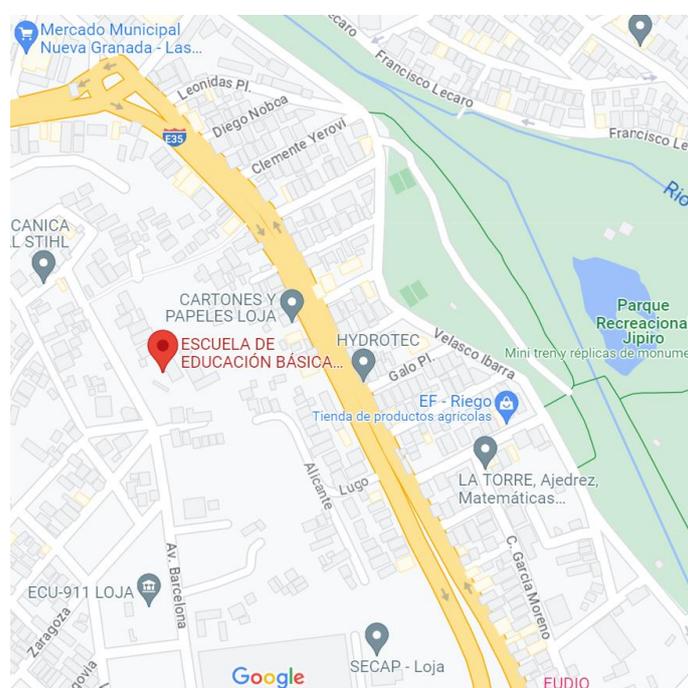
En consecuencia, las técnicas grafoplásticas pueden complementar la educación en matemáticas al fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas como el pensamiento, la resolución de problemas y la observación detallada. Además, el arte proporciona un enfoque más creativo y lúdico para abordar conceptos matemáticos, lo que puede ayudar a los niños a desarrollar una mayor apreciación por las relaciones lógico matemáticas y de esa manera lograr una educación integral y enriquecedora.

5. Metodología

El trabajo de investigación se llevó a cabo en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo, siendo un centro educativo de educación regular y sostenimiento fiscal, la modalidad es presencial de jornada matutina y ofrece el nivel de Educación Inicial y Educación General Básica, está ubicada en la ciudad de Loja de la parroquia el Valle, en la avenida Barcelona Barrio Turunuma cerca al ECU (ver figura 1), bajo la responsabilidad de un administrativo, cuenta con 14 docentes y 290 estudiantes.

Figura 1

Ubicación de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.



Nota. La figura muestra la ubicación de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.
Fuente: Google Maps (2023) <https://goo.gl/maps/a8CDtZWnE4AkXjna6>

Para llevar a cabo la investigación se emplearon materiales bibliográficos como libros, artículos científicos, revistas, documentos de internet y estudios de caso, los cuales ayudaron a respaldar y formular el marco teórico de manera efectiva con información relevante y confiable; materiales didácticos como fómix, pinturas, pinceles, marcadores, plastilina, cartulinas, papel crepe, hojas de papel boom, lana, globos, pelota, goma, tijeras, cartón prensado, sorbetes, platos y vasos plásticos, bolas de espuma flex, entre otros, los mismos que fueron utilizados en la aplicación de la guía de actividades; finalmente materiales tecnológicos como internet, computadora, celular y parlante.

El diseño de investigación fue cuasiexperimental, puesto que se trabajó con un grupo previamente establecido, asimismo se manejó la variable independiente para confirmar la eficiencia de la misma, a través de los resultados alcanzados en la aplicación de un pre test, una guía de actividades y un post test.

La investigación fue de enfoque mixto, ya que permitió datos cuantitativos en el análisis de los datos numéricos obtenidos luego de la aplicación del instrumento para diagnosticar el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas y datos cualitativos en el análisis e interpretación de los resultados de la guía de actividades.

Asimismo, el alcance fue de tipo descriptivo porque permitió detallar toda la información de la investigación, en donde se profundizó en las principales características, componentes, funciones y demás aspectos que integran las variables de estudio, a través de una revisión bibliográfica de diferentes fuentes de información, como libros, revistas, etc., con la finalidad de obtener un trabajo preciso y bien fundamentado.

Los métodos que se emplearon para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la investigación fueron: el inductivo-deductivo para partir de eventos específicos y así identificar aspectos generales relacionados con las variables, lo cual facilitó la comprensión de información y permitió llegar a generalizaciones sobre las variables planteadas; y el analítico-sintético para comprender las dificultades del problema, analizando detalladamente la información relacionada con cada variable por separado y priorizarla para la elaboración del marco teórico.

La técnica que se empleó primordialmente fue la observación con la finalidad de identificar las posibles dificultades del grupo de estudio, estableciendo comunicación directa con ellos para recopilar la información necesaria y resolver el inconveniente presentado en la institución.

Como instrumento se utilizó el registro anecdótico, en el cual se plasmó aquellas observaciones, situaciones, o eventos suscitados en el proceso de intervención, tomando en cuenta los avances y las limitaciones. Además, se empleó la escala valorativa, conformada por indicadores de evaluación, con tres parámetros: iniciado, en proceso y adquirido, para valorar las diversas actividades sugeridas en la guía, lo que permitió monitorear el avance en cada tema.

Otro instrumento que se manejó fue el EVAMAT – 0, creado por García Vidal, J., González Manjón, D., García Ortiz, B. y Jiménez Fernández, A., dirigido a niños en comienzo del primer curso de educación primaria, el cual sirve para valorar las capacidades matemáticas básicas, la misma que evalúa tres componentes: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas. Su aplicación puede ser individual y colectiva, pero tiene algunos ítems que son de aplicación individual, donde se manejaron unas láminas que se encuentran en el manual técnico. Este instrumento se utilizó como pre test y post test en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, siendo de gran ayuda para valorar las dificultades que presentaron los niños en dichas prácticas, permitiendo establecer las mejoras tras la aplicación del test.

Se trabajó con una población de cuarenta y seis niños de preparatoria pertenecientes a la escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo, seleccionando una muestra de veinticuatro niños del paralelo “A”. Esta selección se basó en criterios específicos y características del grupo, lo que se denomina muestreo no probabilístico, ya que no se utiliza un método aleatorio en la elección de la muestra.

6. Resultados

6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del pretest de la Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática EVAMAT-0 en niños de preparatoria

Con el objetivo de diagnosticar el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “Rosa Josefina Burneo de Burneo”, se aplicó el instrumento EVAMAT-0 a una muestra de veinticuatro niños, donde se evaluaron tres componentes: geometría, cantidad - conteo y resolución de problemas, esto en el transcurso de una semana, en el horario de nueve a doce de la mañana, considerando veinte a treinta por cada niño. Los resultados obtenidos se muestran en las siguientes tablas.

Tabla 1

Nivel de desarrollo del componente de geometría

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Zona alta	1	4%
Zona media	2	8%
Zona baja	21	88%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos según el nivel de desarrollo del componente de geometría aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

Los datos de la tabla 1 reflejan los resultados del componente de geometría, indicando que el 88% de los niños se sitúan en zona baja, el 8% se encuentra en zona media y únicamente el 4% en zona alta. Esto resalta una alta proporción de niños con dificultades para reconocer figuras geométricas como son el triángulo, círculo, cuadrado y rectángulo, así como para identificar estas figuras en representaciones gráficas u objetos del entorno, así como también problemas con nociones espaciales, como la confusión entre cerca y lejos, izquierda y derecha, por último, se observó dificultad para distinguir figuras resultantes de doblar otras, lo que generó indecisión al identificar la figura formada tras el proceso. Se destaca que, durante estas actividades, los niños mostraron inseguridad con sus repuestas y en algunos casos, no las proporcionaron.

Al respecto, Rodríguez et al. (2020) mencionan que la geometría se encuentra cada vez más presente en la vida cotidiana, se experimenta desde la infancia a través de las formas de los objetos del entorno, es importante crear un entorno motivador para estudiantes y educadores,

fomentando el aprendizaje autónomo y el interés. No solo aporta conocimientos matemáticos, sino que también contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas y razonamiento lógico que son esenciales en la educación y en la vida diaria, por otro lado, las dificultades en la comprensión de esta área suelen darse por el uso de métodos de enseñanza inadecuados, pero se pueden abordar utilizando ejemplos prácticos y concretos.

Tabla 2

Nivel de desarrollo del componente de cantidad y conteo

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Zona alta	2	8%
Zona media	6	25%
Zona baja	16	67%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos según el nivel de desarrollo del componente de cantidad y conteo aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

En la tabla 2, se observa que el 67% de los niños se encuentran en zona baja, un 25% en zona media y un 8% en zona alta, estos datos con respecto al componente de cantidad y conteo, durante la evaluación se identificaron varias dificultades para ordenar elementos de acuerdo a criterios específicos, como por su tamaño, edad, longitud (corto y largo), peso y altura, de la misma manera, al relacionar números con cantidades, donde tenían que dibujar la cantidad de objetos que indicará un número, se presentó un ejemplo y a pesar de ello se evidenciaron dificultades para identificarlo y dibujar la cantidad correspondiente, en otra tarea similar tenían que contar objetos que habían en un círculo y unir con su número correspondiente; en las mayores cantidades de objetos la mayoría se confundían, contando rápido u omitiendo números, así mismo se observó que los niños tenía conflicto para reconocer los números, por último, en el conteo del 1 al 20, gran parte contaba hasta el 10 y algunos casos hasta el 5.

Es por ello, que Santana et al. (2022) indican que entre los 3 y 5 años los niños suelen aprender a manejar los números naturales, contar e identificar cantidades representa uno de los primeros logros en el desarrollo del conocimiento matemático, este proceso abarca desde la adquisición de la secuencia numérica verbal hasta la comprensión de los fundamentos operatorios del sistema numérico, aprender a contar y entender los números naturales permite medir cantidades exactas, realizar operaciones matemáticas y resolver problemas complejos en la vida diaria. Sin embargo, las educadoras enfrentan desafíos al no conocer o aplicar estrategias

efectivas para fomentar la habilidad de cantidad y conteo, impidiendo su aplicación en la cotidianidad, es por ello es importante que los niños se relacionen con los números en situaciones que tengan un significado práctico.

Tabla 3

Nivel de desarrollo del componente de resolución de problemas

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Zona alta	5	21%
Zona media	1	4%
Zona baja	18	75%
Total	24	100%

Nota. Datos obtenidos según el nivel de desarrollo del componente de resolución de problemas aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

Como se evidencia en la tabla 3, los resultados obtenidos en base al componente de resolución de problemas, indican que el 75% de la población se encuentra en una zona baja, el 4% en una zona media y el 21% en una zona baja, demostrando una evidente dificultad en este componente, ya que la población estudiada enfrentó dificultades al identificar y comprender números; varios niños confundieron cantidades, por ejemplo, identificaron erróneamente el 9 como 6, en la lectura de números también se evidenció dificultad puesto que a partir del número 10 la lectura en muchos casos fue errónea ya que por ejemplo, al 11 lo leían como dieciuno o uno y uno, además, tuvieron aprietos para completar secuencias numéricas ascendentes y descendentes hasta el número 10, así como para reconocer los primeros números ordinales, y así mismo, presentaron inconvenientes en la resolución de problemas simples, como sumas y restas.

Es así que, Piñeiro et al. (2019) manifiestan que la resolución de problemas en la enseñanza implica entender conceptos matemáticos, operaciones y relaciones, así como emplear estrategias específicas de manera efectiva, a su vez conlleva pensar lógicamente, ser consciente y supervisar el propio proceso cognitivo, manteniendo la motivación y la confianza en la capacidad de resolver problemas.

Tabla 4

Nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Zona alta	-	-
Zona media	4	17%
Zona baja	20	83%
Total	24	100%

Nota. Datos generales obtenidos según el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

Los datos presentados en la tabla 4 revelan el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, evidenciando que el mayor porcentaje corresponde a la zona baja, representando el 83%, mientras que el 17% restante se encuentra en la zona media, lo que refleja deficiencias en las habilidades matemáticas con respecto a los resultados obtenidos del pretest realizado; puesto que la mayoría de los participantes presentaron dificultades en los tres componentes evaluados: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas. Esto se atribuye a una incapacidad para relacionar y aplicar los conceptos matemáticos en situaciones cotidianas debido a una falta de comprensión de los mismos.

Por ello, Sampedro et al. (2021) señalan lo importante que es el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, ya que están presentes desde el nacimiento del niño, por lo cual los primeros maestros son los padres, quienes tienen el papel de guiar y orientar a sus hijos, este aprendizaje va desde el movimiento de una parte del cuerpo hasta una representación gráfica, permitiendo que los niños adquieran conceptos o nociones a través de sus sentidos y percepciones, utilizando conocimientos previos y experimentando con el entorno que los rodea.

6.2. Resultados de la aplicación de la guía de actividades en niños de preparatoria

Para dar cumplimiento al segundo objetivo de diseñar y ejecutar una guía de actividades utilizando las técnicas grafoplásticas para el fortalecimiento de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria, se elaboró una guía de veinticinco actividades denominada “Juego y aprendo con las técnicas grafoplásticas” (ver en anexo 2), con la finalidad de reforzar los diferentes componentes de las relaciones lógico matemáticas, las mismas que fueron elaboradas considerando la edad y las destrezas del currículo de preparatoria, así mismo,

se las ejecutó de acuerdo a su complejidad, por lo que se inició con geometría, seguido de cantidad-conteo y por último con resolución de problemas.

La aplicación de la guía se ejecutó a un total de veinticuatro niños durante dos meses en el horario de lunes a viernes de diez a once de la mañana, siendo evaluados a través de una escala valorativa, que contiene tres parámetros, iniciado (I), en proceso (EP) y adquirido (A), además un apartado de inasistencia (INA), lo cual se realizó de manera individual y en ocasiones grupal, por lo general las actividades se desarrollaron dentro del aula, en pocos caso fuera de ella, utilizando actividades prácticas que involucraban diversos materiales como paletas, cartones, cajas, tarjetas, pinturas, recipientes, papeles de colores, plastilina, entre otros. En la tabla 5, se detalla los resultados obtenidos al aplicar la guía.

Tabla 5

Indicadores aplicados en la guía de actividades “Juego y aprendo con las técnicas grafoplásticas”

N°	Indicadores	Escala			
		I	EP	A	INA
Geometría					
1	Reconoce la orientación espacial arriba/abajo.	-	-	21	3
2	Comprende visualmente la diferencia entre lejos/cerca y corto/largo.	-	4	18	2
3	Distingue entre los conceptos de grande, mediano y pequeño.	-	2	21	1
4	Identifica las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).	1	7	12	4
5	Diferencia las figuras geométricas a través del cocido.	3	5	16	-
6	Imita patrones con las figuras geométricas armando dibujos.	-	4	16	4
7	Identifica cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).	2	6	14	2
8	Distingue cuerpos geométricos mediante el modelado.	-	6	17	1
9	Establece la diferencia entre derecha/izquierda en sus manos.	-	6	16	2
10	Reconoce la dirección de objetos: derecha/izquierda.	-	1	21	2
Cantidad y conteo					
11	Ordena objetos según su longitud corto/largo.	-	7	17	-
12	Numera y ordena objetos según su peso comenzando desde el más pesado al más liviano.	-	6	18	-
13	Adquiere el concepto de cantidad, hasta el 20.	-	6	18	-

N°	Indicadores	Escala			
		I	EP	A	INA
14	Cuenta colecciones de objetos del 1 al 20.	-	3	21	-
15	Identifica los números del 1 al 10.	1	5	18	-
16	Relaciona números y cantidades del 1 al 10.	1	6	14	3
17	Asocia número-cantidad del 1 al 10.	1	4	19	-
Resolución de problemas					
18	Representa la grafía de los números del 1 al 10.	3	7	13	1
19	Reconoce los números naturales del 1 al 20.	1	5	16	2
20	Ordena de manera ascendente los números del 1 al 10.	-	6	13	5
21	Practica el conteo descendente del 10 al 1 de forma interactiva.	4	3	13	4
22	Reconoce la secuencia de los números ordinales del 1° al 6°.	1	7	16	-
23	Comprende los números ordinales del 1° al 6° según su posición.	-	4	16	4
24	Realiza adiciones de manera práctica para comprender su proceso.	-	6	16	2
25	Resuelve sustracciones mediante la manipulación de objetos.	3	7	13	1

Nota. Datos obtenidos de la aplicación de la guía de actividades en niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Bumeo de Burneo.

En la tabla 5, se reflejan los veinticinco indicadores, los cuales se dividen en tres componentes: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, las mismas que fueron organizadas desde lo simple a lo complejo, así mismo contiene la tipología de ensartado, rasgado, trozado, encajado, esgrafiado, armado, dactilopintura, collage, vitral, modelado, sellado, cosido, entre otros.

