



**UNL**

Universidad  
Nacional  
de Loja

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación

Carrera de Educación Inicial

Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la  
Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso 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

Lesly Vanessa Pineda Godoy

DIRECTORA

Lic. María Soledad Quilca Terán Mg. Sc.

Loja - Ecuador

2025



Universidad  
Nacional  
de Loja

## Certificación

**Sistema de Información Académico  
Administrativo y Financiero - SIAAF**

# CERTIFICADO DE CULMINACIÓN Y APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Yo, **QUILCA TERAN MARIA SOLEDAD**, director del Trabajo de Integración Curricular denominado **Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, perteneciente al estudiante **LESLEY VANESSA PINEDA GODOY**, con cédula de identidad N° **1150716080**.

### Certifico:

Que luego de haber dirigido el **Trabajo de Integración Curricular**, habiendo realizado una revisión exhaustiva para prevenir y eliminar cualquier forma de plagio, garantizando la debida honestidad académica, se encuentra concluido, aprobado y está en condiciones para ser presentado ante las instancias correspondientes.

Es lo que puedo certificar en honor a la verdad, a fin de que, de así considerarlo pertinente, el/la señor/a docente de la asignatura de **Integración Curricular**, proceda al registro del mismo en el Sistema de Gestión Académico como parte de los requisitos de acreditación de la Unidad de Integración Curricular del mencionado estudiante.

Loja, 2 de Agosto de 2024



MARIA SOLEDAD  
QUILCA TERAN

F)

**DIRECTOR DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN  
CURRICULAR**



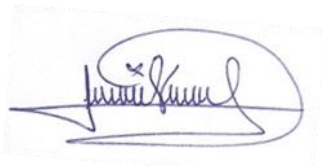
Certificado TIC/TT.: UNL-2024-001806

1/1  
*Educamos para* **Transformar**

### **Autoría**

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

**Firma:**

A handwritten signature in blue ink, enclosed in a light blue rectangular box. The signature is cursive and appears to read 'Lesly Pineda'.

**Cédula de identidad:** 1150716080

**Fecha:** 31 de marzo de 2025

**Correo electrónico:** [lesly.pineda@unl.edu.ec](mailto:lesly.pineda@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0999051280

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

Yo, **Lesly Vanessa Pineda Godoy**, declaro ser autora del trabajo de integración curricular denominado **Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, como requisito para optar el título de **Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial**, autorizo al sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que, con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Institucional.

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

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

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los treinta y un días del mes de marzo de dosmil veinte y cinco.



**Firma:**

**Autora:** Lesly Vanessa Pineda Godoy

**Cédula:** 1150716080

**Dirección:** Calle Buena Vista y Baudilio Arias, Celén-Saraguro

**Correo electrónico:** [lesly.pineda@unl.edu.ec](mailto:lesly.pineda@unl.edu.ec)

**Teléfono:** 0999051280

**DATOS COMPLEMENTARIOS**

**Directora del Trabajo de Integración Curricular:** Mg. Sc. María Soledad Quilca Terán

## **Dedicatoria**

El presente trabajo de integración curricular va dirigido a Dios, quien ha sido mi constante compañía y guía en cada paso de mi vida, por ser mi principal consejero en la toma de decisiones y por ayudarme a alcanzar mis sueños.

A mis queridos padres, Carlos y Doris, quienes han depositado su confianza en mí y me han enseñado que el amor y la perseverancia son clave para llegar lejos, agradezco su apoyo incondicional, sus sabios consejos y su presencia constante a lo largo de este proceso.

A mis hermanos, por ser mi fuente de motivación y aliento inagotable en todo momento, incluso en los momentos más difíciles.

Por último, a mis amigos de la universidad, quienes han compartido conmigo risas, lágrimas y experiencias inolvidables, su amistad y su apoyo incondicional han hecho que este viaje académico sea más enriquecedor y significativo.

Gracias a todos por formar parte de esta etapa tan importante en mi vida.

*Lesly Vanessa Pineda Godoy*

## **Agradecimiento**

Mi eterno agradecimiento a la Universidad Nacional de Loja, por brindarme la invaluable oportunidad de formarme profesionalmente, a la Facultad de la Educación, el Arte y la Comunicación, así como a la Carrera de Educación Inicial, les expreso mi profunda gratitud por haberme guiado y acompañado en este camino de aprendizaje, a mis docentes, que han sido un pilar fundamental en mi desarrollo personal y profesional, por ello, mi reconocimiento y gratitud son infinitos.

De igual manera, quiero expresar mi profundo agradecimiento a la Mg. Sc. María Soledad Quilca Terán, quien en su rol como directora de mi Trabajo de Integración Curricular me ha sabido guiar con paciencia y sabiduría; su compromiso y dedicación han dejado una huella significativa. Gracias por ser una inspiración y un modelo a seguir.

Asimismo, a las autoridades de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, por haberme brindado la oportunidad de realizar mi trabajo investigativo en su prestigiosa institución, así como también a la docente del nivel preparatoria, quien generosamente me proporcionó el espacio y el apoyo para llevar a cabo este proyecto.

*Lesly Vanessa Pineda Godoy*

## Índice de contenidos

<b>Portada</b> .....	<b>i</b>
<b>Certificación</b> .....	<b>ii</b>
<b>Dedicatoria</b> .....	<b>v</b>
<b>Agradecimiento</b> .....	<b>vi</b>
<b>Índice de contenidos</b> .....	<b>vii</b>
Índice de tablas.....	x
Índice de figuras .....	x
Índice de anexos .....	x
<b>1. Título</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Resumen</b> .....	<b>2</b>
2.1. Abstract.....	3
<b>3. Introducción</b> .....	<b>4</b>
<b>4. Marco teórico</b> .....	<b>7</b>
4.1. Pensamiento lógico matemático.....	7
4.1.1. Definición del pensamiento lógico matemático.....	7
4.1.2. Importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático.....	8
4.1.3. Características del pensamiento lógico matemático .....	9
4.1.4. Competencias del pensamiento lógico matemático en infantil.....	10
4.1.4.1. Noción temporal.....	11
4.1.4.2. Noción espacial. ....	11
4.1.4.3. Noción de medida.....	11
4.1.4.4. Noción de cantidad. ....	11
4.1.4.5. Clasificación.....	11
4.1.4.6. Número y conteo. ....	12
4.1.4.7. Conteo verbal. ....	12
4.1.4.8. Conocimiento general de los números. ....	12
4.1.4.9. Geometría. ....	12
4.1.4.10. Cantidad-conteo.....	13
4.1.4.11. Resolución de problemas.....	13
4.1.5. Etapas del pensamiento lógico matemático .....	13
4.1.6. Destrezas matemáticas de los niños según el currículo de preparatoria .....	15
4.1.7. Modelos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas.....	17

4.1.8. Criterios para el aprendizaje de la matemática en los niños de preparatoria .....	18
4.1.8.1. ¿Qué enseñar?.....	19
4.1.8.2. ¿Cuándo enseñar?.....	19
4.1.8.3. ¿Cómo enseñar? .....	19
4.1.9. Obstáculos en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de preparatoria .	19
4.1.10. Estrategias didácticas para abordar el pensamiento lógico matemático en los niños .....	21
4.1.10.1 Cuentos.....	21
4.1.10.2 Canciones. ....	21
4.1.10.3. Tarjetas visuales o bits. ....	21
4.1.10.4. Material concreto.....	22
4.1.10.5. Juegos. ....	22
4.2. Bits de inteligencia.....	23
4.2.1. Historia de los bits de inteligencia .....	23
4.2.2. Definición de los bits de inteligencia .....	24
4.2.3. Importancia de los bits de inteligencia.....	25
4.2.4. Objetivos de los bits de inteligencia .....	26
4.2.5. Características de los bits de inteligencia.....	27
4.2.6. Tipos de bits de inteligencia.....	29
4.2.6.1. Bits de lectura.....	29
4.2.6.2. Bits de enciclopedia o inteligencia.....	29
4.2.6.3. Bits de matemática. ....	29
4.2.7. Categorías de los bits de inteligencia .....	29
4.2.8. Elaboración de los bits de inteligencia.....	31
4.2.9. Metodología de aplicación de los bits de inteligencia .....	32
4.2.10. Los bits de inteligencia y el trabajo docente .....	35
4.2.11. Bits de inteligencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de preparatoria .....	38
<b>5. Metodología .....</b>	<b>40</b>
<b>6. Resultados .....</b>	<b>43</b>
6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del test EVAMAT-0 a niños de 5 a 6 años ..	43
6.2. Resultados obtenidos en otras investigaciones sobre la eficacia de los bits de inteligencia en el conocimiento lógico matemático de los niños en la etapa infantil.....	46



6.3. Resultados del diseño y planificación de actividades de la propuesta para trabajar el pensamiento matemático con los bits de inteligencia .....	50
<b>7. Discusión .....</b>	<b>55</b>
<b>8. Conclusiones .....</b>	<b>58</b>
<b>9. Recomendaciones .....</b>	<b>59</b>
<b>10. Bibliografía .....</b>	<b>60</b>
<b>11. Anexos .....</b>	<b>67</b>

### **Índice de tablas:**

<b>Tabla 1.</b> Etapas de adquisición del conocimiento matemático según Jean Piaget .....	14
<b>Tabla 2.</b> Destrezas con criterios de desempeño en el ámbito de las relaciones matemáticas del currículo de preparatoria. ....	16
<b>Tabla 3.</b> Categorías de los bits de inteligencia en niños de preparatoria .....	30
<b>Tabla 4.</b> Niveles de conocimiento geométrico .....	43
<b>Tabla 5.</b> Niveles de conocimiento cantidad-conteo .....	44
<b>Tabla 6.</b> Niveles de conocimiento de resolución de problemas .....	45
<b>Tabla 7.</b> Resultados del nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria. ....	45
<b>Tabla 8.</b> Resultados de investigaciones sobre los bits de inteligencia en el conocimiento lógico matemático en la etapa infantil. ....	47
<b>Tabla 9.</b> Contenidos e indicadores planificados en la propuesta "Veó, escucho y aprendo matemáticas" .....	51

### **Índice de figuras:**

<b>Figura 1.</b> Ejemplo de bit de inteligencia .....	27
<b>Figura 2.</b> Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.....	40

### **Índice de anexos:**

<b>Anexo 1.</b> Oficio de aprobación y designación de director del trabajo de integración curricular .....	67
<b>Anexo 2.</b> Propuesta de actividades "Veó, escucho y aprendo matemáticas" .....	68
<b>Anexo 3.</b> Instrumento para diagnóstico .....	151
<b>Anexo 4.</b> Certificado de traducción del resumen.....	162

## **1. Título**

Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024

## 2. Resumen

El pensamiento lógico matemático es fundamental en la etapa infantil, puesto que no solo ayuda a comprender mejor el entorno, sino que también sienta las bases para un pensamiento crítico y analítico necesario para su desarrollo personal y académico, por lo que es importante estimularlo con métodos que permitan asimilar habilidades matemáticas de manera natural, esenciales para toda su vida. Es así como el presente estudio tuvo como objetivo analizar cómo los bits de inteligencia fortalecen el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024. El cual se enmarcó en un diseño no experimental, con alcance descriptivo y un enfoque mixto; además, se hizo uso de los métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético a lo largo de toda la investigación. Para la recolección de los datos se empleó el test EVAMAT-0, el que fue aplicado a treinta y cuatro niños, donde se obtuvo que el 43,14% de la población se encontró en un nivel alto y un 56,86% en medio y bajo de conocimientos matemáticos, evidenciando que más de la mitad no ha alcanzado los niveles altos acordes a su edad cronológica. En consecuencia, se diseñó una propuesta de actividades "Veo, escucho y aprendo matemáticas" construida en base a los bits de inteligencia enciclopédicos y matemáticos para impulsar el interés y comprensión de los conceptos matemáticos, debido a que esta es una herramienta pedagógica útil para estimular el desarrollo cognitivo de los niños mediante el uso constante y adecuado del método Doman, al proporcionar una estimulación variada por medio de imágenes y sonidos secuenciados, fomentando la adquisición de números, operaciones matemáticas sencillas, patrones y que, a más de la enseñanza de los números, los niños adquieren vocabulario relacionado al mismo y una mejor expresión oral.

**Palabras clave:** Bits de inteligencia, método Doman, pensamiento matemático, preparatoria.

## 2.1. Abstract

Logical mathematical thinking is fundamental in the infant stage, since it not only helps to better understand the environment, but also lays the foundation for critical and analytical thinking necessary for their personal and academic development, so it is important to stimulate it with methods that allow them to assimilate mathematical skills in a natural way, essential for their entire life. Thus, the objective of this study was to analyze how the intelligence bits strengthen mathematical logical thinking in children from 5 to 6 years of age at the Bernardo Valdivieso Millennium Educational Unit in the city of Loja, period 2023-2024. It was framed in a non-experimental design, with descriptive scope and a mixed approach; in addition, the inductive-deductive and analytical-synthetic methods were used throughout the research. For data collection, the EVAMAT-0 test was used, which was applied to thirty-four children, where it was obtained that 43.14% of the population was at a high level and 56.86% at medium and low levels of mathematical knowledge, showing that more than half of them have not reached the high levels according to their chronological age. Consequently, a proposal of activities “I see, hear and learn mathematics” was designed based on the encyclopedic and mathematical intelligence bits to promote interest and understanding of mathematical concepts, since this is a useful pedagogical tool to stimulate the cognitive development of children through the constant and appropriate use of the Doman method, by providing a varied stimulation through sequenced images and sounds, encouraging the acquisition of numbers, simple mathematical operations, patterns and that, in addition to the teaching of numbers, children acquire vocabulary related to it and a better oral expression.

**Key words:** Bits of intelligence, Doman method, mathematical thinking, high school.

### 3. Introducción

El pensamiento lógico matemático se refiere a la capacidad de razonar, resolver problemas y aplicar conceptos matemáticos de manera coherente, implicando habilidades para interpretar problemas, reconocer números, nociones, cantidades, colores, figuras y cuerpos geométricos, llegando a ser fundamental no solo para el aprendizaje matemático, sino también para fomentar el desarrollo de habilidades cognitivas clave, como el razonamiento, la atención y la capacidad de abstracción, preparando a los niños para enfrentar desafíos en diversas áreas de la vida. De esta manera, emplear estrategias innovadoras busca crear experiencias significativas que estimulen el aprendizaje matemático; por ello, se ha optado por utilizar bits de inteligencia, debido a que brindan una percepción sensorial visual y auditiva para enseñar a través de representaciones gráficas, precisas, concretas y grandes, mismas que van complementadas con actividades lúdicas, con el fin de hacer el proceso educativo más gratificante.

Por tanto, el presente estudio se desarrolla en virtud de las dificultades que presentan los niños en el área de las relaciones matemáticas, siendo la principal causa la falta de implementación de nuevas estrategias que permitan fortalecer el pensamiento matemático; es así como, se toma en consideración la investigación realizada por Muro (2019), en niños de 5 años de edad de la Institución Educativa Inicial “Los Pastorcitos de Nuestra Señora de Guadalupe”, Chiclayo-Perú, quien constató que dentro del aula de clases muchos de los niños presentaron dificultades en las nociones básicas espaciales, temporales, cuantitativos, cualitativos, tamaño y forma, debido a que el uso de material concreto es reducido, el juego matemático no es utilizado con frecuencia, existe falta de tiempo para completar actividades de aprendizaje, además, el desinterés de los padres en el aprendizaje de los niños hace que se impida el buen desempeño escolar en lo que concierne a esta área.

Así mismo, en otra investigación realizada por Alulema (2019) a niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica “Rigoberto Navas Calle”, de la ciudad de Cuenca, mediante una prueba diagnóstica pudo analizar que muchos de ellos presentan falencias en la adquisición de nociones básicas, entre ellas de conservación, correspondencia, conjuntos, cuantificación y ubicaciones espaciales; llegando a comprobar que esto se dio debido a una inadecuada enseñanza y mala utilización de estrategias por parte de la docente, lo cual dificulta que los niños comprendan e interpreten fácilmente los problemas matemáticos, creándose algo tedioso y poco motivador.

Del mismo modo, en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, se evidenció que la mayoría de niños de 5 a 6 años presentaron dificultades con respecto a las relaciones matemáticas, específicamente para reconocer las figuras geométricas, nociones básicas, asociar número y cantidad, en la distinción de las diferentes medidas y en resolver problemas sencillos, mostrando escaso conocimiento de los conceptos matemáticos acorde a su edad cronológica. Por ende, se plantea la siguiente interrogante: ¿Cómo los bits de inteligencia fortalecen el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024?

Así mismo, el propósito del estudio es aportar mediante información teórica científica verídica que resalte la importancia de los bits de inteligencia para el pensamiento lógico matemático en la etapa infantil, puesto que esta forma parte fundamental en la vida del niño para desarrollar y potenciar habilidades en el proceso de aprendizaje, es por ello que se ha diseñado una propuesta de actividades basada en los bits de inteligencia matemáticos y enciclopédicos, abordando nociones de tamaño, medida, espacio, figuras geométricas, cuerpos geométricos, cantidad, conteo, adiciones y sustracciones, mismos que están dirigidos a los niños de preparatoria de la institución antes mencionada, con el fin de contribuir al fortalecimiento del pensamiento lógico matemático.

En este sentido, se han considerado algunas investigaciones que demuestran que los bits de inteligencia aportan significativamente al fortalecimiento del pensamiento lógico matemático, de modo que, Robles y Valdivia (2023) en su proyecto investigado en la Institución Educativa “San Juan de Dios” de Perú a niños de cinco años de edad, evidenció que, un inicio un total de 13, 4% mostraron complicaciones en la resolución de problemas de cantidad y en problemas de forma, movimiento y localización, no obstante, tras el uso y repetición diaria de los bit de inteligencia, un 34,4% mejoró evidentemente en adquirir habilidades de sumas y restas, demostrando ya un dominio de conceptos matemáticos acordes a su edad.

De igual forma, Quera (2022), en la investigación realizada en Riobamba a niños del subnivel dos de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquies, obtuvo resultados donde el 10% de la población se encontraba en proceso de iniciación con respecto al conocimiento matemático, el 14% estaba demostrando sus destrezas y el 75% ya las tenían adquiridas. Por lo tanto, luego de la aplicación de los bits, se evidenció que ninguno de los niños se encontraban en proceso de iniciado, el 8% de los niños ya se encontraba en proceso de alcanzar y el 92%

ya las adquirió por completo, donde además se animó al trabajo colaborativo, desarrollando el pensamiento lógico matemático al analizar, comparar e interpretar información.

Además, para llevar a cabo el desarrollo de la investigación, se plantearon tres objetivos específicos: 1) Identificar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años; 2) Establecer la importancia del uso de los bits de inteligencia en la mejora del pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años; 3) Diseñar una propuesta de actividades basada en los bits de inteligencia para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años; los mismos que fueron necesarios para dar cumplimiento al objetivo general.

Finalmente, con esta investigación y tras realizar el análisis de otras investigaciones, se logró evidenciar que los bits de inteligencia resultan ser una herramienta útil para consolidar los conocimientos matemáticos, debido a su variedad de percepciones visuales y auditivas que ofrece para un impacto significativo. Sin embargo, en el estudio se presentaron varias limitaciones, como la falta de información actualizada para enriquecer al marco teórico y las escasas investigaciones referentes a la matemática, puesto que la mayoría se focaliza en las habilidades comunicativas. No obstante, al ser un área poco explotada, existe la oportunidad de investigar considerando el potencial del material.



## 4. Marco teórico

### 4.1. Pensamiento lógico matemático

#### 4.1.1. *Definición del pensamiento lógico matemático*

El pensamiento lógico matemático se define como la capacidad de razonar, resolver y entender conceptos matemáticos. Piaget (como se citó en Lugo et al., 2019) plantea que el pensamiento lógico matemático es la construcción del conocimiento, el niño que tenga contacto con objetos de diferentes texturas, colores, tamaños y formas estará adquiriendo indirectamente aprendizajes basados en las matemáticas.

Entonces, este pensamiento hace referencia a la capacidad de razonar de manera estructurada y coherente utilizando conceptos matemáticos, pudiendo manipular información de manera lógica; así como también reconocer diferentes elementos, identificar patrones y aplicar principios matemáticos en diferentes situaciones que se presenten en el día a día, siendo una habilidad desarrollada a lo largo de toda la vida, partiendo desde el nacimiento, momento aquel donde aprendemos, nos adaptamos, comunicamos y creamos nuestro potencial.

Esta es una capacidad de razonar lógicamente y aplicar estrategias matemáticas para resolver desafíos; por tanto, Peña (2021) lo define como una capacidad innata que tiene el ser humano para enfrentar diversas situaciones empleando el razonamiento para la toma de decisiones, la resolución de problemas y, de cierta manera, comprender el mundo que lo rodea.

Por lo tanto, este pensamiento está presente en el ser humano desde su nacimiento, se va desarrollando paulatinamente, puesto que, desde edades tempranas, los niños muestran habilidades básicas de razonamiento a medida que exploran el mundo. Esto se va fortaleciendo y expandiendo hasta consolidar conceptos y conocimientos matemáticos básicos, teniendo muy en cuenta que esto va de lo sencillo a lo más complejo, requiriendo un pensamiento más profundo.

Al mismo tiempo, este pensamiento matemático no es nada sencillo; esto, como lo exponen Quintero y Muriel (2020), requiere de operaciones mentales complejas como identificaciones, clasificaciones, seriaciones; es así como el niño debe ir adquiriendo conocimientos por etapas desde su nacimiento para finalmente asimilar conceptos relacionados con la matemática.

Desde hace mucho tiempo atrás se ha definido como el proceso de pensamiento mediante el cual ha dado lugar a la evolución del ser humano, donde desarrollaron paulatinamente modos de contar pertenencias que era necesario cuantificar. Es por ello que el aprendizaje de las matemáticas se usa en todo el mundo como una herramienta de transformación y avance en todo el mundo.

Entonces, el desarrollo del pensamiento matemático se refiere al proceso de pensar mediante el cual una persona adquiere y va perfeccionando conceptos y habilidades para comprender, analizar y solucionar problemas; este no solo implica la adquisición de destrezas numéricas, sino también la capacidad de aplicar el razonamiento lógico en situaciones que ocurren en el diario vivir (Tares y Fernández, 2022).

En otras palabras, es una forma de razonamiento lógico matemático que permite explorar patrones, establecer conexiones entre conceptos y fenómenos para adquirir una comprensión más profunda del entorno, siendo una habilidad que se desarrolla desde la infancia al reconocer números y estudiar conceptos matemáticos. Este proceso permite entender conceptos abstractos y emplear estrategias lógicas para resolver desafíos matemáticos.

#### ***4.1.2. Importancia del desarrollo del pensamiento lógico matemático***

La importancia de desarrollar el pensamiento lógico matemático radica en la facilidad de resolver problemas suscitados en el diario vivir; además, mediante ella se puede entender y comprender el entorno en el que nos desenvolvemos (Delgado y García, 2022). Debido a que las matemáticas están presentes en nuestro diario vivir, cuando se compra algo, al gestionar el tiempo y hasta en situaciones que ni siquiera imaginamos, como en la cocina para medir la cantidad de ingredientes a utilizar.

De esta manera, el desarrollo de este pensamiento en los niños es esencial porque permite utilizar el razonamiento lógico para analizar situaciones a detalle, reconocer pautas, hacer proposiciones y generar soluciones efectivas para el bienestar de los niños, ya que este tipo de inteligencia va más allá de las capacidades numéricas, aportando a entender conceptos y establecer relaciones basadas en la lógica.

Así mismo, Espín (2022) asegura que este desarrollo es la clave para el bienestar de los infantes, ya que contribuye en la adquisición de conocimientos en áreas que serán útiles para

asimilar conceptos dentro del aula de clases, debido a que no solo se trata de pensar, sino de saber cómo actuar ante situaciones suscitadas.

Por ende, el no desarrollar del todo este pensamiento matemático desde un inicio hace que el individuo enfrente desafíos en su capacidad para entender y abordar problemas matemáticos más complejos en las siguientes etapas de su desarrollo, presentando principalmente dificultades académicas y falta de confianza, lo cual va a repercutir en otras áreas de aprendizaje, ya que se relaciona con las habilidades cognitivas generales.

Además, es importante recalcar que este pensamiento se debe ir consolidando poco a poco de acuerdo a la edad; tanto la familia como los educadores deben trabajar en conjunto para que se den estos conocimientos, los mismos que deben proporcionar recursos y materiales para que paulatinamente el niño vaya asimilando y desarrollando destrezas y habilidades. El maestro es quien instruye dentro del aula de clases y los padres de familia son quienes refuerzan el conocimiento en casa. Si no existe la participación de la familia, el trabajo del docente será en vano (Llumiyinga et al., 2022).

Es crucial el desarrollo del pensamiento matemático en los niños en la primera infancia, pues potencia la capacidad para resolver problemas a través del razonamiento lógico; además facilita la comprensión de conceptos matemáticos para aplicar en la vida cotidiana, demostrando su relevancia y utilidad en diferentes aspectos de la vida.

#### ***4.1.3. Características del pensamiento lógico matemático***

En la edad infantil, se debe sumergir al niño dentro del entorno que lo rodea con la finalidad de que experimente y adquiera los primeros conocimientos matemáticos, por ello, Medina (2018) menciona que a medida que se vaya generando el desarrollo de este pensamiento, el niño posee la habilidad de organizar conceptos para comprender la secuencia; adquiere conocimientos sobre cantidad, tiempo, causa, posición y efecto; la capacidad de resolver problemas y tomar decisiones de manera autónoma; además, tienden a distinguir relaciones con forma, color, tamaño, color y textura; así como también, para abordar problemas de manera lógica, desglosando el problema y aplicando estrategias para encontrar soluciones eficaces.

Los niños, mediante la percepción sensorial, van aprendiendo y asimilando conceptos mediante conexiones cerebrales, mismas que les permiten comprender la realidad que los

rodea. Estas concepciones, poco a poco, se van desarrollando a través de acciones y prácticas; por ello, Arteaga y Macías (2016) exponen cuatro capacidades básicas que se van fortaleciendo durante el aprendizaje matemático:

- La observación: Esencial para presentar a los niños tareas en las que, de manera independiente pero bajo cuidado cauteloso por parte del docente, sean capaces de enfocarse en las propiedades, características o fenómenos que se desea enseñar, sin forzar dicho acto.
- La imaginación: Es necesario estimular la creatividad de los estudiantes mediante actividades que brinden la oportunidad de explorar diversas acciones y enfoques, asimilando el trabajo matemático.
- La intuición: Entendida como la capacidad de prever los resultados que podrían surgir de una acción que se llevará a cabo en un futuro, por ejemplo, un chef tiene la habilidad de anticipar cómo se combinarán los ingredientes y cómo será el sabor final del nuevo plato que va a crear, antes de haberlo preparado.
- El razonamiento lógico: Es importante desarrollar la habilidad de los estudiantes para llegar a conclusiones basadas en ideas o resultados anteriores que se consideren verdaderos.

Entonces, estas cuatro capacidades básicas no se desarrollan de forma independiente en la formación del pensamiento lógico matemático en la etapa infantil, sino que necesitan vincularse con la construcción de los conceptos matemáticos más elementales: el número, la geometría y el espacio, así como también las magnitudes y su medida. Debido a que estas habilidades enriquecen el pensamiento matemático, permitiéndoles abordar con mayor eficacia y comprensión las diferentes situaciones de la vida.

#### ***4.1.4. Competencias del pensamiento lógico matemático en infantil***

Los niños adquieren conocimientos gracias al medio social en el que se desarrollan, de manera inconsciente mediante la experimentación, en primera instancia con su cuerpo, llegando a mantener el equilibrio, lateralidad y poco a poco ubicándose en el tiempo y espacio, hasta llegar a comprender conceptos más complejos, cabe recalcar que esto es un proceso que debe estar asociado a su edad. Es así como el Ministerio de Educación (MINEDUC, 2014) en su currículo de educación inicial menciona las siguientes nociones que deben adquirir los niños como base para proceder a posteriores conocimientos:

**4.1.4.1. Noción temporal.** Se refiere a cómo los niños empiezan a entender y experimentar el tiempo; en sus inicios, los niños pueden tener una comprensión limitada del tiempo pasado, presente y futuro, pero conforme va pasando el tiempo, desarrollan gradualmente habilidades para medir y comprender la duración del tiempo, atribuyendo habilidades como la planificación y la memoria.

