



1859



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Universidad Nacional de Loja

### Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

#### Carrera de Educación Inicial

Material estructurado y nociones lógico- matemáticas en niños de Preparatoria de la  
Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar 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:**

Crisley Itamar Tapia Campoverde

**DIRECTORA:**

Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mgtr.

Loja – Ecuador  
2024

## Certificación

Loja, 23 de mayo del 2024

Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mag.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

**Certifico:**

Que he revisado y orientado todo proceso de la elaboración del trabajo de integración curricular denominado: **Material estructurado y nociones lógico- matemáticas en niños de Preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial**, previo a la obtención del título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial**, de autoría de la estudiante Srta. Crisley Itamar Tapia Campoverde, con **cédula de identidad Nro. 1150253522**, 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 la respectiva sustentación y defensa.



Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mag.

**DIRECTORA DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR**

## **Autoría**

Yo, **Crisley Itamar Tapia Campoverde**, 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 o de titulación en el Repositorio Digital Institucional - Biblioteca Virtual.



**Firma:**

**Cédula de identidad:** 1150253522

**Fecha:** 6 de junio de 2024

**Correo electrónico:** [crisley.tapia@unl.edu.ec](mailto:crisley.tapia@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0988035742

**Carta de autorización por parte de la autora, para la consulta, reproducción parcial o total y/o publicación electrónica del texto completo, del trabajo de integración curricular**

Yo, **Crisley Itamar Tapia Campoverde**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular denominado: **Material estructurado y nociones lógico- matemáticas en niños de Preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar 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 seis días del mes de junio del dos mil veinticuatro



**Firma:**

**Autora:** Crisley Itamar Tapia Campoverde

**Cédula:** 1150253522

**Dirección:** Reinaldo Espinoza

**Correo electrónico:** crisley.tapia@unl.edu.ec

**Teléfono:** 0988035742

**DATOS COMPLEMENTARIOS:**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mgtr.

## **Dedicatoria**

A Dios por acompañarme en el transcurso de mi vida y permitirme concluir con mi objetivo. A mis queridos abuelitos Enrique y Josefina, cuyo amor incondicional, apoyo inquebrantable y palabras alentadoras han sido mi motor más importante en cada paso de este camino; a mi amada madre María por estar conmigo en todo momento, por los sacrificios que hizo y los que sigue haciendo para sacarme adelante, por siempre desear y anhelar lo mejor para mi vida. A mi familia porque con sus consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona, especialmente a mis primas por llenarme de alegría día tras día.

*Crisley Itamar Tapia Campoverde*

## **Agradecimiento**

Expreso mi agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, a la Carrera de Educación Inicial, a sus docentes que, con su conocimiento, sabiduría y apoyo, motivaron a desarrollarme como persona y profesional. De manera especial agradezco a la Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mgtr. y Lic. Carmen Roció Muñoz Mgtr. por la paciencia y orientación en el desarrollo de la investigación para poder culminarla con éxito. Finalmente, agradezco a las autoridades, docentes y a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar, por la apertura, confianza y apoyo incondicional durante el proceso de la intervención.

*Crisley Itamar Tapia Campoverde*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	i
<b>Certificación</b> .....	ii
<b>Autoría</b> .....	iii
<b>Carta de autorización</b> .....	iv
<b>Dedicatoria</b> .....	v
<b>Agradecimiento</b> .....	vi
<b>Índice de contenidos</b> .....	vii
Índice de tablas .....	ix
Índice de figuras:.....	ix
Índice de anexos.....	ix
<b>1. Título</b> .....	1
<b>2. Resumen</b> .....	2
Abstract.....	3
<b>3. Introducción</b> .....	4
<b>4. Marco teórico</b> .....	7
<b>4.1 Nociones lógico-matemáticas</b> .....	7
4.1.1 <i>Concepto</i> .....	7
4.1.2 <i>Importancia de las nociones lógico-matemáticas</i> .....	8
4.1.3 <i>Características de las nociones lógico-matemáticas</i> .....	9
4.1.4 <i>Tipos de nociones lógico-matemáticas</i> .....	9
4.1.5 <i>Componentes del pensamiento lógico-matemático</i> .....	13
4.1.6 <i>Actividades para trabajar las nociones lógico-matemáticas</i> .....	15
<b>4.2 Material estructurado</b> .....	18
4.2.1 <i>Concepto</i> .....	18
4.2.2 <i>Importancia del material estructurado</i> .....	19
4.2.3 <i>Utilidad del material estructurado</i> .....	20
4.2.4 <i>Beneficios del material estructurado</i> .....	20
4.2.5 <i>Clasificación del material estructurado</i> .....	22
<b>4.3. Material estructurado y nociones lógico-matemáticas</b> .....	24
<b>5. Metodología</b> .....	25
<b>6. Resultados</b> .....	28

6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del pre test de la Prueba de Evaluación de las competencias matemáticas (EVAMAT-0) en los niños de preparatoria .....	28
6.2. Resultados de la guía de actividades: .....	31
6.3. Resultados de la guía de actividades y aplicación del post test .....	33
<b>7. Discusión</b> .....	<b>36</b>
<b>8. Conclusiones</b> .....	<b>39</b>
<b>9. Recomendaciones</b> .....	<b>40</b>
<b>10. Bibliografía</b> .....	<b>41</b>
<b>11. Anexos</b> .....	<b>46</b>

## **Índice de Tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Nivel de desarrollo del componente de geometría.....	28
<b>Tabla 2.</b> Nivel de desarrollo del componente de cantidad y conteo .....	29
<b>Tabla 3.</b> Nivel de desarrollo del componente de resolución de problemas.....	30
<b>Tabla 4.</b> Nivel de desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria .....	31
<b>Tabla 5.</b> Indicadores de evaluación de la guía de actividades aplicados a los niños de preparatoria .....	32
<b>Tabla 6.</b> Componentes de la guía de actividades .....	33
<b>Tabla 7.</b> Cuadro comparativo del pre y post test de la aplicación de la batería EVAMAT-0 en los niños preparatoria.....	34

## **Índice de figuras:**

<b>Figura 1.</b> Croquis de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar.....	25
---	----

## **Índice de anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Oficio de aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular o trabajo de titulación.....	46
<b>Anexo 2.</b> Guía de actividades .....	47
<b>Anexo 3.</b> Instrumento para diagnóstico .....	80
<b>Anexo 4.</b> Instrumentos cualitativos .....	96
<b>Anexo 5.</b> Imágenes fotográficas intervención .....	102
<b>Anexo 6.</b> Certificado de traducción del Abstract.....	103
<b>Anexo 7.</b> Resultado de antiplagio .....	104

## **1. Título**

**Material estructurado y nociones lógico-matemáticas en niños de Preparatoria de la  
Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja,  
periodo 2023-2024**

## 2. Resumen

El desarrollo de las nociones lógico-matemáticas es esencial en el bienestar de los niños y su progreso, puesto que son base del proceso enseñanza en los niveles superiores, pues contribuyen al desarrollo del pensamiento-inteligencia, permitiéndoles de esta manera resolver problemas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana. Por tal razón, la presente investigación tuvo como objetivo principal: Implementar material estructurado, para aportar al desarrollo de las nociones lógico- matemáticas en los niños de Preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja. Para el desarrollo del estudio se empleó un enfoque mixto, debido a que, permitió investigar y recolectar información, tanto cuantitativamente como cualitativamente. Corresponde a un alcance descriptivo, que permitió recoger información sobre las variables y fenómenos que provocan dificultades, así como la recolección y análisis de resultados de los instrumentos aplicados; así mismo se utilizó los métodos inductivo-deductivo, que permitieron la realización de un estudio concreto de la información logrando analizar los resultados, contribuyendo a establecer las conclusiones. De la misma manera, se trabajó con 30 niños, en vista de que el grupo a investigar fue muy pequeño no se extrajo muestra y se trabajó con toda la población; el instrumento que se utilizó fue el Test EVAMAT-0, obteniendo en el diagnóstico que el 53% de niños se encontraban en zona baja, visualizando que la mayoría mostraban dificultades en la distinción de las figuras geométricas, seriaciones, cantidad-conteo y resolución de problemas sencillos; por lo tanto, luego de aplicar la guía de actividades se comprobó que esta fue efectiva, logrando mejorar los porcentajes, al 73% ubicándose en zona alta. Con la investigación se pudo comprobar la efectividad del material estructurado en el fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas y destrezas esenciales para alcanzar los niveles altos en cuanto al desarrollo integral de los niños.

***Palabras claves:** Competencias matemáticas, cantidad y conteo, geometría, material didáctico, resolución de problemas.*

## **Abstract**

The development of logical-mathematical concepts is essential for children's well-being and progress, as these concepts form the foundation of the teaching process at higher levels and contribute to the development of thinking and intelligence, enabling them to solve problems in various areas of everyday life. Therefore, the main objective of this research was to implement structured material to contribute to the development of logical-mathematical concepts in kindergarten children at Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar Primary School in Loja city. A mixed approach was used for the study, allowing for both quantitative and qualitative investigation and information collection. The study had a descriptive scope, enabling the collection of information on the variables and phenomena causing difficulties, as well as the collection and analysis of results from the applied instruments. The inductive-deductive methods were also used, facilitating a concrete study of the information and allowing for the analysis of results, contributing to the establishment of conclusions. The study involved 30 children, as the group was very small and the entire population was included without sampling. The EVAMAT-0 test was used as the instrument, and the diagnosis revealed that 53% of the children were in the low zone, indicating that most had difficulties distinguishing geometric figures, series, quantity-counting, and solving simple problems. After applying the activity guide, it was found to be effective, improving the percentages to 73% in the high zone. The research confirmed the effectiveness of structured material in strengthening logical-mathematical concepts and essential skills to reach high levels in the comprehensive development of children.

**Keywords:** *Mathematical competencies, quantity and counting, geometry, didactic material, problem-solving.*

### 3. Introducción

Las nociones lógico-matemáticas son las que se desarrollan gracias a las experiencias que el niño obtiene del entorno en el que se desenvuelve, debiendo estimular de forma estratégica el conocimiento nocional como base de su desarrollo integral. El objetivo principal es mejorar el pensamiento lógico, interpretación, razonamiento, comprensión del número, espacio, formas geométricas y medición. Así mismo, el material estructurado es un recurso trascendente para fortificar y asegurar aprendizajes significativos en el área de las nociones lógico-matemáticas, puesto que, es un factor muy relevante que contribuye a enriquecer las experiencias y vivencias de cada niño. El uso de material estructurado dentro del aula de matemáticas representa un complemento importante a la hora de diseñar actividades, a partir de retos direccionados a activar las estructuras cognitivas de los niños. Por tal razón, es valioso brindar materiales didácticos, innovadores, creativos y lúdicos, que sean integrados en preparatoria, tomando en consideración las necesidades de cada niño para facilitar de esta forma el aprendizaje lógico matemático.

Con el aporte de varias investigaciones relacionadas a las nociones lógico-matemáticas, se logra destacar el trabajo de Idone y Zárate (2017), quienes dan a conocer sobre el nivel de nociones lógico-matemáticas, donde 44 niños de 5 años, el 77,3 % presentaron problemas de seriación, correspondencia, clasificación y lateralidad, esto indica que un alto porcentaje necesita reforzar las nociones lógico-matemáticas.

Así mismo, Alulema (2019), en su investigación, señala que en la actualidad se presentan un sin número de dificultades para conseguir los aprendizajes esperados, debido a la falta de constante preparación y actualización de conocimientos por parte del docente, la utilización de métodos lógicos inapropiados, falta de recursos pedagógicos y el miedo a la materia.

Situando el contexto de la presente investigación, en la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar, se aplicó el test EVAMAT- 0 a una población de 30 niños de preparatoria, logrando evidenciar que el 53% de ellos presentaban dificultades en la distinción de las figuras geométricas, seriaciones, cantidad-conteo y resolución de problemas sencillos. A partir del problema identificado se derivó la siguiente interrogante: ¿Cómo aporta el material estructurado en el desenvolvimiento de las nociones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar?

El propósito del trabajo de investigación abarcó cómo el material estructurado refuerza la adquisición de las nociones lógico-matemáticas de los niños, dado que con la

utilización de este material innovador se pudo potenciar las capacidades, habilidades, fortalezas de los niños y a la vez favorecer la construcción de aprendizajes significativos.

Los beneficiarios fueron los niños de preparatoria de la institución investigada, mismos que fortalecieron sus conocimientos y habilidades, para ello se aplicó una guía de actividades basada en el material estructurado, logrando intensificar las nociones lógico-matemática; de igual manera, se ayudó a los docentes puesto que, los materiales estuvieron a su alcance para que impartan las clases de un modo entretenido.

Así mismo, la investigación se relaciona con otros estudios que han empleado el material estructurado para garantizar el logro de aprendizajes significativos en los niños en lo que respecta a las nociones lógico-matemáticas. Entre estos, se encuentra la investigación de Molina (2018), quien empleó una ficha de observación y evidenció que previo a su intervención el 54% de los niños presentaban dificultades en su desempeño respecto a las nociones lógico-matemática; sin embargo, gracias a que se implementó material estructurado, los niños mejoraron significativamente alcanzando un 60,8% en el componente de geometría y reconocimiento de números.

De igual forma este estudio se comprueba con la investigación de Quintana (2022), realizada a una muestra de 40 niños, confirma que el uso de material estructurado influye en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, puesto que los niños aprenden a través de sus sentidos. Por lo que se concluye que, al trabajar con este tipo de material, los infantes desarrollaron sus habilidades cognitivas como la memoria, abstracción, atención y pensamiento matemático.

Frente a dicho problema y buscando alcanzar lo propuesto, se plantearon tres objetivos específicos: Diagnosticar las dificultades que presentan los niños de preparatoria en el área de las nociones lógico-matemáticas; elaborar y aplicar una guía de actividades basada en el material estructurado para la construcción del desarrollo de las nociones lógico-matemáticas; comprobar la efectividad del material estructurado en el fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas de los niños de preparatoria.

Por lo tanto, a través de los resultados obtenidos se comprobó la efectividad de implementar el material estructurado para la enseñanza de las nociones lógico-matemáticas, demostrando un incremento relevante en los conocimientos de geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas; sin embargo, es importante destacar que no fue posible obtener el 100% de efectividad, debido a que se presentaron varias limitaciones en el transcurso de la intervención como constantes inasistencias por parte de algunos niños, problemas de conducta, periodos de tiempo cortos para realizar las actividades, niños con dificultades de

aprendizaje diagnosticadas, festividades y algunos casos que habían ingresado directamente al nivel de preparatoria, es decir no contaban con conocimientos previos necesarios para alcanzar la estimulación nocional de los niños; cabe recalcar que pese a todas estas situaciones los niños se mostraron diariamente animados, entusiasmados y participativos a la hora de realizar las actividades de modo que se obtuvo resultados favorecedores.

## **4. Marco teórico**

### **4.1 Nociones lógico-matemáticas**

#### **4.1.1 Concepto**

Desde los primeros años de vida las relaciones lógico-matemáticas son un eje fundamental del desarrollo vital de los seres humanos, especialmente de los niños. En esta etapa se establecen todos los aprendizajes, dado que el crecimiento del cerebro es resultado de la sinergia entre un código genético y las experiencias ambientales. Es decir, el desarrollo de las habilidades sociales, emocionales, cognitivas, sensoriales y motoras, comienzan a estas edades, y para ello las nociones que inician el desarrollo lógico matemático son fundamentales para su desarrollo integral.

Montessori afirma que la adquisición de nociones lógico-matemáticas son un proceso que adquiere el niño de forma natural con estrategias experimentales de su entorno. A través de ellas, el niño consigue una experiencia de aprendizaje autodirigido que le lleva a adquirir los conocimientos necesarios para comprender su entorno. Este proceso de enseñanza y aprendizaje refuerza el conocimiento a través del contacto con la realidad, y la utilización de los recursos del entorno (Dattari et al., 2017).

Es decir, las nociones lógico-matemáticas son las que se desarrollan gracias a las experiencias que el niño obtiene del entorno en el que se desenvuelve, debiendo estimular de forma estratégica el conocimiento nocional como base de su desarrollo integral. El objetivo principal es mejorar el pensamiento lógico, interpretación, razonamiento, comprensión del número, espacio, formas geométricas y medición. Es importante tener en cuenta que en un inicio son sensomotoras (relacionadas a los sentidos con él mismo y con su entorno), posteriormente pasan a ser intuitivas (mediante la repetición de acciones) y, finalmente pasan a ser lógicas (estructuras mentales simples). Estas conexiones se irán dando por medio de la expresión oral o del lenguaje. De este modo, el niño no solo relacionará estos conceptos entre sí, sino también aprenderá a expresarlos y a activarlos como parte de la resolución de problemas de su vida cotidiana.

Son aquellas que buscan desarrollar el pensamiento lógico, relacionadas con el espacio, tiempo, cantidad, número, textura, forma, tamaño, color y figuras geométricas que apoyan el desarrollo cognitivo de los niños, las funciones básicas de aprendizaje y resolución de problemas que se presentan en la vida cotidiana; derivados de las relaciones con los miembros de la familia.

Las nociones lógico-matemáticas se desarrollan a partir de los procesos cognitivos que utilizan los niños para explorar y comprender su entorno, pudiendo así potenciar su pensamiento. Esta área permite tener los conceptos básicos de cantidad, tiempo, espacio, forma, tamaño y color, desde el nivel inicial, empleando los medios que los rodean para posibilitar la construcción de conceptos que serán utilizados para resolución de problemas y obtención de nuevos aprendizajes (Universidad Internacional de La Rioja, 2021).

Según Ortiz et al. (2018), definen a las nociones lógico-matemáticas como el estudio de la relación entre el número, tamaño y características de los objetos; por tanto, el desarrollo de las nociones matemáticas en los niños de preescolar son una condición indispensable para mejorar el razonamiento e introducción a las ciencias.

#### ***4.1.2 Importancia de las nociones lógico-matemáticas***

La importancia de las nociones lógico-matemáticas radica en el desarrollo del pensamiento del niño, porque a partir de esto aprende a resolver problemas y reflexionar situaciones de manera consciente sobre los hechos de un determinado contexto. Se vincula a la educación y desarrollo del niño con su proceso de construir conceptos e ideas de su medio. Las nociones lógico-matemáticas se vinculan en el proceso de construcción de conceptos como medio para representar su realidad (Agudelo et al., 2017).

Al respecto conviene decir que, la enseñanza de las nociones lógico-matemáticas ayuda a que los niños desarrollen una comprensión clara, lógica y coherente a través de la utilización de símbolos activando su razonamiento lógico y abstracto. Además, estas nociones les permiten a los infantes construir capacidades y habilidades para resolver situaciones escolares o sociales y de esta manera aproximarse a los elementos matemáticos.

El desarrollo de estas nociones es esencial en el bienestar de los niños y su progreso, puesto que son base del proceso enseñanza y aprendizaje en los niveles superiores, pues contribuyen al desarrollo del pensamiento-inteligencia permitiéndoles de esta manera resolver problemas en diferentes ámbitos de la vida cotidiana.

En este sentido, Palomino (2020), identificó la importancia de las nociones lógico-matemáticas, puesto que permiten el desarrollo del pensamiento, inteligencia, capacidad de dar solución a problemas en diversas áreas de la vida, enunciar hipótesis y hacer predicciones; igualmente, desarrollar el razonamiento, habilidades, aptitud de planificar, así como también dar orden y sentido a las acciones o decisiones.

### ***4.1.3 Características de las nociones lógico-matemáticas***

Las nociones lógico-matemáticas abarcan un conjunto de conocimientos y habilidades que permiten el razonamiento lógico y aplicación de conceptos matemáticos en la resolución de problemas, entre las principales características según Alabao (2019), se encuentran:

- Predominio de las nociones de tiempo, cantidad, causa y efecto.
- Capacidad para encontrar soluciones lógicas a los problemas.
- Es preciso y exacto.
- Amplia capacidad de razonamiento analítico.
- Habilidad para establecer relaciones y vínculos entre diferentes elementos.
- Capacidad para manifestar y contrastar diferentes hipótesis.
- Están llenos de curiosidad por los fenómenos naturales en la vida diaria, es decir realizando una investigación, suposición y búsqueda de soluciones.
- Es racional, porque sigue normas.
- Es secuencial, puesto que va paso a paso.
- Es analítico, divide los razonamientos en partes.
- Calcula y aprende distintos signos numéricos.
- Habilidad para el cálculo mental y monetario.

### ***4.1.4 Tipos de nociones lógico-matemáticas***

**4.1.4.1. Nociones de objeto.** Los niños adquieren una comprensión de las nociones de objeto, a través del reconocimiento de las características de las cosas y seres del entorno (Bustamante, 2015). Esta noción se estimula de forma adecuada al utilizar todo tipo de material, especialmente el material estructurado favorece la adquisición de conceptos diferenciados. Los métodos activos permiten múltiples experiencias que fijan nociones en su aprendizaje.

Las nociones de objeto se agrupan por clases y se forman relaciones de orden entre ciertos objetos, lo que engrandece el conocimiento cualitativo, es decir las nociones de objeto se clasifican por la comprensión de las características externas de los objetos.

De acuerdo con García (2017), las nociones de objeto se clasifican en:

- **Colores:** Primarios: amarillo, azul, rojo; Secundarios: anaranjado, verde, morado; **Terciarios:** Café; Neutros: negro y blanco.
- **Forma:** Círculo, triángulo, cuadrado, rectángulo.
- **Tamaño:** Grande, pequeño.