Los indicadores que corresponde al componente de geometría van desde la actividad uno a la diez, abordando actividades como: “Cerca y lejos de la montaña” donde se utilizó la técnica del collage, los niños tenían que pagar el árbol cerca de la montaña o lejos de la casa, otra fue “Armando con figuras geométricas” consistió en replicar la imagen de un tren y un payaso utilizando las figuras geométricas, otro ejemplo es el “Vitril de mariposa” con la finalidad de recocer la izquierda y derecha, estas son algunas de las actividades de geometría, procurando que los niños aprendan estos conceptos de manera entretenida.

Por otro lado, los indicadores del once al diecisiete pertenecen al componente de cantidad y conteo donde se ejecutaron actividades llamativas con el fin de que los niños comprendan el concepto de cantidad y numero, algunos ejemplos son: “Vamos a contar”, los

niños tenían que ensartar la cantidad de sorbetes en una lana mencionando verbalmente, “Globos de colores”, con números del 1 al 10 y en él tenían que pegar papeles previamente trozados, “Encendiendo velas”, consistió en esparcir plastilina en las velas según lo indique su número.

Finalmente, con respecto al componente de resolución de problemas están los indicadores que van del dieciocho al veinticinco, donde se propusieron actividades como: “Número de colores”, se realizó la técnica del esgrafiado para que los niños practiquen la grafía de los números, otra actividad fue “El tren de los números”, con la finalidad de ordenar de manera ascendente los vagones de un tren, utilizando la técnica del recorte con tijeras, una más fue “Mi maquinita de sumar” los niños tenían que ensartar el número de pelotas que indique la operación, para obtener el resultado tenía que contar el total de pelotas que salían al unir las; todas ellas permitieron que los niños adquieran los conocimientos de manera práctica y divertida.

6.3. Resultados de la guía de actividades y post test en niños de preparatoria

Con el fin de dar respuesta al tercer objetivo de valorar la efectividad del uso de técnicas grafoplásticas para la mejora de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria, dando a conocer los resultados obtenidos de la aplicación de la guía de actividades denominada “Juego y aprendo con las técnicas grafoplásticas”. En la tabla 6 se muestran de forma general los resultados de cada uno de los componentes de la guía, tomando en cuenta los parámetros de iniciado, en proceso y adquirido.

Tabla 6

Resultados de la guía de actividades

Componentes	Número de indicadores	I	EP	A	INA
Geometría	1-10	1	4	17	2
Cantidad y conteo	11-17	1	4	18	1
Resolución de problemas	18-25	2	6	15	1

Nota. Datos generales de los componentes de la guía de actividades en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

Como se observa en la tabla 6, la aplicación de los veinticinco indicadores propuestos en la guía, observando que en el componente de geometría una minoría se encuentra en iniciado, dado que presentaban gran dificultad al momento de identificar figuras geométricas, cuerpos

geométricos y reconocer su izquierda y derecha, asimismo, algunos de ellos se encuentran en proceso debido a que reconocen las nociones, pero confunden algunas figuras geométricas entre ellas y con cuerpos geométricos, por ejemplo, triángulo con rectángulo, círculo con esfera y cubo con cono, sin embargo, la mayoría de los niños se encuentran en adquirido ya que lograron cumplir a cabalidad con los indicadores, identificaron nociones, figuras geométricas, cuerpos geométricos y derecha e izquierda.

Por otro lado, en el componente de cantidad y conteo una pequeña parte se encuentra en iniciado, presentando gran dificultad en el reconocimiento de números del 1 al 20, asociación de número-cantidad del 1 al 10 y en el conteo oral, otra parte se encuentra en proceso ya que se les facilita el conteo oral pero no identifican los números y la mayor parte se encuentra en adquirido puesto que alcanzaron reconocer los números, agrupar números con cantidades y demás indicadores que se evaluaron en este componente.

Asimismo, en el componente de resolución de problemas se puede observar que muy pocos se encuentran en iniciado, debido a que existía bastante confusión con los números descendentes, lectura de números, números ordinales y en operaciones de adición y sustracción, algunos se encuentran en proceso puesto que escriben los números de manera ascendente pero no lo logran de manera descendente, se les facilita la adición pero no la sustracción e identifican los números sólo hasta el 10 y en su mayoría se encuentran en adquirido ya que cumplieron a cabalidad con todos los indicadores evaluados del componente en lo que respecta a identificar los números del 1 al 20, completar series de números tanto ascendente como descendente, reconocer los números ordinales y realizar operaciones matemáticas.

Finalmente, se pudo evidenciar que utilizar las técnicas grafoplásticas resulta favorable en el aprendizaje de los niños, ya que las actividades propuesta tuvieron buena aceptación por parte de ellos, logrando observar un avance satisfactorio en los resultados permitiendo que adquieran los contenidos de manera más fácil y entretenida, así mismo, algunos niños no asistieron durante la aplicación de la guía por diferentes motivos, por lo cual no se encuentran en ningún nivel.

Tabla 7

Resultados comparativos del pre y post test de las relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria

Niveles	Pre test		INTERVENCIÓN	Post test	
	f	%		f	%
Zona alta	-	-		14	58
Zona media	4	17		5	21
Zona baja	20	83		5	21
Total	24	100		24	100

Nota. Datos obtenidos del pre y post test del instrumento EVAMAT-0 en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo.

De acuerdo con la tabla 7, se observan los resultados del pre y post test luego de la intervención realizada con las actividades usando las técnicas grafoplásticas, evidenciando que la mayoría de los niños mejoraron notablemente luego de la aplicación de la guía, ya que inicialmente el 17% de los niños se ubicaban en zona media, mostrando poca dificultad en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas de acuerdo a los componentes de geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, después de la intervención este resultado avanzó a un 21%, donde algunos niños que se encontraban en zona baja pasaron a zona media, mientras que un 83% se encontraba en zona baja, debido a que presentaban gran dificultad al reconocer figuras geométricas básicas, identificar izquierda y derecha, contar oralmente, asociar número-cantidad, distinguir los números del 1 al 20, realizar problemas sencillos de adición y sustracción, entre otros; y luego este resultado disminuyó a un 21% existiendo una mejoría en la comprensión de los conceptos matemáticos.

Por último, como se puede notar al inicio ningún niño se ubicó en zona alta y luego de haber aplicado la guía basada en las técnicas grafoplásticas con actividades llamativas, se logró incrementar este resultado a un 58%, consiguiendo mayor dominio en los componentes de las relaciones lógico matemáticas, logrando reconocer figuras geométricas sin confusión alguna, contar números del 1 al 20 con facilidad, nombrar adecuadamente los números, realizar operaciones sencillas, etc.; en base a ello se puede dar constancia de que el uso de las técnicas grafoplásticas permite que los niños consigan un aprendizaje significativo, comprendiendo de mejor manera los conceptos matemáticos mediante la experiencia con las actividades propuestas.

En este sentido, Hernández (2020) menciona que es necesario que se lleven a cabo estrategias didácticas como lo son las técnicas grafoplásticas, ya que, a partir de ello, el alumno fortalece la habilidad para pensar, medir, clasificar, contar, resolver problemas, identificar figuras, entre otros, es decir, estas técnicas estimulan el aprendizaje matemático mediante la manipulación y exploración a través de diferentes materiales como plastilina, papeles de colores, crayones, pinturas, rompecabezas, legos o bloques, realizando actividades como el armado de figuras geométricas, trozado formando el numeral, entre otras.

7. Discusión

La presente investigación tuvo como propósito determinar cómo el uso de técnicas grafoplásticas favorecen el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024, para su cumplimiento se emplearon métodos como son el inductivo- deductivo y analítico-sintético para la recolección de información relevante acerca de las dos variables de estudio; además, se utilizó la técnica de la observación con el fin de establecer una comunicación directa con los niños para identificar posibles dificultades y posteriormente solventarlas. Así mismo, como instrumento se utilizó el test EVAMAT-0, el cual permitió observar el estado inicial y final con respecto al desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, finalmente se elaboró una guía de actividades haciendo uso de las técnicas grafoplásticas para brindar ayuda a las dificultades presentadas por el grupo de estudio.

En base a los resultados obtenidos, se logró evidenciar que el uso de las técnicas grafoplásticas contribuyó en el fortalecimiento de las relaciones lógico matemáticas, puesto que en del pre test el 83% de los niños se encontraban en zona baja y el 17% en zona media, lo cual indica que la mayoría de la población presentaban dificultades en el reconocimiento de figuras geométricas, cuantificadores, conteo oral del 1 al 20, relación número cantidad, grafía de los números, números ordinales, resolución de problemas sencillos, entre otros; sin embargo, tras la aplicación de la guía de actividades se logró disminuir estos porcentajes obteniendo en el post test que el 21% se ubica en zona baja, el 21% en zona media, mientras que el 58% restante se ubicó en zona alta; demostrando una mejoría notable, por lo tanto la propuesta tuvo buenos resultados y acogida por parte de los niños, mismos que consiguieron perfeccionar sus conocimientos en geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas.

Del mismo modo, esta investigación se respalda con el estudio realizado por Torres (2023) quien trabajó en la Unidad Educativa José Ángel Palacio con niños de 5 a 6 años, donde se evidencia que el 77.64% se ubica en los niveles moderado, bajo y muy bajo en habilidades matemáticas, mientras que el 22.36% se ubicaron en los niveles alto y muy alto, luego de la aplicación de la guía “El maravillo mundo de los colores” se logró disminuir el porcentaje de dificultades a un 51.97% en los niveles moderado, bajo y muy bajo, alcanzando una mejora del 48.02% en los niveles alto y muy alto, concluyendo que el uso de la expresión plástica tuvo buenos resultados, debido a que lograron mayor dominio en clasificar objetos, establecer correspondencia, comprender conceptos básicos de conteo, número y nociones.

Así también se verifica con el estudio de Acaro (2022) desarrollado en la Escuela de Educación Básica 18 de Noviembre sobre la expresión plástica como estrategia metodológica para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años, donde en la aplicación de un pre test se muestra que el 67% de niños se encuentran en el nivel muy bajo, 17% en nivel bajo y 17% en nivel bueno; estas cifras se modificaron de forma positiva en la aplicación del post test reflejando que el 83% de los niños subieron al nivel muy bueno, y 17% a bueno, evidenciando un progreso visible, puesto que los niños lograron asimilar conceptos de: comparación, clasificación, correspondencia, seriación, conteo y número, proporcionándoles vivencias reales con el entorno, motivándolos a participar con libertad, alegría y espontaneidad en el descubrimiento de sus potencialidades.

Además, se reafirma con Ortiz (2019) quien trabajo con actividades de expresión plástica para mejorar el desarrollo cognitivo en el área de matemática en niños de 5 años de una institución educativa de Lima Metropolitana, obteniendo que los resultados del pre test en el grupo de control presentó un 96% en inicio y un 4% en proceso; el grupo experimental se encontró con un 97% en inicio y un 3% en proceso; luego en el post test, el grupo de control presentó un 46% en inicio y un 54% en proceso; el grupo experimental evidenció un 69% en proceso y un 31% en logro, concluyendo que las actividades de expresión plástica influyen significativamente en el desarrollo cognitivo en niños, ya que demostraron un buen razonamiento y agilidad en resolución de problemas sencillos.

De igual forma, Naula (2018), en un estudio realizado en la escuela Monte Sinaí con estudiantes de preparatoria, obtuvo en la evaluación inicial que el 33% se encuentra en iniciado y el 67% en proceso, luego en la evaluación final los resultados mejoraron ya que el 35% se ubicó en proceso, mientras que el 65% restante se ubicó en adquirido, logrando reconocer los colores primarios y secundarios, distinguir la ubicación de objetos e identificar los números, esto indica la eficacia de las estrategias y recursos utilizados en las actividades.

Es importante mencionar que existieron algunas limitaciones en la implementación de la guía de actividades con el uso de las técnicas grafoplásticas tales como inasistencias frecuentes, falta de colaboración por parte de los niños que presentaban mayor dificultad y actividades programadas en la institución que reducían el tiempo en la ejecución de algunas actividades, razones por las cuales no se logró mejorar en un 100% el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas.

8. Conclusiones

- Mediante la aplicación del test EVAMAT-0 se identificó el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas, obteniendo que el 83% de la población se encontró en zona baja, presentando dificultades al diferenciar figuras y cuerpos geométricos, relacionar número-cantidad, conteo oral del 1 al 20, identificar los números, completar seriaciones de números, reconocer los números ordinales del 1° al 6°, realizar sustracciones y adiciones sencillas, entre otros; tomando en cuenta que estas actividades fueron propias de los niños de preparatoria.
- Para fortalecer el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas se diseñó y ejecutó una guía de actividades denominada “Juego y aprendo con las técnicas grafoplásticas” misma que constó de veinticinco actividades llamativas que se realizaban diariamente empleando diversas técnicas grafoplásticas, con la finalidad de reforzar de manera constante el área antes mencionada mediante el entretenimiento y la práctica de estas técnicas.
- Después de la aplicación de la guía de actividades se evidenció que el uso de técnicas grafoplásticas resultó ser una propuesta efectiva, puesto que mediante el post test realizado se observa una disminución notable en las dificultades que presentaron los niños de preparatoria en el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas a un 21 % ubicados en zona baja mientras que un 58% de la población se ubicaron en zona alta, demostrando que la mayoría consiguieron mejorar sus conocimientos en geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, mostrándose seguros de sus respuestas al momento de realizar las actividades.

9. Recomendaciones

- Se recomienda a los docentes de la institución educativa emplear instrumentos de evaluación para identificar el nivel de desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria, con la finalidad de detectar oportunamente las dificultades en esta área, logrando mejorar su proceso de aprendizaje y prever problemas futuros.
- Sería beneficioso seguir utilizando las actividades propuestas en la guía, puesto que se ha demostrado cómo el uso de las técnicas grafoplásticas puede influir positivamente como una estrategia de enseñanza en el proceso y adquisición de conceptos de las relaciones lógico matemáticas y de esa manera lograr alcanzar niveles más elevados en los diversos componentes de esta área; asimismo, al elaborar las actividades, es importante tener en cuenta su funcionalidad, facilidad de uso, adecuación a la edad e intereses de los estudiantes, lo cual fomentará su participación.
- Tomando en cuenta los resultados obtenidos con el uso de las técnicas grafoplásticas, se sugiere a los docentes considerar su uso como una estrategia para mejorar el desarrollo de las relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria, puesto que ofrece una amplia gama de recursos y técnicas grafoplásticas que fomentan la creatividad, imaginación y entusiasmo por el aprendizaje, permitiendo a los niños participar de forma activa y divertida, además, se debe considerar las necesidades y características específicas de los estudiantes.

10. Bibliografía

- Acosta, E. y Paredes, M. (2018). *Técnicas grafoplásticas en la motricidad fina de preparatoria. Guía de técnicas grafoplásticas*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio digital. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/29123/1/BFILO-PD-LP1-19-164.pdf>
- Andrade, K. y Raza, O. (2022). *Las técnicas grafoplásticas en el desarrollo de la iniciación a la lectoescritura en los niños y niñas de Preparatoria, Quito 2022*. [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Archivo. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/30937>
- Aray, C., Párraga, O. y Chun, R. (2019). La falta de enseñanza de la geometría en el nivel medio y su repercusión en el nivel universitario: análisis del proceso de nivelación de la Universidad Técnica de Manabí. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 4(1), 23-36. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Rehuso/article/view/1622>
- Arteaga, B. y Macías, J. (2016). *Didáctica de las matemáticas en Educación Infantil*. Universidad Internacional de La Rioja. <https://reunir.unir.net/handle/123456789/3684>
- Barreiro, C. (2021). *Propuesta para el fortalecimiento de los procesos asociados al pensamiento numérico, del grado primero, a partir del diseño de Recursos Educativos Digitales (RED) basado en el enfoque de resolución de problemas* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio digital. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/79999>
- Briones, M. A. y Jalil, N.J. (2022). Actividades grafoplásticas para desarrollar motricidad fina en niños de cuatro a cinco años. Estudio de caso. *Journal ScientificMQRinvestigar*, 6(3), 165-179. http://doi.revistamqr.com/V6_3_ART_9.pdf
- Borja, L. (2021). *Los métodos de María Montessori en el ámbito de relaciones lógico matemáticas de los niños y niñas del subnivel 2 de educación inicial* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio digital. <https://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/7687>
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático. Aprendizajes Matemáticos Infantiles*. ISBN: 978-9942-21-536-9.