**4.1.4.2. Noción espacial.** Esta se manifiesta a medida que el niño se va desarrollando en el medio que lo rodea. Incluye la capacidad de entender la posición de los objetos (arriba/abajo, adelante/atrás). Es importante proporcionar juegos que estimulen las habilidades espaciales en los infantes, como actividades al aire libre y la interacción con objetos concretos; siendo esencial para adentrarse posteriormente a temas geométricos y en la resolución de problemas.

**4.1.4.3. Noción de medida.** Aquí el niño comienza con experiencias prácticas como actividades de jugar con bloques, llenar recipientes con agua o clasificar objetos según su tamaño; con el pasar del tiempo, los niños adquieren un vocabulario específico como “más grande” o “más pequeño” y aprenden a usar unidades de medida convencionales.

**4.1.4.4. Noción de cantidad.** Se desarrolla gradualmente a medida que experimentan con números y magnitudes en su entorno. Desde temprana edad, los niños comienzan a entender la cantidad a través de experiencias prácticas, como contar objetos, comparar conjuntos y participar en actividades que implican agregar o quitar elementos. Además, actividades cotidianas, como repartir alimentos o clasificar objetos según su cantidad, contribuyen al desarrollo de esta noción.

Por ende, el desarrollar las diferentes nociones básicas hace que los infantes adquieran un crecimiento tanto en lo cognitivo, emocional y social, sirviendo como cimientos para posteriormente abordar conceptos más complejos referentes a la matemática. Esto no solo garantiza un éxito académico, sino que también sienta las bases para un crecimiento integral y una participación activa en la vida cotidiana. Asimismo, los infantes logran el desarrollo del pensamiento lógico matemático mediante la interacción con el medio social, puesto que le permite resolver adversidades utilizando su pensamiento para tomar decisiones oportunas. Reyes (2017) manifiesta otras competencias matemáticas que se deben desarrollar en los niños:

**4.1.4.5. Clasificación.** Es la capacidad que tiene el niño para organizar objetos en función de un determinado criterio, ya sea por su similitud o diferencia, puede ser por su color,

forma, tamaño u otra característica, lo cual contribuye a la comprensión de patrones y esto se debe dar mediante actividades prácticas en donde el niño pueda palpar mediante sus órganos sensoriales e identificar y, por lo tanto, clasificar según corresponda.

**4.1.4.6. Número y conteo.** Los niños empiezan a trabajar con números enteros, reconociendo e identificando cada uno de ellos por sus rasgos, el número es la condensación de las relaciones de orden en un todo operativo, teniendo en cuenta que cada número es único y tiene relación directamente con la relación entre cantidad y símbolo. Tanto el número como el conteo tienen relación porque el niño conoce y a la vez cuenta de manera ordenada la secuencia numérica.

**4.1.4.7. Conteo verbal.** Capacidad de repetir la secuencia numérica de memoria; esta puede ser representada contando de manera ascendente o de manera descendente, siempre teniendo en cuenta la relación entre número y cantidad. La secuencia puede ser dicha contando de forma ascendente o descendente, teniendo una amplia relación con lo cardinal y ordinal del numeral.

**4.1.4.8. Conocimiento general de los números.** Hace referencia a las situaciones de la vida en donde se aplican los números de tal manera que se reconozcan las mismas que se representan en forma de dibujo. Se incluyen conceptos como el orden, la cantidad, las operaciones básicas y la capacidad de reconocer y trabajar con diferentes tipos de números, este conocimiento es esencial para desarrollar habilidades matemáticas sólidas y resolver problemas en distintas disciplinas.

De igual manera, Vidal et al. (2013) exponen tres competencias matemáticas que deben tener los infantes; por tanto, han desarrollado una prueba para la evaluación de la competencia matemática que se usa para valorar a niños de finales de tercero de educación infantil o inicios de primero de educación primaria, con la finalidad de detectar dificultades de aprendizaje matemático. A continuación se presentan los siguientes conceptos:

**4.1.4.9. Geometría.** Se enfoca en el estudio de las formas, figuras, tamaños, posiciones y relaciones espaciales, la cual se introduce de manera gradual y accesible a los niños mediante actividades prácticas y juegos que les permitan entender conceptos básicos como líneas, simetría y orientación espacial.

**4.1.4.10. Cantidad-conteo.** Es un concepto que permite medir el dominio de la numeración y el conteo en distintas situaciones; incluye el reconocimiento de cantidades, el conteo de objetos en secuencia y la comprensión de los números en distintos contextos; es fundamental en el desarrollo del pensamiento matemático de los niños.

**4.1.4.11. Resolución de problemas.** Se define como la capacidad para identificar un problema, tomar medidas lógicas para encontrar una solución deseada, supervisar y evaluar la implementación de tal solución, para ello es necesario emplear el razonamiento mismo que se desarrolla cuando se procesa la información y conecta ideas.

Es por ello que, considerando estos conceptos, el test determina si los niños se encuentran en un nivel alto, medio o bajo con respecto al conocimiento matemático, considerando su edad cronológica. De esta manera, el autor propone estos tres componentes para evaluar el nivel de conocimiento matemático en los niños de preparatoria.

Es así como el desarrollo de estas competencias lógicas matemáticas en los niños de nivel preparatoria es esencial y asienta las bases para un aprendizaje exitoso importante en etapas posteriores, ya que las mismas incluyen número, conteo, clasificación, seriación, entre otros conceptos que desempeñan un papel crucial en el desarrollo integral del niño, y el desarrollarlas a una edad temprana es una inversión valiosa en el futuro tanto académico como personal, proporcionando herramientas necesarias para abordar desafíos matemáticos de manera efectiva y fomentando un amor duradero por el aprendizaje matemático (Guaypatin et al., 2020).

#### ***4.1.5. Etapas del pensamiento lógico matemático***

El pensamiento lógico matemático se da gracias a un proceso que el ser humano va siguiendo desde edades tempranas, iniciando de lo más fácil hasta llegar a lo complejo mediante aprendizajes y experiencias de su diario vivir, donde inconscientemente va aprendiendo nuevas cosas.

Es así como Piaget (1991) propone cuatro etapas o estadios a través de las cuales los niños adquieren progresivamente habilidades matemáticas, entre otras capacidades cognitivas, desde el primer año de vida mediante un proceso continuo y secuencial, con cada nueva etapa construida sobre las capacidades adquiridas en la etapa anterior; estas etapas se mencionan a continuación:

**Tabla 1***Etapas de adquisición del conocimiento matemático según Jean Piaget*

<b>Etapa</b>	<b>Edad</b>	<b>Descripción</b>
Sensorio motriz	0 a 2 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comienza a manipular objetos.</li> <li>- Percibe y experimenta propiedades (color, tamaño, sabor, textura).</li> <li>- Inicia el pensamiento simbólico.</li> </ul>
Preoperacional	2-7 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Organiza el espacio y mueve los objetos utilizando términos de posición como dentro/fuera, arriba/abajo, delante/detrás.</li> <li>- Los infantes comienzan a desarrollar la capacidad de representar objetos mentalmente.</li> <li>- Compara objetos en función de cualidades físicas.</li> <li>- Reconoce colores primarios y secundarios.</li> <li>- Detecta correspondencias numéricas entre elementos visibles y estímulos auditivos.</li> <li>- Contrasta comparaciones entre magnitudes.</li> <li>- Se inicia el conteo.</li> <li>- Trabaja aspectos básicos: pertinencia, espacio y tiempo.</li> <li>- Objetiva de tiempo: ayer, mañana y hoy.</li> <li>- Habilidad de contar y reconocer números, aunque su comprensión de la conservación aún es limitada.</li> </ul>
Operaciones concretas	7-9 años	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los infantes comienzan a comprender mejor los conceptos matemáticos, como la conservación de la cantidad y las operaciones aritméticas básicas.</li> <li>- Pueden entender que, aunque la forma de un objeto cambie, su cantidad permanece constante.</li> <li>- Adquisición de principios de conservación de cantidad, peso y volumen.</li> </ul>
Operaciones formales	11 años en adelante	<ul style="list-style-type: none"> <li>- El desarrollo del pensamiento es más abstracto, puesto que entra a la etapa de la adolescencia.</li> <li>- Comienza con un periodo de preparación y estructuración de las operaciones formales.</li> <li>- Aplica operaciones matemáticas como variaciones, permutaciones y comparaciones.</li> <li>- Pueden abordar problemas matemáticos más complejos como el álgebra y la geometría avanzada.</li> </ul>

*Nota.* Datos obtenidos de las cuatro etapas del desarrollo cognitivo de Jean Piaget, según Ibáñez y Ponce (s.f.).



En la tabla 1 se evidencia que el proceso de desarrollo para la concepción del pensamiento lógico matemático se va consolidando y fortaleciendo poco a poco de acuerdo a la edad. Jean Piaget, en sus cuatro etapas o estadios de desarrollo, brinda una valiosa estructura para entender cómo evoluciona la capacidad del pensamiento y razonamiento en los niños a lo largo de diferentes etapas, lo cual es un referente importante para investigadores, educadores y profesionales en este campo. Este mismo autor hace mención de que el aprendizaje se consolida de mejor manera en la etapa infantil, convirtiéndose en la base principal para nuevos procesos escolares y profesionales.

Desde el punto de vista del teórico suizo Jean Piaget, el pensamiento lógico matemático se desarrolla mediante estadios o etapas cognitivas que, al enfrentar un problema matemático, se resuelven utilizando los conocimientos que este posee, basándose en la asimilación de situaciones o esquemas de conocimientos previos. Es así que Piaget (como se citó en Aviles y López, 2023) señaló que:

A la niñez temprana como etapa preoperacional, la que se caracteriza por el desarrollo del pensamiento simbólico, la construcción de ideas estructuradas, el incremento en las capacidades lingüísticas y la mayor comprensión de las identidades, el espacio, la causalidad, la clasificación y el número, conceptos claves para el aprendizaje escolar matemático. (p. 6)

De esta manera, conocer las fases de desarrollo del pensamiento matemático por las que pasan y cómo evolucionan los niños es crucial a la hora de proponer espacios de aprendizaje enriquecidos con materiales y actividades, debido a que al tener claras las diferentes etapas será fácil apoyar y enriquecer de manera correcta el aprendizaje de los infantes, porque a esta edad necesitan objetos, imágenes, acciones y símbolos concretos para desarrollar significados matemáticos.

#### ***4.1.6. Destrezas matemáticas de los niños según el currículo de preparatoria***

En el Currículo de Preparatoria (2019) se encuentran las destrezas que deben alcanzar los niños de cinco a seis años de edad, en relación al ámbito lógico matemático, en el área de las relaciones lógicas matemáticas, rescatando algunas de las destrezas que los niños deben desarrollar a medida que se da el proceso escolar para el aprendizaje integral de los niños; por tanto, es crucial conocer e identificar los aprendizajes imprescindibles y deseables respecto a esta área (ver tabla 2).

**Tabla 2**

*Destrezas con criterios de desempeño en el ámbito de las relaciones matemáticas del currículo de preparatoria.*

<b>Básicos imprescindibles</b>	<b>Básicos deseables</b>
Reconocer los colores primarios: rojo, amarillo y azul; los colores blanco y negro y los colores secundarios, en objetos del entorno.	Reconocer la posición de objetos del entorno: derecha, izquierda.
Distinguir la ubicación de objetos del entorno según las nociones arriba/abajo, delante/detrás y encima/debajo.	Reconocer la derecha e izquierda en los demás.
Reconocer las semejanzas y diferencias entre los objetos del entorno de acuerdo a su forma y sus características físicas (color, tamaño y longitud).	Discriminar texturas entre objetos del entorno: liso, áspero, suave, duro, rugoso, delicado.
Agrupar colecciones de objetos del entorno según sus características físicas: color, tamaño (grande/pequeño), longitud (alto/bajo y largo/corto).	Describir y construir patrones sencillos agrupando cantidades de hasta diez elementos.
Contar colecciones de objetos en el círculo del 1 al 20 en circunstancias de la cotidianidad.	Utilizar los números ordinales, del primero al quinto, en la ubicación de elementos del entorno.
Identificar cantidades y asociarlas con los numerales 1 al 10 y el 0.	Realizar adiciones y sustracciones con números naturales del 0 al 10, con el uso de material concreto.
Escribir los números naturales, de 0 a 10, en contextos significativos.	Leer y escribir, en forma ascendente y descendente, los números naturales del 1 al 10.
Reconocer cuerpos geométricos en objetos del entorno.	Establecer semejanzas y diferencias entre objetos del entorno y cuerpos geométricos.
Reconocer figuras geométricas (triángulo, cuadrado, rectángulo y círculo) en objetos del entorno.	Medir, estimar y comparar objetos según la noción de peso con unidades de medida no convencionales.
	Comparar y relacionar las nociones de joven/viejo en los miembros de la familia.

*Nota.* Datos obtenidos de las destrezas imprescindibles y deseables según el currículo de preparatoria (2019).

En la tabla 2 se muestran las diferentes destrezas a alcanzar en el ámbito de las relaciones lógicas matemáticas de los niños de preparatoria, entre ellas: identificar nociones, reconocer colores, clasificar elementos por dos atributos, realizar el conteo oral, identificar

cantidades, números y resolución de problemas sencillos importantes para el aprendizaje de los niños. Es así que se presentan en dos grupos (imprescindibles y deseables): el primero corresponde a básicos imprescindibles; estos son esenciales que el niño adquiera al finalizar la etapa escolar, puesto que, de acuerdo al Ministerio de Educación, son habilidades aptas que debe tener este grupo de edad, debido a que los aprendizajes básicos imprescindibles son obligatorios para su promoción escolar; mientras que el segundo corresponde a los aprendizajes básicos deseables, que a pesar de contribuir al desarrollo personal y social del infante, no implican riesgos en el caso de no ser alcanzados en el nivel educativo.

No obstante, tanto los aprendizajes imprescindibles como los deseables permiten identificar las habilidades que deben adquirir los niños de preparatoria, brindando a los docentes una guía clara de los conocimientos que este grupo debe tener y, al observar deficiencias en esta área, proponer estrategias acordes para lograr que el grupo consiga desarrollar dichas habilidades de acuerdo a su edad con el propósito de que siga avanzando a los niveles posteriores, obteniendo las bases necesarias para desenvolverse plenamente en todas las áreas que se requieren.

#### ***4.1.7. Modelos de enseñanza-aprendizaje de las matemáticas***

Las didácticas de las matemáticas requieren un modelo de referencia para analizar y estudiar cómo los estudiantes adquieren conocimientos y para comprender los procesos cognitivos involucrados en este proceso; es imposible concebir la enseñanza y el aprendizaje de cualquier disciplina sin considerar las interacciones, intervenciones y fenómenos que producen sus tres principales actores: el alumno, el saber o el conjunto de conocimientos y el profesor. Por lo tanto, actualmente existen modelos de enseñanza que permiten que los estudiantes sean los escultores de su propio conocimiento; por ello Arteaga y Macías (2016) exponen dos modelos:

- Empirismo: Este modelo se centra en la transmisión directa de conocimientos matemáticos por parte del maestro; mediante la experiencia sensorial, la memorización y la repetición, lo que implica que los niños aprenden a través de la observación e imitación de ejercicios, dado que reproducen lo enseñado, sin necesariamente comprender su significado. Esto limita su capacidad, ya que no se fomenta la reflexión crítica de los conceptos.

- **Constructivismo:** Este modelo se caracteriza por el hecho de que el docente actúa como guía, facilitando las herramientas para que los niños construyan su conocimiento mediante la interacción con el entorno, la experimentación y la reflexión sobre sus experiencias, permitiendo aplicar los conocimientos en diversas situaciones, debido a que han interiorizado y comprendido los conceptos matemáticos.

Por tanto, es fundamental que el aprendizaje de los niños no solo quede de forma empírica, donde se basa principalmente en la experiencia como la única fuente de conocimiento, sino que este conocimiento se apropie, siendo el estudiante el constructor de su aprendizaje, promoviendo que ellos construyan activamente su conocimiento a través de la experiencia y búsqueda de soluciones.

Es así que, como docente, se debe facilitar y considerar los conocimientos previos de los estudiantes para diseñar situaciones de aprendizaje que den lugar a la interacción con su entorno y la reflexión sobre las experiencias, permitiendo la construcción de nuevos conocimientos por parte de los niños, siendo capaces de aplicar lo que han aprendido en nuevas situaciones de la vida, facilitando la transferencia de conocimiento. He ahí la importancia de aplicar un modelo constructivista centrado en el niño como constructor activo de su conocimiento que promueva un aprendizaje significativo y participativo.

Por ello, Marín (2020) recomienda hacer uso del modelo constructivista, donde sea el niño quien construya nuevos aprendizajes, respetando ritmos y tiempos, ya que, desde que el infante se despierta y comienza sus actividades diarias, está utilizando las matemáticas independientemente sin darse cuenta. Calcula el tiempo para desplazarse de un lugar a otro, cuenta juguetes, alimentos, entre otras actividades diarias, convirtiéndose en el protagonista de sus nuevos conocimientos. Es así como este modelo constructivista permite un aprendizaje activo y participativo, donde son los docentes quienes facilitan este proceso al proporcionar actividades y problemas que desafíen a los estudiantes a pensar críticamente, resolver problemas y explorar conceptos por sí mismos, donde el educador tiene el rol de facilitador que guía, apoya y motiva a los estudiantes.

#### ***4.1.8. Criterios para el aprendizaje de la matemática en los niños de preparatoria***

Como en todo proceso de enseñanza, se considera esencial proporcionar a los niños actividades que involucren acciones reflexivas, tanto fuera como dentro de la institución, donde el juego tiene una valoración positiva por su capacidad para desarrollar habilidades

matemáticas en este proceso, haciendo que los niños aprendan mientras juegan. Es así como Bojorque y Gonzales (2020) demuestran tres procesos que guían el aprendizaje de los niños al saber qué, cómo y cuándo enseñar. A continuación, se detallan cada uno:

**4.1.8.1. ¿Qué enseñar?** En el currículo de preparatoria se plantean destrezas imprescindibles y destrezas deseables, las cuales permiten conocer qué conocimiento necesitan adquirir según la edad, resaltando lo valioso de incluir y desarrollar los aprendizajes comprendidos en el mismo. Sin embargo, se señala que los niños de cinco años de edad son capaces no solamente de describir, reproducir y construir patrones sencillos, sino también más complejos.

**4.1.8.2. ¿Cuándo enseñar?** Los niños siguen una trayectoria de aprendizaje natural; por ello, en el currículo se establecen pautas claras, las cuales permiten a los docentes, en primer lugar, identificar en dónde se encuentra cada niño en la trayectoria de aprendizaje, en segundo lugar, determinar la siguiente destreza a ser desarrollada y, finalmente, planificar actividades para ayudarlos a alcanzar dicha destreza.

**4.1.8.3. ¿Cómo enseñar?** Es importante proponer actividades que permitan al niño crear, asociar, clasificar, copiar, completar y resolver ejercicios matemáticos, donde sea este quien construya su aprendizaje; no obstante, a esta edad también es fundamental que las actividades matemáticas sean divertidas y que las estrategias estén basadas en los intereses y nivel de comprensión del grupo, proponiendo una diversidad de métodos pedagógicos atractivos e interactivos para que los aprendan de forma entretenida.

Por ello, el conocimiento matemático se logra consolidar comprendiendo y conociendo el currículo, ya que en este documento se encuentra lo que se debe enseñar a los niños de acuerdo a su edad cronológica. Es el docente quien tiene la responsabilidad de buscar estrategias eficaces que hagan que los niños aprendan de la mejor manera posible, para lo cual debe tener en cuenta que cada niño, aunque parezcan iguales, resulta ser distinto; por ende, el respetar ritmos y tiempos de aprendizaje es crucial.

#### ***4.1.9. Obstáculos en el aprendizaje de las matemáticas en los niños de preparatoria***

A la edad de cinco a seis años, los niños ya tienen ciertos conocimientos gracias a la experiencia a partir de su entorno que los rodea, y esto se va fortaleciendo poco a poco hasta adquirir conocimientos complejos. En este caso, Aduvire et al. (2023) manifiestan que es

fundamental fomentar el conocimiento matemático en los niños, permitiéndoles construir su propio razonamiento a través de experiencias de aprendizaje y descubrimiento, tanto de forma autónoma como con la guía de un adulto; siendo crucial promover actividades significativas que despierten motivación en los niños.

De modo que la comprensión de conceptos matemáticos, como lo menciona Novo (2021), se desarrolla gradualmente a lo largo de un proceso evolutivo, que comienza en la etapa de Educación Infantil; aquí el aprendizaje lógico matemático se inicia mediante la interacción con objetos, la observación y la experimentación; todo este proceso se da para que en etapas posteriores culmine en la capacidad de entender conceptos de manera abstracta.

Sin embargo, a medida que avanza el proceso de enseñanza de las matemáticas, se pueden presentar algunas barreras que trunquen el normal desarrollo; por ello Plaza y González (2020) presentan algunas categorías sobre el origen de los obstáculos:

- Obstáculos ontogenéticos: Son innatos en los niños, ya que están vinculados a su evolución y maduración a lo largo del tiempo, y se manifiestan desde el inicio del proceso de formación escolar. Esto puede dificultar la comprensión de ciertos conceptos o habilidades, dependiendo de la etapa de desarrollo en que se encuentre el niño; impidiendo el normal desarrollo mental para analizar y comprender los conceptos matemáticos.
- Obstáculos didácticos: Ocurren por los errores en el proceso de enseñanza (metodológicos, curriculares o conceptuales) que dificultan la comprensión y adquisición de conceptos necesarios para obtener el conocimiento. Estos obstáculos pueden estar relacionados con la forma de enseñar, los recursos y métodos empleados, donde las decisiones del profesor tienen un papel fundamental.
- Obstáculos epistemológicos: Son los obstáculos propios en la construcción del conocimiento, es decir, surgen cuando las ideas, creencias o formas de pensar impiden que la persona asimile nuevos conceptos, debido a prejuicios o esquemas arraigados. Este se identifica por medio de la presencia de errores frecuentes de los estudiantes con la matemática a través del tiempo.

Entonces, se puede decir que es posible identificar los obstáculos, al conocer aquellos que inciden en el proceso de desarrollo de los niños, siendo importante conocer las etapas

evolutivas de los niños, las barreras cognitivas propias del proceso de adquisición de conocimientos que enfrentan al intentar comprender ciertos conceptos, así también los de naturaleza didáctica, que podrían llevar a detectar errores con anticipación, mediante un diagnóstico y reflexión previa de la situación.

Por ello, el docente debe estar atento ante cualquier situación que el niño esté atravesando para brindar la ayuda y estrategias necesarias, adaptándose a la necesidad que requiera para fortalecer las áreas de aprendizaje.

#### ***4.1.10. Estrategias didácticas para abordar el pensamiento lógico matemático en los niños***

Las estrategias didácticas son enfoques y técnicas utilizadas por los docentes para el proceso de enseñanza y aprendizaje, las mismas que van ejerciendo un vínculo entre aspectos culturales, cognitivos y estilos de aprendizaje de los estudiantes mediante la planificación y aplicación de métodos específicos. Estas metodologías buscan fomentar y fortalecer los aprendizajes de manera creativa en las distintas áreas (Gutiérrez, 2018).

Existe una variedad de estrategias innovadoras, creativas, dinámicas y claves con las que se puede trabajar para desarrollar el pensamiento lógico matemático en los niños, así como también para potenciar otras habilidades necesarias para el desarrollo integral, teniendo en cuenta siempre y cuando se adapten a la edad, necesidad e interés del niño. Para esto se mencionan las siguientes:

**4.1.10.1 Cuentos.** Es una estrategia divertida y efectiva, ya que en ella se pueden integrar problemas matemáticos en las historias o simplemente narrar un cuento que introduzca los conceptos matemáticos utilizando la imaginación y creación, teniendo muy en cuenta adaptar este tipo de recurso según el nivel de desarrollo del niño, asegurando que estos conceptos se integren de manera adecuada a las historias, permitiendo así la fácil comprensión en los niños.

**4.1.10.2 Canciones.** Es una estrategia lúdica indispensable en la labor docente, ya que mientras el niño canta va asimilando y repitiendo conceptos que van a formar su pensamiento lógico matemático; por ejemplo, existen canciones de los números que involucran contar, ya sea de forma ascendente o descendente, quedando en el niño aprendizajes significativos.

**4.1.10.3. Tarjetas visuales o bits.** Al ser imágenes que estimulan mediante la apreciación visual, resulta ser una buena estrategia para recordar el contenido, realizando

asociaciones para que el niño sea partícipe activo de su aprendizaje, por ejemplo, introducir números y objetos dentro de las tarjetas con el objetivo de asociar número y cantidad, siempre se debe adaptar la complejidad según el nivel del grupo a trabajar; cabe recalcar que también se puede hacer uso de los bits enciclopédicos para dar a conocer conceptos específicos de las matemáticas.

**4.1.10.4. Material concreto.** Es esencial para facilitar la comprensión de conceptos, ya que al utilizar bloques, dados, monedas, semillas, entre otros, permite adquirir conocimientos a través de la manipulación, puesto que forma parte esencial para que los niños puedan relacionar conceptos con objetos tangibles, generando experiencias significativas.

**4.1.10.5. Juegos.** Dentro del recurso existe variedad de juegos que se pueden adaptar a los temas que están aprendiendo; esto ya depende de la creatividad del docente, entre ellos se pueden considerar los juegos de mesa, rompecabezas; además de adquirir aprendizajes matemáticos de manera atractiva y divertida, también desarrollan otras habilidades como el trabajo en equipo y el pensamiento estratégico (Muñoz, 2018).

Es importante tener en cuenta estas estrategias metodológicas dentro del aula de clases para reforzar la enseñanza de las matemáticas, debido a que son prácticas, creativas, innovadoras e involucran al niño como principal agente de aprendizaje a que construya sus propios conocimientos durante este proceso escolar, haciendo que se motive, preste atención y, lo más importante, recepte conocimientos duraderos, a la misma vez que va adquiriendo habilidades de razonamiento, pensamiento crítico y atención necesarias para su proceso de formación personal y académica.

Al considerar la implementación de estas estrategias, se destaca la importancia de reforzar la enseñanza de las matemáticas mediante estrategias prácticas que fomentan la participación activa del niño en su propio proceso de aprendizaje, donde el docente sea la guía que conduzca al aprendizaje significativo de cada uno de sus estudiantes. Este enfoque no solo aumenta la motivación y la atención, sino que también asegura que los conocimientos adquiridos sean duraderos.



## **4.2. Bits de inteligencia**

### ***4.2.1. Historia de los bits de inteligencia***

El estadounidense Glenn Doman fue un médico investigador, que nació en 1919 y falleció en 2013. Conocido por su enfoque en la estimulación temprana y el desarrollo cognitivo en niños, se dedicó a tratar a los niños con lesiones cerebrales. Doman fue un pionero en este campo, llegando a ser el impulsor principal de la metodología de los bits de inteligencia.

Se conoce entonces que el padre de los bits de inteligencia, Glen Doman, originó este método por la necesidad de ayudar a los niños con lesiones cerebrales graves, mismas que estimulan memoria e inteligencia, logrando así un desarrollo positivo integral desde edades tempranas, mientras más temprana sea la estimulación, mayor será su efecto.

Por tanto, Glen Doman (2012) afirma que:

El ordenador, igual que el cerebro, depende totalmente del número de hechos que se hayan almacenado en su memoria. En un ordenador, cada uno de esos hechos se denomina bit de información; en el cerebro de un niño o un adulto, hemos elegido llamar a esos hechos bit de inteligencia. (p. 15)

Como bien se ha escuchado, un bit consta de la repetición constante de un sonido que inesperadamente queda en nuestro cerebro por un tiempo y este es repetido verbalmente; es ahí donde, al ver que es un recurso que llama la atención incluso a las personas adultas, nace la propuesta de incorporar en la enseñanza de los más pequeños mediante tarjetas con imágenes que presentan un concepto específico donde el apoyo auditivo es característico de los mismos.