- **Longitud:** Largo, corto; alto, bajo.
- **Volumen:** Grueso, delgado; gordo, flaco.
- **Edad:** Niño, joven; adulto mayor.
- **Peso:** Liviano, pesado.

**4.1.4.2. Nociones de espacio.** Las nociones de espacio se establecen de las acciones de los niños sobre objetos concretos que estén a su alcance, en tanto que la posición en la que se encuentre un objeto en el espacio es con relación al observador (Bustamante, 2015). Es decir que la persona es el centro y aprecia los objetos que están delante, detrás; arriba, abajo, al lado.

Asimismo, Fernández (2017), da a conocer que las nociones espaciales se trabajan también como opuestos y se puntualizan principalmente en: Arriba-abajo; encima-debajo; dentro-fuera; delante-detrás; cerca-lejos; derecha-izquierda.

**4.1.4.3. Nociones de tiempo.** Las nociones de tiempo son las relaciones que se establecen entre los momentos e instantes y por lo tanto se construyen acorde a la sucesión de cambios producidos en los objetos y en las acciones (Bustamante, 2015).

Las nociones temporales se trabajan también como opuestos y son:

- Antes, después.
- Ayer, hoy, mañana.
- Rápido, lento.
- Día, noche.
- Días de la semana
- Meses del año.

**4.1.4.4. Nociones de orden.** Las nociones de orden facilitan el desarrollo del pensamiento reversible, puesto que en diferentes situaciones puede realizar agrupaciones de objetos, es decir los que pertenecen a una clase desde una particularidad o carácter en común.

De la misma manera, respecto a este apartado, el autor Pazo (2014), da a conocer las diferentes nociones de orden que se describen a continuación:

- **Comparación:** Mediante la comparación el niño discrimina nociones: igual, diferente; los colores básicos; largo corto; lleno vacío, grande pequeño; ancho, angosto; alto bajo, las mismas que el niño las va estableciendo gracias al material estructurado.
- **Correspondencia:** Se refiere a establecer una unión entre elementos; esto quiere decir que al observar una igualdad en la formación de conjuntos que tienen el

mismo número de elementos se diría que la unión de conjuntos tiene la misma cardinalidad.

**4.1.4.5. Noción de Clasificación.** Clasificar es poner en orden diversos objetos de acuerdo con un criterio o característica en común, es un instrumento que permite reconocer y organizar varios objetos según sus semejanzas al igual que sus diferencias. En esta misma perspectiva, Garay (2015), menciona algunos tipos de clasificación relevantes a considerar acerca de esta noción:

- **Descriptiva:** Se realiza en función de las particularidades físicas como color, forma, tamaño, textura, etc.
- **Genérica:** Es cuando los componentes son parte de una misma familia tal como: prendas de vestir, peces, animales, frutas, etc.
- **Relacional:** Es cuando los objetos están relacionados entre sí ya sea por su uso o fin común: terno de baño, piscina, salvavidas.

**4.1.4.6. Noción de Seriación.** Se basa en un nivel más complicado, aquí se conciben cuatro elementos o más, se ordenan tomando en consideración que el más grande podrá ser más pequeño que uno anterior; la seriación se realiza a través de magnitudes conforme con el criterio que se seleccione es decir grande, más grande, muy grande, grandísimo; pequeño, más pequeño, muy pequeño o pequeñísimo, dado que aquel que es grande en relación con uno, puede ser pequeño con relación a otro (Alessio, 2014).

**4.1.4.7. Ordenación de secuencias.** La secuencia es el ordenamiento en el espacio, cada uno de los elementos ocupa el lugar que le corresponde, de acuerdo con la consigna que se dé con anticipación. A través de estas actividades se estimula la imaginación y creatividad de los niños, puesto que deben observar minuciosamente cada objeto, analizarlo, compararlo con otros y manifestar la forma de organización y ordenamiento para poder continuar (García, 2017).

**4.1.4.8. Noción de Conservación de la cantidad.** En los niños se inicia con las comparaciones de formas, colores y texturas, puesto que esto hace más fácil la incorporación de nociones de cantidad, después aprenderán que una cantidad se mantiene, a pesar de que los objetos cambien de forma o lugar, es imprescindible ofrecer experiencias de comparación con distintos materiales y juegos recreativos que hagan más fácil la comprensión total de la noción (Guevara, 2017).

**4.1.4.9. Noción de Conjuntos o agrupaciones.** Un conjunto es la agrupación de objetos, formando relaciones semejantes entre ellos, de esta forma se ejercitan nociones, se

identifican características, para luego verbalizar, representar, simbolizar y de esta manera fortalecer el aprendizaje. Otro aspecto esencial es que los conjuntos facilitan el desarrollo del pensamiento lógico-matemático, porque su ejercitación es motivante, emplea objetos familiares en forma concreta y en forma gráfica incluye el uso de los símbolos (Pazo, 2014).

**4.1.4.10. Noción de número.** El número surge como concepto cuando los niños, ya han realizado actividades de correspondencia, clasificación, seriación y conservación de la cantidad; la utilización de diversas actividades es fundamental para incentivar a los infantes hacia la representación y conceptualización del número en ellos (Trinidad, 2022).

**4.1.4.11. Los números ordinales.** Los números ordinales representan el elemento de un conjunto tomando en cuenta el orden en el que se encuentran, como 1º, 2º, 3º, 4º. Su importancia radica en que permiten al niño realizar actividades secuenciales dentro de su vida diaria fortaleciendo su autonomía y mejorando su calidad de vida (Rodríguez, 2020).

A continuación, Suárez (2019), da a conocer los siguientes tipos de nociones lógico-matemáticas:

**4.1.4.12. La noción numérica y los sistemas numéricos.** Abarca un conjunto de procesos cognitivos de los cuales se crean y usan las representaciones mentales de los objetos en el espacio, su relación, transformación y diferentes representaciones físicas.

**4.1.4.13. La noción espacial y los sistemas geométricos.** Comprensión general de la dimensión y la cantidad de tamaño, medición y uso de sistemas métricos en diversas situaciones.

**4.1.4.14. La noción métrica y los sistemas métricos.** Implica la comprensión general que los niños tienen en relación con la cantidad, valores de medición y magnitudes métricas.

**4.1.4.15. La noción variacional y los sistemas algebraicos y analíticos.** Se refiere a la interpretación de ideas mediante el lenguaje de símbolos, reconoce, percibe, determina su variación y su carácter, incluyen patrones, funciones y relaciones.

**4.1.4.16. La noción de conservación de cantidad.** Consiste en la capacidad de aprender a representar varios objetos numéricamente.

**4.1.4.17. La noción de correspondencia.** Forma simple y directa de comparar para determinar si los conjuntos de objetos son similares.

**4.1.4.18. La noción de clasificación.** Concibe una serie de relaciones mentales en la que los niños agrupan un objeto de acuerdo con la igualdad y las diferencias: forma, color y tamaño.

**4.1.4.19. La noción de orden o seriación.** Habilidades lógicas basadas en la comparación que tiene lugar en los primeros años, incluida la coordinación de las relaciones de objetos basados en el peso, edad, temperatura y tamaño.

**4.1.4.20. La noción de conjuntos.** Se concibe como un grupo de elementos u objetos detallados, de tal modo que se puede confirmar que un objeto pertenece o no al conjunto en general.

#### ***4.1.5 Componentes del pensamiento lógico-matemático***

Para Castañón (2014), la construcción del pensamiento lógico-matemático en el niño, se desglosa de la correlación entre los objetos e inicia de la preparación del alumno, es decir, el niño fabrica el conocimiento lógico-matemático clasificando las relaciones simples que previamente ha creado entre los objetos.

En esta misma perspectiva, el conocimiento lógico-matemático está consolidado por distintas nociones o componentes que desarrollan en el niño ciertas funciones cognitivas que conducen a la adquisición de conceptos fundamentales para el aprendizaje.

A continuación, se da a conocer, de manera sucinta, los principales componentes del pensamiento lógico-matemático, tomando como referencia a, Medina (2018), quien argumenta lo siguiente:

**4.1.5.1. Autorregulación.** Es una destreza que obedece una petición de inicio y concluye con actividades de acuerdo con los requerimientos del entorno. Para ello, modula los hechos verbales y motores en escenarios sociales y educacionales. Es decir, ayuda a los niños a conservar los movimientos de su propio cuerpo, mediante estímulos externos y luego mediante estímulos internos, alcanzando intrínsecamente su autocontrol.

**4.1.5.2. Número.** En lo referente a los objetos de interacción (abstracción empírica) el niño se enfoca en una propiedad única del objeto e ignora las otras, mientras tanto, la abstracción del número (abstracción reflexionante) supone para él, la edificación de relaciones entre objetos. La finalidad de esta unidad es ayudar a los niños a entender la definición de número, es decir, que los objetos, personas y acontecimientos pueden estar rigurosamente relacionados unos con otros de diferentes maneras, lo que puede implicar números, relaciones ordinales y medidas.

**4.1.5.3. Secuencia y patrón.** Se establece una serie sistemática de elementos que coinciden conforme a la regla de alternar uno a uno, turnándose y variando una de sus propiedades (forma, tamaño o color). La percepción de secuencia se enfoca en ordenar un conjunto de objetos o sucesos que ocurren a través del tiempo en forma continua o lineal, es decir, una cosa viene después de la otra, siguiendo un orden constante y predecible (Hernández et al., 2017).

**4.1.5.4. Comparación.** Es la capacidad de organizar y priorizar información sobre cómo se presentan para establecer sus relaciones, diferencias o similitudes que existen en un objeto y clasificarlas de acuerdo con un orden fijo.

**4.1.5.5. Clasificación.** Considerado como un juicio lógico derivado de lo matemático, que consiste en la realización de un orden jerárquico de cada clase. Es decir, involucra la formación de clases según el paralelismo cualitativo de los elementos y, del mismo modo, la reunión de clases entre sí.

Involucra el desarrollo de la capacidad de agrupar objetos de acuerdo con el color, tamaño y forma lo que se realiza es coincidir entre sus propiedades cuantitativas y cualitativas de los elementos de manera abstracta de acuerdo con sus características, utilizando la inferencia lógica para llevar a cabo dicha actividad.

**4.1.5.6. Distinción de símbolos.** Las características distintivas, se encuentran en dos variables, identificación y categorización de objetos o eventos basados en cualidades específicas que se encuentran en ellas, por tal razón, se usa la estrategia de repetición para luego recordar cómo solucionar ese problema.

**4.1.5.7. Asumir roles.** Está diseñado para instruir a los niños que lo que ven, depende de la perspectiva de lo que se esté mirando. Es por ello, que las personas asumen distintos puntos de vista o perspectivas; lo que no necesariamente coincide con lo que las otras personas ven, piensan y sienten.

En este sentido, Castañón (s.f.) menciona que laborar con el niño en actividades lúdicas, proporciona lazos de confianza que permiten conservar distintos puntos de vista partiendo de lo material a lo abstracto. Por ende, permite desarrollar la capacidad de cambiar una conducta para cavilar distintas perspectivas.

Por tanto, la capacidad del infante para percibir los diferentes enfoques espaciales, le permitirá compensar la necesidad de tomar decisiones congruentes acerca de su propia conducta. En este sentido, asumir roles permite comprender de forma clara y precisa cómo afecta la conducta del niño a las demás personas.

**4.1.5.8. Tiempo.** Se desarrolla paralelamente con otras nociones del conocimiento lógico-matemático, mismas que son el movimiento, espacio y velocidad. Esta noción es considerada como ideas que no son “a priori” en la mente del niño, pues pretenden una construcción ontogenética, lenta y gradual.

#### ***4.1.6 Actividades para trabajar las nociones lógico-matemáticas***

El desarrollo sensorio-perceptual forma parte de la educación infantil, gracias a que fomenta el desarrollo cognitivo del niño; es un proceso de asimilación de actividades a través de los sentidos, con experiencias que el niño recibe de su entorno inmediato. Esto se logra con actividades que involucren la manipulación y exploración, de modo que, el niño entre en contacto con su entorno natural, para poder promover el desarrollo de sensaciones, que le permitan conocer cualidades de objetos, materiales y recursos que rodean su medio (Benavides y Gavilanes, 2017).

Acogiendo el aporte de este autor, se puede argumentar que los juegos sensoriales, por ser dinámicos, se consideran actividades entretenidas para los niños, puesto que no solo utilizan los movimientos del cuerpo sino también sus sentidos, gracias a que, al momento de manipular objetos están aprendiendo del entorno que los rodea; por ello, estas actividades estimulan: la vista, oído, olfato, gusto y tacto.

El juego es una actividad imprescindible para el desarrollo cognitivo, comunicativo, afectivo y social del niño, el cual permite el desarrollo de las funciones básicas mediante actividades lúdicas para el perfeccionamiento del pensamiento lógico-matemático.

Una de las actividades para trabajar las nociones lógico-matemáticas se basa en la práctica de acciones lúdicas. Es decir, la implementación de estas actividades contribuirá en el aprendizaje constructivo del niño, favoreciendo al desarrollo de habilidades del pensamiento matemático, donde se incluirán acciones que orienten la creatividad e imaginación y el razonamiento lógico. En cuanto a estas actividades, Durango (2014), manifiesta que el niño podrá:

- Examinar el lugar de procedencia de cada objeto con relación a sí mismo y a diferentes puntos de referencia según los elementos espaciales.
- Identificar los colores secundarios en objetos o imágenes del medio ambiente.
- Intuir la relación que tiene cada número con la cantidad de cada objeto.
- Señalar semejanzas y diferencias en cosas del entorno con criterios de cada propiedad significativa del objeto (forma, color y tamaño).

**4.1.6.1 Mezcla de colores.** Para reconocer los colores secundarios a través de la mezcla de dos o más colores primarios, se debe facilitar al niño pinturas, pinceles y un recipiente donde pueda mezclarlos. Dicha actividad permite al niño experimentar la variedad de tonalidades e incita a familiarizarse con las nociones lógico-matemáticas.

**4.1.6.2 Juego de los números.** Esta actividad consiste en proporcionar al infante un video musical que facilite el proceso de aprendizaje y ayude al mismo tiempo a memorizar los números a través de la música. Es decir, el niño aprenderá de una manera más divertida y dinámica los números, puesto que a los niños se les hace más fácil aprender mediante el juego. Por tanto, esta actividad proporciona al infante la capacidad de comprender a través de la representación, abstracción, creatividad y demostración matemática todo lo que escucha mediante la música.

**4.1.6.3 Observar la pelota.** Realizar esta actividad contribuirá en el aprendizaje constructivo del niño, favoreciendo al desarrollo de habilidades del pensamiento matemático, razonamiento lógico, de comprensión y exploración del mundo que los rodea. Por ende, para el desarrollo de esta actividad se debe contar con una mesa y una pelota, la misma, permitirá que el niño identifique las nociones espaciales cerca-lejos, arriba-abajo.

**4.1.6.4 Secuencia lógica.** En este material se hace hincapié y fortalece la imaginación, respetando la agudeza del niño. Para dicha actividad, se proporciona a los niños 4 piezas de una historia corta y se les pide que creen con sus propias palabras una nueva historia. Esto permite el desarrollo de las funciones básicas a través de actividades lúdicas.

**4.1.6.5 Razonando sobre fenómenos.** En esta actividad los niños logran identificar algunos fenómenos meteorológicos mediante el juego. La importancia de realizar estas actividades se debe a que permiten fortalecer la evolución cognitiva, comunicativa, afectiva y social del niño. Para esto, es necesario proporcionar tarjetas o imágenes de fenómenos meteorológicos como: el sol, tormentas, lluvias, granizo, tornados, rayos para posteriormente preguntarles lo que observan en las imágenes, y con ello estimular en los niños la capacidad de observar, razonar y deducir.

**4.1.6.6 Asociación de números.** Para esta actividad se va a utilizar un dado con los números del 1 al 10, plastilina y/o arcilla. Luego, se le pide al niño voluntariamente que lance el dado y mencione en voz alta el número que sacó, seguido se le solicita que realice bolitas de plastilina igual a la cantidad del número en el dado. Este ejercicio promueve la identificación y la relación mediante la observación directa, por tanto, fortalece el aprendizaje

constructivo del niño, beneficiando el desarrollo de habilidades del pensamiento matemático.

**4.1.6.7 Crucigrama matemático.** En esta actividad el niño podrá interactuar y practicar, tanto en la casa como en el salón de clase la realización de crucigramas. Es decir, estas actividades le permitirán practicar de una forma mucho más entretenida las operaciones matemáticas formuladas. En este sentido, los padres y docentes pueden encontrar en internet distintos modelos de crucigramas para que los niños completen estas actividades.

**4.1.6.8 Rompecabezas.** Una forma de incentivar a los niños a que desarrollen el pensamiento lógico matemático es por medio del uso del rompecabezas. Por tanto, para realizar esta actividad se debe proporcionar un rompecabezas, de manera que se adapte a un modo adecuado a las capacidades cognitivas del niño que lo empleará. Asimismo, proporciona ventajas a los niños de todas las edades, debido a que hay rompecabezas muy fáciles de armar, que constan sólo de 9 piezas.

## **4.2 Material estructurado**

### **4.2.1 Concepto**

El material estructurado es el diseño exclusivamente realizado para la enseñanza de un contenido matemático concreto. Dicho objetivo es potenciar y estimular la imaginación de los niños, que permite contribuir el progreso de la personalidad integral como ser individual y como ser social.

Para Ogalde (citado por Lecca y Flores, 2017) respecto a la definición de material estructurado, da a conocer lo siguiente:

Los materiales didácticos estructurados, son modelos manipulables pensados y fabricados para que los niños aprendan matemáticas en sus primeros años de formación educativa. Cada tipo de material estructurado es diseñado para favorecer la adquisición de determinadas nociones lógico-matemáticas; la mayoría de ellos pueden utilizarse de diferentes maneras para explicar varios conceptos con relación a los objetivos de aprendizaje que se procura alcanzar.

Según Esteves Fajardo et al. (2018), en la Educación Inicial los recursos didácticos estructurados son excelentes instrumentos para fortalecer el aprendizaje de los niños, pues con estos materiales se logra concretar los conocimientos de los alumnos, permitiéndoles ponerlos en práctica en su diario vivir y a la vez adquirir nuevas competencias.

En concordancia con lo anterior, conviene destacar que, el material estructurado es el que reúne todos los recursos y que permiten facilitar el proceso de enseñanza, el mismo que responde a las necesidades que tienen los niños de manipular y explorar objetos, dado que de esta manera fortalecen las experiencias sensoriales. A menudo el material estructurado suele utilizarse en el ambiente educativo para poder enseñar a los infantes conceptos, habilidades, destrezas y actitudes.

De acuerdo con Peña et al. (2021), definen al material estructurado como una fase abstracta, de manera gradual y especialmente introduce a la instrucción de las matemáticas, aunque cada tipo de material ha sido diseñado para beneficiar la adquisición de determinados conceptos. Es decir, la mayor parte son multiuso, en la medida que puedan beneficiarse para varios conceptos dentro del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los materiales estructurados son aquellos que se adquieren en la tienda: bloques lógicos, planos, esferas y globos terráqueos, etc. Por lo tanto, se considera aquel mecanismo u objeto que ha sido diseñado con un fin pedagógico para ver, oír, tocar, usar, e investigar. Son

una serie de materiales y recursos especialmente diseñados para trabajar las matemáticas en las instituciones (Martín, s.f.).

#### ***4.2.2 Importancia del material estructurado***

El material estructurado es fundamental dentro de los primeros años de vida, debido a que ofrece a los niños la posibilidad de manipular, investigar, descubrir, observar. También facilita la práctica de políticas de convivencia, al tiempo que fomenta el desarrollo de valores como la colaboración, solidaridad, respeto, tolerancia, entre otros. De igual forma, es importante que el docente considere que, dentro de las etapas para el proceso de enseñanza y aprendizaje, el material estructurado es indispensable en la formación académica, pues proporciona información para lograr buenos niveles de abstracción.

La importancia y la finalidad del material didáctico estructurado es potenciar el área cognitiva y sensorial del niño, facilitando la enseñanza del maestro y el aprendizaje del niño. Este material favorece las habilidades que el infante desarrolla o refuerza al manipular diversos objetos aplicables a la enseñanza, que pueden encontrarse en el mercado o ser producidos por el educador (Dirección Regional del Ecuador de Cajamarca, 2013).

De acuerdo con lo citado, los materiales estructurados son importantes y de ayuda para la labor docente, además dan un buen resultado en el proceso de enseñanza, puesto que favorecen en los niños una buena motivación y participación, lo que da lugar a que el aprendizaje sea muy significativo. Cabe recalcar que al momento de seleccionar el material y el tipo de actividad a ejecutar se debe tener en consideración las características de cada uno, el momento evolutivo o contexto en el que se encuentran.

El material estructurado es fundamental, para la educadora, permite motivar, enseñar y construir nuevos conocimientos en los niños. A través del material estructurado, sienten, analizan y observan las cualidades de dichos objetos. En esta etapa los educandos tienen la libertad de conocer y explorar todo su contexto, siendo este un medio de refuerzo y aprendizaje en la formación de los niños (Tituaña, 2014).

Salvado (2021), menciona que los materiales estructurados brindan una base concreta para el razonamiento, haciendo que el aprendizaje sea más sostenible y placentero. También brindan experiencias prácticas que estimulan la actividad de los niños, con el propósito de despertar un alto nivel de interés en el desarrollo de conocimientos y habilidades. Sin embargo, dada su alta importancia el material estructurado apoya al desarrollo y profundización de conocimientos por tal motivo, los niños aprenden mucho más a través del juego.

### ***4.2.3 Utilidad del material estructurado***

Los materiales estructurados son categorizados de acuerdo a su utilidad en el área y enseñanza pedagógica, aquellos objetos son obtenidos o realizados por los educadores que estén interesados en el área.