- Cárdena, Y. y Castro, A. (2021). Técnicas grafo-plásticas innovadoras como experiencia de aprendizaje para desarrollar su grafomotricidad. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 6(4), 156-177. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v6i4.1496>
- Castillo, S. R. (2022). *El juego en el desarrollo del ámbito lógico matemático en niños y niñas de Preparatoria, Quito 2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Archivo. <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29729>
- Celi, S., Sánchez, V., Quilca, M. y Paladines, M. (2021). Estrategias didácticas para el desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de educación inicial. *Horizontes Revista de Investigación en Ciencias de la Educación*, 5(19), 826–842. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v5i19.240>
- Cevallos, K. (2020). *La expresión plástica como estrategia didáctica y su influencia en el desarrollo del ámbito relaciones lógico matemáticas en niños y niñas de preparatoria de la Unidad Educativa Fiscal “Manuel Abad” en la ciudad de Quito sector la Roldós* [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Archivo. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/22946/1/T-UCE-MEI-Cevallos.pdf>
- Cevallos, K. G., Chazi, F. G., Cachumba, J. F., Salgado, L. L. y Amores, F. A. (2023). La Expresión Plástica como Estrategia Didáctica y su Influencia en el Desarrollo del Ámbito Relaciones Lógico Matemáticas en Niños y Niñas de Preparatoria. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(5), 2633-2647. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i5.7820
- Chávez, M. D. y Saltos, I. M. (2022). Las técnicas grafo plásticas en el desarrollo de la pre-escritura en niños de 4 a 5 años. *Journal Scientifi MQRInvestigar*,6(3), 1002-1022. <https://doi.org/10.56048/MQR20225.6.3.2022.1002-1022>
- Copo, J. y Llamuca, A. (2020). Aplicación de técnicas grafoplásticas para el desarrollo de la pinza digital de los niños y niñas de 3 a 4 años de la unidad educativa Pedro Fermín Cevallos. *Roca: Revista Científico-Educaciones de la provincia de Granma*, 16(1), 404-414. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7414339>
- Cuascota, S. J. (2022). *Las técnicas grafoplásticas para el desarrollo de la motricidad fina en los niños y niñas de preparatoria en el contexto de la pandemia en la Institución Educativa Fiscal “Concentración Deportiva de Pichincha” en el periodo 2021-2022*

- [Tesis de licenciatura, Universidad Central del Ecuador]. Archivo.
<http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/29930>
- Escandon, L., y Forero, Y. (2020). *Las artes plásticas como herramienta de aprendizaje en los procesos lógico matemáticos para estudiantes de ciclo inicial* [Tesis de licenciatura, Fundación Universitaria Los Libertadores]. Repositorio digital.
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/3818>
- Galarza, N. M. (2020). *Actividades Lúdicas Interculturales y el ámbito de relaciones lógico-matemáticas de los estudiantes de la Unidad Educativa "Manuel Rodríguez Orozco" Ilapo-Guano* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo]. Archivo.
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/6770>
- George, C. E., (2020). Reducción de obstáculos de aprendizaje en matemáticas con el uso de las TIC. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*, 11, 697.
https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v11i0.697
- González-Espinoza, M.R., García-Herrera, D. G., Erazo-Álvarez, C. A. y Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Creatividad y técnicas grafoplástica innovadoras. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA*, 5(1), 551-569.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7610749>
- Hernández, P. V. (2022). *Aprendo y me divierto con las técnicas grafoplásticas*. Editorial Universidad Técnica de Babahoyo.
<https://libros.utb.edu.ec/index.php/utb/catalog/download/94/59/244?inline=1>
- Iza, N. A. (2022). *El juego en el aprendizaje de las relaciones lógico-matemáticas en preparatoria* [Tesis de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana]. Archivo.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/22047>
- Lalangui, S. M. (2020). *El uso de material didáctico para favorecer el ámbito de relaciones lógico matemáticas en los niños de preparatoria de la escuela de educación básica Alonso de Mercadillo de la ciudad de Loja, en el periodo 2019-2020* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja].
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/23703>
- Lárez-Villarroel, J. (2018). Algunos obstáculos que imposibilitan el aprendizaje efectivo de la

- matemática. *Investigación y postgrado*, 33(1), 53-74.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6736266>
- LlumiQuinga Quispe, S. R., Macías Merizalde, A.M. y Guzmán, M. C. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, a través de un programa educativo interactivo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 159-168.
<http://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/481/496>
- Lugo, J.K., Vilchez, O. y Romero, L. J. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Revista Logos, Ciencia & Tecnología*, 11(3), 2422-4200.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2422-42002019000300018
- 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>
- Merino, Z. G. y Andrade, A. L. (2020). Incidencia de las técnicas grafo plásticas en el desarrollo de la creatividad en niños de inicial II. *Ecuadorian ScienceJournal*.4(1), 45-49.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8270553>
- Ministerio de Educación de Nicaragua [MINED]. (2021). *Unidad III: Jugando con las Grafoplásticas*. Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI).
<https://oei.int/downloads/blobs/eyJfcmlFpbHMlOmsibWVzc2FnZSI6IkJBaHBBamd2liwiZXhwIjpudWxsLCJwdXIiOiJibG9iX2lkIn19--333572b69d4d0a3a1710dd9171bde0fb07b88751/Modulo%20III%20-%20Jugando%20con%20las%20Grafopl%C3%A1sticas.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDUC]. (2019). *Currículo de los Niveles de Educación Obligatoria: Subnivel Preparatoria*. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Preparatoria.pdf>
- Naranjo, A. M. (2023). *Técnicas grafoplásticas con material reciclado para la estimulación psicomotriz en niños y niñas de preparatoria de la Unidad Educativa “Benjamín Carrión”, Parroquia Amaguaña, de la ciudad de Quito, provincia de Pichincha, año*

- lectivo 2021-2022* [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio digital. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13364>
- Naula, M. I. (2018). *Sistematización de la práctica docente, en educación general básica preparatoria: primero de básica; en las áreas de: lógica matemática, comprensión oral y escrita, descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural, expresión cultural y motriz, comprensión y expresión artística, convivencia, identidad y autonomía, en la escuela Bilingüe Monte Sinaí de Sigsigcocha (Santa Ana) período octubre de 2017– febrero 2018* [Tesis de licenciatura, Universidad del Azuay]. Repositorio digital. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/8232>
- Ortiz, F. A. (2022). *Actividades de expresión plástica para mejorar el desarrollo cognitivo en el área de matemática en niños de 5 años de una institución educativa de Lima Metropolitana, 2019* [Tesis de licenciatura, Universidad César Vallejo]. Archivo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/43685>
- Padilla, V. (2022). *Influencia del uso de las TICS para mejorar el aprendizaje de las destrezas de relaciones lógico matemáticas en niños y niñas de 3 a 5 años de edad durante el año lectivo 2020-2021* [Tesis de maestría, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio digital. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12096>
- Portugal, T. (2020). *Relación entre el nivel del pensamiento lógico matemático y el rendimiento académico en matemática* [Tesis de maestría, Universidad Técnica de Panamá]. Archivo. <http://up-rid.up.ac.pa/5026/>
- Reyes-Vélez, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Polo del Conocimiento*, 2(4), 198-209. <https://doi.org/10.23857/pc.v2i4.259>
- Rivilla-Pereira, W. A., Pazmiño-Arcos, A. F., Ríos-López, T. D. y Caizaluisa-Barros, N. F. (2022). Importancia de las técnicas grafoplásticas en la motricidad fina en niños de 4 a 6 años de edad. *Maestro y Sociedad*, 19(2), 555-567. <https://maestrosociedad.uo.edu.cu/index.php/MyS/article/view/5525/5287>
- Rodríguez, D. I., Valarezo, Ch. M. y Garcés, M. V. (2020). *Aproximación a la Geometría y Medida con GeoGebra* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Educación]. Repositorio digital. <http://repositorio.unae.edu.ec/handle/56000/1881>

- Sampedro, M. E., Pabón, D. M., Analuisa, J. C. y Guerrón, E. R. (2021). Programación infantil y desarrollo del ámbito de relaciones lógico-matemáticas en niños de Educación Primaria: Enseñanza con Bit by Bit. *Revista Cognosis*, 7(1), 39-54. <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/Cognosis/article/view/3577/4386>
- Sánchez, D., Bonilla, M., Herrera, M. y Tamami, J. (2022). Técnicas grafoplásticas y su incidencia en el desarrollo de la motricidad fina de estudiantes de educación inicial. *Journal of Science and Research: Revista Ciencia e Investigación*, 7(4), 156-172. <https://revistas.utb.edu.ec/index.php/sr/article/view/2828/2328>
- Santana, A., Otálora, Y., Herrera, M. y Taborda-Osorio, H. (2022). Aprendizaje del conteo y los números naturales en preescolar: una revisión sistemática de la literatura. *Universitas Psychologica*, 21, 1-16. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy21.acnn>
- Tares, J. y Fernández-Reina, M. (2022). Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica. *Revista Arbitrada Venezolana del Núcleo Costa Oriental del Lago*, 17(1), 123-138. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/impacto/article/view/38340/42500>
- Tapia, J. J., Garcia, D. G., Erazo, J. C. y Narváez, C. I. (2020). Aprendizaje Basado en Problemas como estrategia didáctica para el desarrollo del razonamiento lógico matemático. *Revista Arbitrada Interdisciplinaria Koinonía*, 5(1), 753-772. <https://doi.org/10.35381/r.k.v5i1.808>
- Valecillos, B. C. (2018). Desde la Pedagogía de la Ternura: Inicio de lo Lógico-Matemático en Preescolar. *Revista Scientific*, 4(12), 220–239. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2019.4.12.11.220-239>
- Vila, A. y Callejo, M. L. (2023). Matemáticas para aprender a pensar: el papel de las creencias en la resolución de problemas. *Educación Hoy Estudios*. 100, Narcea Ediciones. <https://books.google.es/books?id=N4HLEAAAQBAJ>

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-2023-034
Loja, 13 de octubre de 2023

De: Lic. Rita Elizabeth Torres Valdivieso, Mg. Sc.
Para: Dra. Ana Lucía Andrade Carrión. 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: **Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, de la autoría de la alumna Srta. Yosselyn Adriana Contento Maza, 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





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA
COMUNICACIÓN
CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL

GUÍA DE ACTIVIDADES

JUEGO Y APRENDO CON LAS TÉCNICAS GRAFOPLÁSTICAS

AUTORA:

YOSSELYN ADRIANA CONTENTO MAZA

LOJA-ECUADOR

2023-2024



1. Presentación

Las relaciones lógico matemáticas son procesos de pensamiento y razonamiento que se obtienen mediante las experiencias del niño, se introducen a edades tempranas por medio de diversas estrategias didácticas de manera progresiva y se van complejizando a medida que avanzan en su desarrollo cognitivo, ayudando a los niños en la comprensión de conexiones, patrones y reglas presentes en su entorno, y utiliza la lógica y las matemáticas para resolver problemas y tomar decisiones.

Por consiguiente, las técnicas grafoplásticas son un recurso didáctico, esencial para fortalecer las diferentes áreas en el desarrollo integral del niño, ya que son prácticas, facilitando el aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas al involucrar a los niños en actividades manipulativas y visuales. Este recurso educativo permite utilizar algunas técnicas grafoplásticas, en actividades como: construcción de patrones y secuencias, actividades de clasificación y organización, entre otras, las técnicas se centran en la manipulación de materiales y la representación visual para ayudar a los niños a comprender conceptos matemáticos y desarrollar el razonamiento lógico.

La presente guía va dirigida a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo, la misma que constará de veinticinco actividades para fortalecer el proceso de aprendizaje de las relaciones lógico matemáticas, haciendo uso de las técnicas grafoplásticas, para diseñar actividades atractivas con cada uno de sus componentes, como son: cantidad y conteo, geometría y resolución de problemas, a través de la ejecución de las actividades diseñadas.

Además, la guía tendrá una metodología activa, que permitirá a los niños interactuar y divertirse con cada una de las actividades, puesto que se trabajará través del dibujo, la pintura, el trozado, el rasgado, el arrugado, el armado, el plegado, entre otras; utilizando diferentes materiales de manualidades. A más de ello, la guía tendrá la siguiente estructura: nombre de la actividad, imagen correspondiente, objetivos, materiales, procedimiento en sus tres momentos (inicio, desarrollo y cierre) y para evaluar la actividad una escala valorativa (iniciado, en proceso y adquirido).

2. Evaluación

La evaluación se la realizará a través de la observación y con la aplicación de una escala valorativa de manera individual, mediante los parámetros de valoración: iniciado (I), en proceso (EP) y adquirido (A), los mismos que serán de ayuda para evidenciar los logros alcanzados en la ejecución de la guía de actividades.

2.1. Aspectos a evaluar

- Reconoce la orientación espacial arriba/abajo.
- Comprende visualmente la diferencia entre lejos y cerca.
- Distingue entre los conceptos de grande, mediano y pequeño.
- Identifica las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).
- Diferencia las figuras geométricas a través del cocido.
- Imita patrones con las figuras geométricas armando dibujos.
- Identifica cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).
- Distingue cuerpos geométricos mediante el modelado.
- Establece la diferencia entre derecha/izquierda en sus manos.
- Reconoce la dirección de objetos: derecha/izquierda.
- Ordena objetos según su longitud corto/largo.
- Numera y ordena objetos según su peso comenzando desde el más pesado al más liviano.
- Adquiere el concepto de cantidad, hasta el 20.
- Cuenta colecciones de objetos del 1 al 20.
- Identifica los números del 1 al 10.
- Relaciona números y cantidades del 1 al 10.
- Asocia número-cantidad del 1 al 10.
- Representa la grafía de los números del 1 al 10.
- Reconoce los números naturales del 1 al 20.
- Ordena de manera ascendente los números del 1 al 10.
- Practica el conteo descendente del 10 al 1 de forma interactiva.
- Reconoce la secuencia de los números ordinales del 1° al 6°.
- Comprende los números ordinales del 1° al 6° según su posición.
- Realiza adiciones de manera práctica para comprender su proceso.
- Resuelve sustracciones mediante la manipulación de objetos.

3. Desarrollo de actividades

Actividad N°1

“Burbujas en movimiento”



Nota. La imagen muestra la pintura con burbujas.
Fuente: Pinterest (s.f).

Objetivo: Reconocer la orientación espacial arriba/abajo.

Tipología: Pintado con burbujas.

Materiales: Mezcla para burbujas, vasos, pinturas, sorbetes, cartulinas, silbato y pelota.

Procedimiento

Para iniciar se cantará la canción “Arriba y abajo” (ver en anexo 1), luego se observará en su alrededor objetos que se encuentren arriba y abajo de las mesas y se harán preguntas como ¿dónde se encuentra el sol?, ¿los pies están arriba o abajo? Posteriormente, se entregará en vasos pequeños una mezcla para hacer burbujas de jabón, animar a los niños a soplar burbujas con ayuda de sorbetes con dirección hacia arriba y abajo. Por último, se añadirá una gota de pintura amarilla y azul a la mezcla, utilizando una cartulina tendrán que pintar con las burbujas de color amarillo el sol que se encuentra arriba y con azul el mar que se encuentra en la parte inferior de la cartulina. Finalmente, se saldrá al patio para realizar una dinámica, donde los niños se tomarán de las manos y formarán un círculo grande, se utilizará una pelota, la misma que irán pasando de uno en uno cuando escuchen un silbato, el niño que tenga la pelota tendrá que cumplir con la orden que se pida, por ejemplo, que lance la pelota hacia arriba o abajo.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Reconoce la orientación espacial arriba/abajo.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°2

“Cerquita y lejos de la montaña”



Nota. La imagen muestra la técnica del collage.
Fuente: Cargo (s.f).

Objetivo: Comprender visualmente la diferencia entre lejos/cerca y corto/largo

Tipología: Collage

Materiales: Árbol y animales de fómix, cartel, varios dibujos de cartulina, marcadores, cinta

Procedimiento

Se iniciará bailando la canción “Ronda de los conejos” (Ver en anexo 2), luego se pegará en la pizarra un árbol de fómix, un pollo cerca del árbol y un pájaro lejos, preguntando ¿cuál es el animal que está lejos y cual está cerca? Seguidamente, se colocará en la pizarra un cartel que tendrá dibujado unas montañas, en una canasta encontraran algunos dibujos en cartulina y marcadores, se pedirá a los niños que de forma individual pasen al frente y cumplan con la orden establecida, por ejemplo, que pegue el sol lejos de la montaña, coloque un árbol cerca de las montañas o puede dibujar una casa cerca del árbol. Cuando todos hayan terminado se saldrá al patio, los niños se colocarán en fila, al frente de ellos se parará la docente y cuando les diga cerca tendrán que correr cerca de la docente y lejos tendrán que regresar a la fila, se dará la orden de manera alternada, por ejemplo: cerca, lejos, más lejos, cerca, etc. Por último, se realizarán preguntas como ¿qué objetos o compañeros están cerca o lejos? ¿quién está lejos de la puerta?

Escala valorativa

Indicador de evaluación: Comprende visualmente la diferencia entre lejos/cerca y corto/lejos.

Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°3

“Mis perritos grande, mediano y pequeño”



Nota. La imagen muestra una idea de origami.
Fuente: YouTube (2018).

Objetivo: Distingue entre los conceptos de grande, mediano y pequeño.