Este procedimiento es realizado con el fin de crear conexiones en las neuronas de quienes reciben la información mediante inputs y outputs, es decir, por medio de entradas y salidas de información, considerando la edad y madurez que están atravesando, logrando facilitar su comprensión (Redacción, s.f.).

Por lo tanto, este proceso de desarrollo neuronal se da gracias a tres momentos: entrada de información, misma que se da mediante los sentidos; procesamiento de la información, el cerebro se encarga de organizar, interpretar y relacionar con un previo conocimiento; y la salida de información, en donde el implicado responde de alguna manera; este mecanismo forma parte fundamental para el desarrollo de los niños.

Según Moreno y Serrano (2018), este método, al ser puesto en práctica, tuvo resultados positivos en los niños con daños cerebrales, puesto que optaron por implementarlo como una metodología para la enseñanza de los niños en las instituciones educativas, trayendo consigo resultados eficaces en la estimulación sensorial, la exposición temprana a la lectura, la matemática y otras formas de conocimiento, que estimulan desde una edad muy temprana.

El método Doman, luego de ser expuesto para trabajar específicamente con ciertos niños, adquiere otra funcionalidad en el ámbito educativo para generar conocimientos en los niños de la primera infancia, mismos que tienen la capacidad de absorber toda información presentada mediante la percepción sensorial, dando como resultado un desarrollo en las áreas de aprendizaje.

#### ***4.2.2. Definición de los bits de inteligencia***

Se denomina bit de inteligencia a una imagen o dibujo que representa una determinada información, misma que se puede guardar en el cerebro mediante la incorporación de estímulos sensoriales, específicamente visuales y auditivos.

Un bit de inteligencia es un bit de información. Un bit de inteligencia se fabrica utilizando un dibujo o una ilustración muy precisa o una fotografía de excelente calidad. Tiene ciertas características muy importantes: debe ser preciso, diferenciado y exacto. También tiene que ser grande y claro. (Doman, 2012, p. 50)

Entonces, se dice que los bits de inteligencia son imágenes ilustrativas, mismas que deben cumplir ciertas características, debido a que, al ser un recurso destinado a niños, debe estar adaptado a la edad e incluir una variedad de estímulos visuales y auditivos, considerando preferentemente el color rojo y negro, lo que hace que la información receptada se procese de mejor manera, generando experiencias de aprendizaje significativas.

Así mismo, Gomis et al. (2013) sostienen que los bits de inteligencia consisten en la enseñanza de palabras mediante la asociación y repetición de tarjetas que contienen una breve descripción de la imagen, y la exposición de las fichas va considerada según el grupo de edad; para esto, cada bit debe ser llamativo con la finalidad de focalizar la atención del receptor del aprendizaje.

Por otro lado, Ayuso et al. (2019) se refieren a los bits de inteligencia como parte del Método Doman, mismos que se basan en fotografías grandes y claras acompañadas de una

palabra escrita que se va presentando a los niños de manera aleatoria, durante un tiempo de un segundo por tarjeta, cuyo propósito es captar la atención y así generar conocimientos.

En consecuencia, el método Doman se define como una estrategia educativa, la cual utiliza unidades de información visual como son las tarjetas, que presentan diferentes características que son necesarias para desarrollar la capacidad cognitiva: atención, memoria y razonamiento de los niños, siendo estímulos simples que se perciben a través de los sentidos, y estos pueden ser láminas que representen símbolos, palabras, conjuntos matemáticos o figuras geométricas.

#### ***4.2.3. Importancia de los bits de inteligencia***

Los bits de inteligencia son de gran importancia y utilizados en gran medida en el campo de la educación, ya que mediante ellos se desarrolla el conocimiento del infante. Esto inicia cuando su cerebro es estimulado por imágenes coloridas, grandes y atractivas, lo cual, mediante la percepción sensorial, el niño va asimilando inconscientemente un aprendizaje; esto puede ser a corto o largo plazo (Salazar et al., 2023).

Es así como se considera esencial presentar información de manera visual y auditiva con imágenes nítidas que llamen la atención del niño. Además, el implementar juegos dinámicos donde se incluyan los bits de inteligencia de manera creativa y entretenida resulta imprescindible para conducir a un aprendizaje; es por eso que dicho recurso resulta significativo en el proceso de desarrollo del infante.

Una de las cosas más importantes es que estos bits no se centran en una sola área, sino que su utilidad va mucho más allá. De acuerdo con Amán (2023), “Los bits de inteligencia no se enfocan únicamente en presentar láminas o dibujos sobre un cierto tema; al contrario, su valor se basa en desarrollar la capacidad del niño de comprender, razonar y analizar lo expuesto” (p. 13).

En este sentido, los docentes deben considerar los bits, siempre y cuando enriquezca el aprendizaje en los infantes, resultando beneficioso para su nivel académico, ya que mediante ellas se pueden desarrollar las diversas áreas de aprendizaje que encontramos dentro del currículo de preparatoria del Ministerio de Educación.

Por otro lado, Moya y García (2014) mencionan que los bits son un buen recurso para estimular la inteligencia matemática, desarrollar la memoria, aumentar el léxico; inclusive para

alumnos que presentan dificultades de aprendizaje en la adquisición de vocabulario básico, estas tarjetas resultan muy efectivas debido a que se rigen de actividades perceptivas en donde la memoria se fortalece para adquirir nuevos aprendizajes.

Estimular la inteligencia implica activar y desarrollar habilidades cognitivas, que se dan por medio de la percepción sensorial. Los bits de inteligencia son unidades de información precisa y breves, que captan la atención de los niños a través de la repetición y la claridad de los bits, facilitan la comprensión de nuevos términos y conceptos, lo que a su vez refuerza su vocabulario y lenguaje. Al abordar diferentes categorías como matemáticas, lenguaje, ciencia y arte, por medio de los bits promueve el aprendizaje y desarrolla habilidades específicas, además de ayudar a mejorar la atención, concentración y memoria, así como el desarrollo visual y auditivo.

#### ***4.2.4. Objetivos de los bits de inteligencia***

En los niños, este recurso cuenta como una experiencia educativa rica y estimulante, puesto que ofrece variedad de logros en el desarrollo de los mismos, especialmente en edades tempranas. Así como lo menciona el Centro de Educación Infantil Trazos (2018), el alumno, mediante este recurso, adquiere distintas mejoras en el proceso de aprendizaje, ya que se cumple con los siguientes objetivos:

- Favorecer el vocabulario y el lenguaje.
- Promover la atención y la concentración.
- Fomentar el aprendizaje de conceptos matemáticos, de lectura y cultura general.

De modo que, además de fortalecer distintos aprendizajes, el uso de los bits desarrolla también habilidades comunicativas que, de cierta manera, forman parte fundamental para su desarrollo integral, trayendo consigo niños seguros, activos y con ganas de divertirse a la misma vez que adquieren aprendizajes.

Los bits de inteligencia fueron creados para ser aprovechados para cualquier edad, pero se focaliza especialmente en edades tempranas con la finalidad de estimular el cerebro. De esta manera, Andrango y Traco (2023) dan a conocer otros objetivos:

- Estimular el cerebro, la memoria y el aprendizaje.
- Aumentar su vocalización y los conocimientos del mundo que los rodea.
- Fomentar el desarrollo visual y auditivo.
- Provocar conexiones en el cerebro del niño para estimular su mente.

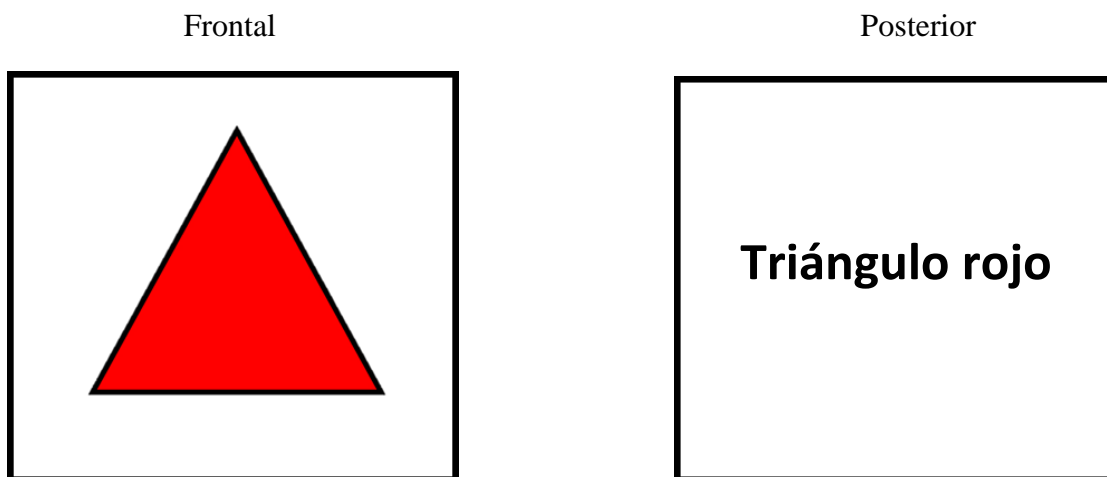
El cerebro de los niños de edades tempranas está en pleno desarrollo y todo lo que pase a su alrededor, ya sean experiencias significativas, interacciones sociales y los estímulos, es importante emplearlos en los centros educativos, ya que son apropiados para influir significativamente en su desarrollo, no solo cognitivo, sino también emocional y social, llegando de cierta forma a un desarrollo integral.

#### **4.2.5. Características de los bits de inteligencia**

Los bits de inteligencia propuestos por Glenn Doman (2012) tienen características importantes para transmitir información a los niños, como ser preciso, de excelente calidad, diferenciado, claro y de tamaño grande, que ocupa casi toda la lámina. Además, al utilizar y mostrar imágenes, se hace de atrás hacia delante, mencionando el nombre de lo que se presenta en voz alta sin volver a ver la imagen; por ello, el bit en la parte frontal contiene la imagen o ilustración con las características manifestadas y el nombre de la imagen en la parte posterior (ver figura 1).

#### **Figura 1**

*Ejemplo de bit de inteligencia*



*Nota.* La imagen muestra un triángulo rojo en la parte frontal del bit y en la parte posterior el nombre.

En la figura 1, se evidencia una tarjeta o bits; en el lado izquierdo se encuentra la parte frontal que representa un triángulo rojo grande de excelente calidad, sin fondo adicional para mantener el enfoque en un solo elemento, lo que permite que los niños interpreten la información de manera novedosa; así mismo, a la derecha está la parte posterior o trasera de la hoja, donde se encuentran las letras que describen la imagen. Esto facilita que, al presentarla, el educador pueda observar la escritura mientras las emite con voz clara y fuerte, evitando obstrucciones en la percepción de los estudiantes. Es importante considerar los márgenes

izquierdo, derecho, superior e inferior, ya que estas tarjetas se sostienen con las manos y se pasan simultáneamente de atrás hacia delante, asegurando que no interfieran con la gráfica; así también, Doman (2012) manifiesta que los bits de inteligencia deben cumplir con las medidas de 28x28 centímetros.

Tomando en consideración todas estas características, se puede decir que hay elementos distintivos que proporcionan riqueza visual y pueden tener un impacto significativo en los niños. Es así como Arévalo y Godínez (como se citó en Amán, 2023) proponen algunas otras características que deben tener los bits de inteligencia: deben ser categorizados, presentados mediante familias o grupos y duraderos, considerando que van a ser manipulados por los niños; por lo tanto, deben ser resistentes.

Utilizar los bits de inteligencia para promover un aprendizaje adecuado debe contar con las siguientes cualidades imprescindibles de este material, como por ejemplo: ser simple (representar una realidad concreta), novedoso (ser algo desconocido, para enseñar algo nuevo ausente de su entorno o cercano), preciso (lo más exacto posible), grande (debe ocupar la mayor parte de la página), claro (imagen de calidad); sin lugar a duda, estas cualidades resultan importantes a la hora de usar con los niños debido a que, al ser una información puntual, permite almacenar en el cerebro el contenido que llega a través de los sentidos (Ojejuela, 2016).

De igual manera, Sánchez y Salamanca (2023) sostienen que los bits de inteligencia, al ser un recurso basado en unidades de información que utilizan imágenes, tienen que establecerse por categorías donde las imágenes deben ser adecuadas a las edades, demostrando que cuanto antes comiencen a utilizarse, mejores resultados se obtendrán debido a la capacidad de recepción de aprendizajes que presentan los niños en estas edades.

Es así como el considerar todas estas características en las tarjetas presentadas es esencial, puesto que para trabajar con niños necesitamos llamar su atención. Por eso, deben ser imágenes grandes, novedosas y resistentes. Las imágenes ricas en colores pueden captar la atención de los niños, estimulando su curiosidad y creatividad, llegando a procesar y comprender los conceptos de manera visual, reflejando la diversidad del mundo, contribuyendo a la educación.

#### **4.2.6. Tipos de bits de inteligencia**

Los bits de inteligencia abarcan una variedad de actividades diseñadas para ayudar en el proceso de enseñanza y aprendizaje de los niños; estas pueden adaptarse para abordar una amplia gama de áreas de aprendizaje en función de las necesidades. De acuerdo a Ayuso et al. (2019), presentan los siguientes tipos de bits de inteligencia:

**4.2.6.1. Bits de lectura.** Contienen palabras o frases, las mismas que son expuestas del tamaño ya antes mencionado, especialmente de color rojo y fondo blanco, permitiendo a los niños adquirir un mayor vocabulario e identificación de los diferentes fonemas, lo cual va a favorecer el proceso de lectura.

**4.2.6.2. Bits de enciclopedia o inteligencia.** Son postales o tarjetas con información únicamente gráfica que da a conocer un concepto específico de cualquier área. Esta desarrolla la inteligencia del niño, aumentando su concentración debido a su apreciación visual clara y precisa que presenta.

**4.2.6.3. Bits de matemática.** Son tarjetas con percepción visual, presentan números y cantidades de forma única en cada bit, las cuales tienen como finalidad enseñar al infante conceptos matemáticos mediante las grafías de las cantidades, contribuyendo también al conteo oral.

Es claro que existen tres tipos de bits de inteligencia, mismos que son utilizados de acuerdo a la necesidad que se requiera, aunque muchas de las veces se pueden adaptar para abordar ciertas temáticas. Esto no quiere decir que solo las enciclopédicas se utilizan para abordar temas referentes a vocabulario, sino más bien se trata de aprovechar para generar otros tipos de aprendizajes en otras áreas; por ello, es importante recalcar que el docente tiene la libertad de utilizar y presentar los bits ante sus alumnos de manera conveniente y estratégica.

#### **4.2.7. Categorías de los bits de inteligencia**

Los bits de inteligencia, al ser tarjetas que presentan información valiosa, tanto en forma escrita como gráfica, deben ser agrupados por categorías que favorezcan las conexiones neuronales, mismas que se generan a partir de lo que el niño percibe en su diario vivir, siendo específicas para trabajar ciertas áreas. Para ello, el Ministerio de Educación del Ecuador (2019), en el Currículo del Subnivel Preparatoria, contempla los aprendizajes que los niños deben alcanzar en los diferentes ámbitos. A partir de este enfoque, se ha realizado una discriminación minuciosa para determinar la categoría de bits correspondiente (ver figura 3). Por tanto, Tite

(como se citó en Calva, 2020) menciona que es imprescindible separar por categorías, considerando la edad y el área de aprendizaje a trabajar, para generar conocimientos fundamentales que servirán en etapas posteriores.

**Tabla 3**

*Categorías de los bits de inteligencia en niños de preparatoria*

Ámbitos de aprendizaje	Categoría
Identidad y autonomía	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Útiles de aseo</li> <li>· Partes del cuerpo</li> <li>· Valores</li> </ul>
Convivencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Normas de convivencia</li> <li>· Valores y principios</li> <li>· Flora y fauna</li> </ul>
Descubrimiento y comprensión del medio natural y cultural	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Seres vivos</li> <li>· Seres inertes</li> <li>· Plantas</li> <li>· Cinco sentidos</li> </ul>
Relaciones lógico matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Nociones</li> <li>· Figuras geométricas</li> <li>· Cuerpos geométricos</li> <li>· Números</li> <li>· Problemas sencillos</li> </ul>
Comprensión y expresión oral y escrita	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Platos típicos</li> <li>· Culturas ecuatorianas</li> <li>· Expresiones de la diversidad cultural</li> </ul>
Comprensión y expresión artística	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Música</li> <li>· Sonidos onomatopéyicos de instrumentos</li> <li>· Juegos tradicionales</li> </ul>
Expresión corporal	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Emociones mediante mímicas</li> <li>· Posturas básicas</li> <li>· Cuidado personal</li> </ul>

*Nota.* Datos tomados del Currículo Subnivel Preparatoria del Ministerio de Educación del Ecuador (2019).

Todas estas categorías, presentadas en la tabla 3, están construidas con base en la información tomada del Currículo Subnivel Preparatoria, para lo cual se consideró importante tomar los ámbitos destinados a estimular el aprendizaje cognitivo de los niños, siendo un reflejo de una estructura educativa que tiene como objetivo desarrollar competencias claves en los estudiantes. Es así que estas unidades de información visual y auditiva se deben presentar de manera repetitiva a los niños. Además, se pueden adaptar para generar conocimientos



significativos, teniendo muy en cuenta qué actividad ejecutar dentro del aula para lograr el desarrollo óptimo de los niños.

#### ***4.2.8. Elaboración de los bits de inteligencia***

Los bits de inteligencia están asociados con el entorno que rodea al niño; además deben adaptarse a la necesidad, lo cual elaborarlos en casa es muy sencillo, ya que ocupan materiales de fácil adquisición en revistas, libros referentes a una misma categoría, por ello el hacer partícipes a los niños de esta elaboración resulta muy placentero. De acuerdo con Doman (2012), los bits de inteligencia se pueden fabricar de la siguiente manera:

- Cartulina: Estas deben ser hojas de papel más grueso y resistente que el papel común, además de considerar el color de la cartulina (blanco, negro o color) que mejor proporcione contraste con el bit para que esta facilite la visualización de manera clara. También el tamaño de las tarjetas, siendo de 28x28 centímetros.
- Imágenes o ilustraciones: Son las representaciones visuales que sirven para comunicar información. Por tanto, deben ser claras, diferenciadas, precisas, de tamaño grande, sin fondo que distraiga. También deben estar organizadas por categorías.
- Marcadores: Al ser herramientas de escritura utilizadas comúnmente para resaltar o colocar información en documentos, libros y en papel en general, deben ser de punta gruesa de color negro o rojo.
- Pegamento: Se necesita pegamento para unir el dibujo a una cartulina de modo que quede resistente, usando una fina capa para fijarlo a la cartulina. También se puede utilizar cinta adhesiva o cualquier material no tóxico.
- Papel laminado o adhesivo transparente: El papel laminado es una hoja de papel recubierta por una capa delgada de plástico con la finalidad de mejorar la resistencia, durabilidad e impermeabilidad de la tarjeta. Esta debe ser utilizada en ambos lados para plastificar las tarjetas.

Los bits de inteligencia se refieren a tarjetas o materiales visuales que presentan información en específico, requieren de una elaboración minuciosa, tomando en cuenta características, materiales y objetivos a desarrollar; aquí la creatividad y la adaptación a necesidades específicas que presente el grupo de niños son clave para elaborarlas. Esto implica seleccionar un tema, recopilar o diseñar imágenes pertinentes y organizar la información de

manera clara y atractiva. Así mismo, estas se pueden presentar de manera virtual mediante un proyector, o de una manera física; esto depende mucho de la cantidad del grupo a enseñar.

Cabe mencionar que estos bits de inteligencia buscan desarrollar el potencial cognitivo de los niños desde temprana edad; es así que están basados en la visualización y la escucha de las tarjetas con imágenes que presentan acciones o conceptos específicos. Ante esto, tanto padres como docentes pueden elaborar sus propios bits de información, sean estos los bits tradicionales, haciendo uso de imágenes, dibujos o fotografías de una revista y luego pegar sobre una cartulina blanca para conseguir las tarjetas físicas; así también se pueden usar programas para utilizar desde el ordenador, siendo estos digitales, mismos que pueden ser versiones electrónicas de las tarjetas físicas o a su vez utilizar desde el Internet para trabajar con los niños. Para Mena (2019), los bits de inteligencia digitales son una alternativa viable para trabajar con los niños debido a que pueden ser reutilizables y duraderos, pues existen las herramientas para poder realizarlos.

#### ***4.2.9. Metodología de aplicación de los bits de inteligencia***

La metodología abarca un conjunto de acciones cuidadosamente planificadas por el docente para facilitar el aprendizaje en sus alumnos; presentando de forma creativa, dinámica y complementada con técnicas didácticas que permitan construir el conocimiento de manera efectiva y significativa (Rodríguez, 2012).

Por su parte, Luz (2017) expresa que la metodología de aplicación de los bits de inteligencia desarrollada por Glenn Doman se centra en la estimulación cognitiva mediante el uso de tarjetas que presentan información visual y auditiva. A continuación, se detallan los aspectos clave de esta metodología:

- Se presenta a los niños y niñas un bit cada segundo para evitar la distracción, por lo que deben decir el nombre que corresponde a cada imagen con emoción.
- Cada imagen debe seguir la secuencia; generalmente, la estimulación debe ser organizada en categorías relacionadas con los aprendizajes planificados. Además, es significativo crear un ambiente acorde al momento de su uso, sin distraer su atención visual y auditiva.
- Los niños y niñas se quedarán motivados para seguir aprendiendo. La sesión pasará tan deprisa y los niños se quedarán encantados y con un aprendizaje significativo. (p. 18)

Por tanto, se deben presentar los bits a los niños de una dinámica, mediante exposiciones breves y repetidas en varias sesiones cortas, con un enfoque alegre y motivador para atraer su atención y mantener su interés. A través de esta metodología, no solo se busca fomentar la retención de información, sino también aumentar el entusiasmo para el aprendizaje; por ello es necesario diseñar una secuencia, asegurando una experiencia de aprendizaje atractiva y efectiva para los niños, integrando momentos de interacción y refuerzo positivo. A continuación, Romero (2014) considera esenciales los siguientes aspectos a la hora de llevar a cabo el uso de los bits:

- Cantidad: Se empieza por varios bits a la vez; cinco a siete es un buen número.
- Motivación: Se anuncia con tiempo a los niños el gran acontecimiento, de modo que estén ansiosos por ver las láminas de los bits.
- Norma: Mientras se pasan los bits, los niños están en total silencio; la razón es que el estímulo visual va unido a otro auditivo, que debe tener la misma calidad.
- Disposición: Los niños se agrupan frente a la docente a una distancia adecuada que les permita ver los bits.
- Realización: Se anuncia qué clase de bits se van a mostrar y se presentan uno tras otro en una rápida y breve sesión mientras se proclama el nombre que corresponde a cada lámina.
- Ritmo: La velocidad es importante; se pasa una lámina por segundo. La sesión es ágil y breve; dura de cinco a siete segundos de acuerdo al número de bits. Se obtendrán muy buenos resultados si los mismos estímulos se repiten un número apropiado de veces.
- Sesiones: Se muestran las mismas láminas tres veces al día durante un máximo de cinco días consecutivos.
- Precaución: Es necesario barajar los bits antes de cada sesión porque, si se memorizan, la secuencia disminuye la atención.
- Validez: Los bits se caducan; quince repeticiones garantizan que todos los detalles se graben permanentemente en la memoria.

Para aplicar los bits de inteligencia, se requiere de un conjunto de estrategias, procedimientos y acciones planificadas. Es por eso que se hace alusión a que esta estrategia, además de presentar la lámina que cumpla con todas las características, se acompaña de una duración de uno o dos segundos por tarjeta con tonalidad de voz alta recalcando el nombre de la información presentada; esta presentación debe ser de atrás hacia delante; además, se debe

agrupar mediante categorías siguiendo un orden lógico para facilitar la conexión neuronal (Redacción, s.f.).

Entonces, para la enseñanza mediante los bits de inteligencia, se debe presentar de manera rápida en orden y mediante categorías; no se pueden mezclar unas con otras categorías, ya que, si esto se da, posiblemente se cause confusión en el niño y con ello traer consecuencias negativas donde no se consolide el aprendizaje que se desea generar. Por ello, se dice que el tiempo de presentación depende de la edad; si son niños más pequeños, se recomienda que la duración sea de cinco segundos, mientras que si ya son niños más grandes, es recomendable un tiempo de uno a dos segundos con la finalidad de no perder su atención.

Por otro lado, se debe tener en cuenta que los bits, al ser solamente tarjetas que contienen un tipo de información, deben ser compensados con actividades dinámicas con la finalidad de dinamizar el proceso de asimilación de información en quienes la están receptando. Por lo tanto, Gragera (2022) expresa que:

- Debe hacerse de forma lúdica y divertida.
- Se debe presentar de atrás hacia delante, de manera gradual por categorías.
- Si el niño está fatigado, es recomendable detener la actividad.
- Si la actividad pierde interés, termina la sesión y retómala más tarde.
- Observar al niño es importante, ya que permite adaptar los tiempos, la cantidad y la frecuencia de los bits de inteligencia.
- Si en el centro educativo utilizan también bits de inteligencia, lo ideal es coordinarse con ella para utilizar algunos que sean similares, para no sobrecargarlo.

Se debe considerar que la metodología de Doman va acompañada de las tarjetas de imágenes o bien denominadas bits de inteligencia. A medida que se va presentando, se deberá ir acompañando con ciertas formas de exposición, mismas que son propias del método propuesto por este autor. Por ello, es importante crear un entorno adecuado para el momento de la aplicación, sin ningún tipo de distracciones que desconcentre a los niños, y en caso de existir algún tipo de cansancio, lo recomendable es hacerlo en otro momento utilizando actividades lúdicas que compensen dichos momentos, teniendo en cuenta que el responsable de aplicar el método puede adaptar sus estrategias de modo que resulte más conveniente teniendo en cuenta su grupo.

Además, es fundamental que el niño esté tranquilo y sin distracciones antes de comenzar a enseñar; la presentación de las tarjetas debe ser dinámica, no mecánica. Si esto se hace, los niños no estarán entusiasmados (Cuentos para educar en valores, 2021). El autor de este método, Doman, también enfatiza la importancia de crear un ambiente adecuado para su uso, sin distracciones auditivas y visuales que puedan distraer su atención; además, destaca la relevancia de motivar a los niños antes de exponerlos a este material, creando entusiasmo y expectativa al presentar las imágenes. Siendo importante agrupar los bits por categorías, puesto que esto favorece la formación de conexiones, además de ser ordenados y a fijarse en las características que les diferencian unas de otras, para poder identificarlas y agruparlas considerando las particularidades.

#### ***4.2.10. Los bits de inteligencia y el trabajo docente***

En el ámbito educativo, la comprensión del aprendizaje ha evolucionado a lo largo del tiempo, dando lugar a enfoques que destacan la importancia del contexto social y la experiencia en la formación de los estudiantes. Por ello se destaca Lev Vygotsky, precursor del constructivismo, quien sustenta que el aprendizaje es una construcción en común entre el niño y el adulto, los cuales necesitan de la contribución del entorno social para que este se pueda desarrollar, pues cada miembro genera su propia realidad a partir de lo que almacena de acuerdo al contexto en el que se encuentra, todo aquello percibido es modificado e integrado con base en las estructuras ya existentes, por lo cual es reconocible que los conocimientos previos cobran gran relevancia en el proceso de enseñanza.

Así mismo, para Dewey, la educación debe partir de la corriente pedagógica “escuela activa”, que se caracteriza por fomentar la acción del niño, pues considera que el infante nace con impulsos especiales de acción, mismos que deben ser estimulados y desarrollados a través de la mediación del docente. Es aquí donde entra el papel principal del profesor, quien debe orientar y guiar al estudiante, haciendo uso de las herramientas con las que cuenta para hacer posible que el infante se interese por aprender y este aprendizaje sea significativo (Aviles y López, 2023).

En definitiva, ambos autores coinciden en que el aprendizaje es un proceso social y contextual. Vygotsky enfatiza el papel del entorno social en la construcción del conocimiento, mientras que Dewey resalta la importancia de la experiencia práctica. En el trabajo docente, esto implica que los educadores deben ser conscientes de las realidades de sus estudiantes,

reconocer sus conocimientos previos y crear un espacio de aprendizaje que fomente la colaboración, la reflexión y la aplicación del conocimiento en situaciones de la vida real.