Por su parte, Ortiz, (2001, como se citó en González, 2010), según la finalidad o utilidad distingue: Modelos o materiales que sirven directamente para observar y concretar conceptos y profundizar en propiedades. Pueden ser cerrados o abiertos; bloques multibásicos, ábacos, regletas, materiales para construir poliedros, troquelados, pajitas, etc. Para facilitar el proceso de enseñanza es factible la utilización de los siguientes materiales:

- Geoplano
- Ábaco
- Bloques didácticos,
- Bloques apilables,
- Bloques de secuencia
- Formas geométricas
- Tangram

Este tipo de material resulta de gran apoyo para el docente así mismo el niño se siente motivado a aprender con materiales estructurados pensando en las edades correspondientes facilitando la manera de aprender de cada niño.

### ***4.2.4 Beneficios del material estructurado***

El uso del material estructurado puede tener varios beneficios en el aprendizaje y la enseñanza del niño; por ende, el progreso de la mayoría genera enfoques y procedimientos académicos de alto rendimiento. Por tal razón, proveen experiencias para reconocer propiedades, clasificar, establecer similitudes y diferencias, solucionar inconvenientes, además funciona para que los docentes se interrelacionen.

Los principales beneficios del material estructurado, según Salvadó (2021), son los siguientes:

- Desarrolla una mayor disciplina.
- Fortalece memoria y concentración.
- Desarrolla equilibrio y coordinación.
- Promueve habilidades sociales y emocionales.
- Capacidad de reconocer y cumplir las reglas.

- Permite el trabajo en equipo, lo que posibilita la colaboración, el debate y el diálogo entre niño y profesorado.
- Fortalece su capacidad para resolver problemas.
- Desarrolla el manejo de su frustración.
- Permite moldear conceptos e ideas matemáticas y facilitar el paso hacia la abstracción.
- Proporciona una fuente de actividades matemáticas atractivas y divertidas.

La utilización de materiales estructurados en el aula de matemáticas genera determinados beneficios en los niños tanto en el desarrollo personal, social como en su nivel intelectual, por lo tanto, realizar una serie de actividades específicas con material estructurado, contribuye a la comprensión y adquisición de conceptos matemáticos. Por estas razones, los beneficios del uso de material estructurado según González Marí (2010), se pueden puntualizar en:

- Los materiales didácticos estructurados brindan actividades matemáticas llamativas y motivadoras para que de esta manera los niños cambien de actitud y vean desde una perspectiva mejor el ámbito de las matemáticas.
- Permite a la mayoría de los niños progresar eficazmente.
- Permiten que los niños participen activamente y las actividades que realicen sean de manera autónoma.
- Proveen un entorno apto para resolución de situaciones-problema, al igual que ambientes de aprendizaje significativos y entretenidos.
- El material estructurado es flexible, de tal manera que se lo puede adaptar a todos los niveles, e incluso a cualquier actividad.
- Facilitan el trabajo en equipo lo que genera un buen ambiente de interacción entre los niños facilitando, el dialogo, debate y contribución entre docente y estudiante.

El Instituto Nacional de Tecnologías Educativas (s.f.), manifiesta que utilizar materiales estructurados permite el desarrollo de inteligencias múltiples. Para ello se sugiere una serie de actividades y recursos que se pueden usar para trabajar todas las inteligencias. Por ejemplo, para la inteligencia lingüística se aconseja utilizar libros, audio libros, juegos de palabras, entre otros; en la inteligencia lógico-matemática se recomienda el uso de juegos matemáticos, rompecabezas y material manejable; en cuanto a la inteligencia visual-espacial es importante utilizar imágenes, videos, microscopios, telescopios, etc. Para la inteligencia interpersonal se sugiere utilizar juegos de mesa y dramatizaciones; en la inteligencia musical

se plantea que utilicen instrumentos musicales y finalmente en la inteligencia naturalista se propone utilizar juegos y equipo de ciencia.

#### ***4.2.5 Clasificación del material estructurado***

Las nociones lógico-matemáticas se obtienen de forma más fácil a través de un material que ha sido estructurado para la instrucción de conceptos propiamente definitivos; por lo tanto, no se descarta que pueda ser manipulado con otros fines académicos. Dentro de la clasificación de material estructurado se encuentra:

**4.2.5.1. Bloques Lógicos.** Son un material creado por Willian Hull, y se consideran un recurso pedagógico fácil de manipulación. En sí, son un excelente recurso didáctico para alentar a los niños a desarrollar habilidades básicas de pensamiento matemático, como la observación, comparación, clasificación y serialización (Capone y Moya, 2017).

Asimismo, Giménez (2021), añade que los bloques lógicos son figuras geométricas con distintas cualidades como el color, forma, tamaño y grosor. Esta estructuración tiene como objetivo facilitar el trabajo de los docentes, de tal forma que pueda ser más cualitativo, analítico y representativo.

**4.2.5.2. Tangram.** Es originario de china y es considerado un rompecabezas de varios modelos. Asimismo, el más ilustre y monopolizado está conformado por siete fragmentos; cinco triángulos, un cuadrado y un paralelogramo, cuya rutina favorece el aprendizaje de las figuras geométricas, el mismo que facilita el aprendizaje de los niños (Espinosa y León, 2019).

De igual manera, la Crónica global (2019), da a conocer que los tangram, mejoran el rendimiento intelectual del que lo utiliza, ya sea un niño o un adulto, permitiendo a su vez desarrollar, mejorar, estimular y reforzar habilidades de razonamiento lógico-matemático.

**4.2.5.3. El ábaco.** Es uno de los principales materiales para manejar la matemática en los niños, gracias a su forma lúdica y dinámica. Está formado por cuentas de madera ensartadas en diferentes barras de metal. Cada una de las barras están constituidas por unidades, decenas, centenas, unidades de millar y decenas de millar (Doncel, s.f.).

Delgado (2021), sostiene que el ábaco inculca el desarrollo de habilidades de cálculo y velocidad. En síntesis, los niños que utilicen esta herramienta se convertirán en expertos solucionadores de problemas.

**4.2.5.4. Geoplano.** Es un material didáctico de distintas formas y tamaños, realizado con materiales como la madera o el plástico, que se puede reorganizar para crear diferentes figuras geométricas (Melara, 2022).

Para Espinosa y León (2019), Gattteno es el creador del geoplano quien lo diseñó con la finalidad de que los niños de 5 a 6 años puedan utilizarlo para aprender geometría. El geoplano es una figura geométrica conformada por un tablero, que estimula la motricidad fina impidiendo que exista a futuro una impericia motora, así mismo ofrece beneficios como el de crear, modificar, replicar y desarrollar la orientación.

**4.2.5.5. Geometría.** El reconocimiento de líneas es importante para iniciar la geometría y mediante el dominio de las mismas se puede generar figuras geométricas importantes en el ámbito de relaciones lógico-matemáticas (Planas, 2021).

**4.2.5.6. Las Regletas de Cuisenaire.** Está conformado por un fragmento de diferentes tamaños y colores llamadas regletas. Es decir, cada regleta se relaciona a un número desde el 1 hasta el 10 (Valero, 2021).

Con esta premisa, Muñoz (s.f.), define que las regletas de cuisenaire son un método clásico para ayudar a representar los números. De igual forma, ayuda a la visualización de cantidades, facilita la comprensión de las operaciones y asimila las nociones de decena y unidad, como también; promueve el aprendizaje de conceptos, permite ver, tocar, agarrar, mover y repetir acciones únicas en la pizarra. No obstante, las regletas de cuisenaire son estructuradas con la finalidad de darles diferentes usos y opciones al niño de aprender, como la descomposición de números, también el proceso de cálculo en los niños.

### **4.3. Material estructurado y nociones lógico-matemáticas**

El material estructurado está estrechamente relacionado con las nociones lógico-matemáticas, debido a que este tipo de material fue elaborado propiamente para la enseñanza y aprendizaje de los niños, permitiendo que la adquisición de estos conceptos sea mucho más fácil y práctico.

Los materiales estructurados compensan las necesidades de exploración y manipulación de los niños, enriqueciendo así las experiencias de vida. Es un material que está especialmente, diseñado y fabricado para el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas, puesto que busca constituir y desarrollar las habilidades de esta área a través de actividades que requieren concentración, atención, energía mental e imaginación (Flores et al., 2019).

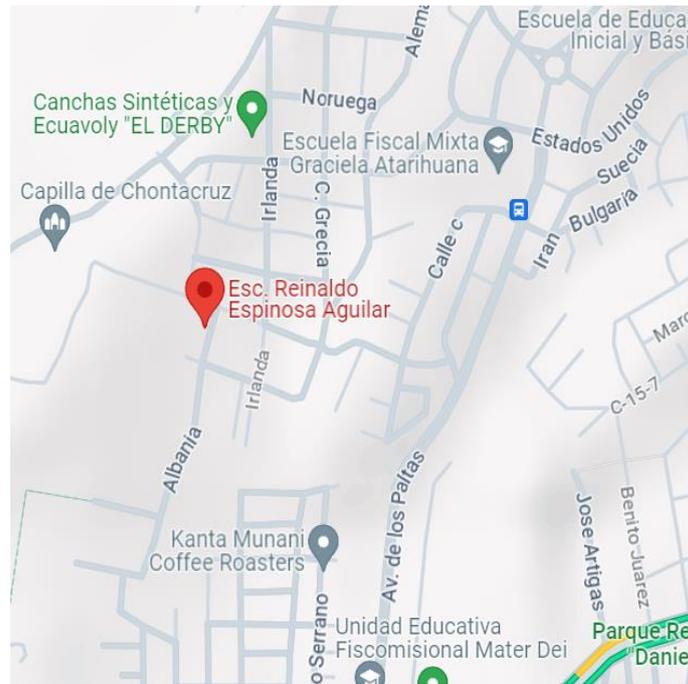
Para Rojas y Chuquisengo (2020), la matemática debe ser abordada en las escuelas desde los primeros años de la educación, con mucho cuidado, dependiendo de las características de cada niño para evitar que a medida que avanzan en su educación, se sientan indiferentes ante un tema tan importante. Según Giménez (2021), manifiesta que el niño debe manipular y experimentar con todos sus sentidos y realizar acciones sobre los objetos, dado que es a partir de estas acciones que puede ir construyendo esquemas mentales de conocimiento.

En este sentido, el material estructurado es un recurso trascendente para fortificar y asegurar aprendizajes significativos en el área de las nociones lógico-matemáticas, puesto que, es un factor muy relevante que contribuye a enriquecer las experiencias y vivencias de cada niño. El material estructurado en el aula de matemáticas representa un complemento que se debe tener en cuenta a la hora de diseñar actividades, a partir de retos direccionados a activar las estructuras cognitivas de los niños. Por tal razón, es valioso brindar y generar métodos didácticos, innovadores, creativos y lúdicos, que sean integrados en preparatoria, tomando en consideración las necesidades de cada niño para facilitar de esta forma el aprendizaje lógico matemáticas. De la misma forma Paniora et. al (2022), menciona que este material promueve el aprendizaje de las nociones lógico-matemáticas y aclara que debe ser utilizado como una estrategia didáctica, para enseñar conceptos matemáticos con mayor flexibilidad.

## 5. Metodología

La investigación fue ejecutada en la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar, misma que pertenece a la Zona 7, de régimen sierra, distrito 11D01, ubicada en la ciudad de Loja, parroquia sucre; en las calles Albania y Dinamarca, se ejecuta en modalidad presencial, jornada matutina, ofrece desde el nivel Inicial y Educación General Básica.

**Figura 1.** Croquis de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar



*Nota.* La imagen muestra la ubicación de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar. Fuente. Google maps (2023). <https://n9.cl/4it3o>

En la investigación se utilizaron recursos bibliográficos como: libros, revistas, tesis doctoral, documentos pdf, artículos científicos; recursos tecnológicos como: internet, celular y computador; para desarrollar las actividades se utilizó recursos didácticos como: formas geométricas, ábacos, bloques lógicos, bloques didácticos, tangram y geoplano.

En el trabajo se empleó un enfoque mixto, en razón de que, permitió investigar y recolectar información, tanto cuantitativamente en la tabulación y recolección de datos a partir de la aplicación del instrumento seleccionado en dos momentos tanto del pre test y post test, además de manera cualitativa, debido a que, se utilizó la lista de cotejo con los parámetros de evaluación: logrado y no logrado, con la finalidad de realizar el análisis e interpretación de los resultados y de esta manera dar respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

Asimismo, se obtuvo un alcance descriptivo puesto que, permitió recoger información sobre las variables y fenómenos que provocan dificultades en las nociones lógico-

matemáticas de los niños, así como la recolección y análisis de resultados de los instrumentos aplicados.

El estudio se desarrolló bajo el diseño de investigación cuasiexperimental, porque se manipuló la variable independiente (Material estructurado), para comprobar su eficacia mediante los resultados obtenidos en la variable dependiente (Nociones lógico-matemáticas), además se trabajó con una población de estudio no probabilística, en vista de que el grupo de niños estaba previamente establecido y poseía todas las características necesarias.

Los métodos empleados en la investigación fueron: el inductivo-deductivo, el primero permitió la realización de un análisis concreto de la información referente al problema evidenciado en la institución educativa, de esta manera se llegó a las conclusiones basadas en información precisa y coherente que permitió validar los resultados obtenidos durante el proceso de investigación, además se complementó con el método deductivo, que proporcionó sentido y orden al trabajo, pues se enmarcó de lo particular a lo específico para llegar a conclusiones acertadas.

Además, se empleó el método analítico, que permitió analizar los aspectos de cada variable de manera individual y describirlos dentro del marco teórico de forma clara y concisa, para facilitar la comprensión del tema propuesto; y el sintético que facilitó el análisis de la efectividad de la variable solución en la variable problema, explicando los cambios positivos y beneficios obtenidos, también se lo utilizó para elaborar los resultados que se obtuvieron de la intervención.

La técnica que se utilizó en la investigación fue la observación directa, en donde a través de una lista de cotejo y un registro anecdótico, se llevó un seguimiento sobre el avance que obtuvo cada niño, evaluando con parámetros de logrado y no logrado, así como registrando que novedades se presentaron durante la aplicación de las actividades.

El instrumento que se utilizó fue el Test EVAMAT-0 (Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática), creado por García et al. (2013), el cual fue aplicado a niños de 5 a 6 años, evalúa aspectos tales como: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, de tal manera que permitió analizar las dificultades en relación con las nociones lógico-matemáticas, considerando los parámetros de evaluación: alto, medio y bajo, esto sirvió como pre- test, para conseguir datos iniciales sobre el problema, y luego como post test para identificar los avances obtenidos en cada uno de los niños.

Para dar solución a la variable dependiente se realizó y empleo una guía de actividades, la misma que se evaluó mediante una lista de cotejo con los parámetros de logrado y no logrado, lo que permitió ir verificando el progreso de cada actividad. Además,

se utilizó el programa de Excel, para la tabulación de datos permitiendo elaborar las tablas y manejar los datos numéricos a partir de los resultados obtenidos para poder interpretarlos y analizarlos.

Finalmente, la investigación se llevó a cabo con una población de 30 niños conformados de la siguiente manera: 17 niñas y 13 niños de preparatoria pertenecientes a la institución, en vista de que el grupo a investigar fue muy pequeño no se extrajo muestra y se trabajó con toda la población que estaban legalmente matriculados, además, se contó con todas las facilidades para el desarrollo del trabajo investigativo por parte de las autoridades de la institución, todos los niños fueron incluidos en el desarrollo de actividades lúdicas, utilizando material estructurado para mejorar las nociones lógico-matemáticas, teniendo en cuenta la diversidad de aprendizaje a través de la participación activa de todos los niños investigados.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del pre test de la Prueba de Evaluación de las competencias matemáticas (EVAMAT-0) en los niños de preparatoria

Para diagnosticar las dificultades que presentan los niños de preparatoria en el área de las nociones lógico-matemáticas, se aplicó el instrumento EVAMAT-0, a treinta niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar sección matutina, durante una semana, aplicado individualmente en un tiempo de 20 a 30 minutos. En este instrumento se evalúa los siguientes niveles: geometría, cantidad – conteo y resolución de problemas, a continuación, se presentarán tres tablas individuales para cada componente, así como una general con los porcentajes obtenidos en el test.

**Tabla 1.** Nivel de desarrollo del componente de geometría

Zonas/Niveles	f	%
Zona alta	4	13
Zona media	4	13
Zona baja	21	74
<b>Total</b>	<b>29</b>	<b>100</b>

*Nota.* Datos obtenidos según el nivel de desarrollo del componente de geometría aplicada a los niños de preparatoria de la escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar

Los datos que se indican en la tabla 1, evidencian que el 13% de los niños se encuentran en zona alta, así mismo el 13% (4 niños) está en una zona media y el 74% (21 niños) se ubican en zona baja. Son muchas las dificultades que los niños presentaron sobre su entendimiento en el componente de geometría, dado que poseen poco conocimiento acerca de la distinción de las formas geométricas como: triángulo, círculo, cuadrado, rectángulo, así como identificarlos en representaciones gráficas u objetos del contexto, por ende, la enseñanza de la geometría supone un pilar fundamental para promover y cultivar nuevas estrategias de pensamiento y descubrir nuevas posibilidades creativas. Es por ello que, con relación al componente de geometría según las destrezas que corresponden a la edad de preparatoria los niños deberían tener un nivel alto de dominio de la geometría considerando el desarrollo de habilidades y destrezas en este ámbito de nociones lógico-matemáticas.

Con relación al componente de geometría, Bosch (citado por Romero, 2014) argumenta que: “La geometría es prevalente en la vida cotidiana, cultural y técnica. Desde la primera infancia, se experimenta directamente las formas de los objetos, ya sean juguetes o utensilios cotidianos y familiares” (p.8). Gracias a la geometría, los niños adquieren destrezas del pensamiento lógico matemático e intuiciones espaciales sobre el mundo real; aprenden a

reconocer, describir y comparar formas; son capaces de modelar, dibujar y clasificar figuras geométricas en dos y tres dimensiones, además desarrollan la conciencia espacial.

**Tabla 2.** Nivel de desarrollo del componente de cantidad y conteo

Zonas/Niveles	F	%
Zona alta	11	36
Zona media	2	7
Zona baja	17	57
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*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 Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar

En la tabla 2, se muestran los resultados obtenidos del área de cantidad y conteo, donde el 36% (11 niños) se encuentran en zona alta; el 7% (2 niños) están en zona media, mientras que el 57% (17 niños) se sitúan en zona baja. En dicho componente se denoto gran dificultad, pues la población de estudio tuvo problemas en ordenar elementos de un conjunto según un criterio, como ordenar a las personas por su edad, longitud (corto/largo), peso (pesado/ligero) y altura (bajo/alto), igualmente al identificar número con cantidad, por último, también les costó reconocer los números puesto que tenían que contar los elementos de varios conjuntos señalando con una flecha el número que indicaba la cantidad de bolas que había dentro de cada círculo, por lo que se limitaron a unir líneas sin seguridad en sus respuestas, lo que demuestra una gran dificultad para comprender este concepto matemático. Es importante resaltar que estas concepciones de cantidad y conteo son trascendentales en la formación de los infantes puesto que, son una herramienta base para iniciar el aprendizaje de las operaciones básicas, la relación entre números y cantidades y, posteriormente, las operaciones de suma y resta.

Por ello, Alsina (2016), afirma que el componente de cantidad y conteo implica, en primer lugar, reconocer la cantidad de objetos de una colección (el cardinal), para lo cual hay que dominar el conteo de un número de objetos de un conjunto, lo que implica conocer el nombre del número (representación verbal) y relacionarlos en el orden correcto según la secuencia numérica. En otras palabras, cada objeto tiene un número único, el cardinal del conjunto no se basa en criterios perceptivos para evitar la duplicidad, el conocimiento de lo que implica inclusión, e independientemente del orden en que se cuenten los objetos, el total sigue siendo el mismo basándose en criterios cuantitativos. Esto promueve el desarrollo acciones como clasificar, ordenar, asociar o seriar cantidades en criterios cuantitativos, utilizando cuantificadores como “más... que”, “menos... que”, “tanto... como”, o “igual... que”.

**Tabla 3.** Nivel de desarrollo del componente de resolución de problemas

Zonas/Niveles	f	%
Zona alta	16	53
Zona media	1	3
Zona baja	13	44
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*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 Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar

En la tabla 3, se puede apreciar que el 53% (16 niños) se ubican en zona alta, el 3% (1 niño) se encuentra en zona media mientras que el 44% (13 niños) está en una zona baja. En cuanto a la resolución de problemas presentaron dificultades en identificar y leer los números, confundían las cantidades como, por ejemplo: el 10 con el 14, el 11 con el 1, de igual manera al completar secuencias numéricas hasta el 10 en orden ascendente y descendente, reconocer los números ordinales y en la resolución de problemas como sumar y restar. Por lo cual la resolución de problemas es considerada como la actividad más crucial en el proceso de aprendizaje de las matemáticas, pues radica en la capacidad de lograr elevar el grado de actividad mental en el aula, fomentando el pensamiento creativo de los niños y facilitando su crecimiento personal. Es importante conseguir que el niño sea capaz de desarrollar y formular estrategias personales para identificar y resolver problemas en los principales campos del saber, utilizando hábitos de razonamiento objetivo, sistemático y riguroso, aplicándolos espontáneamente a situaciones de la vida cotidiana.