Tipología: Plegado

Materiales: Corazones en fómix (grande mediano y pequeño), cartulinas de tres colores (amarillo, azul y rojo), marcadores negros.

Procedimiento

Primero se colocará en la pizarra algunas imágenes en fómix de diferentes tamaños (grande, mediano y pequeño) como corazones o frutas, luego observarán el cuento “Ricitos de oro y los tres osos” (Ver en anexo 3), se realizarán preguntas ¿Qué silla rompió Ricitos de oro, la grande, la mediana o la pequeña?, ¿Cuál era el oso más grande? En esta actividad, se entregará a cada niño 3 cuadrados de cartulina de diferentes tamaños, se irá indicando paso a paso los dobleces que tendrán que realizar para formar un perro con las cartulinas, al finalizar tendrán tres perros de diferentes tamaños, pidiéndoles que ordenen del más pequeño al más grande, preguntando de manera individual ¿Cuál es el perro grande, pequeño o mediano?, esto permitirá evidenciar el nivel de aprendizaje de lo trabajado en el día.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Distingue entre los conceptos de grande, mediano y pequeño.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°4

“Salpicando pintura en las figuras”



Nota. La imagen muestra la técnica de la pluviometría.
Fuente: YouTube (2020).

Objetivo: Identificar las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).

Tipología: Pluviometría

Materiales: Figuras en fómix (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo), pinturas, cartulinas blancas, cepillos de dientes, tizas.

Procedimiento

Se iniciará observando el video de “Figuras geométricas” (ver en anexo 4), se mostrarán las figuras realizadas en fómix, procediendo a preguntar el nombre de la figura a los niños y tendrán que buscar en el aula formas similares. Luego, se entregará a cada niño una cartulina blanca, cepillo de dientes, pinturas y las figuras geométricas en cartulina, se dará las respectivas indicaciones, donde tendrán que colocar las figuras sobre la cartulina blanca, con cuidado sumergir el cepillo de dientes en la pintura y con el dedo pulgar salpicar sobre la cartulina, cuando ya este con la pintura suficiente, retirar los moldes de las figuras, se observarán las figuras marcadas en la cartulina, se pasará por cada uno de sus asientos, preguntando el nombre de las figuras marcadas en la cartulina. Al finalizar, se dibujará con tizas en el suelo las figuras a una distancia prudente y se irá nombrando a un niño para que salte al círculo o cualquier otra figura, con la finalidad de evaluar el aprendizaje.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Identifica las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°5

“Cociendo figuras geométricas”



Nota. La imagen muestra figuras geométricas para coser.
Fuente: Pinterest (s.f).

Objetivo: Diferenciar las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) a través del cocido.

Tipología: Cocido

Materiales: Figuras geométricas de diferentes tamaños en cartulina, figuras para coser en cartón, lana, hojas de papel bond, lápices, dado de las figuras geométricas.

Procedimiento

Al iniciar con la actividad se pegará en la pizarra 3 círculos de color rojo de diferentes tamaños, 3 cuadrados azules, 3 triángulos amarillos y 3 rectángulos verdes, preguntando a los niños cuales son las figuras grandes, medianas y pequeñas, pidiendo que señalen el círculo rojo más grande o el cuadrado azul mediano. Seguidamente se entregará las cuatro figuras geométricas con diferentes tamaños en cartón con orificios para coser y lana, los niños tendrán que proceder a coser las figuras para luego pedir que en su mesa las ordenen de la más grande a la más pequeña, preguntando ¿Cuál es la figura más grande o pequeña? Finalmente, se entregará a los niños una hoja de papel bond y con ayuda de un dado, donde estarán las figuras geométricas se lo irá lanzando y preguntando ¿Qué figura salió? Ellos tendrán que dibujarla en sus hojas, hasta que ya tengan la hoja llena de figuras.

Escala valorativa

Indicador de evaluación: Diferencia las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) a través del cocido.

Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°6

“Armando con figuras geométricas”



Nota. La imagen muestra la técnica del armado con figuras geométricas.
Fuente: Camera (2023).

Objetivo: Imitar patrones con las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) armando dibujos.

Tipología: Armado

Materiales: Papelógrafo con siluetas de figuras, figuras en cartulina, cinta, varias figuras de diferentes tamaños y colores, dos muestras de dibujos con figuras, hojas de papel bond, goma.

Procedimiento

Para iniciar se realizará un breve recordatorio de las figuras geométricas, donde se colocará un papelógrafo en el pizarrón con varias figuras geométricas trazadas, en un recipiente estarán las figuras geométricas, de manera individual se pedirá que pasen los niños, tomen una figura y la peguen con cinta en su lugar, por ejemplo si toman un círculo tendrán que buscar en el papelógrafo donde está marcado un círculo, se le preguntará al niño el nombre de la figura que ha tomado. En la actividad siguiente, se entregará a cada niño las figuras de diferentes tamaños y colores, junto con 2 dibujos de muestra, que pueden crear con las figuras, tendrán que armarlo en su mesa y luego escogerán uno para pegarlo en una hoja. Se le preguntará a cada niño las figuras que ha utilizado para crear su dibujo. Para finalizar, se indicará a los niños dos cuadrados y un rectángulo, al primer cuadrado se lo doblará por la mitad y se preguntará ¿qué figura tengo ahora? Al siguiente cuadrado de lo doblará el diagonal, obtenido un triángulo y por último al rectángulo se lo doblará por la mitad formando un cuadrado.

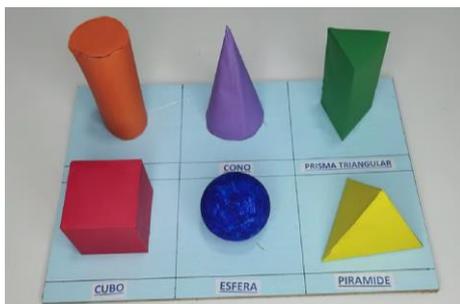
Escala valorativa

Indicador de evaluación: Imita patrones con las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) armando dibujos.

Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°7

“Maqueta de los cuerpos geométricos”



Nota. La imagen muestra una maqueta de los cuerpos geométricos.
Fuente: Amazon (s.f).

Objetivo: Identificar cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).

Tipología: Armado

Materiales: Figuras geométricas, objetos y fichas de cuerpos geométricos, moldes de cubo y cono, bolas de espuma flex, goma, silicona fría, bases de cartón.

Procedimiento

Comenzar recordando las formas simples y bidimensionales como círculos, cuadrados y triángulos, estas formas son los componentes básicos de muchos cuerpos geométricos. Seguidamente se mostrará cómo las formas bidimensionales se pueden convertir en cuerpos tridimensionales. Por ejemplo, un círculo puede convertirse en una esfera y un cuadrado en un cubo. Se colocará en la mesa los cuerpos geométricos (cubo, esfera y conos) y junto a ellos algunos ejemplos (regalo, balón y gorro de cumpleaños) se buscará en el aula formas similares. Luego se animará a los niños a formar un cubo y cono en 3D, para lo cual seguirán las instrucciones para su construcción, cuando ya los tengan armados se entregará una bola de espuma flex que será la esfera y en una base de cartón pegarán los cuerpos geométricos con sus respectivos nombres. Finalmente, los niños tendrán que exponer su maqueta y cómo la realizaron.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Identifica cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°8

“Cuerpos geométricos en plastilina”



Nota. La imagen muestra el modelado de cuerpos geométricos.
Fuente: YouTube (2021).

Objetivo: Distinguir cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono) mediante el modelado.

Tipología: Modelado

Materiales: Marcador, tarjetas de cuerpos geométricos, cinta adhesiva, plastilina.

Procedimiento

Al iniciar se dibujará en la pizarra los cuerpos geométricos y a cada niño se le entregará una tarjeta de un ejemplo (pelota, cono de helado, cubo de rubik), tendrán que pasar al frente y pegar su tarjeta en el lugar correspondiente, luego se entregará plastilina a cada niño con la finalidad de ir modelando los cuerpos geométricos, empezando por la esfera, luego seguirán con el cubo y finalmente con el cono, para evaluar esta actividad se pasará por cada asiento de los estuantes preguntando ¿Cuál se te hizo más fácil de realizarlo? ¿cuál es tu preferido? ¿Cuál fue el más complicado de realizar? El niño tendrá que mencionar e indicar los cuerpos geométricos de acuerdo a la pregunta.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Distingue cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono) mediante el modelado.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°9

“Vitril de mariposa”



Nota. La imagen muestra el proceso del vitral de mariposa.
Fuente: Pinterest (2018).

Objetivo: Establecer la diferencia entre derecha/izquierda en sus manos.

Tipología: Vitril

Materiales: Lana amarilla y verde, mariposas en cartulina negra, papel celofán amarillo y verde, silicona líquida.

Procedimiento

Se iniciará reconociendo la derecha y la izquierda para lo cual se colocará una lana de color verde en la muñeca derecha y una lana de color amarillo en la muñeca izquierda de cada niño, en sus lugares se les pedirá que levanten la mano derecha o izquierda, se lo realizará en reiteradas ocasiones y aumentando la velocidad. Seguidamente se entregará a cada niño el marco de una mariposa en cartulina negra, indicando que deben pegar el papel celofán de color amarillo en el ala izquierda de la mariposa por la parte de atrás y el verde en el ala derecha, brindar ayuda si es necesario para que todos los niños tengan su vitral, por último, se preguntará individualmente ¿Cuál es el ala izquierda? ¿Cuál es el ala de color verde? ¿Qué tienes a tu derecha?

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Establece la diferencia entre derecha/izquierda en sus manos.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°10

“Mis peces de colores”



Nota. La imagen muestra peces (derecha e izquierda).
Fuente: Craftologia (2019).

Objetivo: Reconocer la dirección de objetos: derecha/izquierda.

Tipología: Arrugado

Materiales: Lana roja y azul, peces en cartulina, papel crepe rojo y azul, goma, globos.

Procedimiento

Se iniciará bailando la canción “Ven que te voy a enseñar” (ver en anexo 5). Posteriormente se colorarán varias siluetas de peces sobre una mesa, procediendo a llamar de forma individual a los niños para que tomen una y se preguntará si el pez está mirando a la derecha o la izquierda, una vez tengan todos se entregará papel crepe rojo para trozar y decorar el pez que mira hacia la derecha y papel crepe azul para el pez que mira a la izquierda. Por último, formarán dos grupos que se colorarán en una columna, al primer grupo se les entregará un globo de color rojo y tendrán que pasarlo por su derecha a cada niño y al otro grupo se les entregará un globo de color azul que lo pasarán por su izquierda, terminando con preguntas, como ¿Quién está a tu derecha? ¿el árbol está a la derecha o izquierda del bar?

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Reconoce la dirección de objetos: derecha/izquierda.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°11

“Gusanitos de plastilina”



Nota. La imagen muestra el modelado de gusanos.
Fuente: Alquería Educación (s.f).

Objetivo: Ordenar objetos según su longitud corto/largo.

Tipología: Modelado

Materiales: Cinta adhesiva, plastilina, ojos de cartulina, sorbetes.

Procedimiento

Al iniciar con la actividad se pedirá a los niños que observen a su alrededor objetos largos y cortos, se puede hacer comparaciones con el cabello de los estudiantes o preguntar quienes tienen medias largas o cortas. Luego, en las mesas con ayuda de cinta adhesiva de color se marcará como referencia de longitud para modelar serpientes, se pedirá que realicen una serpiente más larga que la marca que se encuentra en la mesa o más corta, tendrán que realizar cuatro serpientes, cuando ya las tengan se las decora con ojos de cartulina y se pedirá que las ordenen se la más corta a la más larga, se realizarán preguntas cómo ¿Quién tienen la serpiente más corta/larga? Por último, se le entregará a cada niño 4 sorbetes de diferentes colores y tamaños, con lo cual tendrán que ordenar los sorbetes del más corto al más largo.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Ordena objetos según su longitud corto/largo.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°12

“Dibujando con tizas”



Nota. La imagen muestra la técnica de la tiza mojada.
Fuente: La clase de Miren (2012).

Objetivo: Numerar y ordenar objetos según su peso comenzando desde el más pesado al más liviano.

Tipología: Tiza mojada

Materiales: Objetos pesados y livianos, balanza casera, cartulinas negras, tizas, agua.

Procedimiento

Se iniciará comparando dos objetos (manzana y globo), preguntando cual será el objeto más pesado, luego se presentará los niños una balanza y una variedad de objetos pequeños de diferentes pesos (peluche, libro, lápiz, botella de agua), con la finalidad que los niños puedan comparar el peso entre los objetos, se los ordenará del más pesado al más liviano, resultando se primero la botella de agua, luego el libro, peluche y el lápiz. Seguidamente, se entregará a cada niño una cartulina negra dividida en 4 partes, tizas y un poco de agua, indicando que deben sumergir la tiza en el agua por unos segundos y dibujar en su cartulina 4 objetos o animales iniciando con uno muy pesado y terminando con uno muy liviano, se pasará por cada uno de sus asientos supervisando y preguntando ¿qué dibujaste? Los niños tendrán que exponer su trabajo en clase.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Numera y ordena objetos según su peso comenzando desde el más pesado al más liviano			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°13

“Vamos a contar”



Nota. La imagen muestra niños ensartando sorbetes.
Fuente: Educadiver (2015).

Objetivo: Adquirir el concepto de cantidad, hasta el 20.

Tipología: Ensartar

Materiales: Sorbetes pequeños para ensartar, recipientes, cordones o lana, globos.

Procedimiento

Antes de iniciar con la actividad se pedirá a los niños que se enumeren, con la finalidad de contar cuántos niños hay en el aula. La actividad consistirá en entregar a cada niño en un recipiente 20 sorbetes para ensartar y cordones o lana, primero entre todos se contará en voz alta cuantos sorbetes han recibido, luego se indicará que deben ensartar el número que se les pida, por ejemplo, ensartar 7 sorbetes, 10 sorbetes, etc. Se irá supervisando el trabajo de los niños y si alguno tiene complicación, se pedirá ayuda al resto de niños para contar correctamente. Por último, se jugará con un globo, pidiendo que se formen en fila y pasen de uno en uno, tendrán que dar palmadas al globo hacia arriba sin se caiga al piso, contando en voz alta cuántas palmadas logra hacer cada niño antes de que el globo se vaya al piso.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Adquiere el concepto de cantidad, hasta el 20.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°14

“Sellando aprendo a contar”



Nota. La imagen muestra la técnica del sellado.
Fuente: Manualidades On (2019).

Objetivo: Contar colecciones de objetos del 1 al 20.

Tipología: Sellado o estampado

Materiales: Tarjetas de cuentas, cartulinas blancas, tempera roja, sellos de corazones de fómix, cotonetes, vasos pequeños, lámina de conteo.

Procedimiento

Al iniciar con la actividad se irá entregando a cada niño una tarjeta de conteo, las mismas que tendrán hasta 20 estrellas, indicando que cuando ya tengan todos tendrán que contar en voz baja en número de estrellas de su tarjeta, se pasará por cada asiento verificando si su respuesta es correcta. Para la actividad del día se entregará a cada niño una cartulina con tres filas, un sello de corazón realizado con fómix, tempera roja y un cotonete, se indicará que con el cotonete pintaran el sello para estamparlo sobre la cartulina, posteriormente se comunicará a los niños que en la primera fila tendrán que sellar 7 corazones, en la segunda 13 y en la tercera 20 corazones, para cada fila se dará un tiempo mientras terminan todos, supervisando el trabajo. Para terminar, a modo de evaluación se indicará a los niños de manera individual una lámina con diferentes objetos (ver en anexo 6) donde tendrán de contar los objetos señalados, por ejemplo 10 animales, 5 círculos, 3 personas, etc.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Cuenta colecciones de objetos del 1 al 20.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°15

“Globos de colores”



Nota. La imagen muestra un niño decorando un globo con papel trozado.
Fuente: Instagram (2023).

Objetivo: Identificar los números del 1 al 10.

Tipología: Trozado

Materiales: Globos con números, papel brillante de colores, goma.

Procedimiento

Al iniciar la actividad se cantará con la canción “Cantando los números” (ver en anexo 7). Posteriormente, en la actividad se entregará a cada niño un globo el mismo que tendrá un número del 1 al 10, tendrán que inflarlo y decir el número que les ha tocado, también se les entregara papel brillante de colores y goma, luego se les pedirá que trocen el papel brillante y los peguen dentro del número que les salió en su globo, cuando ya todos tengan su globo decorado se dará la orden de que levanten los globos número 4 por ejemplo, los niños tendrán que estar atentos porque se mencionaran los números al azar. Por último, se les pedirá a los niños que se ordenen de acuerdo a su número del 1 al 10.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Identifica los números del 1 al 10.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°16

“Encendiendo velas”



Nota. La imagen muestra la actividad del esparcido de plastilina en velas.
Fuente: Educahogar (2021).

Objetivo: Relacionar números y cantidades del 1 al 10.