La implementación de los bits de inteligencia como recurso dentro de la educación infantil es recomendable tanto para padres de familia como para maestros, quienes son los primeros agentes educativos responsables de conciliar el aprendizaje en los niños. Jácome et al. (2018) argumentan que por medio de la aplicación de estos recursos didácticos se influirá favorablemente en el desarrollo lingüístico, además de potenciar las otras áreas del aprendizaje inherente al desarrollo infantil para evitar problemas en los aspectos emotivos, afectivos, comunicativos, conductuales y académicos, relacionados con una didáctica inclusiva inadecuada.

Cuando el aprendizaje en los niños se da de manera lúdica, los logros son más satisfactorios, porque para lograr una nueva adquisición no se necesita de mucho cansancio ni esfuerzo físico, pues esto se puede dar estratégicamente de manera diaria en un ambiente agradable y de forma innovadora, donde el niño construya su propio camino de aprendizajes de manera activa, voluntaria y no por obligación. Es por ello que el trabajo docente con los bits de inteligencia implica una serie de consideraciones clave para lograr un aprendizaje efectivo y atractivo para los niños:

- Preparación de material: El docente debe crear tarjetas o láminas que sean claras, sencillas y novedosas. Estas deben ser lo suficientemente grandes y visibles para que los niños pequeños puedan verlas con facilidad. Es importante que las tarjetas estén relacionadas con un mismo tema, lo que facilita la asociación de conceptos.
- Presentación breve y dinámica: Las presentaciones deben ser cortas, con una cantidad limitada de tarjetas en cada sesión, para evitar sobrecargar a los niños. Trabajar por temas facilita la comprensión y la retención de información.
- Ambiente adecuado: El espacio debe ser familiar, lúdico y libre de distracciones. Un ambiente cómodo y estimulante permite que los niños se concentren mejor y disfruten del proceso de aprendizaje.
- Enfoque interactivo: El docente debe presentarse frente a los niños con entusiasmo, usando una voz atractiva y gestos que capten la atención. Es fundamental fomentar la participación activa, promoviendo que los niños se expresen y se sientan seguros.

- Frecuencia y momento adecuado: Es recomendable repartir las sesiones de bits de inteligencia a lo largo de la semana, asegurándose de elegir momentos en los que los niños estén más receptivos y atentos. Lo ideal es presentar los bits varias veces a la semana, en sesiones cortas y con intervalos.
- Refuerzo positivo: Durante las actividades, el docente debe reforzar la autoestima de los niños a través de la retroalimentación positiva y el reconocimiento de sus logros, lo que fomenta un ambiente de confianza y motivación (Asociación Profesional de Psicólogos y Pedagogos, 2024).

Por tanto, la clave del éxito radica en la presentación adecuada y dinámica del material de los bits de inteligencia, el cual debe ser accesible y relevante para los niños, estimulando su curiosidad y participación. Además, para utilizarlo, es importante promover un ambiente propicio para el aprendizaje en donde se promueva la seguridad emocional, la confianza y el respeto, creando un espacio donde los niños se sientan cómodos para expresar sus ideas y explorar nuevos conceptos sin temor al error.

Asimismo, Sánchez y Salamanca (2023) señalan que, una vez elaborados los bits y para ser utilizados en el aula, se deben seguir las siguientes indicaciones: preparar adecuadamente el espacio y el ambiente, mencionar el nombre de la categoría y presentar las cinco imágenes correspondientes; tras esta presentación sugiere tomar unos minutos antes de introducir el siguiente grupo, continuando con la misma técnica hasta completar con todas las categorías. Es esencial reforzar el aprendizaje con ilusión y entusiasmo, motivando a los niños a seguir adelante. También se recomienda repetir varias veces el proceso y, dependiendo de la edad, incrementar el número de bits. Considerar estos aspectos será clave para enriquecer y garantizar un aprendizaje en los niños.

De igual manera, es esencial fomentar la interacción constante entre el docente y los estudiantes, donde el maestro actúe no solo como transmisor de conocimiento, sino también como facilitador y guía en el proceso de aprendizaje, permitiendo la creación de un entorno integral que potencie tanto el desarrollo cognitivo como creativo en los niños y de esta manera favorecer el pensamiento crítico, la colaboración y el descubrimiento autónomo.

Es por ello que los docentes y encargados del desarrollo infantil deben despertar el deseo de explorar, descubrir y aprender mediante el uso de los bits de inteligencia, considerando su particularidad y metodología de uso, debido a que desarrollan sus funciones

básicas a edades tempranas, dado que su plasticidad cerebral es mayor (Escuela infantil, 2021). De manera que, al entrar en contacto con conceptos de forma rápida, ayuda a entrenar la mente para procesar información de manera más ágil, contribuyendo a mejorar la rapidez de pensamiento y la toma de decisiones.

Es así, el aprendizaje mediante este recurso de los bits de inteligencia debe ser armonioso, donde tanto el alumno como el maestro disfruten mientras se consolida el aprendizaje. Esto no debe darse como algo obligatorio, sino más bien despertar el interés del niño con una participación activa, en donde sea el autor de su propio aprendizaje, y es aquí donde el docente tiene un papel fundamental, puesto que es el facilitador que brinda las oportunidades y herramientas necesarias para que los niños alcancen y potencien sus habilidades.

Por ello, Sarango (2023) asegura que los bits de inteligencia son recursos pedagógicos que estimulan el cerebro con la finalidad de almacenar información mediante las vías sensoriales, con mayor énfasis en lo visual y auditivo, generando aprendizajes mediante imágenes que se acompañan con un estímulo auditivo para que se reserve el conocimiento y se generen o fortalezcan nuevos aprendizajes.

#### ***4.2.11. Bits de inteligencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de preparatoria***

Los bits de inteligencia dentro del desarrollo del pensamiento lógico-matemático se dan a través de la interacción con el entorno y la realización de experiencias prácticas, mediante actividades que involucren la observación, la manipulación de objetos y la resolución de problemas, contribuyendo a la adquisición de conocimiento. Es por eso que Requena y Sainz (como se citó en Cali et al., 2017) consideran que los bits de inteligencia dentro de la formación escolar buscan fomentar este pensamiento matemático, introduciéndolo indirectamente desde edades tempranas, beneficiando el desarrollo del aprendizaje en las distintas áreas.

Como bien lo mencionan, los bits de inteligencia matemática pueden introducir aprendizajes fundamentales mediante la presentación de estas tarjetas como números, formas, colores, nociones, patrones y resoluciones de problemas. Esto de manera atractiva y fácil de comprender, ya que al utilizar elementos táctiles y visuales se ofrece una experiencia multisensorial, desarrollando la atención y concentración en el niño, cultivando el interés y comprensión al mismo tiempo que va generando conocimientos.



Para consolidar el aprendizaje, se requiere trabajar de manera continua con el infante de modo que se obtengan resultados positivos. Para trabajar en la solución de problemas, según Donaire (2018), cada uno de los símbolos, ya sea de adición o sustracción, debe exhibirse en una lámina. En otra lámina se muestra el problema donde el encargado debe leer en voz alta y junto con el resultado.

Es así como esta experiencia hace que se asimilen los conceptos matemáticos mediante la observación y la audición, para luego ser puestos en práctica en la hoja de trabajo. Esta experiencia enriquecedora va adaptada al ritmo de aprendizaje de cada niño, integrando actividades que despierten la curiosidad, contribuyendo a mantener el interés del niño en el aprendizaje matemático. Es importante recalcar que este aprendizaje se adapta de acuerdo al tiempo, ritmo y necesidad que se amerite. Quera (2022) menciona que la aplicación correcta del método Doman de los bits de inteligencia garantiza la metodología del docente y, por consiguiente, trae efectos positivos en el desarrollo del pensamiento lógico matemático, y, por otro lado, la actualización de los docentes forma parte esencial, ya que da paso a conocer nuevas estrategias.

Se dice que el niño, mientras más temprano sea estimulado, sus capacidades de receptor información en un futuro serán mayores. La función de consolidar conceptos matemáticos básicos no solo es tarea de los docentes, sino que, como padres de familia, tienen la posibilidad de enseñar desde edades tempranas conceptos necesarios para aprendizajes futuros mediante la presentación de material visual llamativo. Este aprendizaje debe ser compensado con actividades dinámicas, respetando el proceso y ritmo de aprendizaje de cada niño (Cali et al., 2017).

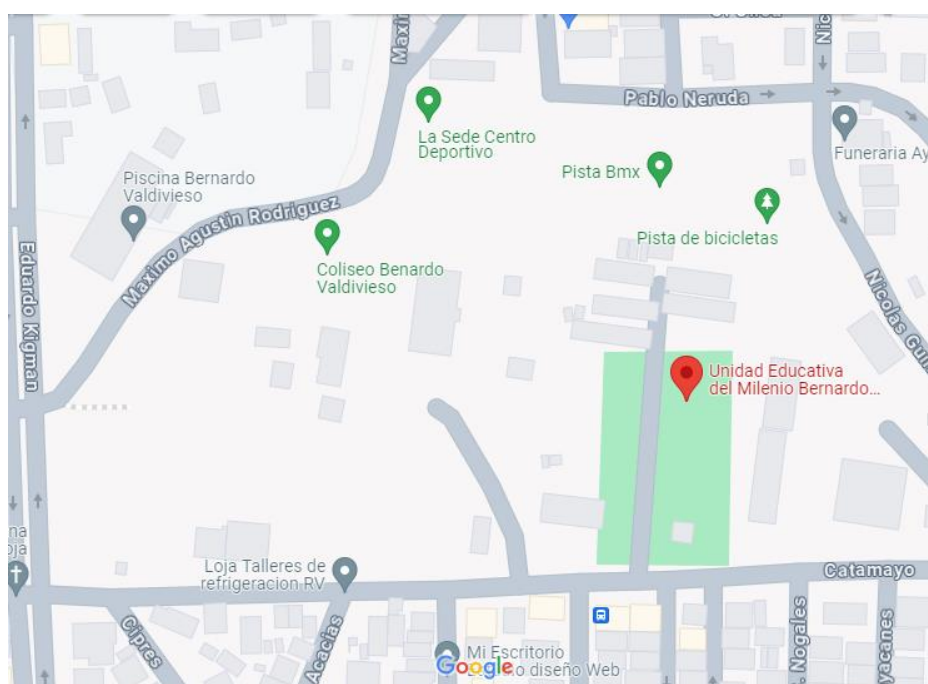
El respetar procesos y adaptarse a ritmos de aprendizaje resulta primordial para el afianzamiento de las matemáticas; no todos los niños van a percibir de la misma manera el aprendizaje, es por ello que esta metodología trata de repetir tres veces la categoría de manera rápida con la finalidad de que el aprendizaje y asociación de conceptos sea significativo y a largo plazo.

## 5. Metodología

El presente trabajo se llevó a cabo en la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso, ubicada en la ciudad de Loja en las calles Av. Eduardo Kigman y Catamayo (ver figura 2), parroquia San Sebastián, misma que tiene un total aproximado de 165 docentes y 3797 estudiantes, el sostenimiento es de manera fiscal, su modalidad es presencial en jornada matutina, vespertina y nocturna, y cuenta con un nivel educativo: Inicial, Educación Básica y Bachillerato.

### Figura 2

*Ubicación de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso*



*Nota.* La imagen muestra la ubicación de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

Fuente: Google maps (2024) <https://acortar.link/5Y2DTp>

Para esta investigación, se utilizaron materiales de tipo bibliográfico de la web en libros, artículos científicos, bibliotecas digitales, en bases de datos como Scielo, Redalyc, Dialne y repositorios institucionales; mismos que permitieron la construcción del estudio con información confiable y actualizada; además, recursos tecnológicos como internet y computadora, que fueron necesarios para llevar a cabo esta investigación.

De igual manera, el estudio se dio mediante un diseño de investigación no experimental, ya que se llevó a cabo sin manipular ninguna de las variables, así mismo, se contó con un grupo

establecido de niños para su observación en un ambiente natural y establecer un diagnóstico a fin de realizar un análisis.

Así mismo, se desarrolló bajo un enfoque mixto, que analizó datos cualitativos, que permitieron realizar una interpretación y descripción teórica de las variables que formaron parte de la investigación, y cuantitativos, debido a que se reunió y estudió datos numéricos obtenidos de la aplicación del test EVAMAT-0, que midió el nivel de conocimientos con respecto al problema identificado, alcanzando datos porcentuales.

Además, tuvo un alcance de tipo descriptivo, mediante el cual facilitó la obtención de cualidades, beneficios, características, tipologías y estrategias de las dos variables presentadas en la investigación, llegando a describirlas a profundidad, a su vez, para la recolección y presentación de los resultados del instrumento aplicado.

Por otro lado, se emplearon los métodos inductivo-deductivo; el primero facilitó realizar un análisis concreto para llegar a las conclusiones mediante la observación de hechos que han ayudado a la incorporación de conocimientos de pensamiento lógico matemático en los niños, obteniendo información verídica y el segundo, sirvió para darle sentido y organización al trabajo de investigación, permitiendo identificar factores importantes para llegar a conclusiones acertadas con respecto a datos alcanzados en la muestra.

De igual manera, se hizo uso del método analítico, que ayudó a examinar todas las temáticas para priorizar la información y de esta manera construir el marco teórico, así como también fue utilizado para la elaboración de la guía de actividades; a su vez, se complementó con el sintético, puesto que se tomó lo más relevante mediante una discriminación minuciosa de los títulos y subtítulos, dándole énfasis e importancia al tema de investigación.

Como técnica se utilizó la observación directa, misma que fue fundamental para llevar a cabo este proceso investigativo, ya que, permitió ponerse en contacto directo con los niños para obtener datos de primera mano respecto a las dificultades encontradas.

De la misma manera, el instrumento utilizado para determinar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático fue la Prueba para la Evaluación de la Competencia Matemática (EVAMAT-0) elaborada por Jesús García Vidal, Beatriz García Ortiz, Daniel González Manjón y Ana Jiménez Fernández, publicada en el año 2013, misma que es aplicable a niños que se encuentran a finales de kínder y a comienzos de primer año básico con una

duración aproximada de 15 minutos, facilitando evaluar aspectos como geometría, cantidad-conteo y resolución de problemas; considerando tres niveles: alto, medio y bajo a través de una puntuación directa para obtener la valoración centil en el baremo de cada componente. Este sirvió como medio para conocer las dificultades presentes en el grupo de estudio.

Finalmente, el estudio se realizó con una población de 69 niños de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, tomando una muestra de 34 niños del nivel preparatoria paralelo “B”, mismos que responden a las características del muestreo no probabilístico, ya que se trabajó con un grupo de niños previamente establecidos que cuenta con características y criterios requeridos en dicha investigación.

## 6. Resultados

### 6.1. Resultados obtenidos de la aplicación del test EVAMAT-0 a niños de 5 a 6 años

Dando cumplimiento al primer objetivo específico, que corresponde a identificar el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años, se aplicó la batería para la evaluación de la competencia matemática (EVAMAT-0) a 34 niños pertenecientes a la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja; misma que se llevó a cabo en el horario de diez a doce de la mañana con un tiempo aproximado de veinte minutos por niño.

De modo que, para la presentación de resultados obtenidos, se detalla a continuación cuatro tablas, de las cuales tres de estas corresponden a: Geometría, cantidad, conteo y resolución de problemas; finalmente, la cuarta tabla contiene los resultados generales según el test aplicado, denotando la competencia matemática en los niños.

**Tabla 4**

*Niveles de conocimiento geométrico*

Nivel	f	%
Alto	12	35,29
Medio	7	20,59
Bajo	15	44,12
<b>Total</b>	34	100

*Nota.* Datos obtenidos de la aplicación del test Evamat-0 en el área de geometría a los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

En la tabla 4 se refleja los resultados del nivel del conocimiento geométrico obtenidos de los niños de preparatoria consiguiendo que el 35,29% se ubicaron en el nivel alto, un 20,59% en nivel medio, mientras que un 44,12% en nivel bajo; evidenciando que la mayoría de la muestra en estudio presenta dificultades a la hora de reconocer e identificar figuras/cuerpos geométricos básicos por sus atributos de color y tamaño; además, en identificar en elementos del entorno las figuras geométricas y así como también en las nociones espaciales (Arriba-abajo, cerca-lejos, dentro-fuera, izquierda-derecha); puesto que al momento que se daba la orden, muchos de los niños de manera precipitada marcaban sin tomar en cuenta lo que se pedía y en otras ocasiones desconocían en su totalidad sobre los conceptos matemáticos.

Es por ello que Espina y Novo (2020) mencionan que los niños desde su nacimiento están rodeados de objetos que cumplen características geométricas, como tamaño, color y

forma; es así como este componente es imprescindible en el conocimiento debido a que da lugar al surgimiento del pensamiento espacial, mismo que contribuye al desarrollo cognitivo de los niños, y si por obvias razones este concepto se ve truncado, podría limitar su capacidad de comprensión y exploración del entorno.

**Tabla 5**

*Niveles de conocimiento cantidad-conteo*

<b>Nivel</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto	14	41,18
Medio	6	17,64
Bajo	14	41,18
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

*Nota.* Datos obtenidos de la aplicación del test Evamat-0 en el área de cantidad-conteo a los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

En los datos presentados en la tabla 5, se evidencia que el 41,18% de los niños de 5 a 6 años se encuentra en un nivel alto, un 17,64% en nivel medio y un 41,18 % en nivel bajo en cuanto al conocimiento de cantidad y conteo, reflejando que gran parte de los niños presenta complicaciones al momento de ordenar secuencias por sus atributos (tamaño, peso, edad, altura), además en identificar la posición de los objetos, así como en contar y reconocer los números con su respectiva cantidad; demostrando complejidad debido a que al no reconocer los números resulta un factor negativo para el momento de representar la cantidad, así mismo el no saber contar consecutivamente hace que los resultados totales se alteren.

Por ese motivo, Godínez (2023) indica que la cantidad y conteo es una de las bases para el desarrollo de la aritmética formal en posteriores edades, puesto que se define como un proceso de enumeración y reconocimiento mediante la recitación de una secuencia numérica asociando con la cantidad; una de las razones para que no se concrete el concepto de cantidad y conteo es la carencia de estrategias metodológicas, donde el material concreto sea clave para manipular y por ende aprender, sin embargo, pese a que se impartan conocimientos, no se logra que los niños adquieran un entendimiento profundo y significativo, esto por la falta de la lúdica como estrategia complementaria para desarrollar habilidades numéricas.

**Tabla 6***Niveles de conocimiento de resolución de problemas*

<b>Nivel</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto	18	52,94
Medio	4	11,77
Bajo	12	35,29
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

*Nota.* Datos obtenidos de la aplicación del test Evamat-0 en el área de resolución de problemas a los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

Con base a la información que se muestra en la tabla 6, se refleja que un 52,94% de niños se encuentra en un nivel alto, un 11,76% en nivel medio y un 35,29% en nivel bajo en relación al área de resolución de problemas, puesto que no logran completar series numéricas ascendentes y descendentes, además en reconocer e identificar los números, así como también en resolver problemas simples de adición y sustracción; manifestando confusión al asociar conceptos de suma y resta, así como también en discriminar cuando ascienden y descienden los números, y finalmente por desconocer los numerales a partir del quince.

Por consiguiente, Prieto y Maroto (2023) se refieren a la resolución de problemas como una estrategia pedagógica inclusiva, puesto que se adapta a ritmos y necesidades de aprendizaje, formando parte esencial en el desarrollo infantil integral, ya que, además de adquirir habilidades cognitivas, también desarrolla la parte social y emocional; es por ello, que alentar al alumnado a enfrentar y resolver problemas hace que se relacionen con sus pares, el éxito está en promover un aprendizaje divertido e interactivo, ya que de lo contrario, si esta competencia no se fortalece, pronto será un adulto sin habilidades sociales.

**Tabla 7***Resultados del nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de preparatoria*

<b>Nivel</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Alto	15	43,14
Medio	5	16,66
Bajo	14	40,20
<b>Total</b>	<b>34</b>	<b>100</b>

*Nota.* La tabla muestra los resultados obtenidos de los tres componentes del test Evamat-0 de los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso.

De acuerdo a los resultados obtenidos a partir de las tres pruebas aplicadas en el test Evamat-0, que se expone en la tabla 7, se puede apreciar que respectivamente el 43,14% se encuentra en un nivel alto, el 16,66% en un nivel medio y el restante, que equivale al 40,20%, en un nivel bajo, evidenciando así que la mayoría de la muestra presenta dificultades para contar, identificar que un número representa una cantidad específica de elementos, ordenar los números en secuencia; además, en la ejecución de adiciones y sustracciones sencillas mediante problemas matemáticos y en la discriminación de la posición ordinal.

Al respecto, Bravo et al. (2022) subrayan la importancia de que los infantes asimilen conceptos relacionados con la matemática desde edades tempranas, puesto que da lugar a que adquiera habilidades como el pensamiento lógico matemático, la solución de problemas, la comprensión espacial y numeral, cultivando un interés temprano en esta área; considerando que no solo es la capacidad de impartir conocimientos, sino también de crear entornos adecuados para que el niño se desarrolle integralmente, simplificando la enseñanza y el aprendizaje, sin embargo, si los niños no aprenden adecuadamente las matemáticas de acuerdo a su edad cronológica, posiblemente tendrán dificultades para avanzar y entender conceptos mucho más complejos a lo largo de su vida académica.

## **6.2. Resultados obtenidos en otras investigaciones sobre la eficacia de los bits de inteligencia en el conocimiento lógico matemático de los niños en la etapa infantil**

Con el propósito de dar cumplimiento al segundo objetivo específico que corresponde a establecer la importancia de los bits de inteligencia en la mejora del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años, se realizó una búsqueda minuciosa de información en diversas investigaciones, artículos y tesis realizadas por diversos autores a fin de obtener y analizar datos de los resultados con respecto al impacto de los bits de inteligencia en la adquisición de los conceptos matemáticos; para lo cual se realizó una búsqueda exhaustiva a fin de discernir información necesaria para construir una tabla de resultados con información relevante de las investigaciones que se muestra a continuación en la tabla 8.



**Tabla 8***Resultados de investigaciones sobre los bits de inteligencia en el conocimiento lógico matemático en la etapa infantil*

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>País o ciudad de origen</b>	<b>Año</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Bits de inteligencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático infantil	Maribel Cali Diana Freire Carmen Espinoza	Machala Ecuador	2017	El 68% de niños reconocían los números solo en forma ascendente, el 90% no distinguían la composición de los colores secundarios, un 68% no diferenciaban tamaños y formas, el 88% no asociaban los cuerpos geométricos y las figuras geométricas con materiales del entorno. Luego de la intervención con el método Doman, se logró el desarrollo matemático en los niños en colores, formas, numerales; resultando una estrategia educativa para mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje.	Los bits de inteligencia matemática mejoran el desarrollo en el aprendizaje de ciertas áreas, mediante la estimulación visual y auditiva, una combinación necesaria para que este pueda aprender; el uso de ellas hace que el niño desarrolle su pensamiento lógico matemático, implicando el arte de imaginar, contar, reconocer figuras, formas, colores y texturas.
Diseño de bits de inteligencia para el desarrollo y estimulación del área de matemática generando nuevos espacios en el proceso enseñanza aprendizaje en el primer año de educación básica de la escuela “Isidro Ayora” del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi durante el periodo 2012-2013.	Gabriela Fabara Lizbeth Zapata	Latacunga Ecuador	2015	En un inicio se evidenció falencias en los niños con respecto al conocimiento matemático, pero a medida que se implementó el método Doman como estrategia metodológica, donde a través de tarjetas o bits de inteligencia que presentan breves estímulos visuales y sonoros sobre unidades de información básicas como imágenes, números y palabras, se estimuló la memoria, la atención y facilitó a los más pequeños el aprendizaje de nociones, números y figuras geométricas de manera activa y duradera.	El método de los Bits no se ha ideado para suplantar a otros métodos, sino para complementarlos, y es una forma divertida de acercar a los niños y niñas a las matemáticas que comprenden con mayor facilidad la relación número y cantidad, ya que estas herramientas de aprendizaje son prácticas y su utilidad es funcional al momento de aplicarlos a las actividades de la vida diaria del ambiente escolar.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>País o ciudad de origen</b>	<b>Año</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático en niños de educación inicial II de la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruiz”.	Evelyn Mercedes Andrango Ñacata Lisbeth Alexandra Taco Vásquez	Pujilí Ecuador	2023	El 57% de niños no lograba reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales y no conseguían reconocer la grafía de los números (1, 2, 3, 4, 5) y un 43% de estudiantes no llega a comprender la relación número-cantidad; después de la aplicación de actividades basadas en las tarjetas con varias repeticiones en un ambiente divertido, estos problemas lograron reducirse evidentemente a un 10% en el reconocimiento de nociones espaciales y un 12% con respecto a la relación número y cantidad.	Los bits de inteligencia es una herramienta y estrategia necesaria para estimular el desarrollo y aprendizaje lógico matemático en los niños, tanto en nociones, reconocimiento de los números y su grafía, siempre y cuando este sea aplicado correctamente por parte de la docente, considerando la metodología que esta requiere, misma que fue propuesta por su principal pionero, Glenn Doman.
El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022.	Sara Abigail Quera Londo	Riobamba-Ecuador	2022	El 10% se encontraba en proceso de iniciación con respecto al conocimiento matemático, el 14% estaba demostrando sus destrezas y el 75% ya la tenían adquirida, luego de la aplicación de los bits, donde por la constante repetición y refuerzo, este evidenció que ninguno de los niños se encontraba en proceso de iniciado, puesto que el 8% de los niños ya se encontraban en proceso de alcanzar y el 92% ya las adquirieron por completo.	Los niños, mediante los bits de inteligencia, han adquirido la destreza matemática, por ello, son capaces de identificar y reconocer estímulos visuales y nociones básicas. Al mismo tiempo, se les motivó a interactuar con sus compañeros para que su aprendizaje sea cooperativo. Estas actividades ayudan al desarrollo de su pensamiento lógico a través del análisis, comparación e imaginación de hechos u objetos.

<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>País o ciudad de origen</b>	<b>Año</b>	<b>Resultados</b>	<b>Conclusión</b>
Modelo Glenn Doman para fortalecer el pensamiento matemático a través de la práctica docente.	Dania Judith Aviles Acuña Felisa Yaerim López Botello	Lerma México	2023	El 26% de la población muestra un nivel competente en el uso de los números, el 58% nombra de manera correcta la grafía del 1 al 10, el 42% muestra dificultad en asignarles la cantidad correcta al número que se proporciona. Luego de intervenir, se comprobó que los bits de inteligencia juegan un papel fundamental para el aprendizaje matemático, trayendo consigo la minimización de la problemática en estudio, donde en su mayoría alcanzaron asociar cantidad con número hasta el 10 sin mostrar ninguna dificultad.	Se demostró que los docentes de preescolar, a partir del análisis de la situación actual de la educación con relación al área de las matemáticas, lograron reflexionar acerca de la necesidad e importancia de integrar los bits de inteligencia como un medio que posibilita la mejora de los procesos de enseñanza-aprendizaje del pensamiento matemático en nociones, números, figuras geométricas y colores.
Método Glenn Doman para desarrollar competencias matemáticas en niños de cinco años de la institución educativa “San Juan de Dios” – Vilcabamba - Pasco	Yanet Robles Canchari Florinda Valdivia Tupa	Cerro de Pasco Perú	2023	En un inicio, un total de 13,4% mostraron complicaciones en la resolución de problemas de cantidad y en problemas de forma, movimiento y localización, no obstante, tras el uso y repetición diaria de los bits de inteligencia, un 34,4% mejoró en cuanto a conocimientos matemáticos, adquiriendo un mayor dominio.	El estudio ha demostrado que los estudiantes que utilizan este método Glenn Doman tienden a tener una mejor comprensión de números, secuencias, comparaciones entre dos o más objetos y muestran mayor facilidad para resolver problemas, por ello, estos deben ser aplicados con más confianza que aquellos métodos tradicionales.

*Nota.* La tabla muestra investigaciones donde se comprueba la efectividad de los bits de inteligencia en el pensamiento lógico matemático de los niños de educación infantil.