Al respecto, Cázares (1999), afirma que, la resolución de problemas se basa en la adquisición de estrategias generales, de modo que, una vez adquiridas, puedan aplicarse con pocas restricciones a cualquier tipo de problema. Es esencial involucrar a los niños en la resolución de problemas no rutinarios, de tal manera que la discusión y aplicación de la metodología para resolverlos contribuyan a desarrollar la disposición hacia el estudio de esta ciencia. La resolución de problemas tiene una influencia general en el proceso de aprendizaje dado que puede contribuir tanto en aspectos de sus conocimientos, como a sus sentimientos y en la propia práctica, de ahí lo importancia de desarrollar una enseñanza basada en la resolución de problemas de una manera activa.

**Tabla 4.***Nivel de desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria*

Zonas/Niveles	f	%
Zona alta	14	47
Zona media	1	3
Zona baja	15	50
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

*Nota.* Datos obtenidos según el nivel de desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria de la escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar

En la tabla 4, se da a conocer los datos obtenidos del test EVAMAT-0, en cuanto a las nociones lógico-matemáticas, donde el 47% (14 niños) se encuentra en zona alta, el 3% (1 niño) representa una zona media, mientras que un 50% (15 niños) se ubica en zona baja. De acuerdo con los resultados obtenidos se demuestra que los niños en general se encuentran en un nivel bajo en lo que respecta al pre-test aplicado; debido a que la mayoría de la población del estudio presentó dificultades en los tres componentes de la prueba: geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, esto se debe a su incapacidad para relacionar y aplicar las matemáticas al contexto, como consecuencia de su desconocimiento de dichos conceptos.

Las nociones lógico-matemáticas se desarrollan a partir de los procesos cognitivos que utilizan los niños para explorar y comprender su entorno, pudiendo así potenciar su pensamiento. Esta área permite tener los conceptos básicos de tiempo, cantidad, espacio, textura, forma, tamaño, color desde el nivel inicial, utilizando los medios que los rodean para posibilitar la construcción de conceptos que serán utilizados para resolución de problemas y obtención de nuevos aprendizajes (Unir, 2021). Siendo importante mencionar que, las nociones lógico-matemáticas son esenciales en los niños, ayudándoles a desarrollar habilidades y destrezas cognitivas con la finalidad de que las apliquen en su vida cotidiana.

## **6.2. Resultados de la guía de actividades: Juego y aprendo nociones matemáticas.**

Dando cumplimiento al segundo objetivo que consistió en elaborar y aplicar una guía de actividades, basada en el material estructurado para la construcción del desarrollo de las nociones lógico-matemáticas en los niños de preparatoria, se aplicaron 25 actividades con una duración de dos meses, de 3 a 4 actividades por semana, empleando una hora diaria, con el propósito de dar solución a la problemática encontrada; para ello se utilizó una lista de cotejo que tiene los parámetros de evaluación: logrado y no logrado, con el fin de comprobar los avances y dificultades de cada niño. A continuación, en la siguiente tabla se detallan los resultados obtenidos:

**Tabla 5.** *Indicadores de evaluación de la guía de actividades aplicados a los niños de preparatoria*

Nº	Indicadores	Logrado	No logrado
1	Distingue la ubicación de las figuras geométricas para reconocer las nociones arriba/abajo.	29	1
2	Compara y clasifica según sus tamaños: grande mediano y pequeño, para integrarse de forma dinámica.	29	1
3	Reconoce objetos del entorno utilizando nociones de longitud: largo/corto, ancho/delgado, para identificar adecuadamente esta noción.	26	4
4	Arma el tangram para identificar liviano y pesado.	28	2
5	Forma conjuntos para consolidar nociones.	29	1
6	Clasifica figuras con dos atributos para conocer en forma lógica el color y el tamaño de los bloques.	29	1
7	Identifica las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) asociándolas con los objetos que están a su alrededor.	29	1
8	Reconoce y plasma las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).	29	1
9	Reconoce figuras geométricas.	27	3
10	Reconoce diferentes formas y tamaños de figuras geométricas.	28	2
11	Construye figuras geométricas utilizando el tangram.	27	3
12	Ordena siguiendo el patrón de color.	29	1
13	Ordena seriaciones siguiendo el criterio de color y figura geométrica.	29	1
14	Identifica el número correspondiente y representarlo en el ábaco.	27	3
15	Relaciona número y cantidad del 1 al 10.	29	1
16	Relaciona número y cantidad del 10 al 20.	26	4
17	Cuenta los números del 1 al 20.	26	4
18	Reconoce números ordinales.	28	2
19	Cuenta objetos y los relaciona con los números.	26	4
20	Relaciona número y cantidad del 1 al 20.	26	4
21	Reconoce números ordinales.	29	1
22	Realiza operaciones de suma.	27	3
23	Resuelve operaciones de suma.	27	3
24	Resuelve ejercicios resta.	25	5
25	Resuelve ejercicios de resta.	28	2

*Nota.* Resultados de los indicadores de la escala valorativa de la guía de actividades aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar.

En la tabla 5 se visualiza los resultados de los indicadores que se emplearon de acuerdo con su complejidad, de esta manera desde el ítem 1 al 13, correspondiente a las

tipologías de formas geométricas, bloques didácticos, bloques apilables, tangram y geoplano, se aplicaron actividades de reconocimiento de las nociones arriba/abajo, grande mediano y pequeño, largo/corto, ancho/delgado, liviano y pesado.

Asimismo, se llevaron a cabo actividades para clasificar, identificar, reconocer y construir las figuras geométricas como: el triángulo, rectángulo, cuadrado y círculo empleando el tangram y geoplano.

Del ítem 14 al 21, correspondientes a las tipologías ábaco, bloques de secuencia, bloques de seriación, se trabajó con actividades como: representar números en el ábaco, relacionar números y cantidades, reconocer números ordinales y contar objetos.

Por último, las actividades del ítem 22 al 25, referentes a la dimensión de resolución de problemas se utilizó las regletas y el ábaco, los cuales sirvieron para trabajar ejercicios sencillos de suma y resta, además para ordenar los números del 1 al 10 en orden ascendente y descendente.

Todas estas actividades fueron de gran beneficio para los niños, gracias a que se llevaron a cabo de una forma dinámica, agradable y motivadora, utilizando materiales acordes a su edad, además de que fueron llamativos y novedosos, de manera que se logró generar un ambiente de confianza en el que ellos pudieron desarrollar y potenciar sus habilidades lógico-matemáticas.

### **6.3. Resultados de la guía de actividades y aplicación del post test**

Con la finalidad de comprobar la efectividad del material estructurado en el fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas de los niños de preparatoria, se analizaron los resultados obtenidos, una vez aplicada la guía de actividades; estas fueron evaluadas de forma individual, mediante una lista de cotejo, misma que permitió comprobar el avance de cada niño y verificar si lograba o no realizar la actividad efectivamente. A continuación, se describen los resultados obtenidos de la guía de actividades.

**Tabla 6.**

*Componentes de la guía de actividades*

<b>Componentes</b>	<b>Número de indicadores</b>	<b>Logrado</b>	<b>No logrado</b>
Geometría	1-13	28	2
Cantidad y conteo	14-21	27	3
Resolución de problemas	22-25	27	3

*Nota.* Datos obtenidos en las tipologías de los indicadores de la guía de actividades aplicada a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar.

Como se aprecia en la tabla 6, se evaluaron veinticinco indicadores, distribuidos en los componentes de geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas. En cuanto a la dimensión de geometría se puede observar avances significativos, puesto que la mayoría de los niños consiguió el nivel de logrado, gracias a que el material estructurado empleado fue llamativo por su forma, colores y tamaños, sin embargo, algunos niños no lograron realizar las actividades de manera favorable.

De igual manera en la dimensión de cantidad y conteo, gran parte de los niños se ubicaron en el parámetro de logrado y unos pocos en no logrado, debido a que, presentaban dificultades para continuar la secuencia de los números del 10 al 20. Por último, en la dimensión de resolución de problemas la mayor parte se encuentra en el parámetro logrado y algunos en no logrado, estos últimos tuvieron dificultades al reconocer los números del 1 al 20, completar series de números de manera descendente y resolver ejercicios de suma.

Luego de realizar la intervención con la guía de actividades se aplicó el post test para comprobar el progreso de cada niño en el desarrollo de las actividades. A continuación, en la siguiente tabla comparativa se presenta los resultados obtenidos del pre test y post test:

**Tabla 7.** Cuadro comparativo del pre y post test de la aplicación de la batería EVAMAT-0 en los niños preparatoria

pre-test			post-test		
Zonas	f	%		f	%
Alta	14	47	Intervención	22	73
Media	1	3		5	17
Baja	15	50		3	10
<b>Total</b>	30	100		30	100
M+B= 53%	<b>Disminuye: 26%</b>			M+B= 27%	
A=47%	<b>Aumenta: 26%</b>			A=73%	

*Nota.* Datos obtenidos en la evaluación inicial y final de la aplicación de la batería Evamat-0 a los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar.

En la tabla 7, se destaca los resultados del diagnóstico inicial y final de la aplicación del test EVAMAT -0, evidenciando que en la aplicación del pre test el 53% de los niños se estaban en zona baja, y el 47% en zona alta. Luego de realizar la intervención con la guía de actividades se presencié que los resultados iniciales cambiaron, demostrando un aumento significativo en los componentes de geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas, por consiguiente, se logró disminuir a un 27% en zona baja, evidenciando un incremento del 73% restante en zona alta. Por lo tanto, con base en los datos presentados queda demostrado que el material estructurado ayuda al fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas en los niños, de manera que logran aprender y reconocer las figuras geométricas, números,

cantidades y resolver problemas, favoreciendo en ellos la creatividad, razonamiento y concentración.

En concordancia con Paniora (2022), el material estructurado está diseñado específicamente para la enseñanza de las matemáticas, se lo considera una excelente herramienta didáctica de gran ayuda para que el profesorado de educación inicial pueda mejorar el proceso de enseñanza y el aprendizaje de los niños. Permite aumentar el nivel de motivación de los niños para que de esta manera aprendan mejor, descubran y exploren mediante el contacto directo con recursos didácticos que promueven claramente un mensaje específico sobre el tema que se abordará en el aula.

## 7. Discusión

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo implementar material estructurado, para desarrollar las nociones lógico- matemáticas en los niños de Preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja; con el fin de obtener una aproximación más específica al objetivo de estudio, se consideró pertinente aplicar métodos investigativos adecuados para la selección de información, tales como inductivo-deductivo. Además, se empleó un enfoque mixto y alcance descriptivo, sumamente importantes para obtener información de calidad. El instrumento de evaluación aplicado fue el test EVAMAT- 0, utilizado tanto como pre test y post test, permitiendo evaluar las competencias matemáticas de los niños y de esta manera identificar las dificultades que presentaban para posteriormente aplicar una guía de actividades basada en el material estructurado y lograr fortalecer las nociones lógico-matemáticas.

Respecto a los resultados obtenidos del pre test se evidencio que el 47% de niños se encontraban en zona alta, luego de aplicar la guía de actividades “Juego y aprendo nociones matemáticas” realizada con material estructurado se consiguió un aumento del 26% alcanzando un 73% en zona alta. De esta manera se comprueba la efectividad del material estructurado, al finalizar con la intervención los niños lograron diferenciar las figuras geométricas (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo), completar seriaciones numéricas de forma ascendente y descendente y resolver problemas, indicando un mayor dominio en el desarrollo de las actividades de las nociones lógico-matemáticas para la construcción del conocimiento matemático.

Por ello, la investigación se relaciona con otros estudios que han empleado el material estructurado para garantizar el logro de aprendizajes significativos en los niños en lo que respecta a las nociones lógico-matemáticas. Entre estos, se encuentra la investigación de Molina (2018), denomina: Manual de recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños de 5 años en la Unidad Educativa “General Leónidas Plaza Gutiérrez”, quien afirma que cuando los docentes implementan material estructurado en las aulas de clase se logra mejorar eficazmente el aprendizaje de los niños en los conceptos matemáticos. Este autor, empleó una ficha de observación y evidenció que previo a su intervención el 54% de los niños presentaban dificultades en su desempeño respecto a las nociones lógico-matemática; sin embargo gracias a que se implementó material estructurado, los niños mejoraron significativamente alcanzando un 60,8% en el componente de geometría de manera que lograron reconocer y clasificar figuras geométricas en cuanto a su forma, color

y tamaño; de igual forma en lo que respecta a reconocer números al inicio el 25% presentaban dificultades, pero al aplicar este tipo de material se logró que el 56% de los niños mejore.

Así mismo, Ruíz (2020), en su estudio titulado: Material didáctico y su influencia en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E. N° 193 - Alianza, provincia de Lamas, región San Martín, 2018, aplicó un pre test a 40 niños, de 5 años, obteniendo los siguientes resultados: el 60% obtuvieron calificaciones desde 0 a 10, el 30% desde 11 a 13 y el 10% adquirieron calificaciones de 14 a 17 respecto al desarrollo del pensamiento matemático, por tal motivo con la implementación del material estructurado se observó un incremento significativo luego de la aplicación del post test apreciando que el 45% obtuvieron calificaciones desde 18 a 20, el 50% lograron calificaciones desde 14 a 17, el 5% alcanzaron calificaciones de 11 a 13, por lo que se concluye que utilizar material estructurado, mejora considerablemente el desarrollo del pensamiento matemático.

De igual forma este estudio se comprueba con la investigación de Vivanco (2022), denominada: Material didáctico y las relaciones lógico-matemáticas de los niños de 3 a 4 años de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja, quien trabajo con una población de 15 niños, aplicando un pre test donde los resultados del diagnóstico mostraron que el 73% de los niños estaban en un indicador pobre y muy pobre, mientras que el 27% estaban en el indicador medio. Después de la aplicación de la guía de actividades “El diario de la señora matemática”, el 67% de los niños obtuvieron el indicador medio y el indicador pobre disminuyó al 33%, infiriendo que el material estructurado ayudó a mejorar la adquisición de los conceptos matemáticos como color, forma, conteo, nociones básicas y relación cantidad-número.

Por último, Quintana (2022), en su investigación titulada: “Análisis del material didáctico interactivo audiovisual en el razonamiento lógico – matemático de los niños y niñas de sexto año de Educación General Básica media de la Unidad Educativa “Machachi”, del cantón Mejía, provincia de Pichincha”, realizada a una muestra de 40 niños, confirma que el uso de material estructurado influye en el desarrollo del razonamiento lógico matemático, puesto que los niños aprenden a través de sus sentidos. Por lo que se concluye que, al trabajar con este tipo de material, los infantes desarrollaron sus habilidades cognitivas como la memoria, abstracción, atención y pensamiento matemático.

De acuerdo con el punto de vista de los autores y los resultados obtenidos, se comprueba la efectividad de implementar el material estructurado para la enseñanza de las nociones lógico-matemáticas, demostrando un incremento relevante en los conocimientos de

geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas; sin embargo, es importante destacar que no fue posible obtener el 100% de efectividad, debido a que se presentaron varias limitaciones en el transcurso de la intervención como constantes inasistencias por parte de algunos niños, problemas de conducta, periodos de tiempo cortos para realizar las actividades, festividades y algunos casos que habían ingresado directamente al nivel de preparatoria, es decir no contaban con conocimientos previos necesarios para alcanzar la estimulación nocional de los niños; cabe recalcar que pese a todas estas situaciones los niños se mostraron diariamente animados, entusiasmados y participativos a la hora de realizar las actividades dando como resultado respuestas positivas. Es por ello que sería beneficioso que se continúe realizando investigaciones acerca de la implementación del material estructurado para que los niños mejoren su rendimiento académico tanto en el área de matemáticas como en otras áreas fundamentales para su desarrollo.

## 8. Conclusiones

- Con la aplicación del test EVAMAT-0 se diagnosticó las dificultades que presentaron los niños de preparatoria en el área de las nociones lógico-matemáticas, identificando que el 53% de niños se encontraban en zona baja, pues los niños presentaron dificultades en aspectos como: reconocer las figuras geométricas, cantidad-conteo y resolución de problemas.
- Para ayudar a mejorar las nociones lógico-matemáticas se elaboró y aplicó una guía de veinticinco actividades basadas en el material estructurado, para que los niños logren fortalecer sus conocimientos y habilidades con relación a los conceptos matemáticos.
- Se comprobó la efectividad del material estructurado en el fortalecimiento de las nociones lógico-matemáticas de los niños de preparatoria, mediante la aplicación del post test EVAMAT-0, obteniendo buenos resultados en el conocimiento de las nociones lógico-matemáticas disminuyendo a un 27% en zona baja y un incremento del 73% de mejoras en la zona alta, de manera que gran parte de niños lograron diferenciar las figuras geométricas, asociar número-cantidad y resolver problemas sencillos.

## **9. Recomendaciones**

- Se sugiere a la institución educativa y docentes aplicar un test inicial para identificar las dificultades que presentan los niños en cuanto a los conocimientos de las nociones lógico-matemáticas y a su vez brindar apoyo para corregir a tiempo este tipo de problemas y que a futuro no afecten en su proceso educativo.
- A las docentes incorporar en su planificación los materiales estructurados adaptándolos a las necesidades, intereses y preferencias de los niños para ofrecer un proceso de enseñanza y aprendizaje en las matemáticas más activo-participativo.
- A las docentes diversificar el material dentro del aula como el uso del geoplano, bloques lógicos, tangram y el ábaco, puesto que la clase se torna más novedosa y atractiva logrando una buena comprensión de los temas a abordar.

## 10. Bibliografía

- Alessio, S. (2014). Desarrollo del pensamiento lógico matemático a través de rincones de aprendizaje. [Informe de pregrado]. Quetzaltenango, Guatemala: Universidad Rafael Landívar. Obtenido de <http://biblio3.url.edu.gt/Tesario/2014/05/84/Alessio-Sandra.pdf>
- Alsina, A. (2016). *El currículo del número en educación infantil. Un análisis desde una perspectiva internacional*. PNA, 10(3), p-135-160. [https://www.researchgate.net/publication/318701917\\_El\\_curriculo\\_del\\_numero\\_en\\_educacion\\_infantil\\_Un\\_analisis\\_desde\\_una\\_perspectiva\\_internacional](https://www.researchgate.net/publication/318701917_El_curriculo_del_numero_en_educacion_infantil_Un_analisis_desde_una_perspectiva_internacional)
- Agudelo, L., Pulgarín, L., & Tabares, C. (2017). La Estimulación Sensorial en el Desarrollo Cognitivo de la Primera Infancia. *Revista Fuentes*, 19(1), 73–83. <https://bit.ly/2Rr7ctA>
- Alabao, I. (2019). *Inteligencia lógico-matemática: características, ejemplos y actividades para mejorarla*. Editorial Psicología-online: <https://bit.ly/3hm8xi9>
- Alulema Andrade, L. C. (2019). Nociones lógico matemáticas básicas en los niños y niñas de primero de básica de la escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del Cantón Cañar, 2018-2019. [Trabajo de titulación de licenciatura, Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca]. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>
- Benavides, J., y Gavilanes, E. (2017). Importancia del desarrollo sensoperceptivo en los niños y niñas del nivel Inicial Dos. *Roca: Revista Científico - Educaciones de La Provincia de Granma*, 13(4), 107–116. <https://bit.ly/3rtBIkC>
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo Lógico Matemático*. Quito-Ecuador: Aprendizaje Matemáticos Infantiles.
- Cázares, H. (1999). *La Identificación en la Resolución de Problemas de Geometría Plana para matemáticas II en Nivel de Preparatoria*. [Tesis de maestría, Universidad Autónoma de Nuevo León]. Repositorio de la UANL. <https://eprints.uanl.mx/685/1/1020125527.PDF>
- Capone, R. y López, Y. (2017). *Los bloques lógicos en Educación Infantil y Primaria: Una experiencia didáctica en Italia y España*. <https://n9.cl/610ma>
- Crónica Global. (25 de octubre de 2018). *Tangram: qué es y cuáles son sus beneficios como juego educativo*. <https://n9.cl/ykj7c>
- Castañón, N. (s.f.). *Componentes del pensamiento lógico-matemático*. [Blogspot].