Tipología: Modelado

Materiales: Marcadores de pizarra, pastel en cartulina con 10 velas, tarjetas de los números del 1 al 10, plastilina amarilla.

Procedimiento

Para comenzar en el pizarrón se dibujarán conjuntos, por ejemplo 5 animales, 10 pinturas, 8 casas, y en frente estarán los números, todos en voz alta contarán los objetos y unirán con el número correspondiente. Para la actividad se entregará a cada niño una cartulina micada con el dibujo de un pastel, tarjetas de números del 1 al 10 y plastilina amarilla, se dará la indicación que deben buscar el número 5 por ejemplo y encender las velas con la plastilina, para pasar a otro numero tendrán que retirar la plastilina de las velas y empezar de nuevo. Por último, los niños tendrán que levantarse de sus asientos para formar grupos, por ejemplo, se pegará en la pizarra un número y ellos deben agruparse de acuerdo al número señalado y se llevarán el número de la pizarra.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Relaciona números y cantidades del 1 al 10.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°17

“Rompecabezas para contar”



Nota. La imagen muestra rompecabezas de cupcakes.
Fuente: Pinterest (2018).

Objetivo: Asociar número-cantidad del 1 al 10.

Tipología: Rompecabezas

Materiales: Árbol en fómix, tarjetas de números, manzanas en cartulina, cinta, rompecabezas de cupcakes para contar, hojas preelaboradas, lápices.

Procedimiento

Se comenzará colocando un árbol de fómix en la pizarra, números del 1 al 10 y manzanas de cartulina, se pegará un número al azar en el tallo, preguntando qué número es, acorde a eso se colocarán las manzanas correspondientes, se puede pasar a 3 niños a realizar el ejercicio. Continuando con la actividad, se entregará a cada niño 5 rompecabezas de cupcakes, en la parte inferior tendrá un número y en la superior puntos o chispas de chocolate, los niños tendrán que armar de manera correcta los cupcakes, supervisando y brindando ayuda de ser necesario. Por último, se entregará una hoja preelaborada (ver en anexo 8), donde los niños tendrán que contar y elegir el número correcto

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Asocia número-cantidad del 1 al 10.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°18

“Números de colores”



Nota. La imagen muestra peces (derecha e izquierda).
Fuente: Craftologia (2019).

Objetivo: Representar la grafía de los números del 1 al 10.

Tipología: Esgrafiado

Materiales: Hojas de papel bond, marcadores, dos dados con los números de 1 al 10, témpera negra, fundas de cierre, cotonetes.

Procedimiento

Para iniciar se entregará una hoja de papel bond y un marcador a cada niño, se utilizarán dos dados con los números del 1 al 10, se lanzará uno y se preguntará  Qu  números salió?, ellos tendrán que copiar el número en su hoja, se repetirá varias veces hasta que tengan todos los números en su hoja. Posteriormente se entregará a los niños una cartulina de colores y una funda de cierre en la cual colocarán un poco de pintura negra, la sellarán y la ubicarán sobre la cartulina, con un cotonete irán escribiendo los números sobre la funda, podrán observar cómo se quita el color negro y se observa los colores de la cartulina. Para concluir, se pasará por el asiento de cada niño y se le pedirá que escriba 3 números al azar, con la finalidad de evaluar el aprendizaje.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Representa la grafía de los números del 1 al 10.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°19

“Bingo de números”



Nota. La imagen muestra el arroz de colores.
Fuente: Actividades Infantil (2019).

Objetivo: Reconocer los números naturales del 1 al 20.

Tipología: Arrugado

Materiales: Tarjetas de los números del 1 al 20, pelota, papel crepe, tablas de bingo.

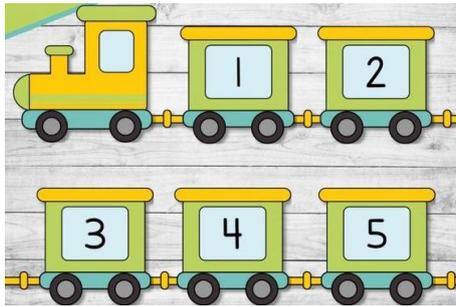
Procedimiento

Para iniciar, los niños se colocarán en un círculo, y en el centro se colocarán boca abajo tarjetas con los números del 1 al 20, se indicará que se jugará tingo tango, mientras se pasan una pelota, cuando escuchen “tango” deberán parar y el niño que tenga la pelota deberá tomar una tarjeta del suelo y decir el número en voz alta. Posterior a ello, se entregará papel crepe y formarán varias bolitas, indicando que jugarán bingo y se entregará a cada niño una tabla, se irá nombrando en voz alta un número al azar, el niño revisará si su tabla contiene el número mencionado y con ayuda de las bolitas arrugadas irán marcando los números se encuentre en su tabla. Se irá premiando a los niños que vayan completando la tabla hasta que logren completarla toda, entonces el niño tendrá que gritar "BINGO". Por último, se les entregará una hoja preelaborada (ver en anexo 9), donde tendrán varios números en círculos, se les indicará que deben pintar por ejemplo de color rojo todos los números 10, de color verde los números 7 y así sucesivamente.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Reconoce los números naturales del 1 al 20.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°20

“El tren de los números”



Nota. La imagen muestra el tren de los números ascendentes.
Fuente: Pinterest (2023).

Objetivo: Ordenar de manera ascendente los números del 1 al 10.

Tipología: Recorte con tijeras

Materiales: Tarjetas de los números del 1 al 10, hojas preelaboradas, pinturas, tijeras, goma, marcador de pizarra.

Procedimiento

Se entregará a los niños 10 tarjetas de los números del 1 al 10, donde se les pedirá que los ordenen en su mesa de forma ascendente, se apoyará a los niños que tengan dificultad, cuando todos hayan terminado, se hará un repaso de manera oral. Seguidamente, dar a cada niño una hoja preelaborada de un tren (ver en anexo 10), donde los niños tendrán que pintar los vagones del tren, que se encuentran en la parte inferior de la hoja los mismos que estarán enumerados del 1 al 10 y luego recortarlos y pegarlos en su lugar correspondiente. Finalmente, en la pizarra se colocarán los números en forma ascendente, dejando espacios en blanco, pasando de 5 niños a completar los números que faltan, luego se repetirá el mismo proceso borrando nuevos números para que los próximos 5 niños los completen.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Ordena de manera ascendente los números del 1 al 10.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°21

“Serpientes numéricas”



Nota. La imagen muestra las serpientes numéricas para trabajar números descendentes.
Fuente: Youtube (2018).

Objetivo: Practicar el conteo descendente del 10 al 1 de forma interactiva.

Tipología: Punzado

Materiales: Papelógrafo de escaleras, hormiga de cartulina, láminas de espuma flex, palillos de dientes, serpientes en cartulina con los números del 10 al 1, hojas preelaboradas.

Procedimiento

Para iniciar se presentará un papelógrafo de una escalera que sube y baja en algunas gradas estará marcado el número y en otras el espacio vacío, con ayuda de una hormiga se irá indicando que va subir de escalón en escalón, los niños tendrán que ir nombrando en voz alta el número de grada por dónde va la hormiga, se lo realizará primero en forma ascendente, luego la hormiga tendrá que bajar realizando el mismo procedimiento de forma descendente. Posteriormente, se entregará una serpiente de cartulina con los números del 10 al 1, colocarán una lámina de espuma flex bajo su serpiente y tendrán que punzar los números con un palillo de dientes, preguntando ¿Qué número está antes del 10? Por último, se entregará una hoja preelaborada (ver en anexo 11) donde tendrán que completar los números de forma ascendente y descendente.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Practica el conteo descendente del 10 al 1 de forma interactiva.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°22

“Helados de colores”



Nota. La imagen muestra un niño pintando con los dedos.
Fuente: Facebook (2020).

Objetivo: Reconocer la secuencia de los números ordinales del 1° al 6°.

Tipología: Dactilopintura

Materiales: Dibujo de una maestra y una fila de niños, tarjetas de los números ordinales de 1° al 6°, cartulinas con dibujos de helados, pinturas de colores, tapas de botellas, pañitos húmedos.

Procedimiento

Se iniciará colocando en la pizarra el dibujo de una maestra y una fila de 6 niños, indicando a los niños la diferencia entre los números cardinales y ordinales, se enseñarán tarjetas de los números ordinales de 1° al 6° y junto con ellos se irán colocando en el lugar correspondiente. Seguidamente, se entregará una cartulina que tendrá dibujado 6 helados enumerados del 1° al 6° y en tapas de botellas 6 diferentes colores, se indicará a los niños que tendrán que pintar los helados con su dedo índice realizando puntos, empezando por el 1°, se les dirá que señalen el primer helado y lo pinten de rojo, el segundo de azul, el tercero de amarillo, el cuarto de verde, el quinto de naranja y el sexto de rosado, cada que los niños cambien de color se tendrán que limpiar el dedo con un pañito húmedo. Finalmente, se formarán grupos de seis y al primer grupo se pedirá que formen una fila, preguntando al resto ¿Quién está en primer, en tercer o en cuarto lugar? De esa manera pasaran todos los grupos formados.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Reconoce la secuencia de los números ordinales del 1° al 6°.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°23
“Carritos de lentejas”



Nota. La imagen muestra la técnica del granulado.
Fuente: La clase de Vane (2017).

Objetivo: Comprender los números ordinales del 1° al 6° según su posición.

Tipología: Granulado

Materiales: Papelógrafo de una carrera de niños, cinta, marcador, platos desechables, lentejas, goma, hojas con una carrera de carros,

Procedimiento

Se presentará a los niños un papelógrafo en el cual estará dibujada una pista de carrera, donde estarán 6 niños llegando a la meta y se les irá preguntado ¿cuál está en segundo lugar? los niños tendrán que señalar el carro conforme a su ubicación y se escribirá en la pizarra el número que corresponda. Luego, se entregará a cada niño un plato de lentejas, goma y una hoja dibujada una carrera de carros, con diferente indicación, por ejemplo, pega lentejas en el carro que va en 2° lugar, la indicación será del primero al sexto de forma alternada, se pasará supervisando y brindando ayuda en caso de ser necesario. Para culminar, se realizarán carreras entre 6 niños y cuando escuchen un alto, tendrán que quedarse en sus lugares congelados, para observar quién iba en primer, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto lugar.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Comprende los números ordinales del 1° al 6° según su posición.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°24

“Mi maquinita de sumar”



Nota. La imagen muestra una máquina de sumar para niños.
Fuente: Sapos y Princesas (2023).

Objetivo: Realizar adiciones de manera práctica para comprender su proceso.

Tipología: Ensartado

Materiales: Mono, bananas, números, máquinas de sumar, pelotas, hojas preelaboradas.

Procedimiento

Para iniciar se indicará brevemente lo que son las sumas, con ejemplos de la vida cotidiana, luego se colocará en la pizarra un mono, en la parte posterior se colocarán números pequeños y en la panza del mono en signo de suma, se pegarán las bananas conforme al número superior y se les preguntará si el mono tiene 2 bananas en una mano y 4 en la otra, ¿cuántos plátanos tiene en total?, tendrán que resolver la operación contando banana por banana. Posteriormente, se formarán cuatro grupos, a cada uno se entregará una máquina de sumar, se indicará que en la parte superior de la caja se colocarán los números con marcador para las operaciones, también tendrá dos orificios por donde se irán ensartando pelotas según el número o la operación indicada, luego se contarán las pelotas en la parte inferior de la caja para obtener el resultado, se pasará por cada grupo asignado una operación diferente a cada miembro. Finalmente, para reforzar se entregará una hoja preelaborada (ver en anexo 12) donde tendrán que sumar con dibujos y colocar la respuesta.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Realiza adiciones de manera práctica para comprender su proceso.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

Actividad N°25

“Tablero de restas”



Nota. La imagen muestra tablero de restas mediante el encajado.
Fuente: TikTok (2021).

Objetivo: Resolver sustracciones mediante la manipulación de objetos.

Tipología: Encajado

Materiales: Tableros de restas previamente elaborados, tarjetas de restas.

Procedimiento

Se iniciará bailando la canción “El twist de los ratoncitos” (ver en anexo 8). Luego, se entregará a cada niño un tablero para restar, en la parte superior tendrá orificios para encajar los números de acuerdo a la resta que se le indique y en inferior habrán 10 bolas de ensartar en una lana, lo cual le ayudará a obtener los resultados de las restas, a más de ellos se entregarán números en cartón, los cuales son las plantear la operación, por ejemplo se les pedirá que resten $5 - 3$, ellos tendrán que contar cinco y luego sustraer o quitar 3, contarán y dirán en voz alta el resultado, este proceso se lo repetirá varias veces para verificar si algún niño tiene alguna complicación en el desarrollo. Para terminar, de manera individual se pasará a proponer restas para que el niño la resuelva, por ejemplo, fui a la tienda a comprar 6 panes, pero le regale a un señor 2 panes ¿cuántos me quedan?, podrá utilizar su tablero para realizar la operación.

Escala valorativa			
Indicador de evaluación: Resuelve sustracciones mediante la manipulación de objetos.			
Nombres y Apellidos	Valoración		
	Iniciado	En proceso	Adquirido

4. Anexos

Anexo 1. Canción “Arriba y abajo”

¡Arriba! ¡Abajo!	Arriba está mi cabeza,	¡Arriba! ¡Abajo!
¡Arriba! ¡Abajo!	Abajo están mis pies.	¿Qué será?
Les voy a enseñar un juego,	Arriba se toca el cielo,	¡Arriba! ¡Abajo!
Es fácil y divertido.	Abajo se toca el suelo.	¿Qué será?
Tienes que adivinar,	¡Arriba! ¡Abajo!	¡Esto es abajo!
De dónde viene el sonido.	¿Qué será?	¡Esto es arriba!
		¡Esto es abajo!

Nota. Arriba y abajo. Fuente. Nuny-Wicho, T (2015)
<https://www.youtube.com/watch?v=vCoqbqz8s9E>

Anexo 2. Ronda de los conejos

Cerquita, cerquita, cerquita	Comen zanahoria, ¡ñam, ñam,	
Muy lejos, muy lejos	ñam!	
Cerquita, cerquita, cerquita	Todos los conejos, dan una	Tiran muchos besos, ¡muá,
Muy lejos, muy lejos	vuelta y se van	muá, muá!
Saltan los conejos	Comen zanahoria, ¡ñam, ñam,	Todos los conejos, dan una
Frente al espejo, dan una vuelta y se van	ñam!	vuelta y se van
Saltan los conejos	Todos los conejos, dan una	Tiran muchos besos, ¡muá,
Frente al espejo, dan una vuelta y se van	vuelta y se van	muá, muá!
Cerquita, cerquita, cerquita	Cerquita, cerquita, cerquita	Todos los conejos, dan una
Muy lejos, muy lejos	Muy lejos, muy lejos	vuelta y se van
Cerquita, cerquita, cerquita	Cerquita, cerquita, cerquita	
Muy lejos, muy lejos	Muy lejos, muy lejos	

Nota. Ronda de los conejos. Fuente. El reino infantil (2014)
<https://youtu.be/bdKVVZYefDI?si=NxsZQfyjy5muA7LE>

Anexo 3. Cuento “Ricitos de oro y los tres osos”



Nota. Ricitos de oro y los tres osos. Fuente. Cuentos y Canciones Infantiles (2018)
<https://youtu.be/Ejh0gqh0Rec?si=oqo2Y-f0ynIxW8EL>

Anexo 4. Video de “Figuras geométricas”



Nota. Figuras geométricas. Fuente. Atiempopreescolar (2019)
<https://www.youtube.com/watch?v=DDvYfyNkvIQ>

Anexo 5. Canción “Ven que te voy a enseñar”

Mano derecha adelante mano derecha atrás	Pon la barriga adelante, la barriga hacia atrás
Mano derecha adelante y la muevo sin parar	La barriga adelante y la muevo sin parar
Gira, gira, gira sin salirte del lugar	Gira, gira, gira sin salirte del lugar
Ven que te voy a enseñar	Ven que te voy a enseñar
Mano izquierda adelante mano izquierda atrás	Pie derecho adelante, pie derecho atrás,
Mano izquierda adelante y la muevo sin parar	Pie derecho adelante y lo muevo sin parar
Gira, gira, gira sin salirte del lugar	Gira, gira, gira sin salirte del lugar
Ven que te voy a enseñar	Ven que te voy a enseñar
Hombro derecho adelante hombro derecho atrás	Pie izquierdo adelante, pie izquierdo atrás,
Hombro derecho adelante y lo muevo sin parar	Pie izquierdo adelante y lo muevo sin parar
Gira, gira, gira sin salirte del lugar	Gira, gira, gira sin salirte del lugar
Ven que te voy a enseñar	Ven que te voy a enseñar
Hombro izquierdo adelante hombro izquierdo atrás	Pon la cabeza adelante, la cabeza hacia atrás
Hombro izquierdo adelante y lo muevo sin parar	La cabeza adelante y la muevo sin parar
Gira, gira, gira sin salirte del lugar	Gira, gira, gira sin salirte del lugar
Ven que te voy a enseñar	Ven que te voy a enseñar.