En la tabla 8 se pueden evidenciar seis estudios, tanto nacionales como internacionales, donde se constata que los bits de inteligencia resultan eficaces para la mejora del pensamiento lógico matemático en los niños, puesto que fortalecen conceptos de nociones básicas, tamaños, formas, números, cantidades, colores, adiciones y sustracciones acordes a su edad. Estas investigaciones han demostrado que implementar esta estrategia promueve habilidades cognitivas claves para la vida del ser humano, así como el razonamiento lógico, la resolución de problemas y la comprensión matemática que se desarrolla desde la etapa infantil.

Es por ello que Aviles y López (2023) consideran que el implementar este método Doman para el fortalecimiento de nociones, números, figuras geométricas y colores resulta ser favorable, debido a que con ello se reflejan aprendizajes significativos mediante la presentación de los diferentes conceptos con imágenes de forma alternada acompañada de un tono de voz con una cierta duración, esto con la finalidad de lograr conexiones neuronales mediante la percepción visual para que la adquisición de conocimientos se complemente y, por lo tanto, promueva el interés en los niños a querer aprender.

### **6.3. Resultados del diseño y planificación de actividades de la propuesta para trabajar el pensamiento matemático con los bits de inteligencia**

Con la finalidad de dar cumplimiento con el objetivo tres, que corresponde a diseñar una propuesta de actividades basada en los bits de inteligencia para el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años, se elaboró una propuesta denominada "Veo, escucho y aprendo matemáticas", donde se encuentran 25 actividades organizadas desde las más sencillas a las más complejas (ver anexo 3), iniciando desde nociones básicas, hasta finalmente llegar a la resolución de problemas sencillos según el desarrollo y evaluación. De este modo, en la tabla 9 se expone un esquema de contenidos e indicadores planificados, además del número de actividades propuestas y tipo de bit empleado con el propósito de fortalecer de manera eficiente las destrezas matemáticas en los niños, haciendo uso de los bits de inteligencia.

**Tabla 9**

*Contenidos e indicadores planificados en la propuesta "Veo, escucho y aprendo matemáticas"*

<b>Contenido</b>	<b>Número de actividades</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de bits de inteligencia</b>
Nociones espaciales	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la noción espacial arriba-abajo.</li> <li>- Distingue la noción espacial adelante-atrás.</li> <li>- Reconoce la noción espacial dentro-fuera.</li> <li>- Comprende la noción abierto-cerrado.</li> <li>- Ejecuta las diferentes nociones espaciales en su propio entorno.</li> </ul>	Enciclopédicos
Nociones de tamaño y medida	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce la noción grande-pequeño.</li> <li>- Diferencia elementos cortos de los largos identificando medidas.</li> <li>- Reconoce los animales por sus características de tamaño altos y bajos.</li> <li>- Diferencia características de las personas por su edad, ordenando del más joven al más adulto.</li> <li>- Reconoce las nociones de tamaño y medida en los diferentes elementos.</li> </ul>	Enciclopédicos
Geometría	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce las figuras geométricas por su forma y color triángulo-rectángulo.</li> <li>- Relaciona las figuras geométricas círculo-cuadrado, con elementos del entorno.</li> <li>- Reconoce los cuerpos geométricos cubo-cono.</li> <li>- Conoce las características del cuerpo geométrico, la esfera.</li> <li>- Reconoce las diferentes figuras y cuerpos geométricos.</li> </ul>	Enciclopédicos
Cantidad y conteo	7	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuenta de manera ascendente los números del 1 al 10.</li> <li>- Ordena en forma descendente los números del 1 al 10.</li> <li>- Asocia número con cantidad del 1 al 10.</li> </ul>	Matemáticos

<b>Contenido</b>	<b>Número de actividades</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Tipo de bits de inteligencia</b>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconoce los números del 1 al 15.</li> <li>- Cuenta elementos de conjuntos del 1 al 20 asociando con su cantidad.</li> <li>- Distingue la posición ordinal del 1 al 5.</li> <li>- Ubica los números de acuerdo al orden del 1 al 10.</li> </ul>	
Resolución de problemas	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realiza adiciones sencillas con números naturales del 1 al 10.</li> <li>- Ejecuta sustracciones sencillas con números naturales del 1 al 10.</li> <li>- Diferencia entre adiciones y sustracciones sencillas con números del 1 al 10.</li> </ul>	Matemáticos

*Nota.* Se muestran los indicadores de la propuesta de actividades con sus diferentes tipos de bits de inteligencia utilizados para cada actividad.

Tomando en cuenta que las matemáticas son importantes, debido a que ayudan a desarrollar habilidades fundamentales como el razonamiento lógico y el pensamiento crítico desde edades tempranas. Por tanto, se ha considerado oportuno generar actividades que enriquezcan su aprendizaje a través de los bits de inteligencia, un método didáctico ideado por Glenn Doman, dirigido a los niños de 0 a 6 años para desarrollar las competencias básicas de atención, concentración, memoria, por medio de la presentación de patrones, formas, secuencias y relaciones numéricas, ayudando a los niños a comprender la lógica detrás de los números y las operaciones matemáticas, mediante estímulos visuales y auditivos.

De esta manera, en la tabla 9, se muestra la distribución de los indicadores propuestos con fin de contribuir al pensamiento matemático en los niños de preparatoria, para lo cual se han ordenarlos a partir de su complejidad, razón lo cual las primeras cinco actividades corresponden al componente de nociones espaciales, aquí se planificaron actividades de arriba-abajo, delante-atrás, dentro-fuera, abierto-cerrado mediante la utilización de los bits enciclopédicos, con el fin de ayudar a construir su aprendizaje y al desarrollo integral de los niños, ya que influye en su capacidad para distinguir la posición de los objetos del medio social en donde este se desarrolla, así como también para orientar sus movimientos para ir de un lugar a otro.

Asimismo, en el componente de nociones de tamaño y medida se han diseñado cinco actividades haciendo uso de los bits enciclopédicos donde los niños tienen que identificar objetos y/o animales por su medida largo-corto, grande-pequeño, alto-bajo; además, actividades donde se distinguen relaciones de edad, iniciando desde el más joven hasta llegar al más adulto, con el propósito de mejorar el vocabulario y la distinción específica relacionada con términos como largo, grande, alto, entre otros, contribuyendo al aprendizaje de conceptos matemáticos futuros.

Por otro lado, en relación al componente de geometría, se propusieron cinco actividades donde se abordan temáticas relacionadas a las figuras geométricas básicas: círculo-cuadrado-triángulo-rectángulo; así como también los principales cuerpos geométricos: cubo-esfera-cono; de tal manera que identifique mediante sus características (forma-tamaño-color) lo que diferencia una de otra. Para las mismas se utilizaron los bits enciclopédicos; esto con el fin de que el niño explore y comprenda el mundo que lo rodea, lo que podría inspirar al niño a desarrollar habilidades en la resolución de problemas.

De igual manera, en el componente de cantidad y conteo se trabajaron siete actividades donde, mediante el uso de los bits matemáticos, se elaboraron actividades que contienen conocimiento de los números y asociación con la cantidad, el conteo de conjuntos de hasta veinte elementos, así como también la identificación de cuando ascienden y descienden los números; mediante juegos colaborativos competitivos se pretendió introducir el concepto ordinal para evidenciar el orden en el que llegan los participantes, lo cual contribuye al adecuado proceso del conteo y a la comprensión del número, facilitando el desarrollo de habilidades matemáticas avanzadas como suma, resta y otras operaciones aritméticas.

Finalmente, se concluye con tres actividades que abordan el componente de resolución de problemas, mismas que abarcan adiciones y sustracciones mediante el uso de tarjetas de tipo matemático donde se reflejan los principales signos matemáticos, que permiten realizar estas operaciones matemáticas sencillas donde establecen diferencia entre una adición y una sustracción. El desarrollar este aprendizaje ayuda a fortalecer su confianza en sí mismos y su capacidad para enfrentar desafíos de manera rápida en situaciones reales.

Esta propuesta es factible, puesto que ofrece una variedad de actividades divertidas mediante el uso de diversas tarjetas manipulables, donde se describe detalladamente el desarrollo de cada una de ellas. Además, están complementadas con la lúdica, misma que juega

un papel importante en la asimilación de estos conceptos, siendo un recurso de fácil comprensión para ser ejecutada; por otro lado, también cuenta con una evaluación mediante una lista de cotejo con el fin de registrar las dificultades y avances en el desarrollo de la misma. De igual manera, es necesario manifestar que esta propuesta resulta visible debido a que estas están planificadas considerando los conocimientos que los niños de preparatoria deben lograr de acuerdo a su edad.

Cabe mencionar que las actividades se estructuraron de la siguiente manera: Inicio, desarrollo y cierre, donde cada una de ellas cuenta con una tipología acorde a los bits de inteligencia según la necesidad, a fin de que la propuesta sea diversificada; por otro lado, la presentación de las tarjetas será de manera visual y auditiva, creyéndose conveniente que estas sean aplicadas los cinco días a la semana, teniendo en cuenta la metodología de Doman, donde la información debe ser presentada de manera sistemática y repetitiva, a fin de que los niños comprendan las diferentes conceptualizaciones.



## 7. Discusión

La presente investigación se enfocó en analizar cómo los bits de inteligencia fortalecen el pensamiento lógico matemático en los niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024. Para ello, se emplearon los métodos inductivo-deductivo y analítico-sintético, los cuales permitieron recolectar, analizar y sintetizar información relevante e indispensable para dar realce y culminación a la misma, denotando la pertinencia de los bits de inteligencia en el trabajo de las matemáticas.

Es así que, con los resultados obtenidos en el estudio realizado mediante la aplicación del instrumento EVAMAT-0 para conocer el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático, reflejó que la mayoría de los niños muestran dificultades en la comprensión de conceptos sobre geometría, cantidad, conteo y en la resolución de problemas, todas ellas colocándose en un nivel medio y bajo; razón por la cual nace el interés de abordar la problemática encontrada a través del diseño de una propuesta de actividades denominada “Veo, escucho y aprendo matemáticas”, constituida de veinticinco actividades basadas en el método Doman, haciendo uso de los bits enciclopédicos y matemáticos.

Este material abarca contenidos de nociones básicas, figuras, cuerpos geométricos, relación de número con cantidad, además la ejecución de problemas sencillos de adiciones y sustracciones, todos estos contenidos se trabajaran considerando el método Doman, la misma que se presentan y se repiten de manera diaria incorporando nuevos bits a medida que transcurre la semana mediante actividades lúdicas que propicien un ambiente óptimo para la construcción del aprendizaje, contribuyendo a fortalecer las matemáticas en edades tempranas, a su vez resulta ser una herramienta valiosa en la enseñanza de las matemáticas tras el uso de tarjetas de forma visual y atractiva acompañada de una tonalidad de voz fuerte y clara que despierten el interés de los niños logrando estimular la atención, memoria y razonamiento lógico.

Por tanto, con base en las investigaciones analizadas, se ha demostrado que los bits de inteligencia son una estrategia innovadora para trabajar el pensamiento lógico matemático en edades tempranas, puesto que es un método que consigue llamar la atención mediante la presentación continua de tarjetas, siendo recomendable trabajar con alrededor de cinco a siete bits diarios de manera rápida, en voz alta con varias repeticiones, con el objetivo de mejorar la memoria, atención y concentración, lo cual permite que se dé un aprendizaje significativo.

De este modo, un estudio realizado por Robles y Valdivia (2023) manifiesta que este método proporciona al cerebro del infante un cúmulo de estímulos frecuentes, intensos y claros, dando lugar a la creación de conexiones neuronales que dan lugar al aprendizaje, denotándose en los resultados conseguidos en la investigación ejecutada en la Institución Educativa “San Juan de Dios” de Perú a niños de cinco años de edad, evidenció que en un inicio un total de 13,4% mostraron complicaciones en la resolución de problemas de cantidad y en problemas de forma, movimiento y localización; no obstante, tras el uso y repetición diaria de los bit de inteligencia, un 34,4% mejoró en cuanto a conocimientos matemáticos, adquiriendo mayor dominio en la ejecución de sumas y restas sencillas. Además, en su mayoría ya dominaban el reconocimiento y conteo de los números naturales.

De igual forma, Quera (2022) en la investigación realizada en Riobamba a niños del subnivel dos de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, obtuvo una muestra de 22 niños donde comprobó mediante una ficha de observación, que antes de aplicar los bits de inteligencia como una estrategia metodológica, el 10% se encontraba en proceso de iniciación con respecto al conocimiento matemático, el 14% estaba demostrando sus destrezas y el 75% ya la tenían adquirida, luego de la aplicación de los bits donde por la constante repetición y refuerzo, este evidenció que ninguno de los niños se encontraba en proceso de iniciado, puesto que el 8% de los niños ya se encontraban en proceso de alcanzar y el 92% ya las adquirieron por completo; consiguiendo identificar y reconocer estímulos visuales y nociones básicas, al mismo tiempo, se motivó a interactuar con sus compañeros para que su aprendizaje sea cooperativo, estas actividades ayudaron al desarrollo de su pensamiento lógico a través del análisis, comparación e imaginación de hechos u objetos.

Igualmente, en el estudio realizado por Andrango y Taco (2023) en Pujilí, en la Unidad Educativa “Luis Fernando Ruíz” a niños de inicial II demostraron que los estudiantes presentaban dificultades en el área matemática donde mediante una entrevista y ficha de observación se obtuvo que el 57% de niños no lograba reconocer la ubicación de objetos según nociones espaciales y no conseguían reconocer la grafía de los números (1,2,3,4,5) y un 43% de estudiantes no llegan a comprender la relación número-cantidad; después de la aplicación de actividades basadas en las tarjetas con varias repeticiones en un ambiente divertido, estos problemas lograron reducirse evidentemente a un 10% en el reconocimiento de nociones espaciales, y un 12% con respecto a la relación número y cantidad; logrando que la muestra en estudio identifique las nociones de tiempo en acciones que suceden antes, ahora y después;

así como también en la asociación de figuras geométricas con elementos del entorno, y finalmente en la clasificación de objetos por tamaño y color.

Finalmente, se constata la efectividad de los bits de inteligencia en la enseñanza de las matemáticas en la etapa infantil al presentar información visual y auditiva, con repeticiones constantes, siendo un factor clave de los bits para retener información, tornándose una valiosa herramienta para enseñar conceptos específicos y favorecer el aprendizaje efectivo. Sin embargo, durante la investigación surgieron algunas limitaciones, como la falta de información actualizada con base en las dos variables de estudio para construir el marco teórico, además de las escasas indagaciones realizadas recientemente dentro de este grupo de edad; no obstante, a pesar de ello, se han aportado con información importante para comprender de mejor manera el tema y evidenciar su aporte, motivando a futuras investigaciones.

## 8. Conclusiones

- A través del test EVAMAT-0 se determinó el nivel de desarrollo del pensamiento lógico matemático en los niños de preparatoria, donde se obtuvo que el 43,14% de la población se encuentra en un nivel alto, el 16,66% en un nivel medio y el 40,20% en un nivel bajo, con respecto al conocimiento de conceptos matemáticos, donde evidentemente presentaban dificultades para reconocer las diferentes figuras y cuerpos geométricos, relacionar cantidad con número, distinguir la posición ordinal, discriminar algunas nociones básicas y ejecutar adiciones y sustracciones acordes a su edad, mostrando confusión en los diferentes conceptos.
- Con la finalidad de establecer la importancia del uso de los bits de inteligencia en el pensamiento lógico matemático, se llevó a cabo una revisión de varios estudios, tanto nacionales como internacionales, donde sus resultados indican que el uso de tarjetas visuales y auditivas basadas en el método Doman fomenta la memoria visual y la capacidad de retener información, habilidades fundamentales para la resolución de problemas matemáticos. Además, ayuda a los niños a familiarizarse con conceptos clave como cantidades, relaciones numéricas, secuencias, clasificación, formas y tamaños, ya que deben recordar patrones numéricos, símbolos y conceptos esenciales para comprender matemáticas más complejas, a la misma vez que proporciona una estimulación sensorial variada mediante imágenes y sonidos secuenciales, lo que contribuye al fortalecimiento de las conexiones neuronales necesarias para su desarrollo integral.
- Se diseñó una propuesta de veinticinco actividades denominada “Veo, escucho y aprendo matemáticas” mediante el uso de los bits de inteligencia enciclopédicos y matemáticos que cumplen con las características del método tales como: colores claros, tamaño grande, fondo blanco y manipulables para niños de cinco a seis años, cuentan con una variedad de ejercicios y estructura clara para su ejecución haciendo uso de materiales accesibles que permiten trabajar los conceptos matemáticos como nociones espaciales, geometría, cantidad, conteo y resolución de problemas; todas ellas están complementadas con la lúdica, a fin de afianzar los aprendizajes matemáticos básicos consiguiendo que estos sean significativos.

## 9. Recomendaciones

- A los docentes de la institución educativa utilizar los diferentes instrumentos de evaluación que permitan determinar el nivel de desarrollo matemático en el que se encuentran los niños, con la finalidad de identificar las dificultades presentes y así prevenir problemas de aprendizaje con respecto a esta área en las posteriores etapas escolares.
- Continuar realizando investigaciones sobre el uso de los bits de inteligencia en el fortalecimiento del pensamiento lógico matemático en los niños de preparatoria debido a su potencial impacto; evidenciando que el método Doman puede adaptarse a diferentes contextos educativos, optimizando así su aplicación para mejorar el aprendizaje matemático y, de cierta forma, prepararlos para posteriores desafíos tanto académicos como personales.
- Se sugiere aplicar la propuesta basada en los bits de inteligencia debido a que este material incluye una diversidad de actividades donde se define claramente el proceso a seguir y los materiales a utilizar, teniendo en cuenta la metodología de aplicación del método Doman, que consiste en realizar varias repeticiones de los bits al día con un ritmo constante de uno a tres segundos, considerando trabajar de cinco a siete tarjetas por categoría al día e ir incorporando gradualmente nuevas según el avance de los niños para promover un aprendizaje matemático significativo y duradero. Además, este material queda a consideración de quien lo use para su modificación según las necesidades del grupo.

## 10. Bibliografía

- Aduvire, E., Avalos, L., Godoy, G. y Rosas, M. (2023). El rol del juego en la enseñanza de las matemáticas. *Ciencia Latina Internacional*, 7(2), 4722-4730. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/5542/8387>
- Alulema, C. (2019). *Nociones lógico matemáticas en los niños y niñas de primero de básica de la Escuela de Educación Básica Rigoberto Navas Calle del Cantón Cañar, 2018-2019*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca]. Archivo digital. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17899/4/UPS-CT008483.pdf>
- Amán, J. (2023). *El uso de los bits de inteligencia y la identificación del sonido inicial de las palabras más utilizadas en los niños de 4 y 5 años*. [Trabajo de maestría, Universidad Técnica de Ambato]. Archivo digital. <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37361/1/TESIS%20BITS%20DE%20INTELIGENCIA%20JESICA%20AM%c3%81N-signed-signed-signed%20%282%29.pdf>
- Andrango, E. y Taco, L. (2023). *Los bits de inteligencia en el desarrollo lógico matemático en niños de Educación Inicial II de la Unidad Educativa "Luis Fernando Ruíz"*. [Proyecto de investigación, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Archivo digital. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9842/1/PP-000163.pdf>
- Arteaga, B. y Macías, J. (2016). Desarrollo del pensamiento. España. UNIR. [https://www.unir.net/wp-content/uploads/2016/04/Didactica\\_matematicas\\_cap\\_1.pdf](https://www.unir.net/wp-content/uploads/2016/04/Didactica_matematicas_cap_1.pdf)
- Asociación Profesional de Psicólogos y Pedagogos. (2024). *Bits de Inteligencia: la estimulación del aprendizaje en la infancia*. Asociación Profesional de Psicólogos y Pedagogos. <https://www.appf.edu.es/bits-de-inteligencia-la-estimulacion-del-aprendizaje-en-la-infancia/>
- Aviles, D. y López, F. (2023). *Modelo Gleen Doman para fortalecer el pensamiento matemático a través de la práctica docente* [Tesis de grado, Universidad Autónoma del Estado de México]. Universidad Autónoma del Estado de México.

- Ayuso, A., Santiago, R. y Ruiz, I. (2019). Método Doman para la inclusión e intervención de niños con Trastorno del Desarrollo del Lenguaje. *Revista Internacional de Apoyo a la Inclusión, Logopedia, Sociedad y Multiculturalidad*, 5(3), 91-105.
- Bojorque, G. y Gonzales, N. (2020). Patrones matemáticos en los niveles de Inicial y Preparatoria: Análisis del currículo. *INNOVA Research Journal*, 6(1), 47-60.
- Bravo, J., Cabrera, P. y Santana, I. (2022). La importancia del aprendizaje de los números en niños de 4 y 5 años en Educación Inicial. *Revista Científica Élite*, 4(2).  
<https://revista.itsqmet.edu.ec:9093/index.php/elite/article/view/71/135>
- Bustamante, S. (2015). *Desarrollo lógico matemático y aprendizajes matemáticos infantiles*. Accelerating the world's research.  
[https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO\\_L%C3%93GICO\\_MATEM%C3%81TICO\\_Aprendizajes\\_Matem%C3%A1ticos\\_Infantiles](https://www.academia.edu/40207676/DESARROLLO_L%C3%93GICO_MATEM%C3%81TICO_Aprendizajes_Matem%C3%A1ticos_Infantiles)
- Cali, M., Freire, D. y Espinoza, C. (2017). Bits de inteligencia en el desarrollo del pensamiento lógico matemático infantil. *Conference Proceedings*, 1(1), 116-119.
- Calva, B. (2020). *Los bits de inteligencia para favorecer el desarrollo cognitivo de los niños de preparatoria de la Escuela de Educación Básica 22 de Mayo de 1981 del Cantón Catamayo, periodo académico 2018-2019*. [Tesis de titulación, Universidad Nacional de Loja]. Archivo digital.
- Centro de Educación Infantil Trazos. (2018). *El programa bits de inteligencia ¿Qué es y cuáles son sus beneficios?* <https://www.centrodeeducacioninfantiltrazos.com/el-programa-bits-de-inteligencia-que-es/>
- Cuentos para educar en valores. (2021). *Bits de inteligencia, método Glenn Doman*.  
<https://gabrielyadrian.com/bits-de-inteligencia-glenn-doman/#t-1720851023608>
- Delgado, V. y García, G. (2022). Rincón lógico matemático y el desarrollo cognitivo, en la etapa preoperacional de los niños, de la Escuela Fiscal Mixta Leonidas Plaza Gutiérrez, ubicada en el cantón Paján, provincia de Manabí. *Revista Educare*, 153-174.

- Doman, G. (2012). *Como enseñar a leer a su bebé: la revolución pacífica*. Madrid: EDAF. <https://bebena.com.mx/wp-content/uploads/2022/05/3-Como-enseñar-conocimientos-enciclopedicos-a-su-bebe-GLENN-DOMAN-PDF.pdf>
- Donaire, J. (2018). *El método Doman aplicado a matemáticas*. Red social educativa. <https://redsocialeduca.net/metodo-doman>
- Escuela infantil. (2021). *Bits de Inteligencia en la Práctica Docente*. Centro de Educación Infantil Don Gato; Centro de Educación Infantil Don Gato. <https://eidongato.com/blog/bits-de-inteligencia-en-la-practica-docente/>
- Espín, E. (2022). Las nociones matemáticas en preescolares: exigencias y posibilidades de aporte desde el hogar. *Imaginario Social* 5(1), 93-113. <https://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/72/164>
- Espina, E. y Novo, M. (2019). Análisis de la presencia de la geometría en los proyectos editoriales de Educación Infantil. *Educación matemática*, 31(3), 85-116. [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2448-80892019000300085](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-80892019000300085)
- Fabara, G. y Zapata, L. (2015). *Diseño de bits de inteligencia para el desarrollo y estimulación del área de matemática generando nuevos espacios en el proceso enseñanza aprendizaje en el primer año de educación básica de la escuela "Isidro Ayora" del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi, durante el periodo 2012-2013* [Tesis de grado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio de la Universidad Técnica de Cotopaxi. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/2987/1/T-UTC-00453.pdf>
- Godínez, C. (2023). Estrategias didácticas en el desarrollo del conteo para niños y niñas de 3 a 6 años. *Revista Realidad Educativa*, 3(2), 2455-6134. <https://revistas.uft.cl/index.php/rre/article/view/301/368>
- Gomis, N., Delgado, B., González, M., Sánchez, V., Jover, I. y León, M. (2013). *Psicología evolutiva 3-6: de la teoría a la práctica*. Editorial Club Universitario. [https://books.google.com.pe/books?id=3G85DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=3G85DwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)



- Gragera, T. (2022). *Así funcionan los bits de inteligencia para estimular a tu bebé*. Hola.com. <https://www.hola.com/padres/20221010338039/bits-inteligencia-bebes-como-funcionan-tg/>
- Guaypatin, O., Fauta, S., Galvez, X. y Montaluis, D. (2020). La influencia de la matemática en el desarrollo del pensamiento. *Revista Boletín Redipe* 10(7), 106-112. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/1352/1264>
- Gutiérrez, M. (2018). Estilos de aprendizaje, estrategias para enseñar. Su relación con el desarrollo emocional y aprender a aprender. *Tendencias Pedagógicas*, 20(31), 83-96.
- Ibáñez, J. y Ponce, I. (s.f). *El aprendizaje de las matemáticas según las etapas o estadios de Piaget*. [https://www.bama.org.ar/sitio2014/sites/default/files/\\_archivos/maaian/docs/maaian\\_piaget\\_matematicas.pdf](https://www.bama.org.ar/sitio2014/sites/default/files/_archivos/maaian/docs/maaian_piaget_matematicas.pdf)
- Jácome, S., Briones, S. y Toledo, T. (2018). Bits de inteligencia para el desarrollo lingüístico en niños y niñas de 4 años con déficit de atención. *Dialnet*, 2171-2182. <https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/6106979bb0ccdabf2840bbb224c76a0c.pdf>
- Llumiquinga, S., Macías, A., y Guzmán, M. (2022). Desarrollo del pensamiento lógico matemático en niños de cinco años, a través de un programa educativo interactivo. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 5(1), 159-168. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/481/496>
- Lugo, J., Vilchez, O. y Romero, L. (2019). Didáctica y desarrollo del pensamiento lógico matemático. Un abordaje hermenéutico desde el escenario de la educación inicial. *Logos Ciencia y tecnología* 11 (3), 18-29. <https://www.redalyc.org/journal/5177/517762280003/html/#B11>
- Marín, C. (2020). Las Matemáticas en Educación Infantil. Caso: Educación Inicial y 1er Grado de Educación Primaria. *Revistacientífica* 6(1), 610-816.
- Medina, M. (2017). Estrategias metodológicas para el desarrollo del pensamiento lógico-matemático. *Didáctica y Educación*, 9(1), 125-132.