<http://vitagutierrez2408.blogspot.com/2014/03/componentes-del-pensamiento-logico.html>

- Dattari, C., Bonnefont, J., Falcone, C., Giangrandi, B., Gracia, M., Naretto, D., & Souper, C. (2017). *El Método Montessori: Teoría de la Educación*. Universidad Gabriela Mistral. <https://n9.cl/zwovd>
- Dirección Regional de Educación de Cajamarca. (2013). *Área: materiales didácticos*. Cajamarca, Perú: ESAN.
- Delgado, J. (03 de abril de 2021). *Beneficios de usar el ábaco en la infancia*. Etapa Infantil: <https://n9.cl/jqsjl>
- Doncel, R. (s.f.). *El ábaco y sus beneficios en la infancia*. HSEducacion. [Blog educativo]. <https://n9.cl/tu03g>
- Durango, R. (2014). *Rincones pedagógicos de la primera infancia*. [Mensaje en un blog]. [https://www.miprimerainfancia.com/rincones-de-aprendizaje/#google\\_vignette](https://www.miprimerainfancia.com/rincones-de-aprendizaje/#google_vignette)
- Espinosa, J. y León, J. (2019). Propuesta para la elaboración y utilización del tangram y el geoplano en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la geometría de la educación infantil. *Revista Conrado*, 15(69), 181-186. <http://scielo.sld.cu/pdf/rc/v15n69/1990-8644-rc-15-69-181.pdf>
- Esteves Fajardo, Z. I., Garcés Garcés, N., Toala Santana, V. N., & Poveda Gurumendi, E. E. (2018). La importancia del uso del material didáctico para la construcción de aprendizajes significativos en la Educación Inicial. *INNOVA Research Journal*, 3(6), 168-176.
- Flores, A. y Águila, M. (2019). *Materiales Educativos Estructurados*. Universidad Científica del Perú. <http://repositorio.ucp.edu.pe/handle/UCP/656>
- Fernández, J. (2017). *Didáctica de la matemática en la educación infantil*. Lima: Lluvia editores.
- Garay, L. (2015). *Estilos de Aprendizaje e Inteligencias Múltiples en Estudiantes Universitarios*. [Tesis Doctoral]. Lima, Perú: Universidad San Martín de Porres. Obtenido de <https://n9.cl/zwovd>
- García, C. (2016). *La importancia del pensamiento matemático*. Formando formadores: <http://bit.ly/3NPHpnL>
- Giménez, J. (2021). Razonamiento lógico y materiales estructurados. *Una experiencia con futuras maestras de educación infantil*. *Revista de investigación y divulgación en Educación matemática*, 5(1), 23. [file:///D:/InnoVaCliente/Downloads/35186-Texto%20do%20artigo-148827-2-10-20211109%20\(1\).pdf](file:///D:/InnoVaCliente/Downloads/35186-Texto%20do%20artigo-148827-2-10-20211109%20(1).pdf)

- González, I. (2015). *El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula*. Universidad de Palermo.  
[https://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_articulo=11816&id\\_libro=571#:~:text=Los%20recursos%20did%C3%A1cticos%20sobre%20aquellos,el%20docente%20ha%20de%20ense%C3%B1ar.](https://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11816&id_libro=571#:~:text=Los%20recursos%20did%C3%A1cticos%20sobre%20aquellos,el%20docente%20ha%20de%20ense%C3%B1ar.)
- González Marí, J.L. (2010). *Recursos, Material didáctico y juegos y pasatiempos para Matemáticas en Infantil, Primaria y ESO: consideraciones generales*. Málaga: Didáctica de las Matemáticas. Universidad de Málaga.1-24. <https://n9.cl/af2w6>
- Guevara Díaz, A. (2017). *Actividades Lúdicas con Material no Estructurado para desarrollar la noción de Número y Cantidad en los niños de 4 años de la I.E.I. N° 683, Tandalpata-2017*. Nuevo Chimbote- Perú: USP- Universidad San Pedro.
- Hernández, C. Prada, R. y Gamboa, A. (2017). Conocimiento y uso del lenguaje matemático en la formación inicial de docentes en matemáticas. *Revista de desarrollo e Innovación*, 7(2), 287–299. <https://bit.ly/3ToT1PK>
- Idone, M., y Zárate, N. (2017). Nivel de pensamiento lógico matemático en los niños de 5 años de la I.E.I N° 303 Barrio Centro Chupaca. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Huancavelica]. Repositorio de la UNH. <https://n9.cl/quvm74>
- Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, S. d. F. e. R. (s.f). *Educación inclusiva: Iguales en la diversidad*. Bloque 3. Inteligencias múltiples. <https://n9.cl/hznxa>
- Lecca, Y., y Flores, M. (2017). *Materiales didácticos estructurados y su uso con relación al proceso de aprendizaje en el área de matemática en los niños de 5 años de la I.E. Praderas N° 02, El Agustino, Lima* [Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. Repositorio de la UNEEG. <https://n9.cl/esaf4>
- Martín, M. (s.f.). *Actividades con un material lógicamente estructurado*. [Blog educativo]. <https://n9.cl/q5ewv>
- Medina, M. (2018). *Estrategias para el desarrollo del pensamiento lógico matemático*.
- Melara, M. (2022). *¿Qué son los geoplanos y por qué son tan buenos para los niños? Vida Home School*: <https://n9.cl/mbtrj>
- Molina, G. (2018). *Manual de recursos didácticos para desarrollar la lógica matemática en los niños y niñas de 5 años en la Unidad Educativa “General Leónidas plaza Gutiérrez”*. [Tesis de maestría, Universidad Tecnológica Indoamérica]. Repositorio de la UTI. <https://n9.cl/5hycx6>
- Muñoz, C. (s.f.). *Aprender matemáticas con las regletas de Cuisenaire*.

- <https://rabida.uhu.es/dspace/handle/10272/2743?locale-attribute=en>
- Ortiz, W. y Aguilar, W. (2018). *La enseñanza de la Matemática y su influencia en el desarrollo del pensamiento*. Editorial Académica Universitaria. <https://n9.cl/6rc06>
- Pazo, S. (2014). La inteligencia lógico- matemática en la etapa de primaria. [Trabajo de grado]. Valencia, España: Universidad de Valladolid. Repositorio de la UV. <https://n9.cl/kdga4>
- Paniora, Y., Esteban, N., Paniora, F. y Escandón, A. (2022). Programa juego y aprendo en las nociones matemáticas básicas en niños del nivel inicial. *Horizontes*, 6(22), 227-237. <https://revistahorizontes.org/index.php/revistahorizontes/article/view/429/883>
- Palomino Quiroz, R. C. (2020). *Desarrollo del pensamiento lógico matemático en el nivel inicial*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio de la UNT. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/1981/Palomino%20Quiroz%2C%20Rosa%20Carmen.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Planas, O. (09 de diciembre 2021). *¿Qué son las figuras geométricas?* Ejemplos y definición. <https://n9.cl/y274o>
- Peña, R., Basilio, H., Belzuserri, J. y Osore, J. (2021). Materiales estructurados y no estructurados en la enseñanza de la Informática Educativa. *Prospectiva universitaria*, 18(1), 59–64. <https://doi.org/10.26490/uncp.prospectivauniversitaria.2021.18.1417>
- Quintana, T. (2022). *“Análisis del material didáctico interactivo audiovisual en el razonamiento lógico – matemático de los niños y niñas de sexto año de educación general básica media de la Unidad Educativa “Machachi”, del cantón mejía, provincia de pichincha”*. [Tesis de licenciatura, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio de la UTA. <https://n9.cl/ddzuci>
- Romero, A. (2014). *La Geometría en la etapa de Educación Infantil*. (Tesis de grado). Recuperado de: [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3610/1412\\_Trabajo%20de%20Fin%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/3610/1412_Trabajo%20de%20Fin%20de%20Grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Rodríguez, F. (2020). *Números ordinales-cardinales*. [Blog educativo]. <https://acortar.link/xkuhH6>
- Rojas Díaz, E., y Chuquisengo Chuquipa, H. (2020). *Influencia del material estructurado en el aprendizaje de matemática en estudiantes de segundo grado, institución educativa N° 18331, Nuevo Chirimoto, Amazonas, 2019*. <https://n9.cl/7p0um>
- Ruíz, P. (2020). Material didáctico y su influencia en el desarrollo del pensamiento matemático en niños de 5 años de la I.E. No 193 - Alianza, provincia de Lamas,

- región San Martín, 2018. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto]. Repositorio de la UNSMT. <https://n9.cl/og8ibx>
- Salvadó, L. (2021). *Beneficios del juego libre y el juego estructurado para el desarrollo de los niños*. <https://n9.cl/po47e>
- Suárez, G. (2019). *Recursos educativos digitales en el desarrollo del pensamiento lógico matemático*. [Tesis de licenciatura, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/40615>
- Trinidad, M. (2022). La construcción de la noción de número en primer grado durante la pandemia. *Revista electrónica sobre tecnología, educación y sociedad*, 9(18). <https://ctes.org.mx/index.php/ctes/article/download/786/1013/3208>
- Tituaña, P. (2014). *La utilización de recursos reciclables en el proceso enseñanza-aprendizaje. Guía de elaboración de material didáctico con recursos reciclables que ayuden en el proceso de enseñanza-aprendizaje a los niños de 4 años de edad del CDI "Paula Montal" ubicad*. [Tesis de Grado, Instituto Tecnológico Superior "Cordillera"], Quito. <https://bit.ly/3zjYTDH>
- Universidad Internacional de La Rioja. (05 de enero de 2021). *Pensamiento lógico matemático en Educación Infantil: importancia y claves para su desarrollo*. <https://www.unir.net/educacion/revista/pensamiento-logico-matematico-infantil/>
- Valero, P. (2021). Regletas Cuisenaire en Educación Infantil. *Revista Ventana Abierta*. <https://revistaventanaabierta.es/regletas-cuisenaire-en-educacion-infantil/>
- Vivanco, D. (2022). Material didáctico y las relaciones lógico-matemáticas de los niños de 3 a 4 años de la escuela de educación básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja, periodo 2021-2022. [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional de Loja]. Repositorio Digital de la Universidad Nacional de Loja. <https://n9.cl/go3a1>

## 11. Anexos

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



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA**

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

Memorando N°: UNL-CEI-2023-015  
Loja, 13 de octubre de 2023

De: Lic. Rita Elizabeth Torres Valdivieso, Mg. Sc.  
Para: Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando, Mg. Sc.

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

De mi consideración:

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

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

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

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

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



**Anexo 2.** Guía de actividades

**Universidad Nacional de Loja**  
**Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación**  
**Carrera de Educación Inicial**

**GUÍA DE ACTIVIDADES:**  
**“JUEGO Y APRENDO NOCIONES MATEMÁTICAS”**



**Autora:**

Crisley Itamar Tapia Campoverde

Loja - Ecuador

2023-2024



## **1. Presentación**

La guía de actividades está dirigida a los niños de 5 a 6 años, en la que se sugieren actividades para reforzar las habilidades en las nociones lógico-matemáticas. El propósito de la guía es diseñar y desarrollar actividades sustentadas en el material estructurado con la finalidad de trabajar distintos aspectos de las nociones lógico matemáticas de: espacio, tiempo, nociones de conjunto, orden o seriación, comparación, clasificación, conservación de cantidad, figuras geométricas de manera que los niños desarrollen su capacidad de razonamiento y comprensión de las nociones lógico matemáticas y a la vez proporcionar a los docentes estrategias innovadoras que sean de ayuda para el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula.

Se empleará una metodología participativa, activa e innovadora que aportará grandes beneficios para mejorar las nociones lógico-matemáticas, consta de 25 actividades, los materiales a utilizar serán adecuados a la edad y de fácil acceso, resistente y atractivo en el que los niños participarán y se beneficiarán de los distintos recursos para la ejecución de las actividades propuestas, de tal manera que ayudarán al desarrollo del área cognitiva específicamente el pensamiento lógico-matemático.

## **2. Evaluación**

La evaluación será constante a través de la observación directa y la aplicación de una lista de cotejo la cual está conformada de parámetros de evaluación como: logrado y no logrado, de esta forma se podrá verificar los resultados obtenidos de la implementación de cada una de las actividades propuestas en la guía, además se aplicará un registro anecdótico por cada niño, en el que se registrarán los logros y las dificultades en la realización de la guía de actividades.

### **Aspectos por evaluar**

- Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo).
- Clasifica los objetos con tres atributos (tamaño, color y forma) utilizando bloques lógicos.
- Identifica objetos según la noción de longitud largo - corto.
- Reconoce figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.
- Identifica colores primarios y secundarios a través de regletas.
- Reconoce la posición de las ligas en el geoplano de acuerdo con las nociones dentro/fuera.
- Identifica cantidades y representa en el ábaco.
- Agrupa colecciones de bloques lógicos según sus características físicas: color.
- Describe y compara regletas, según nociones de volumen y superficie: tamaño grande, pequeño.
- Reproduce patrones con bloques lógicos por color, forma y tamaño.
- Pronuncia y reconoce números naturales.
- Reconoce diferentes formas y tamaños de figuras geométricas.
- Identifica colores primarios construyendo figuras geométricas.
- Construye figuras geométricas utilizando el tangram.

### 3. Desarrollo de actividades

#### Actividad 1

#### Distingo las figuritas



*Nota.* La imagen muestra a dos niñas colocando las formas geométricas donde corresponde.

**Objetivo:** Distinguir la ubicación de las figuras geométricas para reconocer las nociones arriba/abajo.

**Tipología:** Formas geométricas

**Materiales:** Formas geométricas, hojas de papel boom.

**Procedimiento:** Durante el desarrollo de esta actividad, se dirá una rima “la querida maestra” (Anexo 1). Seguidamente se le indicarán las figuras geométricas. En la siguiente actividad, se colocarán papelotes en distintos lugares del aula para que se identifique y se pegue la figura. Finalmente, se les dará paletas de colores junto con tarjetas de las figuras geométricas para que con las paletas armen las figuras siguiendo el patrón de las tarjetas.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Distingue la ubicación de las figuras geométricas para reconocer las nociones arriba/abajo.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 2

### Los tamaños de mis manitos



*Nota.* La imagen muestra tres tamaños de manos grande, mediana y pequeña.

**Objetivo:** Comparar y clasificar según sus tamaños: grande, mediano y pequeño, para integrarse de forma dinámica.

**Tipología:** Razonamiento lógico

**Materiales:** Paletas de colores, hoja preelaborada, pinturas.

**Procedimiento:** Se iniciará con una canción “Yo tengo una casita” (Anexo 2). Seguidamente, se le presentará al niño el material estructurado con tres tamaños grande, mediano y pequeño, los cuales estarán ubicados en cartones en espacios diferentes y a los cuales deberá armar según su tamaño. Finalmente se armará un collage con las diferentes dimensiones de la mano.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Compara y clasifica según sus tamaños: grande mediano y pequeño, para integrarse de forma dinámica.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

### Actividad 3

#### Armando torres



*Nota.* La imagen muestra una torre realizada con vasos.

**Objetivo:** Reconocer objetos del entorno utilizando nociones de longitud: largo/corto, ancho/delgado, para identificar adecuadamente esta noción.

**Tipología:** Bloques apilables

**Materiales:** Vasos de plástico estructurado, troncos gruesos y delgados.

**Procedimiento:** Para iniciar esta actividad, se mostrará material estructurado que contenga troncos gruesos y delgados para que los niños identifiquen a través de un juego las nociones, seguidamente, se les pedirá a los niños que con vasos plásticos etiquetados con stickers formen una torre alta con bastantes vasos y otra baja con pocos vasos. Al finalizar la actividad, se les pedirá que hagan filas en la noción que más les guste.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Reconoce objetos del entorno utilizando nociones de longitud: largo/corto, ancho/delgado, para identificar adecuadamente esta noción.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 4

### Jugando con la balanza de pesos



*Nota.* La imagen muestra a una niña pesando en una balanza objetos.

**Objetivo:** Armar el tangram para identificar liviano y pesado.

**Tipología:** Tangram

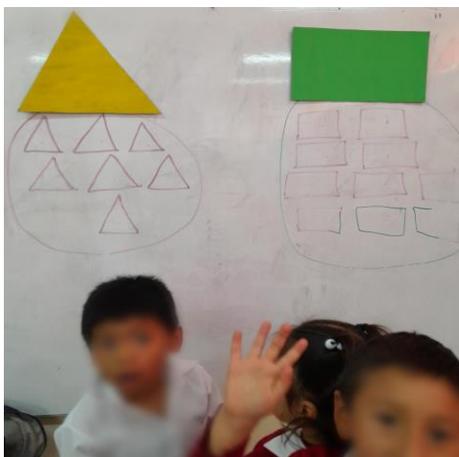
**Materiales:** Balanza casera previamente fabricada (un armador, dos vasos e hilo para colgar los vasos), objetos, fichas con imágenes de pesado y liviano.

**Procedimiento:** Esta actividad comenzará con una dinámica que consistirá en hacer una comparación entre una pluma y una manzana utilizando una balanza para hacer ejercicios prácticos posteriormente se harán preguntas como: ¿Cuál es el objeto liviano? ¿Cuál es el objeto pesado? Y el niño tendrá que responder qué objeto cree él que es liviano y cuál es pesado. Seguidamente se presentará un tangram con un dibujo y en cada extremo un objeto liviano y uno pesado al cual los niños deberán armar y conversar sobre lo aprendido.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Arma el tangram para identificar liviano y pesado.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 5

### Los conjuntos de Ramón



*Nota.* La imagen muestra dos conjuntos de las figuras geométricas.

**Objetivo:** Formar conjuntos para consolidar nociones.

**Tipología:** Formas geométricas

**Materiales:** Formas geométricas de cartulina, pizarra, marcadores, dibujo físico de fomix.

**Procedimiento:** Con los marcadores se procederá a dibujar dos conjuntos en el centro de la pizarra, dentro de cada uno de ellos se colocará una cierta cantidad de las mismas formas geométricas, por ejemplo: conjunto uno: seis triángulos; conjunto dos: diez triángulos (en un conjunto la cantidad será mayor y en el otro será menor), por consiguiente se pedirá a un infante que se ponga de pie y se dirija a la pizarra para que realice la comparación de conjuntos e identifique cuál de los dos posee una mayor o una menor cantidad de objetos dentro de ellos, el niño para dar su respuesta se colocará debajo del conjunto que crea que es el correcto, el mismo proceso se llevará a cabo hasta que todos los educando hayan participado.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Forma conjuntos para consolidar nociones.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 6

### Jugando con los bloques de colores



*Nota.* La imagen muestra una figura realizada con bloques didácticos.

**Objetivo:** Clasificar figuras con dos atributos para conocer en forma lógica el color y el tamaño de los bloques.

**Tipología:** Bloques didácticos

**Materiales:** Bloques didácticos.

**Procedimiento:** Para iniciar esta actividad, se desarrollará una dinámica llamada “capitán manda” con el fin de nombrar objetos. Por ejemplo, “capitán manda a que traigan todos los objetos de color rojo”, esta actividad permitirá a los niños diferenciar los colores mediante la relación de sus propiedades (color y tamaño). Posteriormente, se entregará los bloques didácticos para que los vayan manipulando y puedan interactuar con la clase. Luego, se pedirá a los niños que clasifiquen todos los bloques grandes de color azul, así hasta terminar con todos los colores y formas. Al finalizar, se les pedirá a los niños que armen una figura proveniente de su imaginación. Esto con el propósito de observar si los niños pueden ir clasificando los objetos por atributos.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Clasifica figuras con dos atributos para conocer en forma lógica el color y el tamaño de los bloques.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 7

### Observamos mediante los anteojos



*Nota.* La imagen muestra anteojos con las figuras geométricas de fomix.

**Objetivo:** Identificar las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) asociándolas con los objetos que están a su alrededor.

**Tipología:** Figuras geométricas

**Materiales:** Anteojos con las figuras geométricas.

**Procedimiento:** Se iniciará la actividad entonando la canción "soy una figura" (Anexo 3), seguidamente se mostrará las figuras geométricas a los niños para que vayan asociándolas con las que escuchan en la canción. Luego de haber cantado, se dará los anteojos que están estructurados con figuras geométricas y son de cuatro tipos círculo, cuadrado, triángulo y rectángulo. Finalmente, los niños terminaran con un juego de asociación es decir deberán agruparse a la orden que se les diga en ese momento (todos los círculos, cuadrados, triángulos y rectángulos).

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Identifica las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) asociándolas con los objetos que están a su alrededor.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 8

### Sellos de mis figuras



*Nota.* La imagen muestra sellos de las figuras geométricas.

**Objetivo:** Reconocer y plasmar las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).

**Tipología:** Figuras geométricas

**Materiales:** Figuras geométricas realizadas de cartón, esponjas, temperas, pinchos, cartulina.

**Procedimiento:** Se iniciará la actividad con adivinanzas de las figuras geométricas. Luego, se presentará el material que consistirá en sellos de figuras geométricas hechos de esponjas, tendrán que untarlos de temperas de diferentes colores para luego plasmarlos en una cartulina sobre el trazo. Finalmente, los niños terminaran con una actividad de buscar las cuatro figuras geométricas antes presentadas en el aula.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce y plasma las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 9

### Mi trencito con figuras



*Nota.* La imagen muestra un tren formado con los bloques didácticos.

**Objetivo:** Reconocer figuras geométricas.

**Tipología:** Bloques didácticos

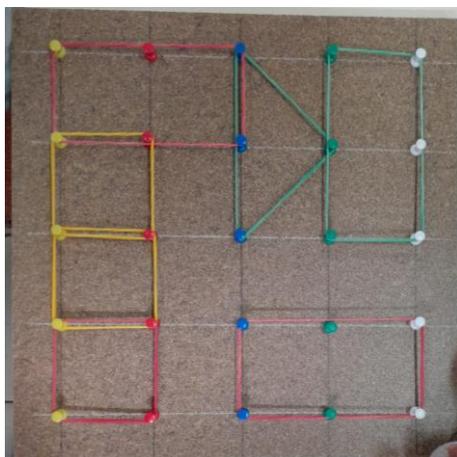
**Materiales:** Formas geométricas, cinta, hojas de papel bond, temperas, y un dibujo del tren en un papelógrafo o cartulina blanca.

**Procedimiento:** Se pedirá a los niños que se sienten en media luna, luego se le entregará a cada niño una figura geométrica de distintos tamaños (grande, mediana, pequeña), para que pasen al frente y las peguen en las partes que corresponden del tren. Para finalizar, se les dará una hoja con el trazo de las figuras geométricas y con el dedo índice lleno de tempera vayan haciendo puntitos sobre el trazo.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Reconoce figuras geométricas.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 10

### Me divierto con el geoplano



*Nota.* La imagen muestra las figuras geométricas en el geoplano.