Nota. Ven que te voy a enseñar. Fuente. Parvularias del Ecuador. (2014)
<https://www.youtube.com/watch?v=FhngNuRXDZc>

Anexo 6. Lámina de conteo

LÁMINA 2. **CANTIDAD Y CONTEO**

4ª TAREA VAMOS A CONTAR

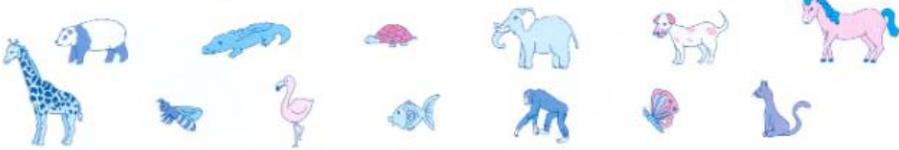
32 Dime cuantos círculos hay



33 Dime cuantos lápices hay



34 Dime cuantos animales hay



35 Dime, por último, cuantos círculos hay



ISBN: 978-84-6727-353-4 © Instituto de Orientación Psicológica EGS

Nota. Lámina 2 de cantidad y conteo. Fuente. Test EVAMAT-0 (s.f)

Anexo 7. Canción “Cantando los números”

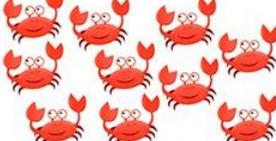
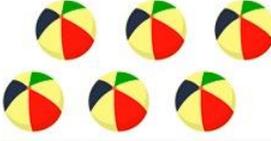
Estos son los números que vamos a aprender
Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés
Estos son los números que vamos a aprender
Tenemos que estudiarlos al derecho y al revés
El uno es como un palito
El dos es como un patito
El tres, la E al revés

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 mía!, qué difícil es.

Nota. Cantando los números. Fuente. El Reino Infantil. (2016)
<https://www.youtube.com/watch?v=pSqnl2eSu9Y>

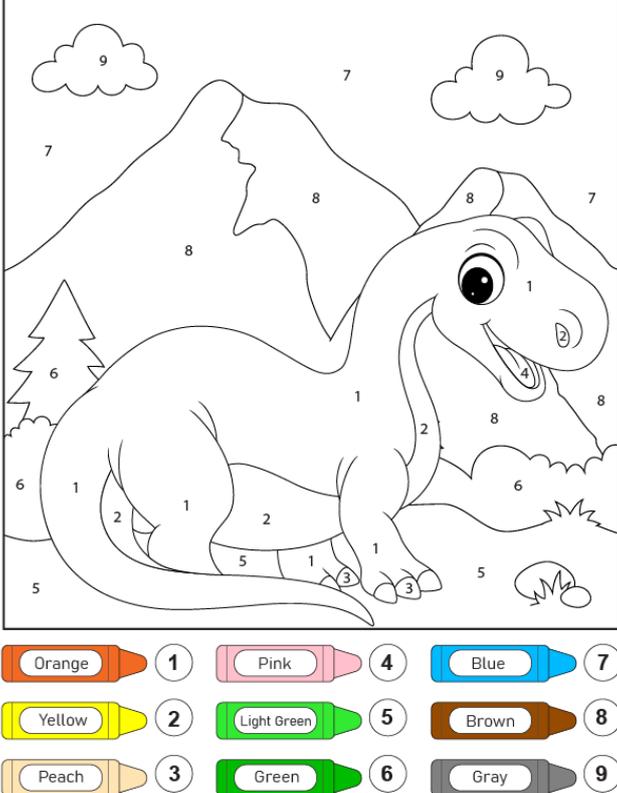
Anexo 8. Hoja preelaborada de relación número-cantidad

Elige el número correcto

	
4 3 2	8 4 6
	
6 7 8	10 11 9
	
5 7 6	4 6 5

Nota. Hoja preelaborada. Fuente. Edufichas. (s.f.)

Anexo 9. Hoja preelaborada de identificar números



Orange 1 Pink 4 Blue 7
Yellow 2 Light Green 5 Brown 8
Peach 3 Green 6 Gray 9

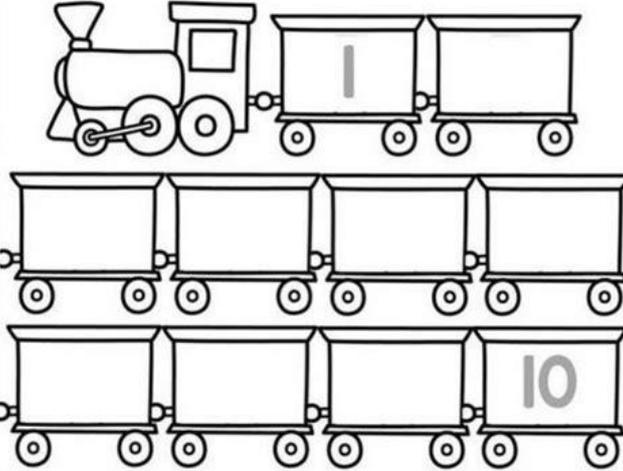
Nota. Hoja preelaborada. Fuente. Coloring Only. (2022)

Anexo 10. Hoja preelaborada de números ascendentes

Name: _____

Numbers 1-10 

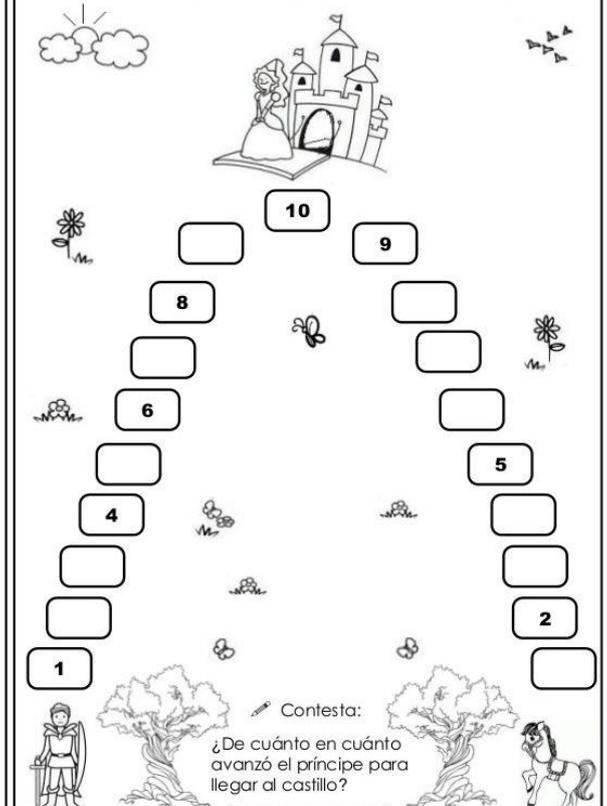
Drag and drop numbers 1-10 on the train in correct order.



3	8	5	10	2
6	1	9	4	7

Nota. Hoja preelaborada. Fuente. Mungfali (s.f)

Anexo 11. Hoja preelaborada de números descendentes



Contesta:

¿De cuánto en cuánto avanzó el príncipe para llegar al castillo?

Nota. Hoja preelaborada. Fuente. Pinterest (s.f)

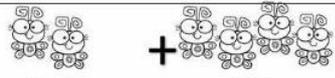
Anexo 12. Hoja preelaborada de sumas

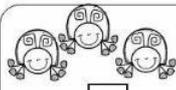
miss
sonia
mas

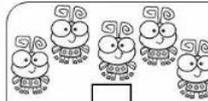
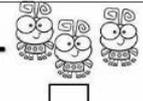
A sumar

 +  =

 +  =

 =

 +  =

 +  =

Nota. Hoja preelaborada. Fuente. Pinterest (s.f)

Anexo 3. Instrumento para diagnóstico (pre test y post test)

Pre test

EOS
INSTITUTO DE EVALUACIÓN
PSICOPEDAGÓGICA EOS
WWW.INSTITUTOEOS.CL
Concepción # 322 local 102
Providencia, Santiago
Fono: 23278100

EVAMAT-0

Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática

VERSIÓN CHILENA 2.0

NOMBRE
Oriana

PRIMER APELLIDO
Buri

SEGUNDO APELLIDO

COLEGIO									
CURSO									
GRUPO									
Nº DE LISTA									
SEXO									
EDAD									
FECHA NACIMIENTO	/	/							
FECHA APLICACIÓN	/	/							

Ámbito óptimo de utilización:
Finales de Kinder
Comienzos de 1er Año Básico

AUTORES:
Jesús García Vidal
Beatriz García Ortiz
Daniel González Manjón
Ana Jiménez Fernández

COORDINADOR:
Jesús G. Vidal

PRUEBAS DE LA BATERÍA:

- GEOMETRÍA
- CANTIDAD Y CONTEO
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Reservados todos los derechos por Instituto de Orientación Psicológica EOS

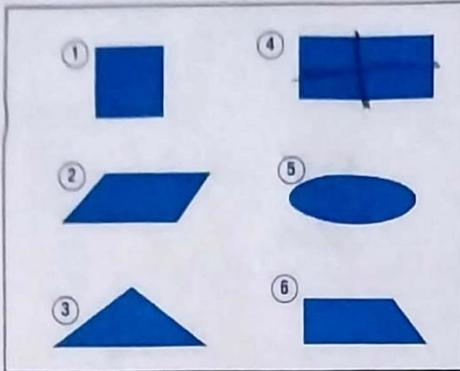
GEOMETRÍA

NIVEL	PRUEBA
00	04

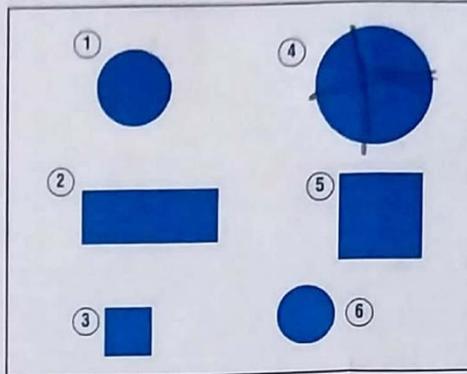
1ª TAREA MARCA EL QUE TE DIGA

Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro.

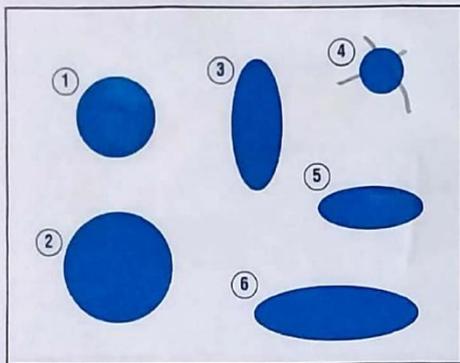
1 El triángulo.



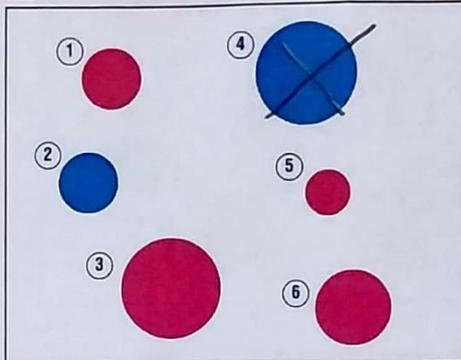
2 El círculo más grande.



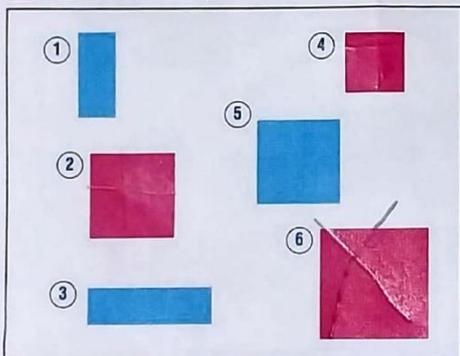
3 El círculo mediano.



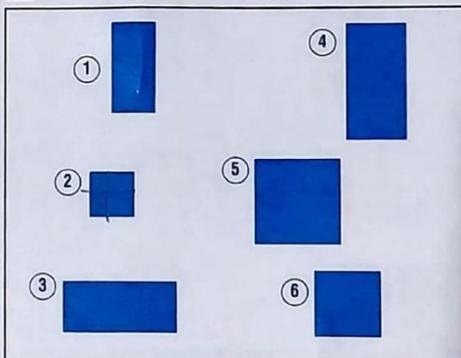
4 El círculo azul grande.



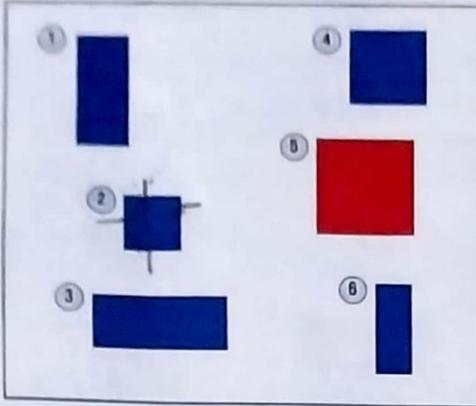
5 El cuadrado rojo mediano.



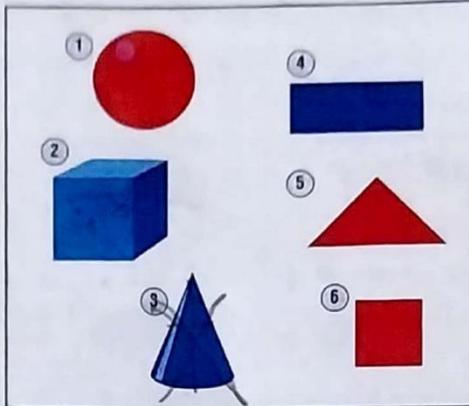
6 El cuadrado más pequeño.



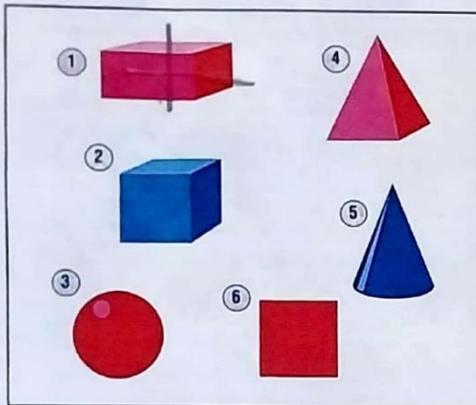
7 El rectángulo más pequeño.



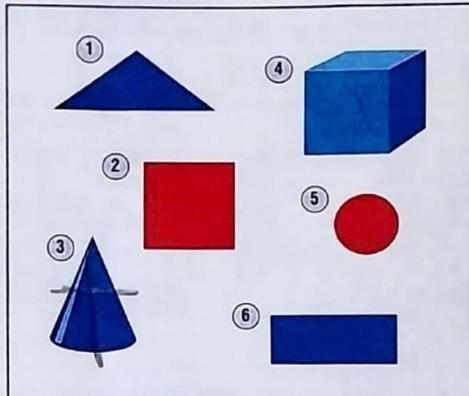
8 La esfera.



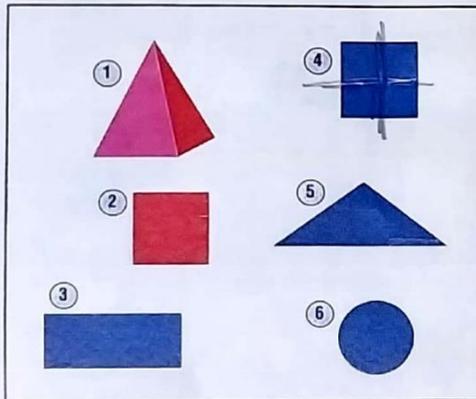
9 El cubo.



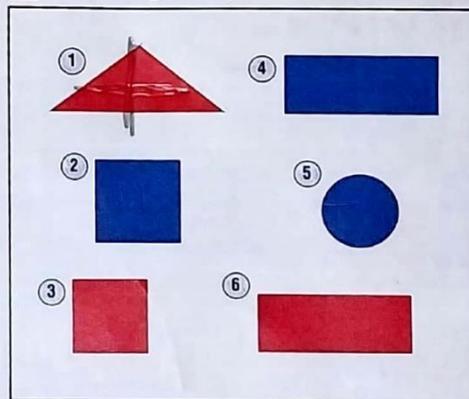
10 El cono.