- Mena, G. (2019). *Bit de inteligencia digital en el desarrollo de la competencia de los niños de nivel inicial* [Título de grado, Universidad Nacional de Tumbes, Perú]. Archivo digital. <https://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12874/1330/MENA%20CESPEDES%2c%20GABBY%20MARIA%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación. (2014). *Currículo de Educación Inicial*. Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf>
- Ministerio de Educación. (2019). *Currículo de preparatoria*. Ecuador. <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/EGB-Preparatoria.pdf>
- Ministerio de Educación. (2021). *Guía metodológica de competencias matemáticas*. Ecuador. <https://recursos.educacion.gob.ec/wpcontent/uploads/2022/05/Gui%CC%81a-Metodolo%CC%81gica-Competencias-Matema%CC%81ticas.pdf>
- Moreno, Y. y Serrano, M. (2018). Fortalecimiento del proceso lectoescritor mediante el método Glenn Doman y participación de los padres, en estudiantes de grado primero del colegio Gonzálo Rivera Laguado. *PAIDEIA*, 8(23), 90-105.
- Moya, A, y García, A. (2014). La aplicación de los bits de inteligencia como prevención de posibles dificultades de aprendizaje en el alumnado de educación infantil: un estudio de caso. *Journal for Educators, Teachers and Trainers*, 5(2),130 - 142.
- Muñoz, C. y Carillo, J. (2018). Didáctica de las matemáticas para maestros de Educación Infantil. *Revista Complutense de Educación*, 30(3), 925-926.
- Muro, L. (2019). *Estrategias lúdicas en el desarrollo de las nociones espacio-temporales en niños de cinco años de una Institución Educativa*. [Tesis de grado, Universidad Católica de Santo Toribio de Mogroviejo, Perú]. Archivo digital. [https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3167/3/TIB\\_MuroMazaLeydi.pdf](https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/3167/3/TIB_MuroMazaLeydi.pdf)
- Novo, M. L. (2021). Matemáticas en el Grado de Educación Infantil: la importancia del juego y los materiales manipulativos. *Edma 0-6: Educación Matemática en la Infancia*, 10(2), 28-50. Peña, L. (2021). *Estrategia lúdica en el desarrollo del pensamiento lógico*

- matemático en los estudiantes de primero de la Sede Monte Frio en la parte rural del municipio Chaguaní Cundinamarca* [Tesis de grado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia de Colombia]. Archivo digital.  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/40214/lapenab.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Piaget, J. (1991). *El nacimiento de la inteligencia en el niño*. Biblioteca de Bolsillo.  
<https://piagetflix.com/wp-content/uploads/2020/02/2-El-Nacimiento-de-La-Inteligencia-en-El-Nino-Jean-Pieget.pdf>
- Plaza, L., Granada, J. y Vasyunkina, O. (2020). OBSTÁCULOS EN LA ENSEÑANZA – APRENDIZAJE DE LA MATEMÁTICA. REVISIÓN SISTEMÁTICA. *ResearchGate*, 33. 295.
- Prieto, A. y Maroto, M. (2023). *Resolución de problemas en infantil a través de actividades manipulativas*.  
<https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/60586/TFG-B.%202030.pdf?sequence=1>
- Quera, S. (2022). *El método Doman para el desarrollo de la inteligencia matemática de los niños del subnivel 2 de Educación Inicial de la Unidad Educativa Yaruquíes, de la ciudad de Riobamba, periodo 2022*. [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Chimborazo]. Archivo digital.  
<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/9612/1/UNACH-EC-FCEHT-EINC-0019-2022.pdf>
- Quintero, G. y Muriel, F. (2020). *Incidencia del potenciamiento del pensamiento lógico matemático en el desarrollo de habilidades metacognitivas para la resolución de problemas propios del contexto social en dos grupos de estudiantes de bachillerato de la I.E* [Tesis de maestría, Corporación Universitaria Minuto de Dios]. Archivo digital.  
[https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13028/4/TM.ED\\_QuinteroGladys-MurielFrancisco\\_2021.pdf](https://repository.uniminuto.edu/bitstream/10656/13028/4/TM.ED_QuinteroGladys-MurielFrancisco_2021.pdf)
- Ramos, M. V. y Salamanca, L. (2023). *Desarrollo cognitivo y motor -Novedad 2023*. España: Editorial Editex.  
[https://www.google.com.ec/books/edition/Desarrollo\\_cognitivo\\_y\\_motor\\_Novedad\\_202/kbTHEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0](https://www.google.com.ec/books/edition/Desarrollo_cognitivo_y_motor_Novedad_202/kbTHEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)

- Redacción. (s.f). *¿Qué son los bits de inteligencia y cuándo empezar a usarlos?*. Compartir en familia <https://compartirenfamilia.com/aprendizaje/que-son-los-bits-de-inteligencia-y-cuando-empezar-a-usarlos.html>
- Reyes, P. (2017). El desarrollo de habilidades lógico matemáticas en la educación. *Ciencias de la Educación*, 2(4), 198-209. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/259>
- Robles, Y. y Valdivia, F. (2023). *Método Glenn Doman para desarrollar competencias matemáticas en niños de cinco años de la institución educativa “San Juan de Dios” Vilcabamba – Pasco* [Tesis de grado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio de la Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión. [http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3787/1/T026\\_47210846\\_T.pdf](http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/3787/1/T026_47210846_T.pdf)
- Romero, D. (2024). *Bits de inteligencia* [Diapositivas]. SlideShare. <https://es.slideshare.net/dianabelenromero/bits-de-inteligencia-30469379>
- Salazar, P., Olmedo, R. Román, J. y Valladares, N. (2023). Uso de bits de inteligencia para fortalecer el aprendizaje de lecto-escritura en educación inicial. *Revista Electrónica de Ciencias de la Educación, Humanidades, Artes y Bellas Artes*, 6(11), 95-108. Sánchez
- Sarango, K. (2023). *Los bits de inteligencia como estrategia psicopedagógica para reforzar la lectoescritura en niños de primer grado C de Educación Básica de la Unidad Educativa Pío Jaramillo Alvarado, 2021-2022* [Trabajo de titulación, Universidad Nacional de Loja]. Archivo digital. [https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26059/1/KattyJimena\\_SarangoSarango.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/26059/1/KattyJimena_SarangoSarango.pdf)
- Tares, M. y Fernández, M. (2022). Concepciones sobre el pensamiento lógico matemático: una revisión teórica. *Impacto científico*, 17(1), 123-138.

## 11. Anexos

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



**UNIVERSIDAD  
NACIONAL DE LOJA**

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

Memorando N°: UNL-CEI-2024-008  
Loja, 11 de abril del 2024.

De: Lic. Rita Elizabeth Torres Valdivieso, Mg. Sc.  
Para: Lic. María Soledad Quilca Terán. Mg. Sc.

Estimada  
**DOCENTE DE LA FACULTAD DE LA EDUCACIÓN, EL ARTE Y LA COMUNICACIÓN.**  
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: Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024**, de la autoría de la alumna **Srta. Lesly Vanessa Pineda Godoy**, 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. Sc.  
**DIRECTORA DE LA CARRERA DE EDUCACIÓN INICIAL**





11.2. Anexo 2. Propuesta de actividades “Veo, escucho y aprendo matemáticas”



**Universidad Nacional de Loja**

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

**Carrera de Educación Inicial**

**GUÍA DE ACTIVIDADES**

**“VEO, ESCUCHO Y APRENDO MATEMÁTICAS”**

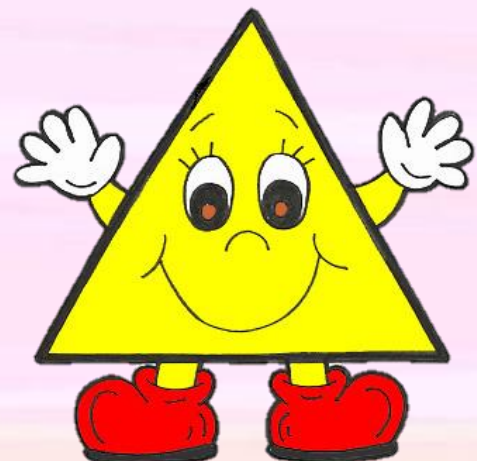


**AUTORA:**

Lesly Vanessa Pineda Godoy

**LOJA- ECUADOR**

**2024**



## **1. Presentación**

Los bits de inteligencia forman parte esencial en el desarrollo del pensamiento lógico matemático de los niños; a su vez, se convierten en una herramienta didáctica que permite adquirir conocimientos de manera visual mediante distintas categorías, con la finalidad de generar aprendizajes significativos necesarios para el futuro, pues la adecuada estimulación desde una edad temprana favorecerá el desarrollo fácil y sin esfuerzo de las matemáticas, ayudando al niño a adquirir estas habilidades y a desenvolverse en la vida cotidiana.

La utilización de los bits de inteligencia para el aprendizaje es muy beneficiosa, ya que al ser llamativos y novedosos hacen que el niño preste atención y brinde el interés que requieren. Por esta razón, es necesario que los bits de inteligencia sean concretos, categorizados, claros y precisos, puesto que van a estimular la curiosidad, atención, memoria y pensamiento crítico desde edades tempranas.

Es por este motivo que la presente guía de actividades “ Veo, escucho y aprendo matemáticas” está diseñada en base a los bits de inteligencia con el propósito de fortalecer el pensamiento lógico matemático en el nivel preparatoria de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso. Además, se procura involucrar una nueva estrategia para que el educador estimule de manera eficiente las destrezas matemáticas, ya que si hay deficiencia en el desarrollo de esta área, lo más probable es que presente dificultades para asociar distintos conceptos matemáticos en un futuro.

La metodología aplicada será activa y lúdica, permitiendo a los niños interactuar con cada una de las actividades propuestas, las cuales fueron diseñadas de acuerdo a la edad y con materiales de fácil adquisición, logrando fortalecer el desarrollo intelectual de los niños al ser los protagonistas de su aprendizaje; además, contribuye a la resolución de problemas, el desarrollo del razonamiento lógico, la creatividad y la autonomía, aspectos importantes en la vida del individuo.

Esta guía está compuesta por 25 actividades en donde se aplicará la estrategia basada en los bits de inteligencia, llevando a cabo una duración de 45 a 60 minutos por actividad, estas abordarán contenidos de nociones espaciales, medida, tamaño, peso, geometría, conteo de números, ordinales, cardinales, adición y sustracción mediante tarjetas, mismas que parten de lo más sencillo a lo más complejo. No obstante, es importante recalcar que las actividades están estructuradas con nombre, imagen, objetivos a alcanzar, materiales a utilizar, el procedimiento

(inicio, desarrollo y cierre) y, finalmente, para evaluar la actividad, cuenta con una lista de cotejo.

## **2. Evaluación**

La evaluación será a través de la observación y la aplicación de una lista de cotejo de manera individual, considerando los parámetros logrado y no logrado, con los cuales se verificarán los logros alcanzados en la ejecución de cada una de las actividades.

### **2.1 Aspectos a evaluar**

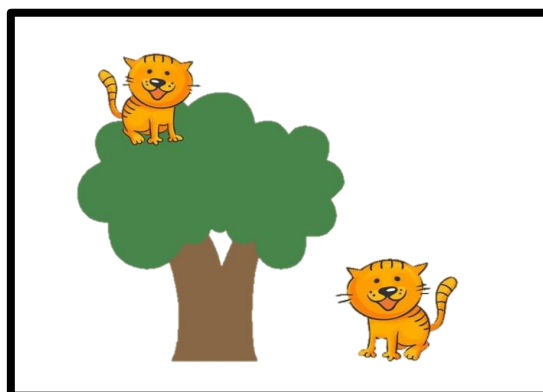
- Reconoce la noción espacial arriba-abajo, adelante-atrás.
- Comprende la noción espacial dentro-fuera, abierto-cerrado.
- Ejecuta las diferentes nociones espaciales en su propio entorno.
- Reconoce la noción grande- pequeño.
- Diferencia elementos cortos de los largos identificando medidas.
- Reconoce los animales por sus características de tamaño altos y bajos.
- Diferencia características de las personas por su edad ordenando del más joven al más adulto.
- Reconoce las nociones de tamaño y medida en los diferentes elementos.
- Reconoce las figuras geométricas por su forma y color triángulo-rectángulo.
- Relaciona las figuras geométricas círculo-cuadrado, con elementos del entorno.
- Reconoce los cuerpos geométricos cubo-cono.
- Conoce las características del cuerpo geométrico la esfera.
- Reconoce las diferentes figuras y cuerpos geométricos.
- Cuenta de manera ascendente y descendente los números del 1 al 10.
- Asocia número con cantidad del 1 al 10.
- Reconoce los números del 1 al 15.
- Cuenta elementos de conjuntos del 1 al 20.
- Distingue la posición ordinal del 1 al 5.
- Ubica los números de acuerdo al orden del 1 al 10.
- Realiza adiciones sencillas con números naturales del 1 al 10.
- Ejecuta sustracciones sencillas con números naturales del 1 al 10.
- Diferencia entre adiciones y sustracciones sencillas con números del 1 al 10.



### 3. Desarrollo de actividades para niños de preparatoria

#### Actividad 1

#### Aventura espacial



*Nota.* La imagen muestra la noción espacial arriba-abajo. Fuente: Laprofenicol.com (s.f.).

<https://acortar.link/onkM17>

**Objetivo:** Reconocer la noción espacial arriba-abajo.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de las nociones espaciales.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de animales, parlante, globos, hojas de papel bond, canción “Arriba y abajo”, hilo, palos.

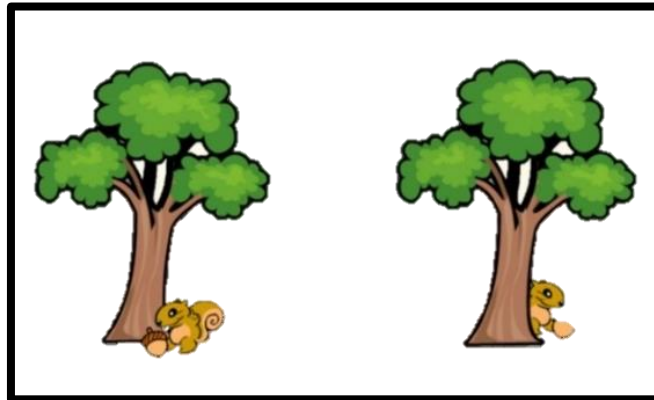
**Procedimiento:** Se iniciará la actividad en el patio cantando “Arriba y abajo” (ver anexo 1), para esto se hará uso de globos, los mismos que serán ubicados según vaya pidiendo la canción. Se organizará a los niños en un semicírculo y se procederá a presentar el primer grupo de bits de la categoría animales (terrestres y aéreos) (ver anexo 2) de forma aleatoria con una duración de un segundo por bit, misma que se va a repetir en tres momentos durante la actividad, donde se mencionará el animal y a su vez se visualizará la imagen, haciendo hincapié por el lugar donde se movilizan. Terminado esto, se formará un circuito de competencia dividido en seis grupos donde se colocarán pequeños obstáculos. Se entregará al jefe de grupo una secuencia utilizando los bits de animales (ejemplo: elefante abajo-paloma arriba-tucán arriba-perro abajo-gato abajo); esta tendrá que ser memorizada y ejecutada por todos los miembros del grupo, imitando por dónde se movilizan los animales anteriormente mencionados, ya que todos los integrantes del grupo estarán sujetos por una lana de hilo de su mano, de modo que vayan coordinando todos a la vez.

Para finalizar, cada niño tendrá una tarjeta de una parte del cuerpo (manos); en el piso se va a colocar flechas siguiendo un camino para que realice la acción que se encuentra en el bit según la consigna dada (flecha hacia arriba-flecha hacia abajo), a medida que va avanzando el juego, tendrá que ir realizando esta ubicación según corresponda, se realizará de manera consecutiva, uno tras otro.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce la noción espacial arriba-abajo.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 2

### Un brinco adelante y uno atrás.



*Nota.* La imagen muestra la orientación espacial adelante-atrás. Fuente: YouTube (2016).

<https://acortar.link/onkM17>

**Objetivo:** Distinguir la noción espacial adelante-atrás.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones espaciales.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de nociones de animales, tiza, tarjetas de animales, harina.

**Procedimiento:** La actividad iniciará en el patio donde se realizarán ejercicios de respiración. Se colocará una mano sobre su estómago y otra sobre su corazón, inhalará lentamente hasta que sienta que su estómago se eleva, aguantará la respiración por un momento, exhalará lentamente, sintiendo su estómago descender.

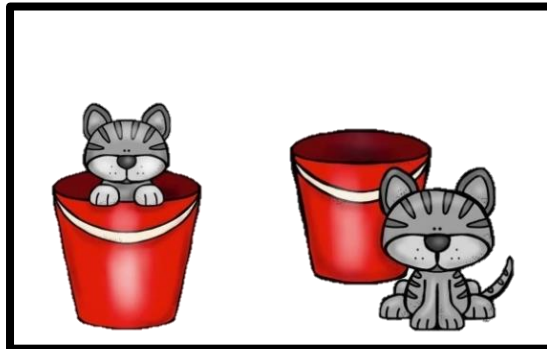
Se va a presentar la segunda categoría de bits de animales (ver anexo 3), en tres momentos durante la ejecución donde con una voz alta y de manera consecutiva tardando un segundo por tarjeta, tendrán que apreciar visualmente y escuchar si los animales están adelante-atrás en referencia a otros elementos del medio; a continuación en las gráficas de columnas divididas en cuadros pequeños se dividirá al curso en cinco grupos, cada integrante se ubicará en la columna ocupando un recuadro sí y otro no, de esta manera iniciará el juego, todos deberán escuchar lo mencionado en los bits ( Perro delante de la casa), y los niños enseguida tendrán que saltar hacia adelante, luego (león atrás del árbol) y estos enseguida tendrán que dar un brinco hacia atrás, va a contar con dos momentos, al inicio lento y luego vamos aumentando la rapidez en la presentación de las tarjetas para la ejecución de movimientos.

Finalmente, con harina se dividirá la cancha; los niños se van a colocar detrás de la línea marcada, y mediante órdenes dadas vamos a llegar a la meta: tres pasos adelante, uno atrás, cinco adelante, tres atrás, ocho adelante, uno atrás, hasta llegar al final de la cancha.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Distingue la noción espacial adelante-atrás.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

### Actividad 3

#### ¿De dónde es el animal?



*Nota.* La imagen muestra la orientación espacial dentro-fuera. Fuente: Youtube (s.f.).

<https://i.ytimg.com/vi/z0wrLbgG7ao/maxresdefault.jpg>

**Objetivo:** Reconocer la noción espacial dentro-fuera.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones espaciales.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de animales domésticos y salvajes, tiza, juego “El gato y el ratón”.

**Procedimiento:** Se iniciará jugando “El gato y el ratón” (ver anexo 4) con todos los niños, tres niños serán gatos y cinco ratones. Los demás niños, al formar un círculo, ayudarán a los ratones a no ser atrapados.

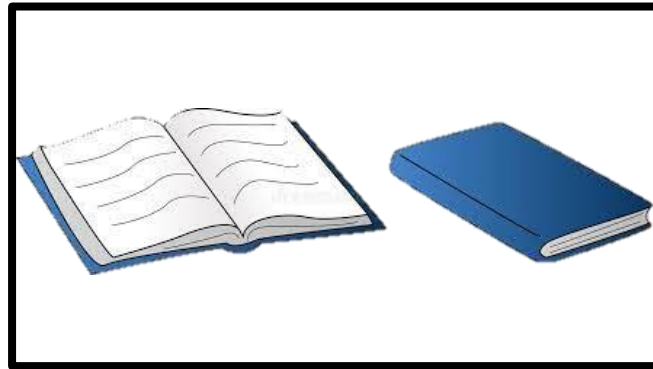
Luego, se presentará el tercer grupo de bits de categoría de animales domésticos y salvajes (ver anexo 5), acompañado de un tono de voz alto donde cada tarjeta tendrá un segundo para su visualización, luego se les da a conocer que los domésticos se encuentran dentro de nuestra casa y los salvajes viven fuera de la casa, misma que contará con tres repeticiones durante el desarrollo de la misma; a continuación se organizará por grupos de 6 integrantes, cada niño tendrá a su frente un cuadrado dibujado con tiza, todos se darán vuelta y solamente al primer integrante de cada grupo se le proporcionará cinco tarjetas de los bits de categorías de animales domésticos y salvajes, el niño tendrá que topar el hombro de su compañero con la finalidad que este se de vuelta, para que vaya diciendo, mostrando y entregando los bits, a partir de ello, los niños memorizan los animales e ir ubicándose en el cuadrado dibujado en el piso, el grupo que culmine primero tendrá que ir a ejecutar la acción al frente para verificar si lo han realizado correcto.

Finalmente, se trabajará por parejas: colocamos los bits boca abajo sobre una superficie plana, uno de los niños elige una tarjeta, no la ve y la muestra a su compañero; luego este tendrá que describirla de modo que el que la sostiene interprete de qué noción espacial se trata; y luego cambiarán los roles.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce la noción espacial dentro-fuera.	
	<b>Parámetro</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 4

### Abro y cierro mis manitas



*Nota.* La imagen muestra la noción abierto-cerrado. Fuente: Dreamstime (s.f.).  
<https://acortar.link/1cc1sv>

**Objetivo:** Comprender la noción abierto-cerrado.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones espaciales.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de dependencias de casa, parlante, tambor.

**Procedimiento:** Se iniciará la actividad en la parte exterior del aula, indicando objetos y comparando entre ellos, preguntando si están abiertos o cerrados.

Se va a presentar la cuarta categoría de los bits de dependencias de la casa mismas que representarán las nociones espaciales de abierto y cerrado (ver anexo 6) (Ejemplo libro abierto, ventana cerrada, puerta abierto, refrigeradora cerrada, armario cerrado) mismo que estará acompañado de una tonalidad fuerte en un tiempo de un segundo por tarjeta, va a contar con tres repeticiones durante todo el proceso; luego se van a ubicar 34 tarjetas que representen manos o boca abiertas y otras manos o bocas cerradas, cuando sueña el tambor, cada niño tendrá correr y ubicarse sobre cada una de ellas para ejecutar la acción que visualizan con sus manos o boca, cada vez que suena el tambor tendrán que cambiar de ubicación y colocarse sobre otra tarjeta para ejecutar lo que requiere.

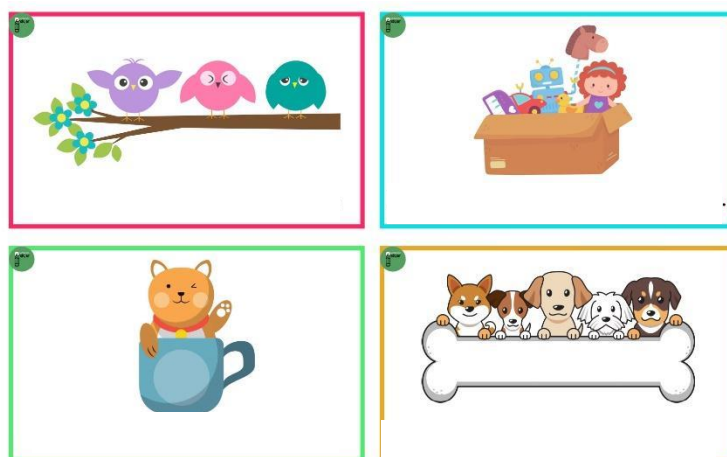
Se colocarán tarjetas de elementos abiertos y cerrados formando un círculo; tendrán que colocarse detrás de cada una de ellas. Con la barita mágica se va a tocar a un niño a la vez que se dice “derecha”; este tendrá que mencionar de manera breve lo que ve, haciendo alusión a la noción antes mencionada y darle paso a sus compañeros que se encuentran a su derecha hasta terminar con todos.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Comprende la noción abierto-cerrado.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado



## Actividad 5

### Ubícate rápido



*Nota.* La imagen muestra las diferentes nociones espaciales. Fuente: Orientacionandujar (2021).  
[https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2021/12/Nociones-espaciales\\_page-0003.jpg](https://www.orientacionandujar.es/wp-content/uploads/2021/12/Nociones-espaciales_page-0003.jpg)

**Objetivo:** Ejecutar las diferentes nociones espaciales en su propio entorno.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones espaciales.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de nociones espaciales, imágenes que representen diferentes nociones, canciones infantiles, pegamento, gafas con papel celofán, dados.

**Procedimiento:** En el patio se iniciará realizando un ejercicio de movimientos con el cuerpo (manos arriba, paso adelante, brinco atrás) con la finalidad de que el niño vaya ubicándose en su espacio.

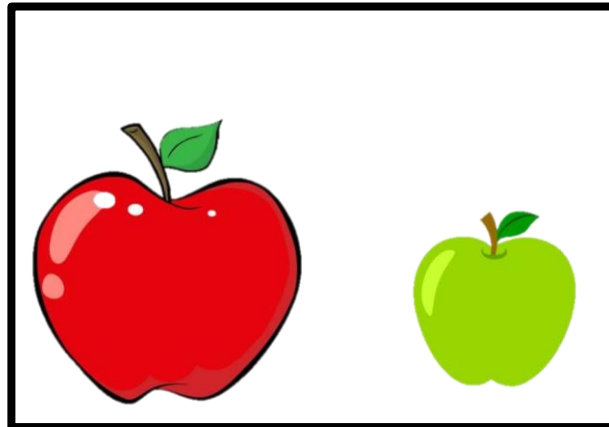
Con las gafas de papel celofán, tendrán que colocarse y se iniciará presentando las cuatro categorías de los bits de nociones espaciales presentadas durante la semana, primero se mencionará categoría por categoría y luego los niños tendrán que decirlo conjuntamente mientras se muestra los bits, así mismo con los bits de nociones adelante-atrás; dentro- fuera y abierto- cerrado, teniendo un tiempo estimado de dos minutos de descanso para presentar otra categoría; luego se organizará por grupos de 6 niños, en las cuadrículas de 4x4 cuadrados (cinco graficas con su debida separación), cada grupo de niños tendrá un dado en el que se coloquen seis tarjetas de bits con número de movimientos a ejecutar (Ejemplo: 2 pasos/saltos adelante mismos que vendrán acompañado de movimientos de manos abiertas-cerradas) , el primero de cada fila lo va a lanzar y depende de la noción que salga tendrá que avanzar, si este logra salir de la cuadrícula, podrá continuar el siguiente.

Para culminar la actividad, se colocarán todos los niños en una sola fila. Las tarjetas de las diferentes nociones espaciales serán mostradas una a cada niño; tendrá que reconocer y mencionar la noción y poder dar paso al siguiente.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ejecuta las diferentes nociones espaciales en su propio entorno.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 6

### Las frutas de los tamaños



*Nota.* La imagen muestra la noción grande- pequeño. Fuente: Youtube (2023).  
<https://acortar.link/qpZaQF>

**Objetivo:** Reconocer la noción grande-pequeño.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones de tamaño y medida.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de frutas, cuento “grande y pequeño”, tiza, tarjetas de imágenes de frutas.

**Procedimiento:** Mediante un cuento de “Grande y pequeño” (ver anexo 7), se dará inicio a la actividad; posterior a ello, se realizarán preguntas en relación a la historia.

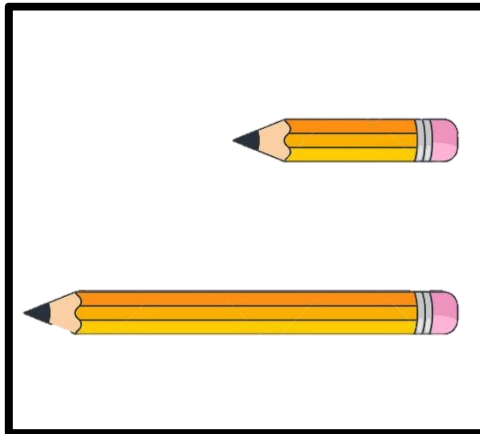
Se va a presentar las primeras categorías de bits de frutas (ver anexo 8) considerando su tamaño, unas grandes y otros pequeñas, mismos que se van a presentar aleatoriamente con una duración de tiempo de un segundos para cada tarjeta acompañado de un tono de voz alto, estas tendrán tres repeticiones en diferentes momentos de la actividad, terminado este ejercicio, se dividirá al curso en grupos con un total de 6 integrantes, a cada uno de los mismos se entregará diez tarjetas de frutas de diferentes tamaños, en el piso vamos a dibujar con la tiza un círculo grande y uno pequeño para cada grupo, socializando entre los grupos pequeños tendrán que colocar las frutas de tamaño grande en el círculo grande y las pequeñas en la que les corresponde.

Para finalizar, se dividirá a los niños en 3 grupos, y se entregará a estos un conjunto de tarjetas con imágenes de objetos de diferentes tamaños. Dos recipientes se colocarán en un extremo para cada equipo (uno para grandes y otro para pequeños). Cuando se diga “¡Ya!”, tendrán que agarrar una tarjeta, observar lo que contiene, correr y ponerla en el lugar que corresponde, volver a topar la mano de su compañero para que pueda continuar, el grupo que culmine clasificando correctamente será el ganador.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce la noción grande-pequeño.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 7

### Mido los útiles escolares



*Nota.* La imagen muestra la noción largo-corto. Fuente: Prinaxis (s.f.).  
<https://acortar.link/dTa16R>

**Objetivo:** Diferenciar elementos cortos de los largos identificando medidas.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones de tamaño y medida.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de material escolar, papel crepé, papelógrafo, tubos de cartón de diferentes medidas.