**Objetivo:** Reconocer diferentes formas y tamaños de figuras geométricas.

**Tipología:** Geoplano

**Materiales:** Geoplanos, ligas elásticas o cuerdas, fichas con figuras geométricas.

**Procedimiento:** Se comenzará con una dinámica "jugando con los dedos" que consistirá en hacerles formar las figuras (cuadrado, círculo, triángulo, rectángulo) con los dedos de las manos. Luego se les indicará que pueden hacer diferentes figuras con el geoplano como son los círculos, cuadrados, triángulos o rectángulos. Con este recurso los niños irán representando las figuras geométricas indicadas de acuerdo con el tamaño y forma es decir cuadrado pequeño y grande y así con el resto de las figuras. Para culminar con esta actividad se desarrollará una dinámica de armado libre para que creen figuras de forma libre.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Reconoce diferentes formas y tamaños de figuras geométricas.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 11

### Explorando con el tangram



*Nota.* La imagen muestra un barco armado con el tangram

**Objetivo:** Construir figuras geométricas utilizando el tangram.

**Tipología:** Tangram

**Materiales:** Tangram y fichas con figuras geométricas

**Procedimiento:** Esta actividad iniciará con una dinámica que consistirá en hacerles a los niños que formen un círculo a la mitad del aula, seguidamente se les indicará que dibujen con su dedo en el aire las figuras geométricas que recuerden que han sido trabajadas anteriormente para que así vayan tomando idea de lo que se trabajará más adelante, luego se indicará a los niños el tangram y se dejará que manipulen el material para que vayan explorando las distintas formas del material. Luego se les entregará a los niños las fichas para que vayan construyendo las figuras geométricas, teniendo en cuenta el color y forma de cada figura. Para finalizar presentaran la figura que formaron y que respondan preguntas como: ¿Qué figura has puesto? ¿Qué figura has formado? ¿A qué se parece lo que has hecho?

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Construye figuras geométricas utilizando el tangram.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 12

### Mis vasitos de colores



*Nota.* La imagen muestra a niños siguiendo seriaciones de colores.

**Objetivo:** Ordenar siguiendo el patrón de color.

**Tipología:** Bloques

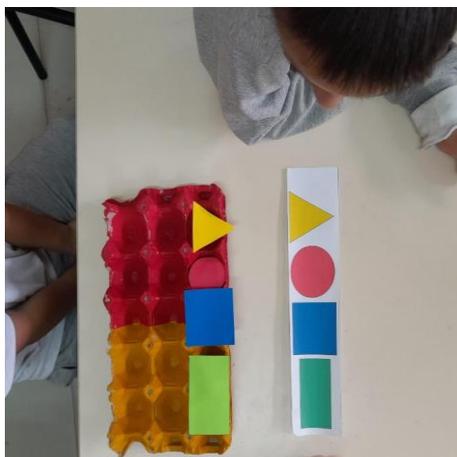
**Materiales:** Vasos, pelotas, tapas, círculos.

**Procedimiento:** Los niños empezarán interpretando la canción de “Los colores primarios” (Anexo 4). Luego, se presentará el material que está conformado por vasos de color blanco, pelotas y círculos de colores, después se pondrá al frente el patrón a seguir y los niños tendrán que colocar el color de las pelotas en el orden respectivo. Para finalizar, se utilizará tapas de colores con la finalidad de que armen un tren.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ordena siguiendo el patrón de color.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 13

### Seriaciones utilizando colores y figuras geométricas



*Nota.* La imagen muestra a niños siguiendo una seriación de forma y color.

**Objetivo:** Ordenar seriaciones siguiendo el criterio de color y figura geométrica.

**Tipología:** Formas geométricas

**Materiales:** Cubetas de huevos, fichas con patrones, formas geométricas.

**Procedimiento:** Los niños tendrán que formar una seriación formando un gusanito de acuerdo con el patrón de colores, por ejemplo: la primera seriación consiste en el color amarillo, azul y rojo, los niños tendrán que completar el color que sigue, una vez terminada esta actividad, se formará parejas y se les entregará la cubeta de huevos, junto con las fichas que tendrán una seriación que deberán seguir (por ejemplo: círculo, amarillo, triángulo rojo, cuadrado azul...etc.). Para culminar los niños colorearán las figuras continuando la serie.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ordena seriaciones siguiendo el criterio de color y figura geométrica.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 14

### Jugando y contando colores



*Nota.* La imagen muestra ábacos. Fuente.

**Objetivo:** Identificar el número correspondiente y representarlo en el ábaco.

**Tipología:** Ábaco cerrado

**Materiales:** Papel, ábaco, pinchos, alimentos.

**Procedimiento:** Para iniciar esta actividad los estudiantes serán formados en grupos, a cada uno de los equipos se les entregará un ábaco, también se les repartirá un papel con un número escrito en el mismo, para que luego de manera individual lo representen en el ábaco, hasta que todos los integrantes del grupo hayan realizado la tarea. Finalmente se armará ábacos con pinchos y alimentos ejecutando la orden emitida.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Identifica el número correspondiente y representarlo en el ábaco.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 15

### El gusanito de colores



*Nota.* La imagen muestra un gusano con la cantidad de bolas que se indica en la parte inferior.

**Objetivo:** Relacionar número y cantidad del 1 al 10.

**Tipología:** Bloques de secuencia

**Materiales:** Bolitas de colores, platos, cinta, papeles con los números, vasos plásticos y pompones.

**Procedimiento:** Se iniciará con una canción “Jugando con los números” (Anexo 5) luego se les presentará un gusano plasmado en papel periódico formado por números del 1 al 10 y platos donde se pasará a cada niño para que coloque pelotas de colores de acuerdo con el número que corresponda. Finalmente, se les entregará vasos plásticos para que coloquen la cantidad de pompones dependiendo del orden que se les muestre en el pizarrón.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Relaciona número y cantidad del 1 al 10.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 16

### Un pollito amarillito



*Nota.* La imagen muestra a niños contando los números del 1 al 20 en una tablilla.

**Objetivo:** Relacionar número y cantidad del 10 al 20.

**Tipología:** Bloques de seriación

**Materiales:** Cartón, fomix, pinchos, tapas de botella, maíz.

**Procedimiento:** Durante el desarrollo de esta actividad, se empezará por presentarles los números realizados en fomix del 1 al 20; a continuación, se les entregará el material que estará conformado por una tablilla de cartón la misma que contendrá unas tapas de botella sobre el dibujo de unos pollitos y la parte inferior estarán escritos los números, luego se les pedirá que vayan colocando maíces de acuerdo con el número escrito en la parte de abajo. Para finalizar, tendrán que colocar tapas de botella de acuerdo con el número indicado en las hojas de las manzanas.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Relaciona número y cantidad del 10 al 20.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 17

### Come vitaminas



*Nota.* La imagen muestra a un niño contando los números en un come vitaminas.

**Objetivo:** Contar los números del 1 al 20.

**Tipología:** Bloques de seriación

**Materiales:** Come vitaminas, semillas, hojas de papel bond.

**Procedimiento:** Los niños empezaran por cantar la canción de los números (Anexo 6), a continuación, se les presentará el material que será un come vitaminas en el cual los niños tendrán que contar y darle las semillas según el número indicado del 1 al 20. Para finalizar, se les entregará una hoja donde tendrán que pintar con su dedo índice bolitas de colores de acuerdo con el número que estará escrito en el lado izquierdo de la hoja.

Lista de cotejo		
<b>Indicador de evaluación</b>	Cuenta los números del 1 al 20.	
	<b>Valoración</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 18

### La torre más alta



*Nota.* La imagen muestra a niños armando una torre de tubos enumerados con los números ordinales.

**Objetivo:** Reconocer números ordinales.

**Tipología:** Material plano de seis piezas

**Materiales:** Paletas, tubos de papel higiénico, vasos plásticos, pelotas.

**Procedimiento:** Se iniciará haciendo un repaso con la ayuda de unas paletas donde constarán escritos los números ordinales, para que los niños los reconozcan y a la vez pronuncien del primero hasta el sexto número. Seguidamente, se armará una torre, para ello se necesitará tubos de papel higiénico enumerados del primero al sexto de distinto color, donde tendrán que ir colocando los tubos uno encima de otro hasta armar la torre. Para finalizar, se les entregará vasos plásticos con pelotas pequeñas de colores enumeradas del primero al sexto para que las vayan colocando en orden sobre los vasos.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Reconoce números ordinales.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 19

### Carrera de gusanitos



*Nota.* La imagen muestra una lámina de emparejar figuras geométricas.

**Objetivo:** Reconocer números ordinales.

**Tipología:** Bloques apilables

**Materiales:** Bloques apilables, sorbetes, gusanos de papel, lamina, animales de juguete.

**Procedimiento:** Se entregará bloques apilables enumerados del 1 al 10 y los niños tendrán que ordenarlos de forma ascendente y descendente. Seguidamente, se les entregará un gusano de papel para organizar una carrera, a cada niño se le asignará un color en específico, luego se les pedirá que se organicen en grupos de seis y con la ayuda de un sorbete tendrán que soplar para empujar al gusano y llegar a la meta, al final de la carrera se definirá quien llevo primero, segundo, tercero, cuarto, quinto y sexto. Para finalizar, se les entregará una lámina donde estarán dibujados 6 cuadros de manera vertical y tienen que ordenar los animalitos de juguete, del primero al sexto lugar, luego se harán preguntas ¿qué color está en el cuarto lugar? ¿qué color está en el sexto lugar?, así sucesivamente hasta terminar con todos los números.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Reconoce números ordinales.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 20

### El cocinero



*Nota.* La imagen muestra un cocinero con imágenes de ingredientes.

**Objetivo:** Contar objetos y relacionarlos con los números.

**Tipología:** Bloques de seriación para clasificación

**Materiales:** Números en fomix, Cocinero, dibujos de alimentos, cucharas con números, tablas de cartón con dibujos de sombrillas y tapas con los números.

**Procedimiento:** Se iniciará con una dinámica de “Veo veo” para encontrar los números que previamente estarán dispersos alrededor del aula. A continuación, se presentará al cocinero donde tendrán que pegar la cantidad de ingredientes que se le indica en la cuchara. Finalmente, se les entregará tablas de cartón con un dibujo de sombrillas que tendrán diferente cantidad de gotas y los niños contarán cuantas gotas tiene de cada una y buscará entre las tapas el número que corresponde y las colocará dentro de cada sombrilla.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Cuenta objetos y los relaciona con los números.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 21

### Tendero mágico



*Nota.* La imagen muestra un tendero formado con números.

**Objetivo:** Relacionar número y cantidad del 1 al 20.

**Tipología:** Bloques de secuencia

**Materiales:** Hilo, pinzas, tubos de papel, pompones, figuras con los números, cinta.

**Procedimiento:** Se empezará con un repaso de los números, seguidamente se colocará un hilo en forma de tendero y luego se colocará con la ayuda de una pinza las camisetas que tendrán un número en específico, después a cada niño se le asignará una prenda las cuales tendrán puntos del 1 al 20 y ellos tendrán que contar cuantos puntos tienen para saber el número y poder pasar a colocarlo en el lugar que corresponde. Para culminar, se realizará un juego de conteo con un armador y en la parte de arriba estará colocada una tarjeta con el número de pinzas que deberán colocar.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Relaciona número y cantidad del 1 al 20.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 22

### Suma con colores



*Nota.* La imagen muestra una tablilla en la parte inferior están escritos números y en la parte superior la cantidad de cuentas que se indica.

**Objetivo:** Realizar operaciones de suma.

**Tipología:** Regletas

**Materiales:** Arañas de cartón, tablilla, dibujos de globos, limpia pipas, paletas, cuentas.

**Procedimiento:** Se iniciará con un ejercicio de suma (utilizando arañas de cartón). A continuación, se realizará la actividad de suma usando una tablilla borrable y regletas con dibujos de globos y ejercicios de suma, además cada uno de ellos tendrá un limpia pipas para que los niños inserten las cuentas que se le pida en el dibujo. Para culminar, se les entregara los ábacos para que realicen operaciones de suma sencillas.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Realiza operaciones de suma.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 23

### La máquina de suma



*Nota.* La imagen muestra un niño realizando sumas en una máquina para sumar.

**Objetivo:** Resolver operaciones de suma.

**Tipología:** Ábaco

**Materiales:** Máquina para sumar, paletas, canicas

**Procedimiento:** Se iniciará con una canción de las sumas (Anexo 7). Seguidamente, se les presentará la máquina para sumar, luego se escribirán los números en la parte inferior para que los niños metan el número de canicas que se les está pidiendo y después se contarán todas las canicas que han sido ingresadas para obtener la respuesta. Finalmente, se les entregara paletas de colores para que sumen.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Resuelve operaciones de suma.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 24

### Haciendo restas en el ábaco



*Nota.* La imagen muestra a niños realizando restas en el ábaco.

**Objetivo:** Resolver ejercicios de resta.

**Tipología:** Ábaco

**Materiales:** Gráficos, ábaco, tapas de botella.

**Procedimiento:** Se iniciará realizando ejercicios sencillos de resta en el pizarrón, utilizando gráficos de helados. A continuación, se formarán grupos de seis estudiantes y en el ábaco se les pedirá que hagan operaciones de resta de los números que se les asigne. Finalmente, se realizarán ejercicios de resta utilizando tapas de botella.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Resuelve ejercicios resta.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Actividad 25

### Mi manito restadora



*Nota.* La imagen muestra la silueta de una mano.

**Objetivo:** Resolver ejercicios de resta.

**Tipología:** Regletas

**Materiales:** Mano restadora, paletas.

**Procedimiento:** Se iniciará con una canción de “El Twist de los Ratoncitos” (Anexo 8) utilizando un títere. Seguidamente, se formarán grupos de seis estudiantes y se les presentará la mano restadora que consiste en la silueta de una mano de cartulina y en la palma pegado velcro para que cada niño vaya restando un dedo de acuerdo con el número que se encuentra en la parte inferior. Finalmente, se les entregará paletas de colores para que realicen ejercicios de resta.

Lista de cotejo		
Indicador de evaluación	Resuelve ejercicios de resta.	
	Valoración	
Nombres y apellidos	Logrado	No logrado

## Anexo 1

### **“La querida maestra”**

La querida maestra acaba de perder las figuras geométricas búsquelas, búsquelas, búsquelas.

## Anexo 2

### **“Yo tengo una casita”**

Yo tengo una casita  
Que es así, y así.  
Que cuando sale el humo  
Sale así y así.  
Que cuando quiero entrar  
Golpeo así y así.  
Me limpio los zapatos  
Así y así.

## Anexo 3

### **“Soy una figura”**

Soy una figura, soy una figura Soy una  
figura, soy una figura  
yo soy el círculo  
soy un triángulo  
soy un cuadrado  
soy un rectángulo  
Soy una figura, soy una figura Soy una  
figura, soy una figura

#### Anexo 4

##### “Los colores primarios”

“Amarillo, azul y rojo”

Amarillo, azul y rojo

Son tres colores que pinto todo,

Amarillo, azul y rojo

Si los mezclo coloreo a mi antojo

Amarillo es el sol que nos da su calor,

Amarillo es el plátano con tanto sabor,

Amarillo, azul y rojo

Son tres colores que pinto todo,

Amarillo, azul y rojo

Si los mezclo coloreo a mi antojo,

Azul es el cielo donde vuela el avión,

Azul es el mar donde vive el tiburón,

Amarillo, azul y rojo

Son tres colores que pinto todo,

Amarillo, azul y rojo

Si los mezclo coloreo a mi antojo,

Rojo es el tomate que te quiero invitar,

Rojo es el corazón que ahora voy a pintar

Amarillo, azul y rojo

Son tres colores que pinto todo,

Amarillo, azul y rojo

Si los mezclo coloreo a mi antojo.

## Anexo 5

“Jugando con los números”

1

1, 2, 3

1, 2, 3, 4, 5

6, 7, 8, 9

9, 10

6, 7, 8, 9

9, 10

Mi nombre es el número 1 y toco el sol. Mi nombre es el número 2, oye mi voz Soy el número 3, mírame. Ahora voy a contar 1, 2, 3

1

1, 2, 3

1, 2, 3, 4, 5

6, 7, 8, 9

9, 10

6, 7, 8, 9

9, 10

Soy el número 4 y voy a saltar. Ser el número 5 me hace vibrar.

Mi nombre es el número 6, veo muy bien y mientras todos cantan, bailo también. El número 7 soy y canto para ti. Ser el número 8 me hace feliz.

Con mucho gusto el número 9 soy. Soy el número 10, contentos con todos estoy.

1

1, 2, 3

1, 2, 3, 4, 5

6, 7, 8, 9

9, 10

6, 7, 8, 9

9, 10 (bis)

## Anexo 6

### 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 mia!, qué difícil es.

## Anexo 7

Queridos amigos hoy vamos a aprender la suma de los números del uno al diez

uno + uno suman dos dos + dos son cuatro

cuatro y dos suman seis seis mas dos son ocho

ocho mas dos suman diez

y sumemos otra vez uno mas dos suman tres

tres mas dos son cinco cinco mas dos siete es

y siete mas dos suman nueve ya ves

estas son las sumas del uno hasta el diez y si las cantamos las vas a aprender

queridos amigos hoy vamos a aprender las sumas de los números del uno al diez

uno mas uno suman dos dos mas dos son cuatro

cuatro y dos suman seis seis mas dos son ocho

ocho mas dos suman diez y sumemos otra vez

uno mas dos suman tres tres mas dos son cinco

cinco mas dos siete es siete mas dos suman nueve ya ves

estas son las sumas del uno hasta el diez y si las cantamos las vas a aprender.

## Anexo 8

### “Twist de los ratoncitos”

Cinco ratoncitos vi, bailando bien el twist

Cinco ratoncitos vi, bailando bien el twist

Vino un gato negro, fijo lo miró

Y a este ratoncito blu-blu, se lo llevó

Cuatro ratoncitos vi, bailando bien el twist

Cuatro ratoncitos vi, bailando bien el twist

Vino un gato negro, fijo lo miró

Y a este ratoncito blu-blu, se lo llevó

Tres ratoncitos vi, bailando bien el twist

Tres ratoncitos vi bailando bien el twist

Vino un gato negro, o fijo lo miró

Y a este ratoncito blublu, se lo llevó

Dos ratoncitos vi, bailando bien el twist

Dos ratoncitos vi, bailando bien el twist

Vino un gato negro, fijo lo miró

Y a este ratoncito blu-blu, se lo llevó

Un ratoncito vi, bailando bien el twist

Un ratoncito vi, bailando bien el twist

Vino un gato negro, fijo lo miró

Y a este ratoncito blu-blu, se lo llevó

Un gato negro vi, bailando bien el twist

Un gato negro vi, bailando bien el twist

Gatos y ratones vi, bailando bien el twist

Twist, twist, miao

Anexo 3. Instrumento para diagnóstico

Pre test

Sofía Juárez

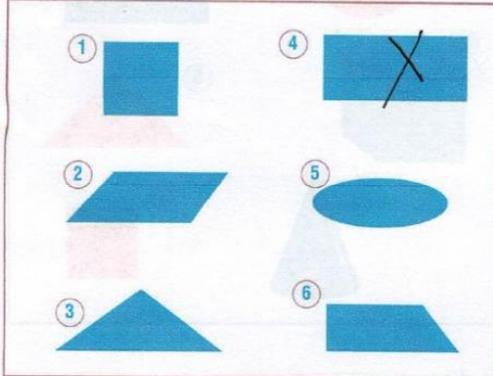
GEOMETRÍA

NIVEL	PRUEBA
00	04

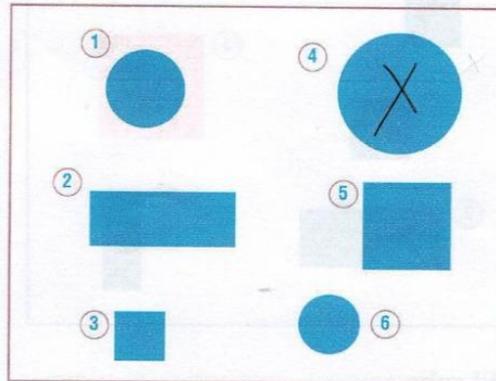
1ª TAREA MARCA EL QUE TE DIGA

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

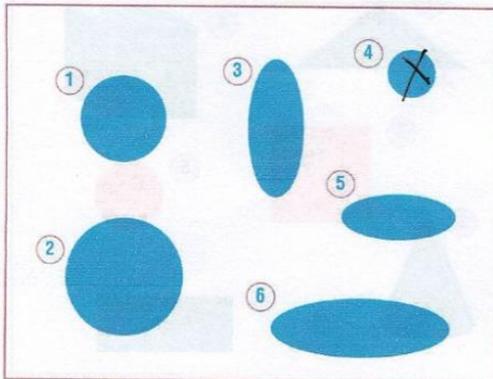
1 El triángulo.



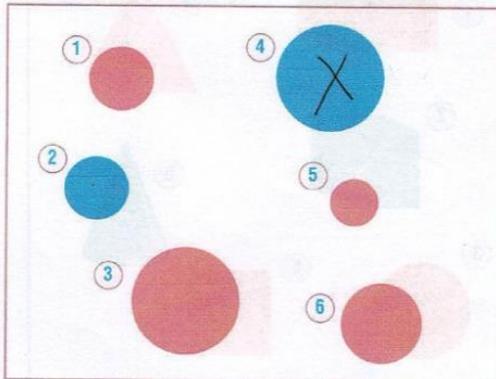
2 El círculo más grande.



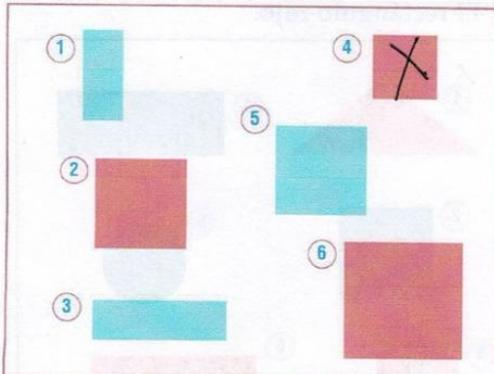
3 El círculo mediano.