11 El triángulo azul.



12 El rectángulo rojo.



2ª TAREA MARCA LO QUE TE DIGA



ACIERTO ERROR

		ACIERTO	ERROR
13	NIÑA QUE ESTÁ DETRÁS DEL ÁRBOL	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	MANZANA DE ARRIBA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	PELOTA QUE ESTÁ LEJOS DE LA CASA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	PATO QUE ESTÁ DENTRO DEL ESTANQUE	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
17	BALDE QUE ESTÁ A LA IZQUIERDA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
18	VENTANA QUE ESTÁ ENCIMA DE LA PELOTA	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

ACIERTO ERROR

		ACIERTO	ERROR
19	PLANTA QUE ESTÁ CERCA DE LA PELOTA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	PERRO QUE ESTÁ A LA DERECHA	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	ALGO QUE SEA CUADRADO	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
22	ALGO QUE SEA RECTANGULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	ALGO QUE SEA CIRCULAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24	ALGO QUE SEA TRIANGULAR	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

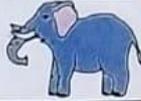
CANTIDAD Y CONTEO

NIVEL	PRUEBA
00	01

1ª TAREA ORDENALOS COMO YO TE DIGA

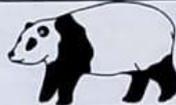
Fíjate en el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.

EJEMPLO

			
2°	4°	3°	1°

Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.

1.

			
3	2	4	1

Numera ahora las personas por edad, empezando por el más pequeño.

2.

			
4	1	2	3

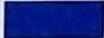
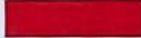
Ahora numera las personas, empezando por donde hay más.

3.

			
1	3	4	2

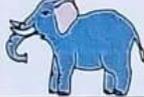
Continúa numerando los rectángulos por su longitud, empezando por el más corto.

4.

			
2	4	3	1

Numera los animales por su peso, empezando por el que pese más.

5.

			
3	2	1	4

Por último, numera los animales por su altura, empezando por el más bajito.

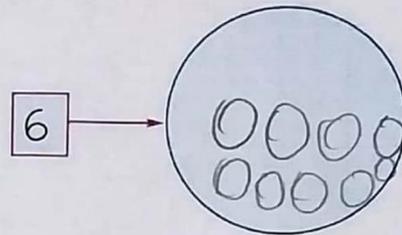
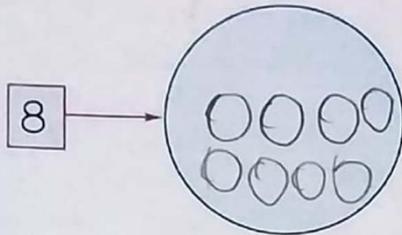
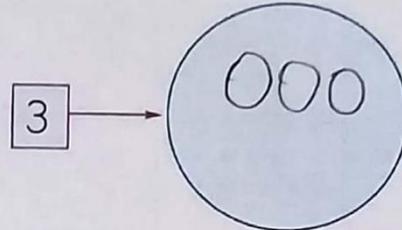
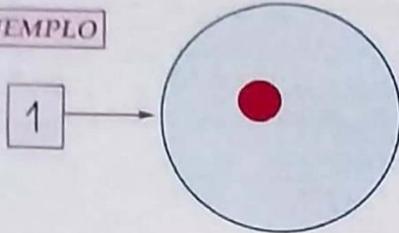
6.

			
1	4	3	2

2ª TAREA DIBUJA LAS BOLITAS

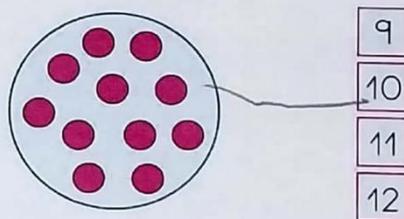
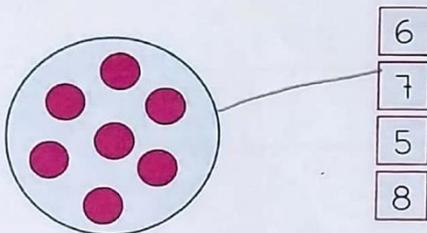
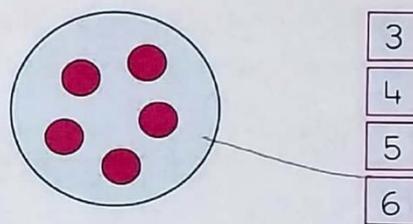
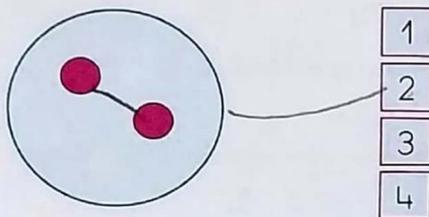
Dibuja dentro de cada círculo la cantidad de bolitas que indica cada número, como hemos hecho en el ejemplo.

EJEMPLO



3ª TAREA CUENTA LAS BOLITAS

Cuenta las bolitas que hay en cada círculo y une con una flecha con su número.



RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVEL	PRUEBA
00	09

1ª TAREA MARCA UN NÚMERO

Marca con una X el número que yo te diga.

A	3	5	2	1	7	6	8
B	8	2	0	9	4	5	2
C	12	17	14	13	11	19	10
D	14	11	17	20	10	16	15
E	17	15	18	10	12	14	11

2ª TAREA COMPLETA LAS SERIES

Escribe los números que faltan en los cuadros, como en el ejemplo.

EJEMPLO

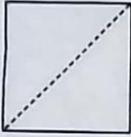
1	2	3	4	5	8	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

9	8	7	8	5	4	3	8	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

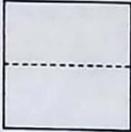
PRUEBAS INDIVIDUALES

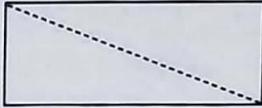
LÁMINA 1. GEOMETRÍA

3ª TAREA QUÉ FIGURA QUEDA SI QUITAMOS ESTA PARTE

25  ACIERTO ERROR

27  ACIERTO ERROR

26  ACIERTO ERROR

28  ACIERTO ERROR

OBSERVACIONES: _____

LÁMINA 2. CANTIDAD Y CONTEO

4ª TAREA VAMOS A CONTAR

32 CÍRCULOS  RESPUESTA DEL ALUMNO

34 ANIMALES  RESPUESTA DEL ALUMNO

33 LÁPICES  RESPUESTA DEL ALUMNO

35 CÍRCULOS  RESPUESTA DEL ALUMNO

OBSERVACIONES: cuanta hasta el 15

LÁMINA 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3ª TAREA LECTURA DE NÚMEROS

16	11	13	12	19	17	20	18	10	6	9	15	14
✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

LÁMINA 4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

4ª TAREA EN QUÉ POSICIÓN

Enseñando al alumno la lámina diremos: "Fíjate en esta carrera. Mira, éste es el primero en llegar (señalaremos el que está en primer lugar), ¿cuál crees tú que será el 5º en llegar a la meta? ¿Y el 6º? ¿Y el 2º? ¿Y el 4º? ¿Y el 3º?"

36 5º CALLE Nº

37 6º CALLE Nº

38 2º CALLE Nº

39 4º CALLE Nº

40 3º CALLE Nº

LÁMINA 5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5ª TAREA PROBLEMAS

¿Cuántos globos nos quedan?

RESPUESTA

41 GLOBOS

¿Cuántos dulces tenemos ahora?

RESPUESTA

42 DULCES

¿Cuántas botellas le quedan?

RESPUESTA

43 BOTELLAS

OBSERVACIONES: _____

Post test


INSTITUTO DE EVALUACIÓN
PSICOPEDAGÓGICA EOS
WWW.INSTITUTOEOS.CL
Concepción # 322, local 102
Providencia, Santiago
Fono: 23278100

EVAMAT-0

Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática

VERSIÓN CHILENA 2.0

NOMBRE	Oriana Darleth
PRIMER APELLIDO	Buri
SEGUNDO APELLIDO	Lanche
COLEGIO	
CURSO	
GRUPO	
N° DE LISTA	
SEXO	
EDAD	
FECHA NACIMIENTO	/ /
FECHA APLICACION	/ /

Ámbito óptimo de utilización:
Finales de Kinder
Comienzos de 1er Año Básico

AUTORES:
Jesús García Vidal
Beatriz García Ortiz
Daniel González Manjón
Ana Jiménez Fernández

COORDINADOR:
Jesús G. Vidal

PRUEBAS DE LA BATERÍA:

- GEOMETRÍA
- CANTIDAD Y CONTEO
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Reservados todos los derechos por Instituto de Orientación Psicológica EOS

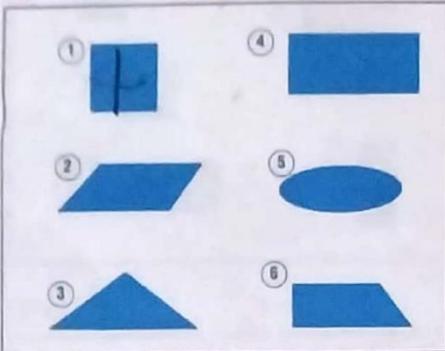
GEOMETRÍA

99 84

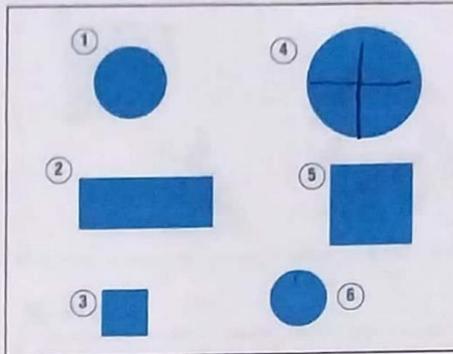
1ª TAREA MARCA EL QUE TE DIGA

Marca con una X la figura que yo te diga en cada recuadro.

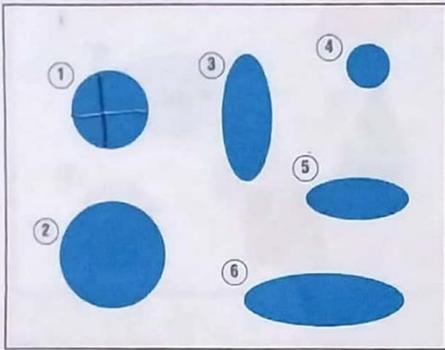
1 El triángulo.



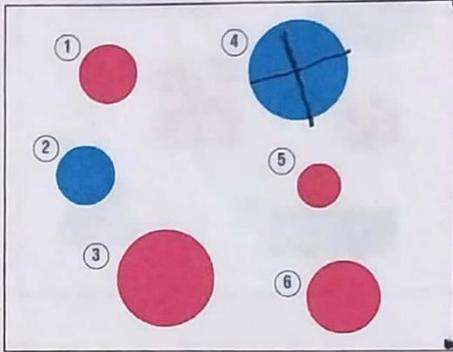
2 El círculo más grande.



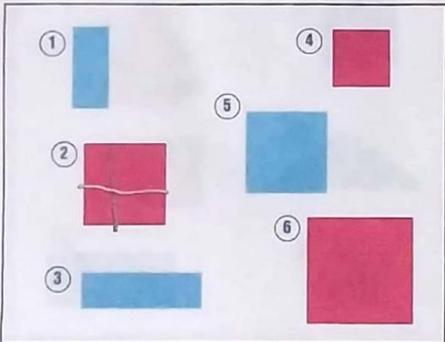
3 El círculo mediano.



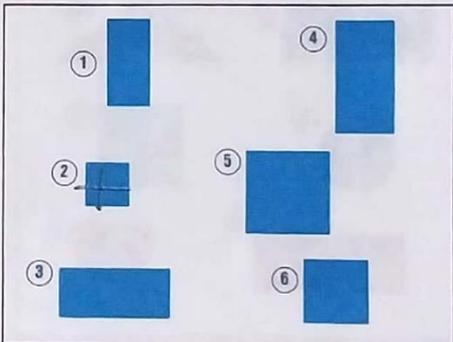
4 El círculo azul grande.



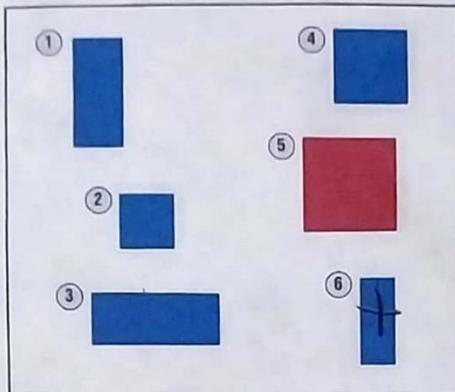
5 El cuadrado rojo mediano.



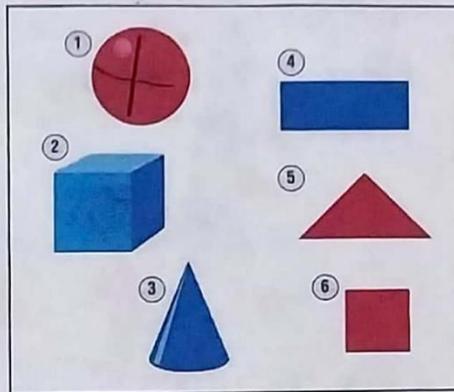
6 El cuadrado más pequeño.



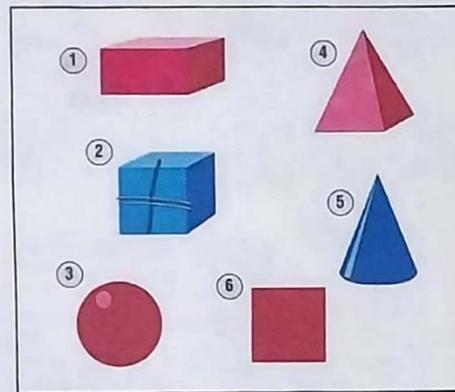
7 El rectángulo más pequeño.



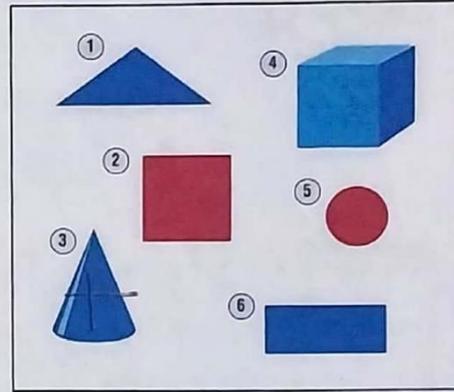
8 La esfera.



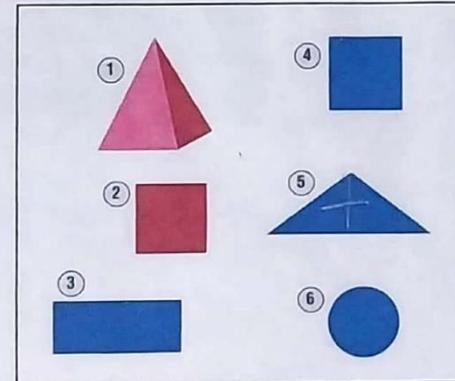
9 El cubo.



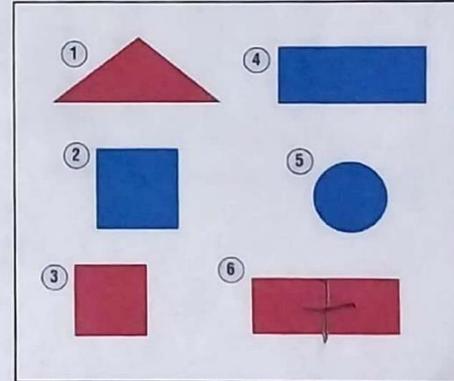
10 El cono.



11 El triángulo azul.



12 El rectángulo rojo.



2ª TAREA MARCA LO QUE TE DIGA



		ACIERTO	ERROR
13	NIÑA QUE ESTÁ DETRÁS DEL ÁRBOL	/	
14	MANZANA DE ARRIBA	/	
15	PELOTA QUE ESTÁ LEJOS DE LA CASA	/	
16	PATO QUE ESTÁ DENTRO DEL ESTANQUE	/	
17	BALDE QUE ESTÁ A LA IZQUIERDA	/	
18	VENTANA QUE ESTÁ ENCIMA DE LA PELOTA	/	

		ACIERTO	ERROR
19	PLANTA QUE ESTÁ CERCA DE LA PELOTA	/	
20	PERRO QUE ESTÁ A LA DERECHA	/	
21	ALGO QUE SEA CUADRADO	/	
22	ALGO QUE SEA RECTANGULAR	/	
23	ALGO QUE SEA CIRCULAR	/	
24	ALGO QUE SEA TRIANGULAR		/

CANTIDAD Y CONTEO

1ª TAREA ORDÉNALOS COMO YO TE DIGA

00 01

Fíjate en el ejemplo. Numera los animales por su tamaño, empezando por el más grande.

EJEMPLO

			
2º	4º	3º	1º

Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.

1.

			
2	3	4	1

Numera ahora las personas por edad, empezando por el más pequeño.

2.

			
4	1	3	2

Ahora numera las personas, empezando por donde hay más.

3.

			
1	3	4	2

Continúa numerando los rectángulos por su longitud, empezando por el más corto.

4.

			
4	1	2	3

Numera los animales por su peso, empezando por el que pese más.

5.