**Procedimiento:** En el patio se iniciará realizando la dinámica de carrera de pasos, los niños darán pasos cortos y largos para llegar a la meta, según se vaya pidiendo.

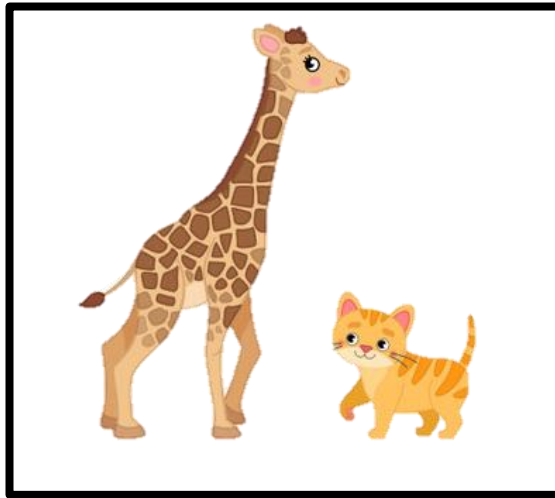
Se sustituirá la categoría anterior por los bits de material escolar (ver anexo 9), estas deben tener características de medida largo-corto se va a mencionar en voz alta y mostrar por un segundo cada tarjeta, misma que cuenta con tres momentos de repetición, dado por culminado esto, se organizarán por grupos de seis niños, formarán un círculo y se proporcionará seis tubos de cartón de diferente medida, con unas tarjetas de un solo material escolar específico para cada grupo (lápiz-regla) de diferente medida tendrán que ordenar las tarjetas (del más corto al más largo o desde el más largo al más corto) según se pida, la cuestión es ordenar tanto las tarjetas como los tubos, por tanto, el grupo tendrá que escuchar atentamente la orden dada.

Con papel crepé tendrán que realizar una creación artística, un gusano corto y otro largo. Terminado esto, se formarán en una sola columna con sus creaciones; mientras tanto, se colocará un papelógrafo dividido en dos. En la parte izquierda se colocará un bit que represente la noción largo y en la derecha la noción corto; se realizará de manera continua, uno tras otro, donde cada uno debe discriminar donde corresponden.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Diferencia elementos cortos de los largos identificando medidas.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 8

### Alto como la jirafa



*Nota.* La imagen muestra la noción alto-bajo. Fuente: 123RF (s.f.).

<https://acortar.link/RVgohO>

**Objetivo:** Reconocer los animales por sus características de tamaño altos y bajos.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones de tamaño y medida.

**Materiales/recursos:** Bits de animales terrestres, cuento “Ratón muy alto y un ratón muy bajo”, cajas de cartón, una azul y una amarilla.

**Procedimiento:** Se contará el cuento del “Ratón muy alto y un ratón muy bajo” (ver anexo 10).

A continuación, se sustituirá la categoría anterior por los bits de categoría animales (ver anexo 11), haciendo alusión a su tamaño alto y bajo, para lo cual contará con un tiempo de un segundo para presentar cada tarjeta, irá acompañado de una tonalidad de voz alta, va a contar con tres repeticiones durante el desarrollo de la actividad; seguidamente se les va a proporcionar tarjetas de pares de animales que representen estas nociones (una jirafa alta y una baja –un caballo alto y otro bajo), tendrán que diferenciar y clasificar en unas cajas de cartón: en la azul, solo los animales bajos y en la amarilla, los altos.

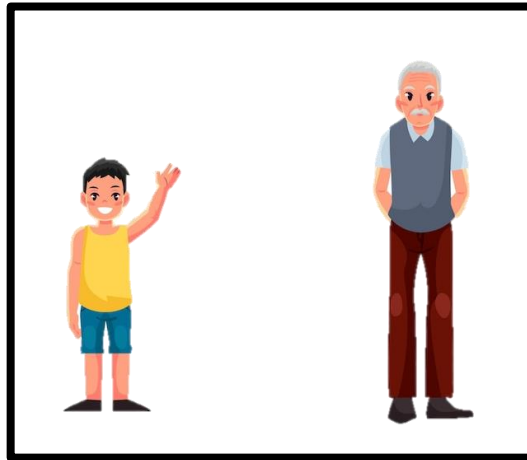
Para culminar, en la actividad se realizará la dinámica de alto y bajo, se colocarán en filas de 10 niños, con las tarjetas de los bits se irá mencionando y mostrando si el animal es alto o bajo, enseguida tendrán que representarlo con su cuerpo: si es alto, se quedarán de pie y, si es bajo en posición sentada, al inicio lento y luego en modo rápido.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce los animales por sus características de tamaño altos y bajos.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado



## Actividad 9

### Soy un niño



*Nota.* La imagen muestra la noción niño-viejo. Fuente: Freepik (s.f.).

<https://acortar.link/sMti7o>

**Objetivo:** Diferenciar características de las personas por su edad, ordenando del más joven al más adulto.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones de tamaño y medida.

**Materiales/recursos:** Imágenes del ciclo de vida de las personas, tarjetas de imágenes de etapas del ser humano, tabla de cartón, pinzas de madera, cinta de tela.

**Procedimiento:** Para empezar, se realizará un juego de imitación, se les va a mencionar una etapa del ser humano y tendrán que imitarlo (anciano, joven, bebé) realizando la postura.

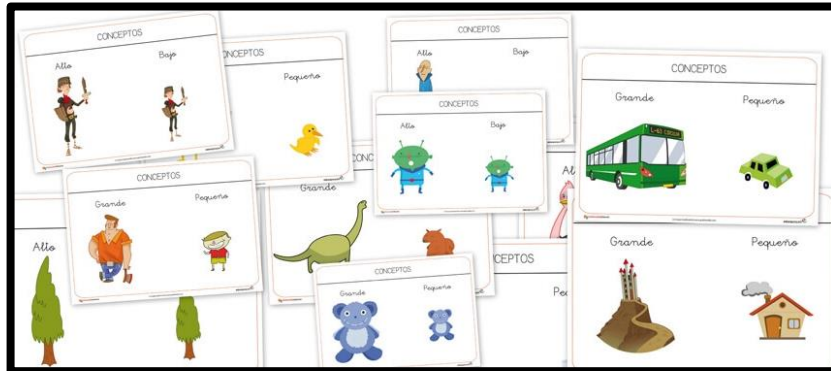
Se presentará la categoría de bits de etapas del ser humano (bebé-niño-joven-adulto-adulto mayor), (ver anexo 12), con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, donde se va a mencionar de manera ordenada, acompañado de una tonalidad de voz fuerte. A continuación, va a dividir en grupos de siete integrantes, dos niños de cada grupo tendrán que sostener el cordel, los demás, con las tarjetas de las diferentes etapas de vida del ser humano, tendrán que correr a colgarlas con las pinzas de madera por turnos, uno a uno, ya sea del más joven al más anciano o viceversa. Luego se irá rotando la función de sostener el cordel.

Para culminar la actividad, se le proporcionará una tabla de cartón a cada niño con cinco espacios donde tendrá que encajar tarjetas de personas, ordenando del más joven al más adulto.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Diferencia características de las personas por su edad, ordenando del más joven al más adulto.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 10

### Mido y discrimino



*Nota.* La imagen muestra las nociones de tamaño y medida. Fuente: Educapeques (s.f.).  
<https://www.educapeques.com/wp-content/uploads/2012/11/jpg1.jpg.webp>

**Objetivo:** Reconocer las nociones de tamaño y medida en los diferentes elementos.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de nociones de tamaño y medida.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de nociones de tamaño y medida, telescopio, gomets de colores, lámina de elementos grandes, pequeños, altos, bajos, largos, cortos.

**Procedimiento:** En el patio se iniciará realizando adivinanzas de distintos elementos que encontramos a nuestro alrededor, además de adivinarlo, tendrán que mencionar si es corto, alto o pequeño.

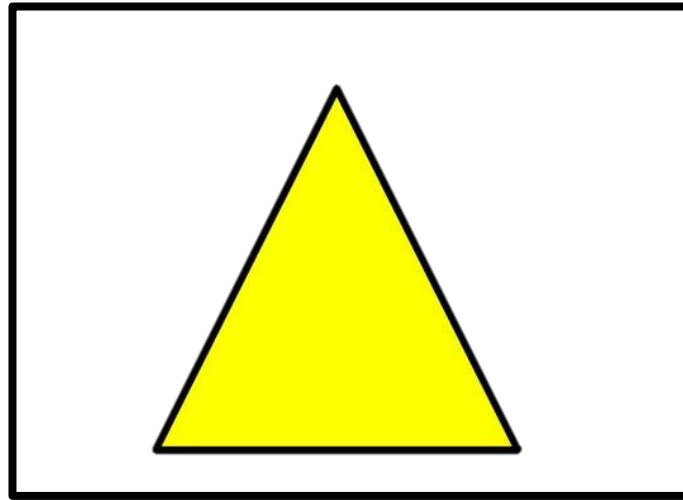
Se hará la entrega del telescopio a cada niño con la finalidad que pueda visualizar por medio de él y prestar atención, luego se va a presentar las cuatro categorías de las nociones de tamaño y medida apreciadas durante toda la semana, separados por recesos de dos minutos para cada categoría, luego de una repetición, serán los niños quienes mencionen lo que ven, a continuación se va a colocar en los cuatro extremos de la cancha tarjetas con imágenes que representen cada una de las nociones (grande- pequeño, alto- bajo, largo-corto), mientras bailan canciones y esta se pause se alzaré una tarjeta donde se dirá la noción con un tono de voz fuerte y a la cuenta de tres tendrán que ir en busca de una tarjeta que represente lo antes mencionado; se continuará bailando y dando nuevas órdenes.

Para culminar se proporcionará una lámina (ver anexo 13) con muchos elementos considerando las nociones de medida, donde tendrán que pegar gomets de diferentes colores según se pida (color naranja los cortos, color verde los altos, color rosado los largos, color azul los grandes, color gris los niños, color café los bajos, color violeta los pequeños).

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce las nociones de tamaño y medida en los diferentes elementos.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 11

### Qué figura soy



*Nota.* La imagen muestra un triángulo. Fuente: Pinterest (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bf/27/3e/bf273e32105a3d72d166f80aab66ca1d.jpg>

**Objetivo:** Reconocer las figuras geométricas por su forma y color triángulo-rectángulo.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de geometría.

**Materiales/recursos:** Imágenes, figuras geométricas, paletas de helado, pegamento, pintura líquida.

**Procedimiento:** Se dará inicio entonando “La canción de las figuras geométricas” (ver anexo 14), donde, a medida que las figuras geométricas (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo, óvalo) se van presentando en la canción, se irán mostrando las figuras geométricas realizadas en cartón.

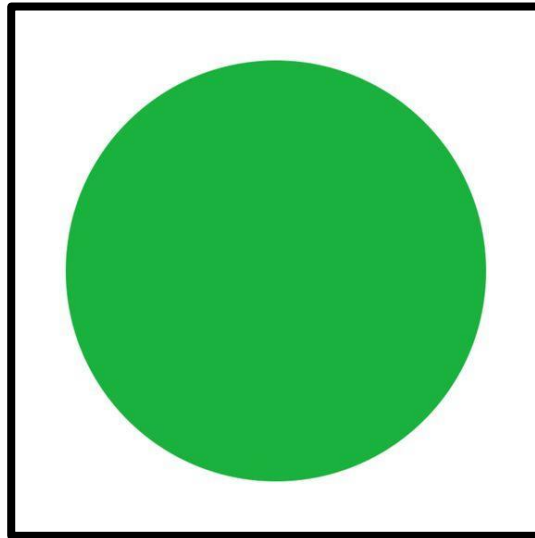
Se presentará la categoría de bits de figuras geométricas (ver anexo 15) (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo, óvalo) con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, donde irá acompañado de una tonalidad de voz fuerte. Esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad, a continuación, va a entregar a los niños paletas, pintura e imágenes de cuadrados y triángulos con la finalidad de que se vayan guiando para formar la figura utilizando las paletas, teniendo en cuenta el número de lados y, posteriormente, pintar con el color que pida cada una de las representaciones.

Para culminar la actividad, se le proporcionará tarjetas de un triángulo y un rectángulo, se va a colocar a la derecha el triángulo y a la izquierda el rectángulo, de acuerdo a la figura que se mencione, el niño tendrá que colocar rápidamente su mano sobre ella.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce las figuras geométricas por su forma y color triángulo-rectángulo.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 12

### ¿A que me parezco?



*Nota.* La imagen muestra un círculo. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/f3/bc/4b/f3bc4bbc9c303e02da96e63fb1e49f3d.jpg>

**Objetivo:** Relacionar las figuras geométricas círculo-cuadrado con elementos del entorno.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de geometría.

**Materiales/recursos:** Imágenes de figuras geométricas y elementos que se parezcan a ellas.

**Procedimiento:** Se iniciará realizando ejercicios de relajación y respiración, uno de los cuales trata de que, al momento de exhalar, debemos hacer un círculo con el dedo en el aire y, al momento de inhalar, un cuadrado.

Se presentará nuevamente la categoría de bits de figuras geométricas (cuadrado, triángulo, rectángulo, círculo, rombo) con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, donde se va a mencionar acompañado de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad. Seguidamente, en la pizarra se van a colocar las figuras geométricas y los niños tendrán una tarjeta que muestre elementos (pelota, televisor, mesa), la cual tendrán que asociar con la figura que corresponde.

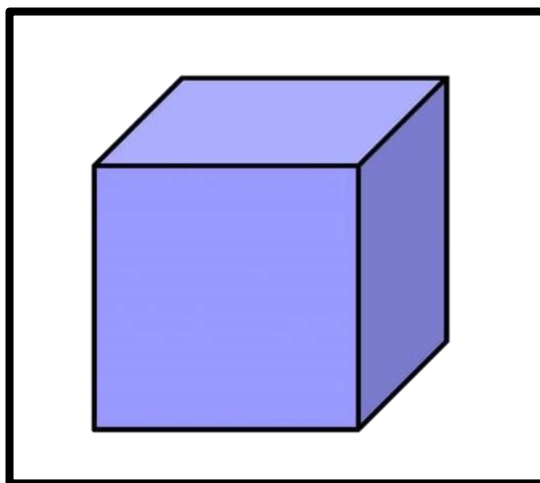
Para finalizar, se van a colocar en fila, cada niño tendrá que ir reconociendo la imagen que tiene, mencionando a qué figura se parece y, a la vez, dibujando la figura con su dedo en el aire, simulando una hoja.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Relaciona las figuras geométricas círculo-cuadrado con elementos del entorno.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado



## Actividad 13

### Geometría en acción



*Nota.* La imagen muestra un cubo. Fuente: Pinterest (s.f.).

<https://i.pinimg.com/originals/c5/a2/70/c5a270411f04dc54e48d211c2dabc457.jpg>

**Objetivo:** Reconocer los cuerpos geométricos cubo-cono.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de geometría.

**Materiales/recursos:** Imágenes de cuerpos geométricos, cuento “Las formas del gato”, cartulina, goma, tijera.

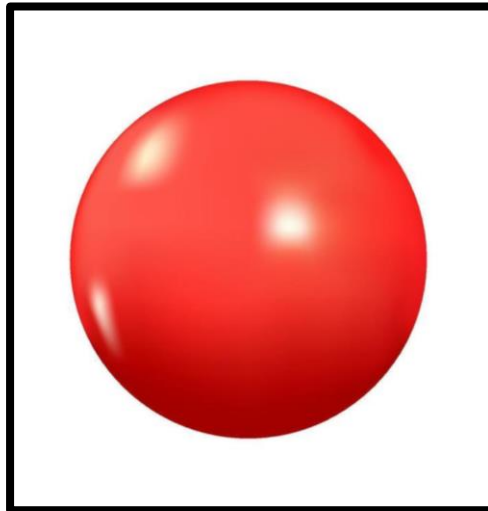
**Procedimiento:** Se iniciará relatando un cuento, “Las formas del gato” (ver anexo 16), mismo que estará ilustrado, a la vez que se va narrando, se irá acompañando de la estimulación visual. Con la categoría de bits de cuerpos geométricos (cubo, pirámide, cono, esfera, cilindro) (ver anexo 17) se iniciará presentando con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, se va a mencionar en voz alta, esto se va a realizar durante tres momentos durante la actividad. Seguidamente, en cinco grupos, se va a proporcionar una tarjeta, que va a contener un cuerpo geométrico. Luego, luego con cartulina tendrán que realizarla y, además, cortar y pegar de modo que vayan formando poco a poco ese cuerpo geométrico, se apoyarán todos los integrantes con la finalidad de lograr formar el cuerpo.

Se finalizará mostrando pequeñas tarjetas aleatorias a cada niño donde se encuentren estos dos cuerpos geométricos (cubo-cono), a medida que se les va mostrando, tendrán que ir mencionando oralmente de qué cuerpo se trata.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce los cuerpos geométricos cubo-cono.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 14

### Igual a una pelota



*Nota.* La imagen muestra una esfera. Fuente: Vecteezy (s.f.).

[https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/007/713/932/non\\_2x/sphere-red-3d-ball-illustration-vector.jpg](https://static.vecteezy.com/system/resources/previews/007/713/932/non_2x/sphere-red-3d-ball-illustration-vector.jpg)

**Objetivo:** Conocer las características del cuerpo geométrico, la esfera.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de geometría

**Materiales/recursos:** Tarjetas de cuerpos geométricos, cordel, pelotas.

**Procedimiento:** Se iniciará realizando ejercicios de relajación, se imaginará que somos una pelota (imitando con el cuerpo a una pelota) que va rodando de subida, de bajada, se paraliza, sigue su camino, va muy rápido, muy lento.

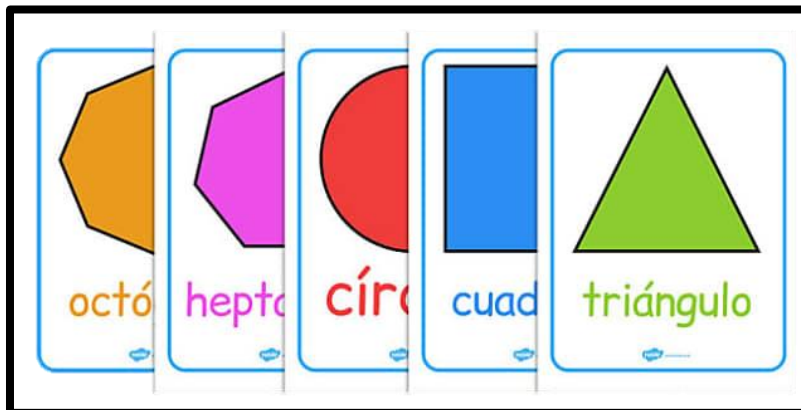
Nuevamente, se presentará la categoría de bits de los cuerpos geométricos (cubo, pirámide, cono, esfera, cilindro) con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, donde se va a mencionar acompañado de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad, a continuación, se les va a proporcionar una pelota pequeña, lo tendrán que manipularla, se pregunta a qué se parece, qué color tiene, llegando a obtener muchas respuestas.

Para culminar, proporcionará un cordel donde se encuentren colgadas tarjetas de los distintos cuerpos geométricos, los niños se colocarán en fila y, mediante la orden dada, tendrá que señalar lo pedido (la esfera roja, la esfera naranja), así hasta que todos los niños pasen.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Conoce las características del cuerpo geométrico, la esfera.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 15

### Baile de las figuras y cuerpos geométricos



*Nota.* La imagen muestra las figuras geométricas. Fuente: Twinkl (s.f.).

[https://images.twinkl.co.uk/tw1n/image/private/t\\_630\\_eco/image\\_repo/c3/42/ES-T-N-006-2D-Shape-Poster.jpg](https://images.twinkl.co.uk/tw1n/image/private/t_630_eco/image_repo/c3/42/ES-T-N-006-2D-Shape-Poster.jpg)

**Objetivo:** Reconocer las diferentes figuras y cuerpos geométricos.

**Tipología:** Bits enciclopédicas de geometría.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de figuras y cuerpos geométricos, lámina con diferentes formas geométricas.

**Procedimiento:** Se iniciará realizando ejercicios de relajación, se imaginará que somos una pelota (imitando con el cuerpo a una pelota) que va rodando de subida, de bajada, se paraliza, sigue su camino, va muy rápido, muy lento.

Se va a presentar los bits de figuras geométricas y cuerpos geométricos considerando una breve pausa para diferenciar cuerpos y figuras, va a estar acompañado con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta y de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad, a continuación, se va a dividir en siete grupos a los niños, a cada jefe de grupo se le va a entregar una tarjeta que represente una figura o cuerpo geométrico y se procederá a jugar “Zapatos de venta”, donde cada grupo, según lo vayan mencionando, tendrá que ir saltando y a la vez diciendo:

G1. Cuadrado, cuadrado, cuadrado.

G2. ///Qué hay///

G1. Tienen zapatos de venta

G2. ///Si hay///

G1. ¿De qué formas hay?

G2. ///Esfera///

G3. ///Qué hay///

Para culminar, proporcionará una lámina de las diferentes figuras y cuerpos geométricos, y se jugará el bingo, se va a ir mencionando la figura que deben ir tachando con un color de pintura que se requiera (Ejemplo: círculo color negro, cubo color verde), esto hasta lograr llenar toda la lámina.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce las diferentes figuras y cuerpos geométricos.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 16

### Cuenta conmigo



*Nota.* La imagen muestra el numeral 3. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/e0/83/59/e08359bca51ae64f132e5a0d4347e114.jpg>

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

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flashcard de los números del 1 al 10, notas adhesivas, tarjetas de conjuntos de diferentes objetos.

**Procedimiento:** Para dar inicio con la actividad, se va a entonar “Cantando los números” (ver anexo 18), de modo que se vaya introduciendo en el conteo de manera ascendente.

A continuación, se presentará la categoría de los números del 1 al 10 (ver anexo 19) con un tiempo de un segundo por tarjeta, donde irá acompañado de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a repetir durante tres momentos de la aplicación de la actividad. Seguidamente, se les va a proporcionar tarjetas a los niños, las cuales van a contener conjuntos con distintos elementos, tendrán que contar y escribir el número total, para lo cual se les va a proporcionar una nota adhesiva, la cual se va a pegar sobre la tarjeta.

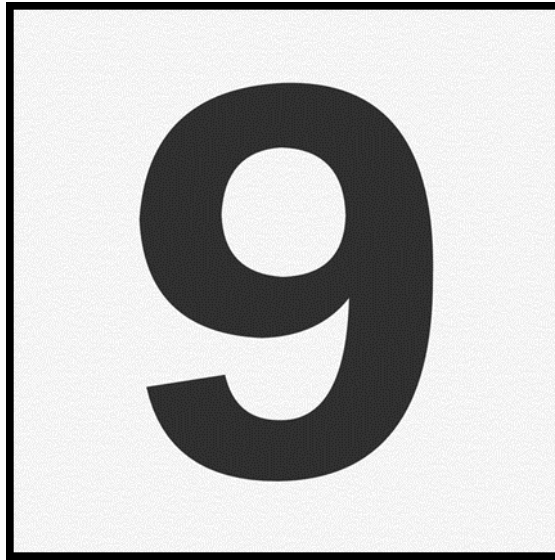
Para finalizar la actividad, se va a organizar en una fila, y tendrán que enumerarse del 1 al 10 para formar grupos. Algunos de ellos tendrán que pasar al frente, donde se les proporcionará tarjetas de los números del 1 al 10, tendrán que ordenarlas y, con voz fuerte, de manera colaborativa contar.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Cuenta de manera ascendente los números del 1 al 10.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado



## Actividad 17

### Sube y baja



*Nota.* La imagen muestra el numeral 9. Fuente: Pinterest.com (s.f.).

<https://acortar.link/ytwXSR>

**Objetivo:** Ordenar en forma descendente los números del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Bits de números del 1 al 10, cuento “Mamá pata y sus diez huevitos”, plastilina.

**Procedimiento:** Se dará inicio en el patio narrando el cuento de “Mamá pata y sus diez huevitos” (ver anexo 20); seguidamente se procederá a realizar preguntas: ¿Cuántos huevos puso la señora pata? ¿Qué le pasó a la señora pata al momento de contar sus huevos? ¿A quién pidió ayuda para poder contarlos? ¿Cómo eran sus huevos?

A continuación, se presentará la categoría de los números primero de manera ascendente y luego descendente. La presentación de cada tarjeta debe ser de un segundo, estará acompañada de una tonalidad de voz fuerte. Luego, los bits se va a pegar en la pizarra a modo de gradas con la finalidad de distinguir cuando descienden, los niños se van a colocar en dos grupos y se les proporcionará las tarjetas de números, formarán círculos y, según la orden dada, tendrán que ordenar los números ya sea ascendente o descendente, con la finalidad de ir asociando conceptos, el grupo que lo haga correcto irá almacenando puntos.

Para finalizar, se les va a proporcionar plastilina a cada niño, tendrán que realizar los números y colocarlos primero de manera ascendente y luego descendente.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ordena en forma descendente los números del 1 al 10.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 18

### Encuentra mi cantidad



*Nota.* La imagen muestra el número y cantidad del tres. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/c3/c9/f2/c3c9f21818e57810110e69c8e160cd19.jpg>

**Objetivo:** Asociar número con cantidad del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de número y cantidad, platos desechables.

**Procedimiento:** Se dará inicio con la dinámica que trata de realizar acciones con su cuerpo (palmadas, brincos, vueltas) de acuerdo al número que se vaya pidiendo.

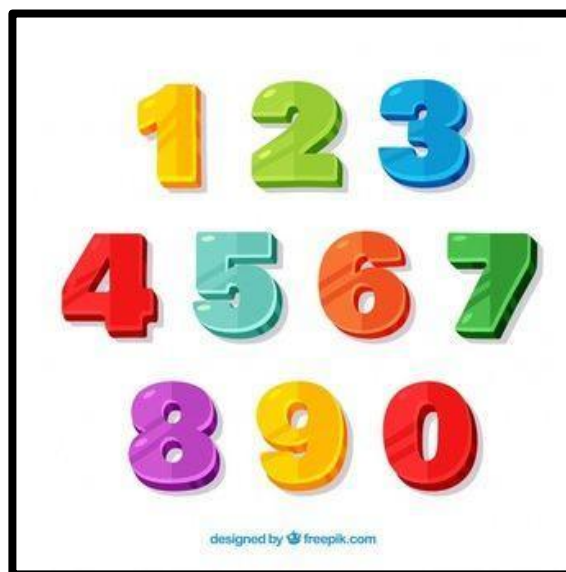
Así mismo, se presentará la categoría de números y cantidad (ver anexo 21), con un tiempo de un segundo por tarjeta, misma que estará acompañada de la tonalidad de voz, se realizará durante tres momentos. Mientras se ejecuta la actividad en tres grupos, se dividirá al curso, se proporcionará mitades de platos desechables que contengan números del 1 al 10 y en la otra mitad cantidad de diferentes elementos, tendrán que unir asociando el número con la cantidad de modo que queden platos completos.

Para culminar la actividad, se colocarán en parejas, se les entregará tarjetas de números y cantidades, el primero muestra el número y el otro la cantidad, así mismo, cuando se muestre la cantidad, el otro integrante debe asociarla con el número.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Asociar número con cantidad del 1 al 10.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 19

### ¿Qué número soy?



*Nota.* La imagen muestra los números. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/bf/27/3e/bf273e32105a3d72d166f80aab66ca1d.jpg>

**Objetivo:** Reconocer los números del 1 al 15.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Tarjetas de los números del 1 al 15, música infantil.

**Procedimiento:** Se dará inicio en el patio narrando el cuento de “Los números” (ver anexo 21); luego de eso se realizarán preguntas generales.