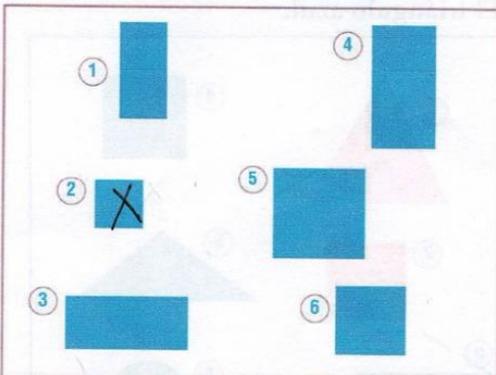
4 El círculo azul grande.



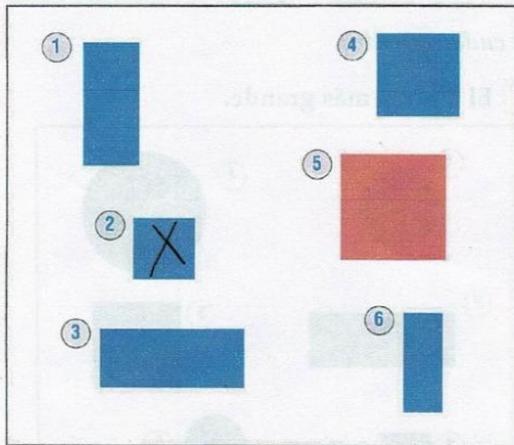
5 El cuadrado rojo mediano.



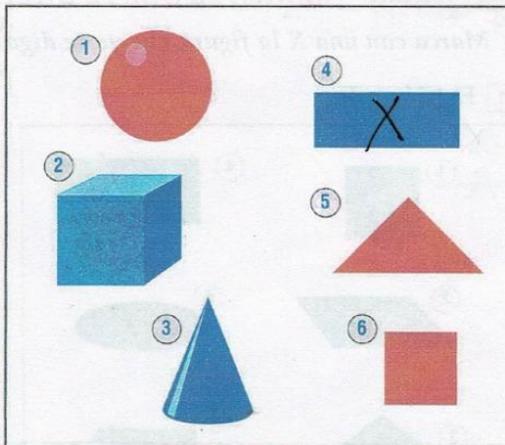
6 El cuadrado más pequeño.



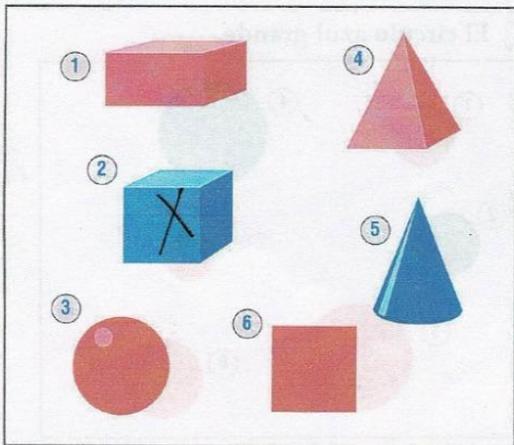
7 El rectángulo más pequeño.



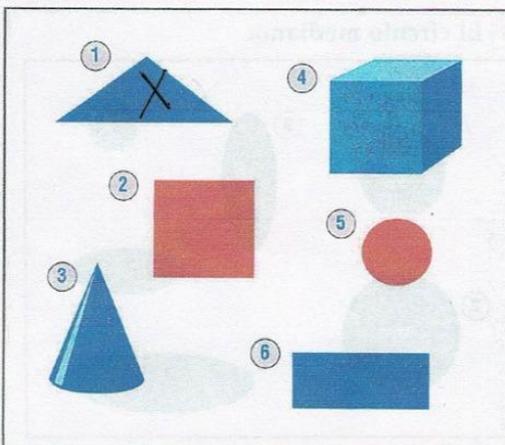
8 La esfera.



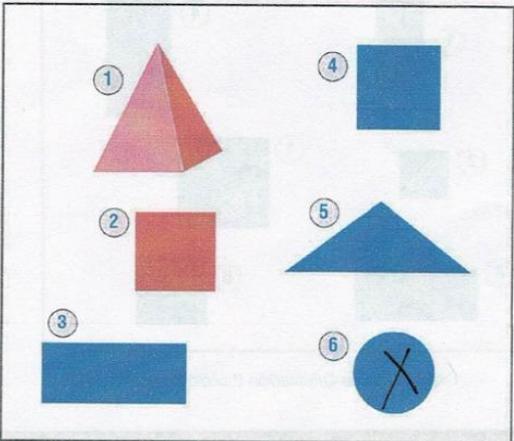
9 El cubo.



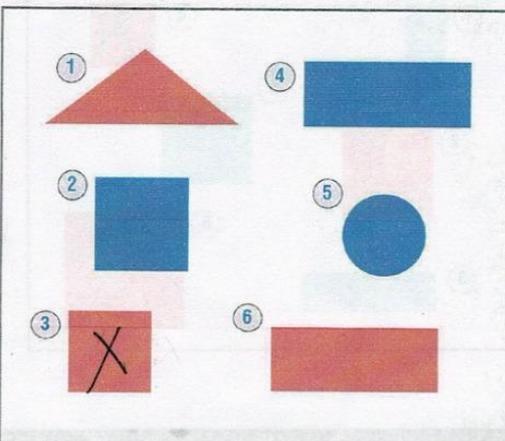
10 El cono.



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	↓	
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

	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	↓	

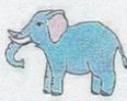
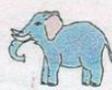
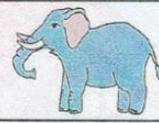
## CANTIDAD Y CONTEO

NIVEL	PRUEBA
00	01

### 1ª TAREA ORDÉNALOS COMO YO TE DIGA

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

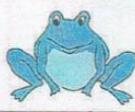
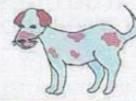
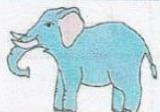
Continúa numerando los rectángulos por su longitud, empezando por el más corto.

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.

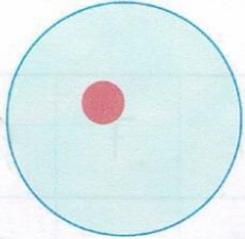
			
1	4	3	2

## 2ª TAREA DIBUJA LAS BOLITAS

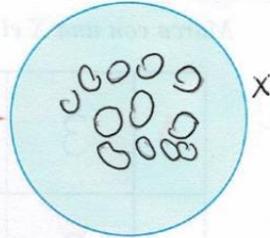
Dibuja dentro de cada círculo la cantidad de bolitas que indica cada número, como hemos hecho en el ejemplo.

### EJEMPLO

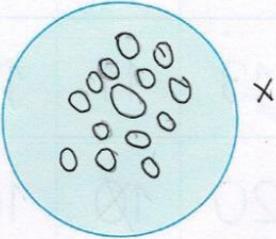
1



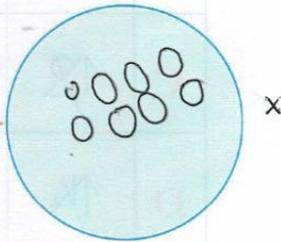
3



8

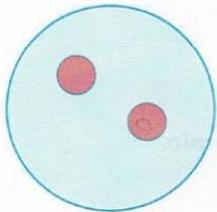


6



## 3ª TAREA CUENTA LAS BOLITAS

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

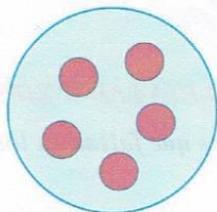


1

2

3

4

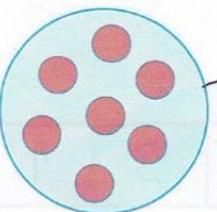


3

4

5

6

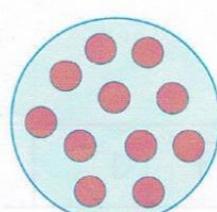


6

7

5

8



9

10

11

12

## RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVEL PRUEBA  
00 06

### 1ª TAREA MARCA UN NÚMERO

Marca con una X el número que yo te diga.

<b>A</b>	3	<del>5</del>	<del>7</del>	1	7	<del>8</del>	8
<b>B</b>	<del>2</del>	2	0	<del>4</del>	4	5	<del>8</del>
<b>C</b>	<del>17</del>	17	<del>14</del>	13	11	<del>10</del>	10
<b>D</b>	<del>14</del>	<del>17</del>	17	20	<del>16</del>	16	15
<b>E</b>	17	<del>18</del>	18	<del>10</del>	<del>17</del>	14	11

### 2ª TAREA COMPLETA LAS SERIES

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

EJEMPLO

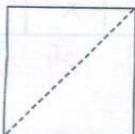
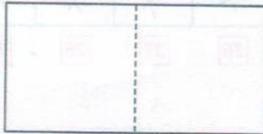
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

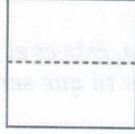
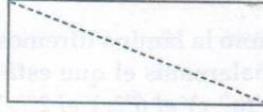
9	8	7	6	5	4	3	2	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---

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 →  7 ✓ RESPUESTA DEL ALUMNO

33 LÁPICES →  10 ✓ RESPUESTA DEL ALUMNO

34 ANIMALES →  16 ✗ RESPUESTA DEL ALUMNO

35 CÍRCULOS →  16 ✗ RESPUESTA DEL ALUMNO

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

LÁMINA 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

3ª TAREA LECTURA DE NÚMEROS

16	11	13	12	19	17	20	18	10	6	9	15	14
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
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 CALLE Nº 5º X 37 CALLE Nº 6º X 38 CALLE Nº 2º X

39 CALLE Nº 4º ✓ 40 CALLE Nº 3º X

LÁMINA 5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

5ª TAREA PROBLEMAS

¿Cuántos globos nos quedan?

RESPUESTA

41 GLOBOS 6 X

¿Cuántos dulces tenemos ahora?

RESPUESTA

42 DULCES 6 X

¿Cuántas botellas le quedan?

RESPUESTA

43 BOTELLAS 5 X

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

Post test

Sofía Juárez

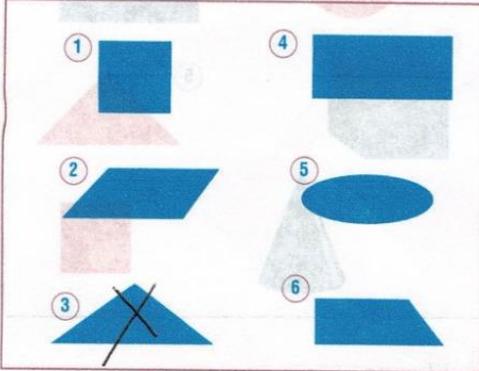
GEOMETRÍA

NIVEL PRUEBA  
00 04

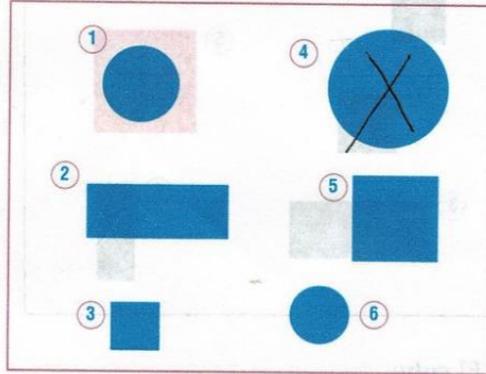
1ª TAREA MARCA EL QUE TE DIGA

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

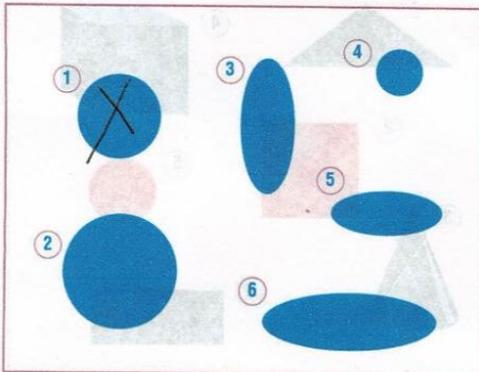
1 El triángulo.



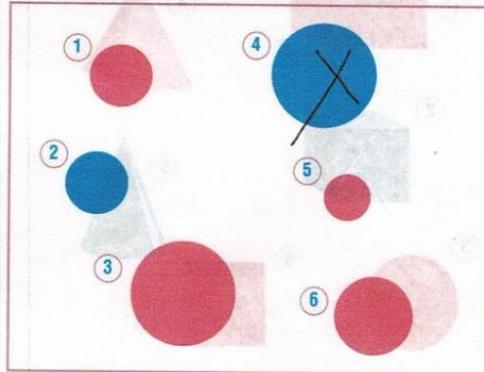
2 El círculo más grande.



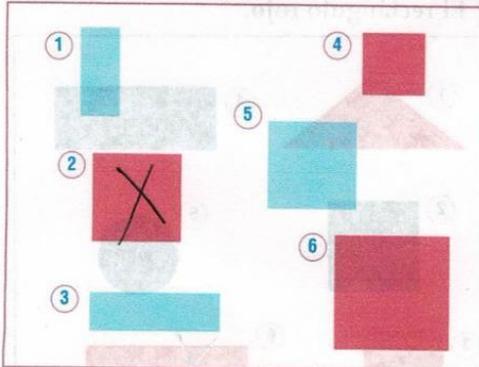
3 El círculo mediano.



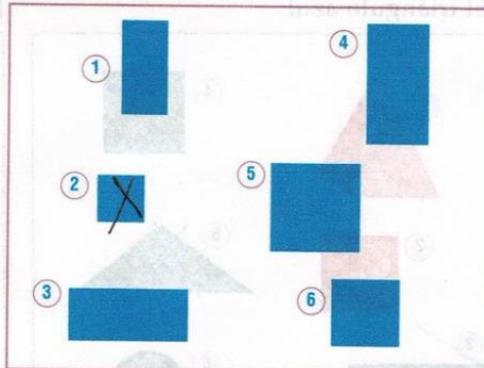
4 El círculo azul grande.



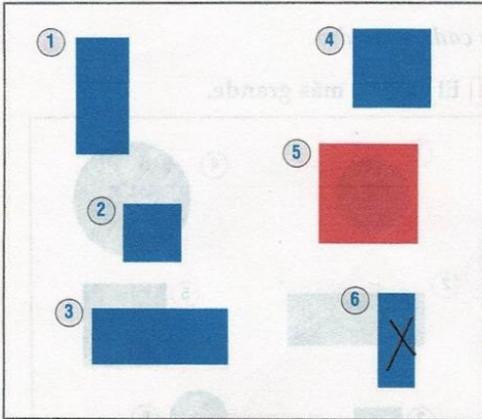
5 El cuadrado rojo mediano.



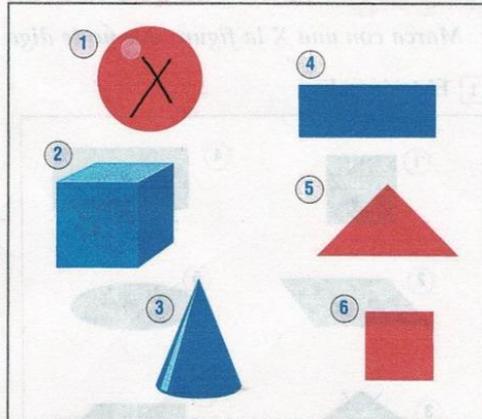
6 El cuadrado más pequeño.



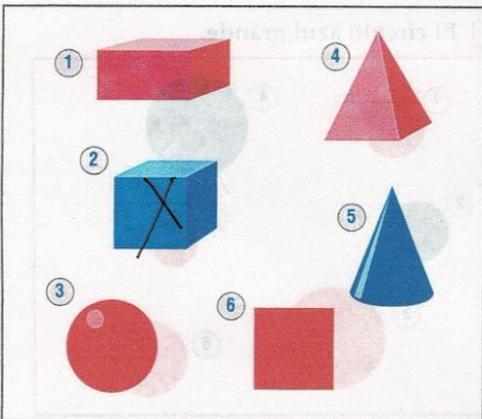
7 El rectángulo más pequeño.



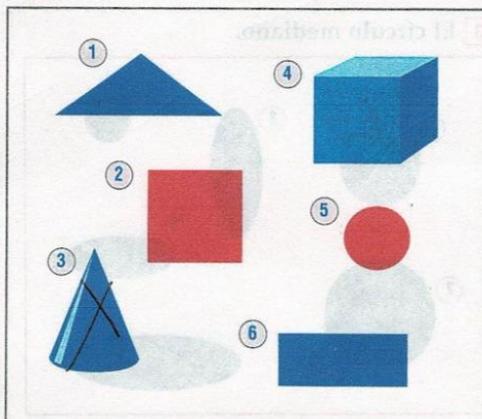
8 La esfera.



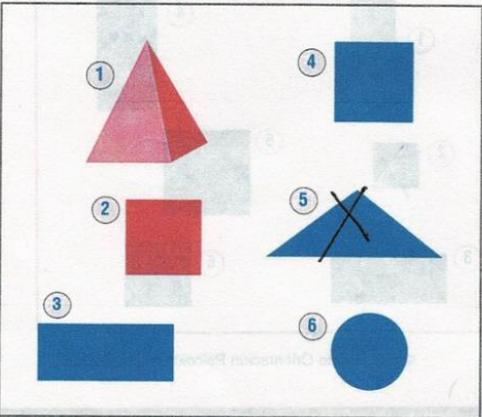
9 El cubo.



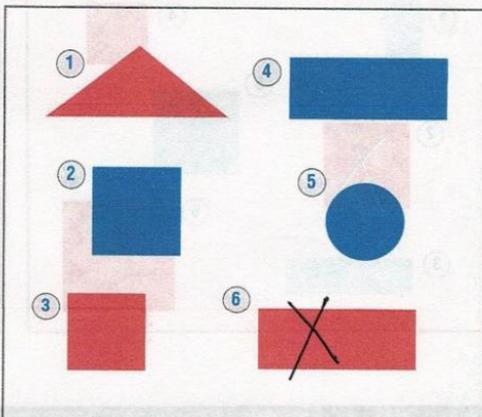
10 El cono.



11 El triángulo azul.



12 El rectángulo rojo.



2ª TAREA MARCA LO QUE TE DIGA



	ACIERTO	ERROR
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

NIVEL PRUEBA  
00 01

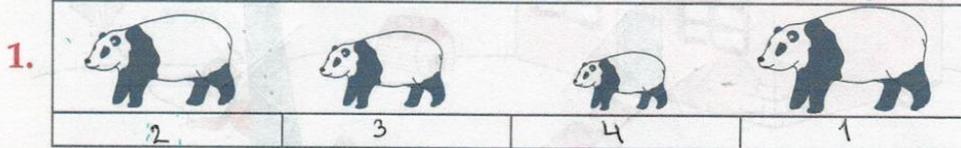
## 1ª TAREA ORDÉNALOS COMO YO TE DIGA

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

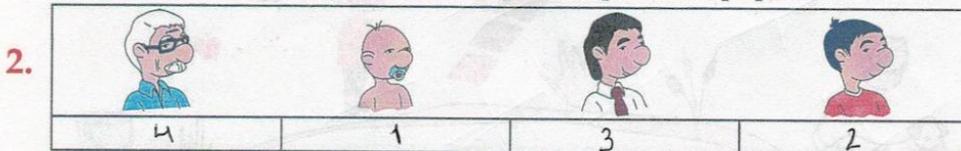
EJEMPLO



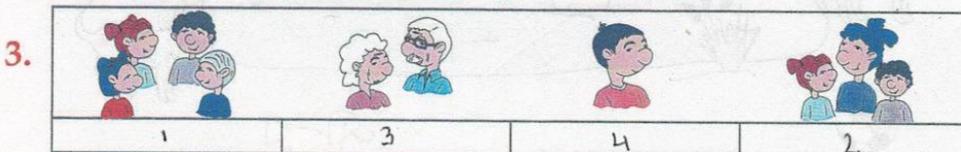
Continúa numerando los animales por su tamaño, empezando por el más grande.



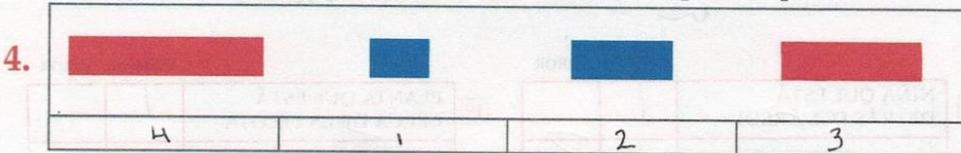
Numera ahora las personas por edad, empezando por el más pequeño.



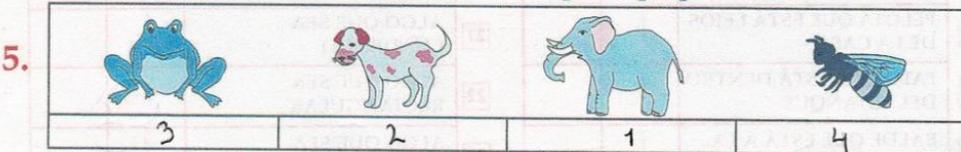
Ahora numera las personas, empezando por donde hay más.



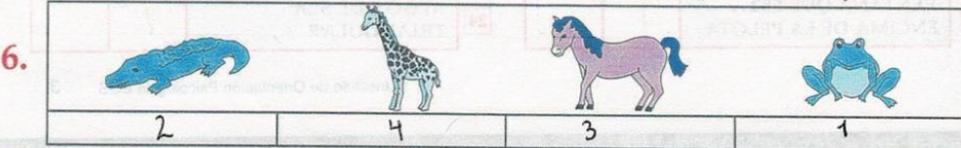
Continúa numerando los rectángulos por su longitud, empezando por el más corto.