			
3	2	1	4

Por último, numera los animales por su altura, empezando por el más bajito.

6.

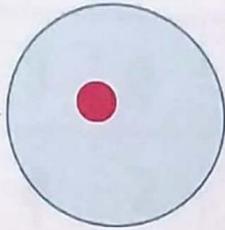
			
2	4	3	1

2ª TAREA DIBUJA LAS BOLITAS

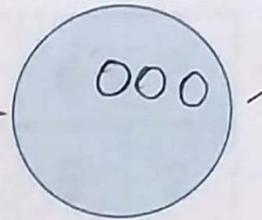
Dibuja dentro de cada círculo la cantidad de bolitas que indica cada número, como hemos hecho en el ejemplo.

EJEMPLO

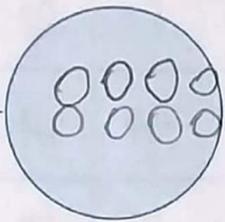
1



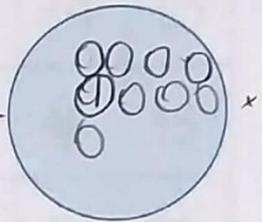
3



8

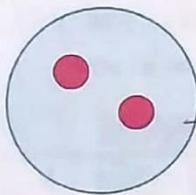


6

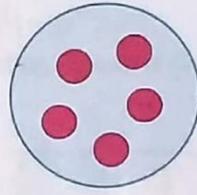


3ª TAREA CUENTA LAS BOLITAS

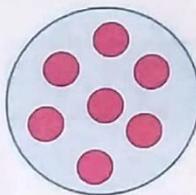
Cuenta las bolitas que hay en cada círculo y une con una flecha con su número.



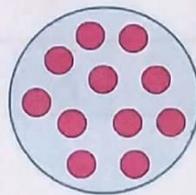
1
2 ✓
3
4



3
4
5 ✓
6



6
7 ✓
5
8



9
10
11 ✓
12

RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS



1ª TAREA MARCA UN NÚMERO

Marca con una X el número que yo te diga.

A	3	5	2	1	7	6	8
B	8	2	0	9	4	5	2
10-12 C	12	17	14	13	11	19	10
20-16 D	14	11	17	20	10	16	15
15 E	17	15	18	10	12	14	11

2ª TAREA COMPLETA LAS SERIES

Escribe los números que faltan en los cuadros, como en el ejemplo.

EJEMPLO

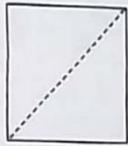
1	2	3	4	5	6	7	8 ^x	9
---	---	---	---	---	---	---	----------------	---

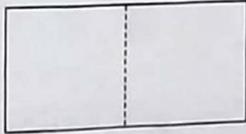
9	8	7	8	5	9	3	10	1
---	---	---	---	---	---	---	----	---

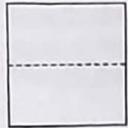
PRUEBAS INDIVIDUALES

LÁMINA 1. GEOMETRÍA

3ª TAREA QUÉ FIGURA QUEDA SI QUITAMOS ESTA PARTE

25  ACIERTO ERROR

27  ACIERTO ERROR

26  ACIERTO ERROR

28  ACIERTO ERROR

3 ✓

OBSERVACIONES:

LÁMINA 2. CANTIDAD Y CONTEO

4ª TAREA VAMOS A CONTAR

32 CÍRCULOS → ✓

34 ANIMALES → ✓

33 LÁPICES → ✓

35 CÍRCULOS → ✓

4 ✓

OBSERVACIONES:

LÁMINA 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3ª TAREA LECTURA DE NÚMEROS

16	11	13	12	19	17	20	18	10	6	9	15	14
/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35

LÁMINA 4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

4ª TAREA EN QUÉ POSICIÓN

Enseñando al alumno la lámina diremos: "Fíjate en esta carrera. Mira, éste es el primero en llegar (señalaremos el que está en primer lugar), ¿cuál crees tú que será el 5º en llegar a la meta? ¿Y el 6º? ¿Y el 2º? ¿Y el 4º? ¿Y el 3º?"

36	5º	CALLE Nº	<input checked="" type="checkbox"/>	37	6º	CALLE Nº	<input checked="" type="checkbox"/>	38	2º	CALLE Nº	<input checked="" type="checkbox"/>
39	4º	CALLE Nº	<input checked="" type="checkbox"/>	40	3º	CALLE Nº	<input checked="" type="checkbox"/>				

5 ✓

LÁMINA 5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5ª TAREA PROBLEMAS

¿Cuántos globos nos quedan?

RESPUESTA

41 GLOBOS ✓

¿Cuántos dulces tenemos ahora?

RESPUESTA

42 DULCES ✓

¿Cuántas botellas le quedan?

RESPUESTA

43 BOTELLAS ✓

3 ✓

OBSERVACIONES: _____

Anexo 4. Instrumentos cualitativos

Escalas valorativas de la guía de actividades

ESCALA VALORATIVA																
Indicador de evaluación		Reconoce la orientación espacial arriba/abajo.			Comprende visualmente la diferencia entre lejos/cerca y corto/largo.			Distingue entre los conceptos de grande, mediano y pequeño.			Identifica las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).			Diferencia las figuras geométricas a través del cocido.		
		I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A
Nº	Alumnos	Valoración														
1	Gael			✓			✓			F			F			✓
2	Alexis			✓			✓			✓			✓			✓
3	Sara			✓			✓			✓			✓			✓
4	Oriana			✓			✓			✓			✓			✓
5	Anderson			✓			✓			✓			F			✓
6	Yesly			✓			✓			✓		✓			✓	
7	Alan			✓			✓			✓			✓			✓
8	Daniela			✓			✓			✓		✓			✓	
9	Nicky			✓			✓			✓			✓			✓
10	Dayar			✓		✓				✓		✓			✓	
11	L Zarahí			✓			✓			✓		✓			✓	
12	Naomi			✓			✓			✓			✓			✓
13	Ismael			F			F		✓			✓			✓	
14	Madeleine			✓		✓				✓			✓			✓
15	Jostin			✓			✓			✓			F	✓		
16	Lian			✓			✓			✓			✓			✓
17	Scarlett			✓		✓				✓		✓				✓
18	Alisson			✓			✓			✓			✓			✓
19	Carlos			✓			✓			F			F	✓		
20	Matias			✓			✓			✓			✓			✓
21	E Sebastián			F			✓			✓			✓			✓
22	Adriana			✓		✓				✓			✓			✓
23	Jhosep			✓			✓			✓		✓				✓
24	Snayder			F			F		✓			✓			✓	

ESCALA VALORATIVA																
Indicador de evaluación		Imita patrones con las figuras geométricas armando dibujos.			Identifica cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).			Distingue cuerpos geométricos mediante el modelado.			Establece la diferencia entre derecha/izquierda en sus manos.			Reconoce la dirección de objetos: derecha/izquierda.		
Valoración		I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A
Nº	Alumnos															
1	Gael			✓			✓			✓			✓			✓
2	Alexis			✓			✓			✓			✓			✓
3	Sara			✓			✓			✓			✓			✓
4	Oriana			✓			✓			✓			✓			✓
5	Anderson			✓			✓			✓			✓			✓
6	Yesly			F			✓			✓			✓			✓
7	Alan			✓			✓			✓			✓			✓
8	Daniela			F		✓				✓			✓			✓
9	Nicky			✓			F			F			F			✓
10	Daye		✓			✓			✓			✓			✓	
11	L Zarahi		✓			✓			✓			✓				✓
12	Naomi			✓			✓			✓			✓			F
13	Ismael			F		✓			✓			✓				✓
14	Madeleine			✓			F			✓			F			F
15	Jostin		✓		✓				✓			✓				✓
16	Lian			✓			✓			✓			✓			✓
17	Scarlett			✓			✓			✓			✓			✓
18	Alisson			✓		✓			✓			✓				✓
19	Carlos		✓			✓			✓			✓				✓
20	Matías			✓			✓			✓			✓			✓
21	E Sebastián			✓			✓			✓			✓			✓
22	Adriana			✓			✓			✓			✓			✓
23	Jhosep			✓			✓			✓			✓			✓
24	Snayder			F	✓				✓			✓				✓

ESCALA VALORATIVA																
Indicador de evaluación		Ordena objetos según su longitud corto/largo.			Numera y ordena objetos según su peso comenzando desde el más pesado al más liviano.			Adquiere el concepto de cantidad, hasta el 20.			Cuenta colecciones de objetos del 1 al 20.			Identifica los números del 1 al 10.		
		Valoración														
Nº	Alumnos	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A
1	Gael			✓			✓			✓			✓			✓
2	Alexis			✓			✓			✓			✓			✓
3	Sara			✓			✓			✓			✓			✓
4	Oriana			✓			✓			✓			✓			✓
5	Anderson			✓			✓			✓			✓			✓
6	Yesly			✓			✓		✓			✓		✓		
7	Alan			F			✓			✓			✓			✓
8	Daniela		✓				✓			✓			✓			✓
9	Nicky			✓			✓			✓			✓			✓
10	Dayer		✓			✓				✓			✓			✓
11	L Zarahí		✓				✓		✓				✓			✓
12	Naomi			✓			✓			✓			✓			✓
13	Ismael			F		✓				F			F		✓	
14	Madeleine			F			✓			✓			✓			F
15	Jostin		✓			✓				✓			✓		✓	
16	Lian			✓			✓			✓			✓			✓
17	Scarlett			✓			✓			✓			F			F
18	Alisson			✓			✓			✓			✓			✓
19	Carlos		✓			✓			✓				✓			F
20	Matías			✓			✓			✓			✓			F
21	E Sebastián			✓			✓			✓			✓			✓
22	Adriana			✓			✓		✓				✓			✓
23	Jhosep		✓				✓			✓			✓		✓	
24	Snayder	✓			✓			✓			✓					F

ESCALA VALORATIVA																
Indicador de evaluación		Relaciona números y cantidades del 1 al 10.			Asocia número-cantidad del 1 al 10.			Representa la grafía de los números del 1 al 10.			Reconoce los números naturales del 1 al 20.			Ordena de manera ascendente los números del 1 al 10.		
Valoración		I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A
Nº	Alumnos															
1	Gael			✓			✓			✓			✓			✓
2	Alexis			✓			✓			✓			✓			✓
3	Sara			✓			✓			✓			✓			✓
4	Oriana			✓			✓			✓			✓			✓
5	Anderson			✓			✓			✓			✓			✓
6	Yesly			✓			✓		✓			✓			✓	
7	Alan			F			✓			✓			✓			✓
8	Daniela		✓				✓		✓			✓				✓
9	Nicky			✓			✓		✓			✓				✓
10	Dayer		✓			✓			✓			✓			✓	
11	L Zarahí		✓				✓	✓				✓			✓	
12	Naomi			✓			✓		✓			✓				✓
13	Ismael			F		✓				F			F		✓	
14	Madeleine			F			✓			✓			✓			F
15	Jostin		✓			✓			✓			✓			✓	
16	Lian			✓			✓			✓			✓			✓
17	Scarlett			✓			✓			✓			F			F
18	Alisson			✓			✓			✓			✓			✓
19	Carlos		✓			✓		✓				✓				F
20	Matías			✓			✓			✓			✓			F
21	E Sebastián			✓			✓			✓			✓			✓
22	Adriana			✓			✓		✓			✓				✓
23	Jhosep		✓				✓			✓			✓		✓	
24	Snayder	✓			✓			✓			✓					F

ESCALA VALORATIVA																	
Indicador de evaluación		Practica el conteo descendente del 10 al 1 de forma interactiva.			Reconoce la secuencia de los números ordinales del 1° al 6°.			Comprende los números ordinales del 1° al 6° según su posición.			Realiza adiciones de manera práctica para comprender su proceso.			Resuelve sustracciones mediante la manipulación de objetos.			
		Valoración		I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP	A	I	EP
N°	Alumnos																
1	Gael			✓			✓			✓			✓				✓
2	Alexis			✓			/			✓			/				✓
3	Sara			✓			/			/			✓				✓
4	Oriana			✓			/			✓			✓			✓	
5	Anderson			✓			✓			✓			/				/
6	Yesly			✓		/				✓		✓				✓	
7	Alan			/			/			✓			✓				✓
8	Daniela		✓			/			✓			✓				✓	
9	Nicky			✓			/			F			✓				✓
10	Daye	✓				/			✓			/					✓
11	L Zarahí	✓				/			✓			✓			✓		
12	Naomi			✓			/			✓			✓			✓	
13	Ismael			F		✓				F		✓					/
14	Madeleine			F			✓			F			/				F
15	Jostin		/			/			✓			/					/
16	Lian			✓			✓			✓			✓			✓	
17	Scarlett			/			/			✓			/			✓	
18	Alisson			F			/			✓			✓				✓
19	Carlos	✓				/				✓			F	/			
20	Matías			F			/			✓			✓				✓
21	E Sebastián			✓			/			✓			✓				✓
22	Adriana			✓			/			✓			✓				✓
23	Jhosep		✓				/			✓			✓			✓	
24	Snayder	✓				/				F			F	✓			

Registros anecdóticos

REGISTRO ANECDÓTICO	
Alumno:	Matios Isai Sisalima Rodas
Observador:	Yasselyn Adriana Contento Maza.
Nivel educativo:	Preparatoria.
Indicador:	Identifica las figuras geométricas básicas (círculo, cuadrado, rectángulo y triángulo).
Observación: Para esta actividad se utilizó la técnica de la pluviometría, donde tenían que salpican pintura con un cepillo de dientes para descubrir las figuras geométricas que se encontraban pegados en la cartulina.	Interpretación: El niño identificó correctamente las figuras geométricas pero en la mayoría de actividades donde se utilizaba pintura por lo general se ensuciaba demasiado y fomentaba la disciplina jugando con la pintura.

REGISTRO ANECDÓTICO	
Alumno:	Snayder Viñamagua González
Observador:	Yasselyn Adriana Contento Maza.
Nivel educativo:	Preparatoria.
Indicador:	Identifica cuerpos geométricos (esfera, cubo y cono).
Observación: La actividad consistía en armar una maqueta con los cuerpos geométricos con moldes.	Interpretación: Snayder comenzó a realizar su maqueta de manera positiva pero se le dificultó mucho y se frustró, le ofrecí ayuda pero dijo que ya no quería hacer la actividad, la terminé yo indicando el nombre de cada cuerpo geométrico.

REGISTRO ANECDÓTICO	
Alumno:	Dayer S. Medina Armijos.
Observador:	Yosselyn Adriana Contento Haza
Nivel educativo:	Preparatoria.
Indicador:	Ordena objetos según su longitud corto / largo.
Observación:	Interpretación:
<p>Para esta actividad se entregó plastilina a los niños para que modelen 4 gusanos de diferentes tamaños y luego en sus mesas los ordenen del más largo al más corto.</p>	<p>El niño realizó la actividad de manera correcta, pero al culminarla se levantaba a cada momento y les quitaba la plastilina a sus compañeros, por lo general era un poco conflictivo.</p>

REGISTRO ANECDÓTICO	
Alumno:	Luciana Zarhi Ordóñez Cueva
Observador:	Yosselyn Adriana Contento Haza
Nivel educativo:	Preparatoria.
Indicador:	Resuelve sustracciones mediante la manipulación de objetos.
Observación:	Interpretación:
<p>En la actividad se entregó el material previamente elaborado donde tenían que encajar fichas para armar una resta y con ayuda de bolas de ensartar la realizaban.</p>	<p>La niña inició su actividad inquieta y mencionando que estaba cansada, luego había robado el material que se entregó, razón por la cual no culminó con la actividad.</p>

Anexo 5. Imágenes fotográficas de intervención



Anexo 6. Certificado de traducción del resumen

Loja, 29 de Febrero 2024.

Lic. Anthony Ronaldo Mendoza Cuenca
Licenciado en Ciencias de Educación mención Inglés

Yo, Lic. Anthony Ronaldo Mendoza Cuenca, con cédula de identidad 1150176954 y número de registro profesional SENESCYT: 1008-2021-2371355, docente de Fine-Tuned English Language Institute.

Certifico, haber realizado la traducción minuciosa del resumen de la tesis titulada "Técnicas grafoplásticas y relaciones lógico matemáticas en niños de preparatoria en la Escuela de Educación Básica Rosa Josefina Burneo de Burneo de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024", realizada por la ciudadana Yosselyn Adriana Contenido Maza, con cédula de identidad 1150648408, estudiante de la carrera de Educación Inicial perteneciente a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, de la Universidad Nacional De Loja, y es una traducción fiel y exacta del documento original según mi saber y entender.

Todo lo anteriormente expuesto lo certifico en honor a la verdad y autorizo al interesado hacer uso de la presente para los fines pertinentes.

Atentamente,



Lic. Anthony Ronaldo Mendoza Cuenca
Licencia en Ciencias de la Educación Mención Inglés
Email: anthony.mendozacuenca@gmail.com
Tel: 0994109955