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



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

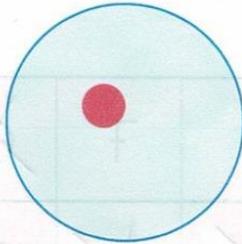


## 2ª TAREA DIBUJA LAS BOLITAS

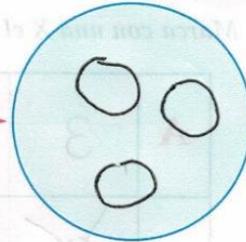
Dibuja dentro de cada círculo la cantidad de bolitas que indica cada número, como hemos hecho en el ejemplo.

EJEMPLO

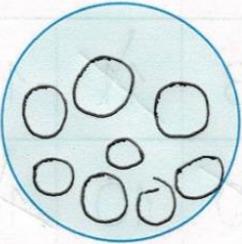
1



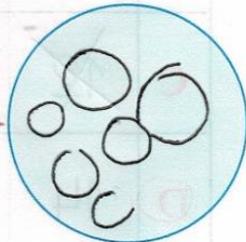
3



8

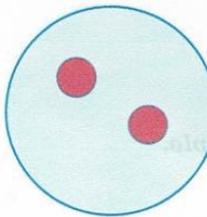


6

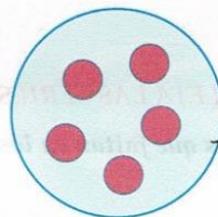


## 3ª TAREA CUENTA LAS BOLITAS

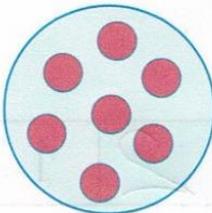
Cuenta las bolitas que hay en cada círculo y une con una flecha con su número.



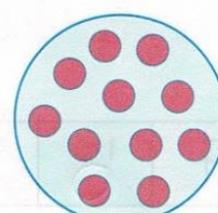
1  
2 ✓  
3  
4



3  
4 ✓  
5  
6



6  
7 ✓  
5  
8



9  
10 ✓  
11  
12

# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVEL PRUEBA  
00 06

## 1ª TAREA MARCA UN NÚMERO

Marca con una X el número que yo te diga.

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

## 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	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

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



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?

¿Cuántos dulces tenemos ahora?

¿Cuántas botellas le quedan?

RESPUESTA  
41 GLOBOS 3

RESPUESTA  
42 DULCES 5

RESPUESTA  
43 BOTELLAS 3

OBSERVACIONES: \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

## Anexo 4. Instrumentos cualitativos

N°	Nombres	Actividad 1		Actividad 2		Actividad 3		Actividad 4		Actividad 5	
		Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado
	<b>Actividad</b>	Distingue la ubicación de las figuras geométricas para reconocer las nociones arriba/abajo.		Compara y clasifica según sus tamaños: grande mediano y pequeño, para integrarse de forma dinámica.		Reconoce objetos del entorno utilizando nociones de longitud: largo/corto, ancho/delgado, para identificar adecuadamente esta noción.		Arma el tangram para identificar liviano y pesado.		Forma conjuntos para consolidar nociones.	
-	-										
1	Agurto Narvaez Dylan Josue	X		X		X		X		X	
2	Alberca Vicente Josabet Iris	X		X		X		X		X	
3	Campos Romero Ismael Sebastian	X		X		X		X		X	
4	Carrion Ogoña Romel Sebastian	X		X		X		X		X	
5	Castro Ortega Jampier Alejandro	X		X		X		X		X	
6	Diaz Rojas Helen Dayana	X		X		X		X		X	
7	Erreyes Torres Jonathan David	X		X		X		X		X	
8	Flores Alvarado Nicolas Alejandro	X		X		X		X		X	
9	Gordillo Sanchez Nicole Xiomara	X		X		X		X		X	
10	Guamán Chimbo Erika Alejandra	X		X		X		X		X	
11	Jimenez Jimenez Sofia Alejandra	X		X		X		X		X	
12	Juarez Ordoñez Sofia Haitiana	X		X		X		X		X	
13	Malla Castillo Andrea Anahi	X		X		X		X		X	
14	Medina Sarango Joselyn Dayana	X		X		X		X		X	
15	Navarro Patiño Jonnathan Fernando	X		X		X		X		X	
16	Ordoñez Malla Liam Paul	X		X		X		X		X	
17	Patiño Karla Samantha	X		X		X		X		X	
18	Perez Correa Domenica Guadalupe	X		X			X	X		X	
19	Poma Zapata Sofia Betzabeth	X		X		X		X		X	
20	Puga Muñoz Dayanara Valentina	X		X		X		X		X	
21	Ricaurte Castro Matias Sebastian	X		X		X		X		X	
22	Saca Lapo Keyla Anahy	X		X		X		X		X	
23	Sanchez Cordova Nahomi Janeth	X		X			X	X		X	
24	Sanchez Morocho Mireya Lizbeth	X		X			X	X		X	
25	Sanchez Patiño Domenica del Cisne	X		X		X		X		X	
26	Sanmartin Calderon Matias Alejandro	X		X		X		X		X	
27	Sarango Pulla Johan Andres	X		X		X		X		X	
28	Tenesaca Sucunuta Allison Catalina	X		X		X			X	X	
29	Valverde Sisalima Alan Jesus		X		X		X		X		X
30	Villamagua Jiron Silvia Nicol	X		X		X		X		X	

Nº	Nombres	Actividad 6		Actividad 7		Actividad 8		Actividad 9		Actividad 10	
		Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado
	<b>Actividad</b>	Clasifica figuras con dos atributos para conocer en forma lógica el color y el tamaño de los bloques.		Identifica las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo) asociándolas con los objetos que están a su alrededor.		Reconoce y plasma las figuras geométricas (círculo, cuadrado, rectángulo, triángulo).		Reconoce figuras geométricas.		Reconoce diferentes formas y tamaños de figuras geométricas.	
-	-										
1	Agurto Narvaez Dylan Josue	X		X		X		X		X	
2	Alberca Vicente Josabet Iris	X		X		X		X		X	
3	Campos Romero Ismael Sebastian	X		X		X		X		X	
4	Carrion Ogoña Romel Sebastian	X		X		X		X		X	
5	Castro Ortega Jampier Alejandro	X		X		X		X		X	
6	Diaz Rojas Helen Dayana	X		X		X		X		X	
7	Erreyes Torres Jonathan David	X		X		X		X		X	
8	Flores Alvarado Nicolas Alejandro	X		X		X		X		X	
9	Gordillo Sanchez Nicole Xiomara	X		X		X		X		X	
10	Guamán Chimbo Erika Alejandra	X		X		X		X		X	
11	Jimenez Jimenez Sofia Alejandra	X		X		X		X		X	
12	Juarez Ordoñez Sofia Haitiana	X		X		X		X		X	
13	Malla Castillo Andrea Anahi	X		X		X		X		X	
14	Medina Sarango Joselyn Dayana	X		X		X			X	X	
15	Navarro Patiño Jonnathan Fernando	X		X		X		X		X	
16	Ordoñez Malla Liam Paul	X		X		X		X		X	
17	Patiño Karla Samantha	X		X		X		X		X	
18	Perez Correa Domenica Guadalupe	X		X		X		X		X	
19	Poma Zapata Sofia Betzabeth	X		X		X		X		X	
20	Puga Muñoz Dayanara Valentina	X		X		X		X		X	
21	Ricaurte Castro Matias Sebastian	X		X		X		X		X	
22	Saca Lapo Keyla Anahy	X		X		X		X		X	
23	Sanchez Cordova Nahomi Janeth	X		X		X		X		X	
24	Sanchez Morocho Mireya Lizbeth	X		X		X		X		X	
25	Sanchez Patiño Domenica del Cisne	X		X		X		X		X	
26	Sanmartin Calderon Matias Alejandro	X		X		X			X	X	
27	Sarango Pulla Johan Andres	X		X		X		X	X	X	
28	Tenesaca Sucunuta Allison Catalina	X		X		X		X			X
29	Valverde Sisalima Alan Jesus		X		X		X		X		X
30	Villamagua Jiron Silvia Nicol	X		X		X		X		X	

Nº	Nombres	Actividad 11		Actividad 12		Actividad 13		Actividad 14		Actividad 15	
		Construye figuras geométricas utilizando el tangram.		Ordena siguiendo el patrón de color.		Ordena seriaciones siguiendo el criterio de color y figura geométrica.		Identifica el número correspondiente y representarlo en el ábaco.		Relaciona número y cantidad del 1 al 10.	
-	-	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado
1	Agurto Narvaez Dylan Josue	X		X		X		X		X	
2	Alberca Vicente Josabet Iris	X		X		X		X		X	
3	Campos Romero Ismael Sebastian	X		X		X			X	X	
4	Carrion Ogoña Romel Sebastian	X		X		X		X		X	
5	Castro Ortega Jampier Alejandro	X		X		X		X		X	
6	Diaz Rojas Helen Dayana	X		X		X		X		X	
7	Erreyes Torres Jonathan David	X		X		X		X		X	
8	Flores Alvarado Nicolas Alejandro	X		X		X		X		X	
9	Gordillo Sanchez Nicole Xiomara	X		X		X		X		X	
10	Guamán Chimbo Erika Alejandra	X		X		X		X		X	
11	Jimenez Jimenez Sofia Alejandra	X		X		X		X		X	
12	Juarez Ordoñez Sofia Haitiana	X		X		X		X		X	
13	Malla Castillo Andrea Anahi	X		X		X		X		X	
14	Medina Sarango Joselyn Dayana		X	X		X		X		X	
15	Navarro Patiño Jonnathan Fernando	X		X		X		X		X	
16	Ordoñez Malla Liam Paul	X		X		X			X	X	
17	Patiño Karla Samantha	X		X		X		X		X	
18	Perez Correa Domenica Guadalupe	X		X		X		X		X	
19	Poma Zapata Sofia Betzabeth	X		X		X		X		X	
20	Puga Muñoz Dayanara Valentina	X		X		X		X		X	
21	Ricaurte Castro Matias Sebastian	X		X		X		X		X	
22	Saca Lapo Keyla Anahy	X		X		X		X		X	
23	Sanchez Cordova Nahomi Janeth	X		X		X		X		X	
24	Sanchez Morocho Mireya Lizbeth	X		X		X		X		X	
25	Sanchez Patiño Domenica del Cisne	X		X		X		X		X	
26	Sanmartin Calderon Matias Alejandro	X		X		X		X		X	
27	Sarango Pulla Johan Andres		X	X		X		X		X	
28	Tenesaca Sucunuta Allison Catalina	X		X		X		X		X	
29	Valverde Sisalima Alan Jesus		X		X		X		X		X
30	Villamagua Jiron Silvia Nicol	X		X		X		X		X	

Nº	Nombres	Actividad 16		Actividad 17		Actividad 18		Actividad 19		Actividad 20	
		Relaciona número y cantidad del 10 al 20.		Cuenta los números del 1 al 20.		Reconoce números ordinales.		Reconoce números ordinales.		Cuenta objetos y los relaciona con los números.	
-	-	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado
1	Agurto Narvaez Dylan Josue	X		X		X		X		X	
2	Alberca Vicente Josabet Iris	X		X		X		X		X	
3	Campos Romero Ismael Sebastian	X		X		X		X		X	
4	Carrion Ogoña Romel Sebastian	X		X		X		X		X	
5	Castro Ortega Jampier Alejandro	X		X		X		X			X
6	Diaz Rojas Helen Dayana	X		X			X	X		X	
7	Erreyes Torres Jonathan David	X		X		X		X		X	
8	Flores Alvarado Nicolas Alejandro	X		X		X		X		X	
9	Gordillo Sanchez Nicole Xiomara	X		X		X		X		X	
10	Guamán Chimbo Erika Alejandra	X		X		X		X		X	
11	Jimenez Jimenez Sofia Alejandra	X		X		X		X		X	
12	Juarez Ordoñez Sofia Haitiana	X		X		X		X		X	
13	Malla Castillo Andrea Anahi	X		X		X		X		X	
14	Medina Sarango Joselyn Dayana		X		X	X		X		X	
15	Navarro Patiño Jonnathan Fernando	X		X		X		X		X	
16	Ordoñez Malla Liam Paul	X			X	X		X			X
17	Patiño Karla Samantha	X		X		X		X		X	
18	Perez Correa Domenica Guadalupe	X		X		X		X		X	
19	Poma Zapata Sofia Betzabeth	X		X		X		X		X	
20	Puga Muñoz Dayanara Valentina	X		X		X		X			X
21	Ricaurte Castro Matias Sebastian	X		X		X		X		X	
22	Saca Lapo Keyla Anahy	X		X		X		X		X	
23	Sanchez Cordova Nahomi Janeth	X		X		X		X		X	
24	Sanchez Morocho Mireya Lizbeth	X		X		X		X		X	
25	Sanchez Patiño Domenica del Cisne	X		X		X		X		X	
26	Sanmartin Calderon Matias Alejandro	X		X		X		X		X	
27	Sarango Pulla Johan Andres		X		X	X		X		X	
28	Tenesaca Sucunuta Allison Catalina		X	X		X		X		X	
29	Valverde Sisalima Alan Jesus		X		X		X		X		X
30	Villamagua Jiron Silvia Nicol	X		X		X		X		X	

N°	Nombres	Actividad 21		Actividad 22		Actividad 23		Actividad 24		Actividad 25	
		Relaciona número y cantidad del 1 al 20.		Realiza operaciones de suma.		Resuelve operaciones de suma.		Resuelve ejercicios resta.		Resuelve ejercicios resta.	
-	-	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado	Logrado	No logrado
1	Agurto Narvaez Dylan Josue	X		X		X		X		X	
2	Alberca Vicente Josabet Iris		X	X		X			X	X	
3	Campos Romero Ismael Sebastian	X		X		X		X		X	
4	Carrion Ogoña Romel Sebastian	X		X		X		X		X	
5	Castro Ortega Jampier Alejandro	X		X		X		X		X	
6	Diaz Rojas Helen Dayana	X		X		X		X		X	
7	Erreyes Torres Jonathan David	X		X		X		X		X	
8	Flores Alvarado Nicolas Alejandro	X		X		X		X		X	
9	Gordillo Sanchez Nicole Xiomara	X		X			X	X		X	
10	Guamán Chimbo Erika Alejandra	X		X		X		X		X	
11	Jimenez Jimenez Sofia Alejandra	X		X		X		X			X
12	Juarez Ordoñez Sofia Haitiana	X			X	X		X		X	
13	Malla Castillo Andrea Anahi	X		X		X		X		X	
14	Medina Sarango Joselyn Dayana	X		X		X			X	X	
15	Navarro Patiño Jonnathan Fernando	X		X		X		X		X	
16	Ordoñez Malla Liam Paul	X		X		X		X		X	
17	Patiño Karla Samantha	X		X		X		X		X	
18	Perez Correa Domenica Guadalupe	X		X		X		X		X	
19	Poma Zapata Sofia Betzabeth	X		X		X		X		X	
20	Puga Muñoz Dayanara Valentina	X		X		X		X		X	
21	Ricaurte Castro Matias Sebastian	X		X			X	X		X	
22	Saca Lapo Keyla Anahy	X		X		X		X		X	
23	Sanchez Cordova Nahomi Janeth	X		X		X		X		X	
24	Sanchez Morocho Mireya Lizbeth	X			X	X		X		X	
25	Sanchez Patiño Domenica del Cisne	X		X		X		X		X	
26	Sanmartin Calderon Matias Alejandro	X		X		X		X		X	
27	Sarango Pulla Johan Andres		X	X		X			X	X	
28	Tenesaca Sucunuta Allison Catalina		X	X		X			X	X	
29	Valverde Sisalima Alan Jesus		X		X		X		X		X
30	Villamagua Jiron Silvia Nicol	X		X		X		X		X	

# REGISTRO ANECDÓTICO

Aula: Preparatoria

Fecha: 20 de noviembre de 2023

Nombre de la actividad: Mi trencito con figuras

Indicador de evaluación: Reconoce figuras geométricas

Descripción de la situación

Observaciones

Para dar inicio a la actividad se les entregó a cada niño una figura geométrica de distintos tamaños, para que luego pasen a plitarlos y los pongan donde corresponden.

La actividad se llevo a cabo de manera favorable, sin embargo algunos niños presentaron dificultades, pues lo que se distaban con facilidad.

# REGISTRO ANECDÓTICO

Aula: Preparatoria

Fecha: 4 de diciembre de 2023

Nombre de la actividad: Jugando y contando colores

Indicador de evaluación: Identifica el número correspondiente y representarlo en elábaco.

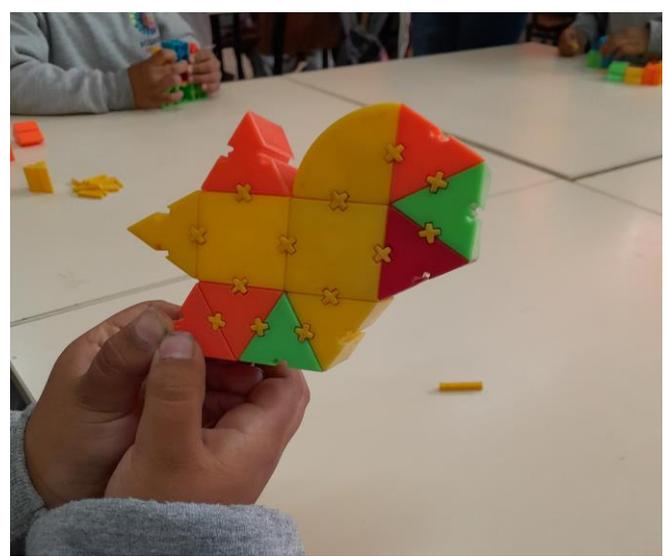
Descripción de la situación:

Observaciones.

Para ejecutar la actividad se les entregó unábaco junto con un papel donde estaba escrito un número, para que de manera individual lo representen en elábaco.

La actividad se la realizó de manera eficiente, sin embargo algunos niños presentaron dificultades al momento de contar los números pues lo que se saltaban y no contaban correctamente.

Anexo 5. Imágenes fotográficas intervención



## Anexo 6. Certificado de traducción del Abstract

### CERTIFICADO DE TRADUCCIÓN

Loja, 22 de mayo de 2024

Yo, **Adriana Elizabeth Cango Patiño** con número de cedula 1103653133, Magister en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés.

#### CERTIFICO:

Haber realizado la traducción de español al idioma inglés del resumen del trabajo de integración curricular denominado: **Material estructurado y nociones lógico-matemáticas en niños de Preparatoria de la Escuela de Educación Básica Dr. Reinaldo Espinosa Aguilar de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, de la señorita **Crisley Itamar Tapia Campoverde** con número de cédula 1150253522, estudiante de la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación de la Universidad Nacional de Loja. Dicho estudio se encontró bajo la dirección de la Dra. Dora Jeanneth Córdova Cando Mag, previò a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación. Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, y autorizo al interesado hacer uso del documento para los fines académicos correspondientes.  
Atentamente,



Mg. Sc. Adriana Elizabeth Cango Patiño  
Magister en Pedagogía de los Idiomas Nacionales y Extranjeros. Mención en Enseñanza de Inglés  
Registro Senescyt 1049-2022-2589539  
Celular: 0989814921  
Email: [adrianacango@hotmail.com](mailto:adrianacango@hotmail.com)

## Anexo 7. Resultado de antiplagio



### Plagiarism and AI Content Detection Report

#### MARCO TEÓRICO\_PASAR.pdf

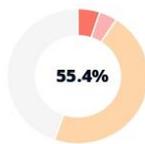
#### Scan details

Scan time:  
February 21th, 2024 at 16:33 UTC

Total Pages:  
48

Total Words:  
11839

#### Plagiarism Detection



Types of plagiarism		Words
Identical	5%	593
Minor Changes	4.1%	482
Paraphrased	45.8%	5421
Omitted Words	0.9%	106

#### AI Content Detection



Text coverage		Words
AI text	0%	0
Human text	100%	11733

[Learn more](#)

#### Plagiarism Results: (65)

##### [DianaBeatriz\\_AgredaChamba.pdf](#) 12.3%

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26600/1/dianabeatriz\\_agredachamba.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26600/1/dianabeatriz_agredachamba.pdf)

Diana Agreda

Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Educación Inicial  
Material didáctico no estr...

##### [NayelyKatherine\\_PaladinesCollaguazo.pdf](#) 10.9%

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26503/1/nayelykatherine\\_paladinescollaguazo.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26503/1/nayelykatherine_paladinescollaguazo.pdf)

Dra. Alexandra Guerrero Analuisa

Universidad Nacional de Loja Portada Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Educación  
Inicial s Juegos de mesa ...

##### [AndreaJulissa\\_FarezJadan.pdf](#) 10.5%

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26841/1/andreajulissa\\_farezjadan.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26841/1/andreajulissa_farezjadan.pdf)

Corina Fárez Jadán

Portada Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Educación  
Inicial Material concreto...

##### [MariaAbigail\\_RomeroSarango.pdf](#) 10.1%

[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28567/1/mariaabigail\\_romerosarango.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/28567/1/mariaabigail_romerosarango.pdf)

PINZON SARANGO MARIA LISSETH

Universidad Nacional de Loja Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación Carrera de Educación Inicial  
Material didáctico estruct...



About this report  
[help.copleaks.com](https://help.copleaks.com)