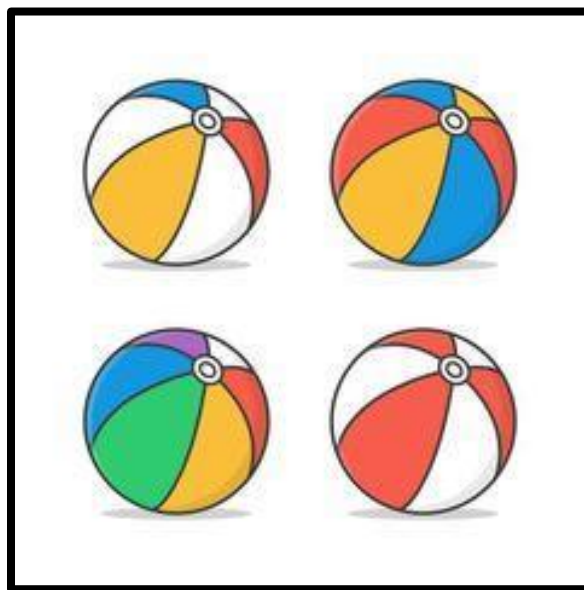
Se presentará la categoría de números del 1 al 15 con un ritmo y tiempo de un segundo por tarjeta, donde irá acompañado de una tonalidad de voz alta, esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad. Seguidamente, con dos grupos de tarjetas enumeradas del 1 al 15, se las colocará boca abajo en el espacio del patio, los niños, de manera ordenada, tendrán que colocarse sobre ellas de tal manera que tengan cada uno una tarjeta, se bailará en su propio puesto y, cuando la música pause, se dirá que den vuelta la tarjeta (Ejemplo: Mathías, da vuelta tu tarjeta y dime qué número es) y así sucesivamente hasta que todos descubran el número).

Para culminar la actividad, se ejecutará el juego de la bandera, donde se va a enumerar dos grupos hasta el 15, tendrán que colocarse en fila y, según se vaya llamando, tendrán que ir a sujetar la bandera.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Reconoce los números del 1 al 15.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 20

### Tesoro numérico



*Nota.* La imagen muestra un conjunto de cuatro pelotas. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/d7/42/ea/d742ea365aa56dbfa2177ba18318e529.jpg>

**Objetivo:** Contar elementos de conjuntos del 1 al 20 asociando con su cantidad.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Imágenes de conjuntos de diferente cantidad, cinta adhesiva.

**Procedimiento:** Se dará inicio realizando adivinanzas, las mismas que van a permitir ir descubriendo el número por sus características.

Se presentará la categoría de diferentes conjuntos (cinco gorras, tres pelotas, veinte sombreros, diez flores, trece cuadernos, etc.) con un tiempo de un segundo por tarjeta, donde estará acompañada por la tonalidad de voz alta, esto se va a realizar durante tres momentos de la aplicación de la actividad, a continuación, en el piso se van a colocar en fila las tarjetas con los números del 1 al 20, los niños se formarán en fila y, mientras van dando pasos de un número a otro, tendrán que ir contando en voz alta hasta llegar al 20, termina un integrante y da paso al siguiente.

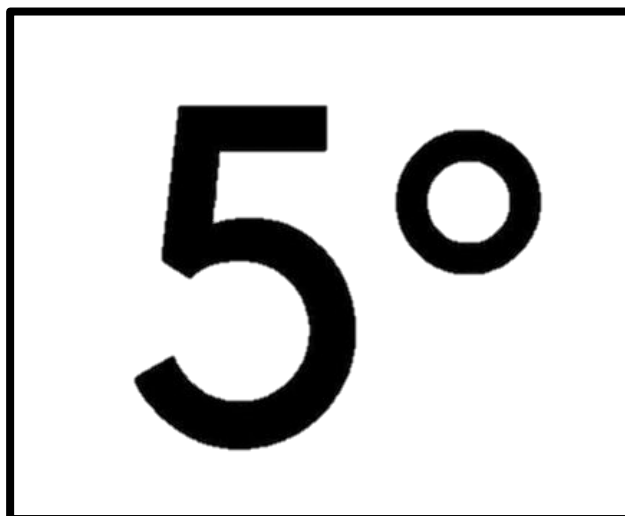
Para terminar la actividad, se le proporcionará a cada niño una lámina que contenga distintos conjuntos de varias cantidades, tendrán que contar e ir asociando con la tarjeta de los números.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Cuenta elementos de conjuntos del 1 al 20 asociando con su cantidad.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado



## Actividad 21

### ¿Quién llegó primero?



*Nota.* La imagen muestra el número ordinal cinco. Fuente: Pinterest (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/42/df/46/42df464d1b198bbf33fb0dac1737c589.jpg>

**Objetivo:** Distinguir la posición ordinal del 1 al 5.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flascard de los números ordinales del 1 al 5, sacos, cuento de “La gran carrera del bosque”.

**Procedimiento:** Para dar inicio, se narrará el cuento “La gran carrera del bosque” (ver anexo 22), haciendo alusión al orden en que los animales llegan a la meta.

A continuación, se presentará la categoría de los números ordinales del 1 al 5 con un tiempo de uno o dos segundos por tarjeta, misma que va acompañada de una tonalidad de voz, esto se va a repetir durante tres momentos de la aplicación de la actividad; luego de eso, se va a dividir en grupos de cinco integrantes, a cada integrante se le va a pegar una tarjeta de un número en su pecho, se van a colocar en fila en posición de competencia donde, mediante salto en sacos, tendrán que llegar a la meta. Finalizada la competencia, tendrán que ubicarse según el orden en que llegaron.

Para culminar, se les va a proporcionar cinco fichas de legos de diferentes tamaños a cada grupo, tendrán que ordenarlas por su tamaño, primero el más grande hasta llegar al más pequeño, se les preguntará aleatoriamente la posición de alguna de las fichas.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Distingue la posición ordinal del 1 al 5.	
	<b>Parámetros</b>	
<b>Nombres y apellidos</b>	Logrado	No logrado

## Actividad 22

### En silencio me ubico



*Nota.* La imagen muestra el numeral 2. Fuente: TOMi.digital (s.f.).  
<https://tomi-digital-resources.storage.googleapis.com/images/918075/7acd37ea-de46-400e-b05d-70404b8db461.jpg>

**Objetivo:** Ubicar los números de acuerdo al orden del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flashcard de los números del 1 al 10, “Canción meses del año”, tarjetas de acontecimientos relevantes de los meses del año.

**Procedimiento:** Se empezará interpretando “La canción de los meses del año” (ver anexo 23), donde se va a ir enfatizando en el orden.

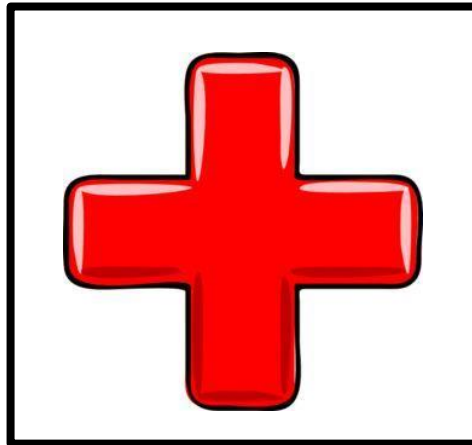
Seguidamente, se presentará la categoría de los números ordinales del 1 al 10 con un tiempo de un segundo por tarjeta, donde irá acompañado de la tonalidad de voz fuerte, con tres repeticiones durante el momento de la actividad. Seguidamente, se va a dividir en grupos de diez integrantes, se les proporcionará una pila de 10 tarjetas que muestren los números del 1 al 10 a los grupos, cada integrante irá pasando, tomará una tarjeta sin mostrar a los demás y regresará a su lugar a tomar asiento, así consecutivamente hasta que todos tengan una tarjeta, a continuación, se dará la señal para que los niños se pongan de pie y formen una línea en el orden correcto sin hablar ni tampoco mostrar su tarjeta, solamente se comunicarán mediante gestos o movimientos, una vez que crean que están en orden, mostrarán las tarjetas y verificarán si la posición ordinal es correcta.

Luego, se va a proporcionar tarjetas de los acontecimientos de los meses del año donde tendrán que ubicarlos en orden, empezando desde enero.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ubica los números de acuerdo al orden del 1 al 10.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 23

### Uno más uno



*Nota.* La imagen muestra el signo de suma. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/02/70/40/027040e433a10f56bf004aae81e9022c.jpg>

**Objetivo:** Realizar adiciones sencillas con números naturales del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flashcard de signo de la adición, tarjetas de números y conjuntos, semillas de maíz, campana.

**Procedimiento:** La actividad iniciará con resoluciones de problemas que lleven adiciones sencillas (ejemplo: si tenemos dos lápices y mamá nos regala dos más, ¿cuántos tenemos ahora?).

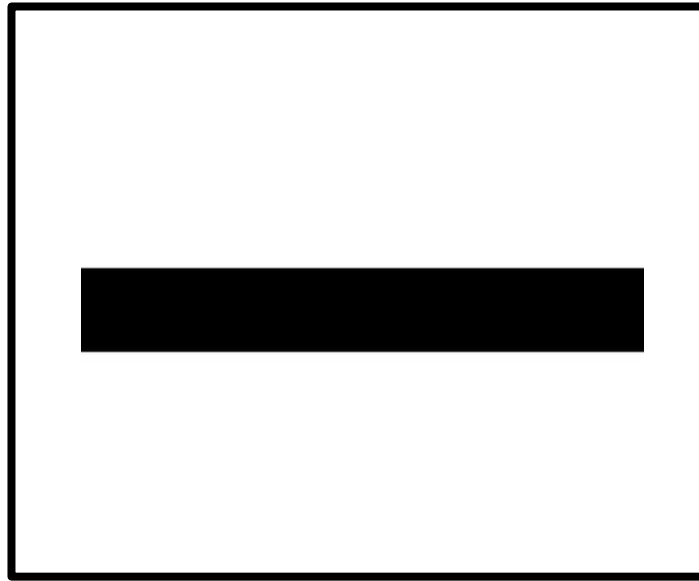
Se presentará la tarjeta del signo de la adición (ver anexo 24), la cual estará acompañada con imágenes de conjuntos con la finalidad de ir generando sumas e ir presentando con un tiempo de dos a tres segundos por tarjeta, donde irá acompañado de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a repetir durante tres momentos de la aplicación de la actividad. Seguidamente, se les va a proporcionar tarjetas de diferentes números y una con el signo de la suma (más), según como se vayan dando las órdenes, los niños tendrán que ir poniendo la cantidad de semillas de maíz sobre las tarjetas para finalmente tener una respuesta final a la suma.

Finalmente, se van a dividir en grupos de cinco integrantes, cada grupo se reunirá en círculo y tendrá una campana, se realizarán preguntas sobre sumas mediante aplicación de problemas, tendrán 2 minutos para analizar. Terminado este tiempo, podrán tocar su campana, el que lo haga primero tendrá la oportunidad de responder, si lo hace correcto, obtendrá un punto, de lo contrario, se dará la oportunidad a otro grupo.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Realiza adiciones sencillas con números naturales del 1 al 10.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

## Actividad 24

### Carrera de restas



*Nota.* La imagen muestra el signo de la sustracción. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/be/52/a5/be52a538b7d0fbe5978d031feeee6f0b.jpg>

**Objetivo:** Ejecutar sustracciones sencillas con números naturales del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flashcard de problemas sencillos de sustracción, marcadores.

**Procedimiento:** Se bailará la “Canción de la resta” (ver anexo 25), haciendo que sean los niños que vayan completando la secuencia al momento de pausar la canción.

Luego, se presentará la tarjeta del signo de la resta (menos) acompañada de tarjetas que contengan problemas sencillos de resta con un tiempo de uno o dos segundos por tarjeta, mismo que irá complementado por la tonalidad de voz, esto se va a repetir durante tres momentos de la aplicación de la actividad, luego los cinco grupos de niños se van a colocar por los extremos del patio, se dirá tres niños menos dos niños, tendrán que ir dando pasos al frente y retrocediendo los que tienen que restar y mostrar el resultado mediante tarjetas de los números, esto será grupal.

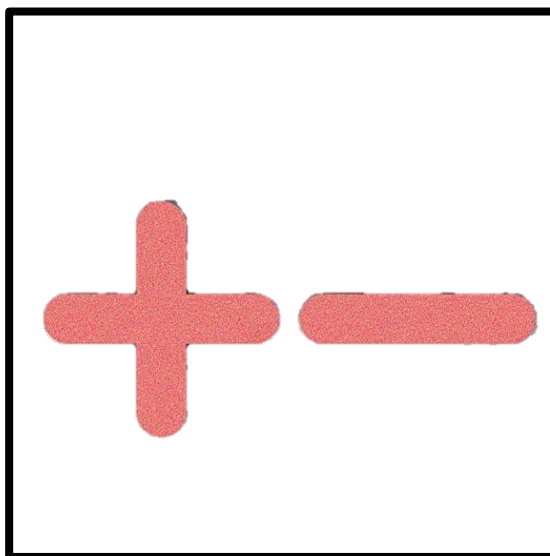
Para culminar la actividad, se van a proporcionar tarjetas que contengan signo de la resta, número y cantidades, con la finalidad de que, a medida que se vaya mencionando un problema, los niños vayan analizando y tachando con los marcadores para obtener un resultado total, mismo que va a ser mostrado mediante tarjetas.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Ejecuta sustracciones sencillas con números naturales del 1 al 10.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado



## Actividad 25

### Diviértete sumando y restando



*Nota.* La imagen muestra los signos de la suma y la resta. Fuente: Pinterest (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/e0/83/59/e08359bca51ae64f132e5a0d4347e114.jpg>

**Objetivo:** Diferenciar entre adiciones y sustracciones sencillas con números del 1 al 10.

**Tipología:** Bits matemáticos de números.

**Materiales/recursos:** Flashcard de los signos de suma y resta, juego de la oca en cartulina.

**Procedimiento:** Se va a ejecutar la dinámica un paso adelante si se dice suma y un paso atrás si se menciona resta.

Seguidamente, se presentarán las tarjetas del signo de la suma y de la resta con un tiempo de un segundo por tarjeta, donde irá acompañado de una tonalidad de voz fuerte, esto se va a repetir durante tres momentos de la aplicación de la actividad, luego se formarán en una fila todos los niños para ejecutar el juego de la oca. En cada recuadro se van a colocar tarjetas (+2, -1, +5) con la cantidad de pasos que deben sumar o restar hasta llegar a la meta y así sucesivamente hasta que todos participen.

Para dar por finalizada la actividad, se les proporcionará dos tarjetas de diferentes conjuntos de cantidades, a medida que vayan pasando, se les va a colocar el signo; mencionarán si se trata de una suma o resta.

<b>Lista de cotejo</b>		
<b>Indicador de evaluación</b>	Diferencia entre adiciones y sustracciones sencillas con números del 1 al 10.	
<b>Nombres y apellidos</b>	<b>Parámetros</b>	
	Logrado	No logrado

#### 4. Anexos de la guía de actividades

##### Anexo 1. Actividad #1: Canción “Arriba y abajo”

¡Arriba! ¡Abajo!

¡Arriba! ¡Abajo!

¡Arriba! ¡Abajo!

¿Qué será?

Les voy a enseñar un juego,  
Es fácil y divertido.

¡Arriba! ¡Abajo!

¿Qué será?

Tienes que adivinar,  
De dónde viene el sonido.

¡Arriba! ¡Abajo!

¿Qué será?

Arriba está mi cabeza,  
Abajo están mis pies.

¡Esto es abajo!

¡Esto es arriba!

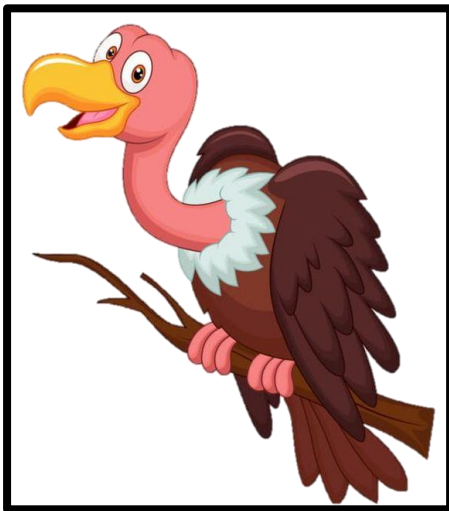
Arriba se toca el cielo,  
Abajo se toca el suelo.

¡Esto es abajo!

**Fuente:** Trepsi Nuny-Wicho (2015). Arriba y abajo [canción].

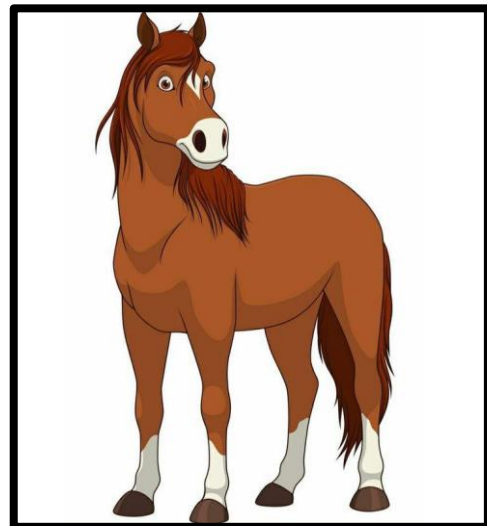
<https://youtu.be/vCoqbqz8s9E?list=PLUy41e3UTiEsxgfAauC6cmkogtePo2qg1>

##### Anexo 2. Actividad # 1: Bits de animales aéreos y terrestres



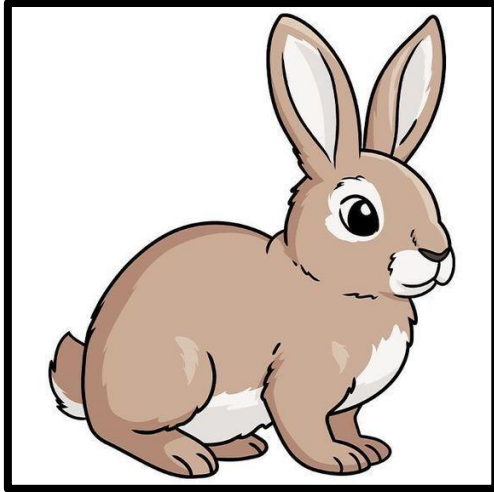
*Nota.* La imagen muestra un cóndor. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/f7/ce/a5/f7cea57041c5ad8019bdac8952bc916e.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un caballo. Fuente: Pinterest. (s.f.).

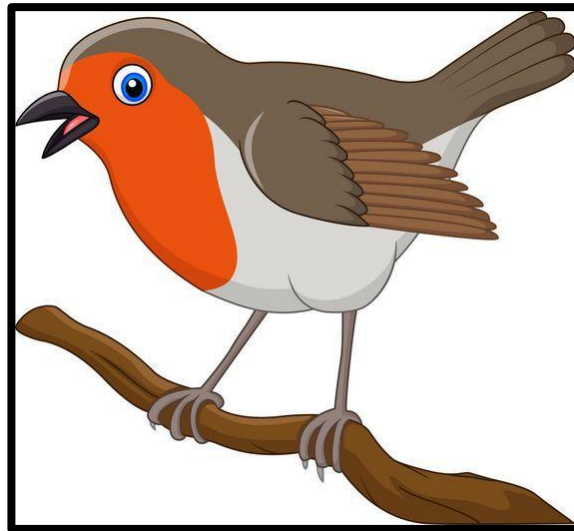
<https://i.pinimg.com/564x/9b/f6/a0/9bf6a0d454a322a75929583d5643503c.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un conejo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/3c/fd/5c/3cfd5c40c3986f7445577dee21ab283a.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un perro. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/11/23/d1/1123d1ad76c63a75f510469075e95994.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un pájaro. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/8d/f7/8b/8df78b192ce8a35efdfcb79f34417b51.jpg>

### Anexo 3. Actividad # 2: Bits de animales



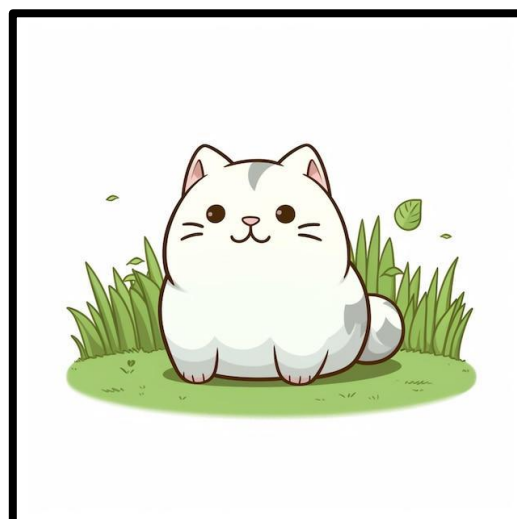
Nota. La imagen muestra un perro delante de su casa.  
Fuente: Freepik. (s.f). [https://img.freepik.com/vector-gratis/perro-frente-casa-perro\\_1308-134797.jpg](https://img.freepik.com/vector-gratis/perro-frente-casa-perro_1308-134797.jpg)



Nota. La imagen muestra un lobo detrás del árbol.  
Fuente: Depositphotos. (s.f).  
[https://st2.depositphotos.com/1396752/7619/v/950/depositphotos\\_76194119-stock-illustration-scary-wolf-hiding-behind-a.jpg](https://st2.depositphotos.com/1396752/7619/v/950/depositphotos_76194119-stock-illustration-scary-wolf-hiding-behind-a.jpg)



Nota. La imagen muestra un oso de anteojos detrás del árbol. Fuente: Freepik. (s.f.).  
[https://img.freepik.com/vector-premium/panda-lindo-escondido-detras-arbol\\_332004-807.jpg?size=626&ext=jpg](https://img.freepik.com/vector-premium/panda-lindo-escondido-detras-arbol_332004-807.jpg?size=626&ext=jpg)



Nota. La imagen muestra un gato delante del matorral. Fuente: Freepik. (s.f.).  
[https://img.freepik.com/fotos-premium/gato-dibujos-animados-sentado-hierba-hojas-hierba-alrededor-ai-generativo\\_1034052-35673.jpg](https://img.freepik.com/fotos-premium/gato-dibujos-animados-sentado-hierba-hojas-hierba-alrededor-ai-generativo_1034052-35673.jpg)



*Nota.* La imagen muestra un oso delante del árbol. Fuente: Freepik. (s.f). [https://img.freepik.com/vector-premium/ilustracion-vector-dibujos-animados-oso\\_24640-56956.jpg](https://img.freepik.com/vector-premium/ilustracion-vector-dibujos-animados-oso_24640-56956.jpg)

#### **Anexo 4.** Actividad # 3: Juego “Gato y ratón”

El juego comienza con un pequeño discurso:

Gato: “Ratón, ratón...”

Ratón: “¿Qué quieres gato ladrón...?”

Gato: “Comerte quiero”.

Ratón: “Cómeme si puedes...”

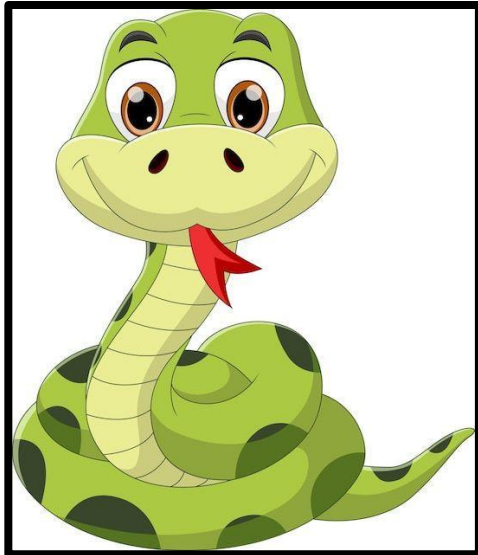
Gato: “¿Estás gordito?”

Ratón: Hasta la punta del rabito

**Fuente:** El universo (2004). El gato y el ratón [Juego].

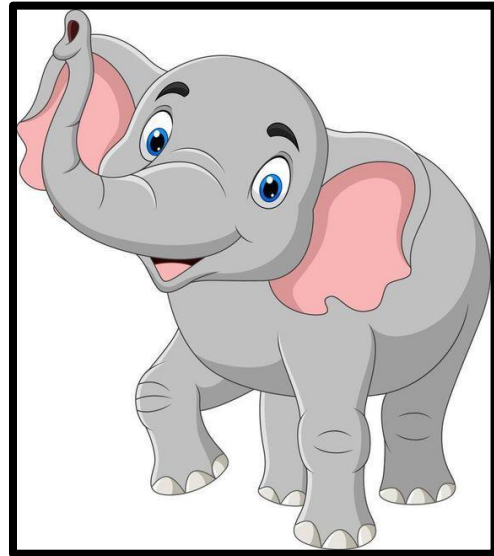
<https://www.eluniverso.com/2004/06/27/0001/15/A7F9963518C549F6909073A7069D7E70.html/>

#### **Anexo 5.** Actividad # 3: Bits de animales adentro-afuera



*Nota.* La imagen muestra una serpiente. Fuente: Pinterest. (s.f)

<https://i.pinimg.com/564x/c4/89/52/c48952e5639b624328a2a97ad1f9c088.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un elefante. Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/53/b0/a8/53b0a891a9e1110b637b8033d4d44d50.jpg>



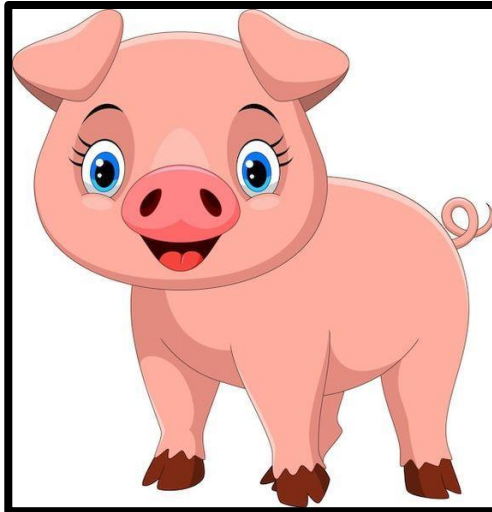
*Nota.* La imagen muestra un oso. Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/a9/5e/83/a95e830a26bf989d69c50a5d5a6b8f16.jpg>



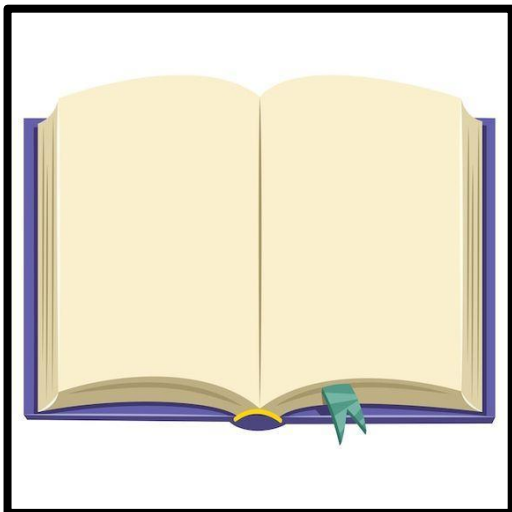
*Nota.* La imagen muestra un gato. Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/9a/36/14/9a3614fb17ec800dc43ba09a95e29f64.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un cerdo. Fuente: Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/2f/69/e0/2f69e077efa3c964d347a7eca2f8851a.jpg>

#### **Anexo 6.** Actividad # 4: Bits de elementos de casa

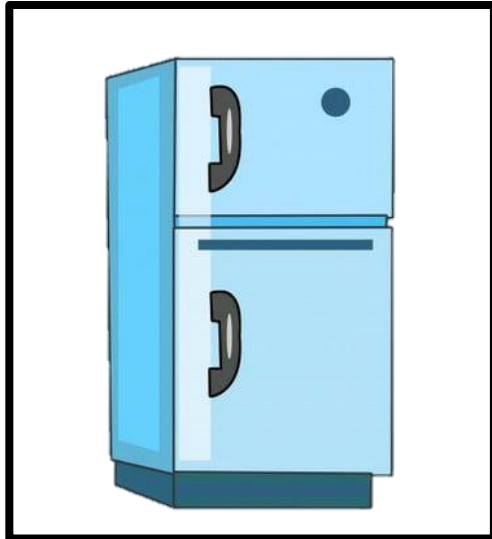


*Nota.* La imagen muestra un libro abierto.  
Fuente: Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/e4/31/0b/e4310bc732723e9c730cb3833f9f1f5d.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una puerta cerrada.  
Fuente: Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/c4/bf/96/c4bf969241ce8e1905d3a0755efad385.jpg>





*Nota.* La imagen muestra una nevera cerrada.

Fuente: Pinterest. (s.f).

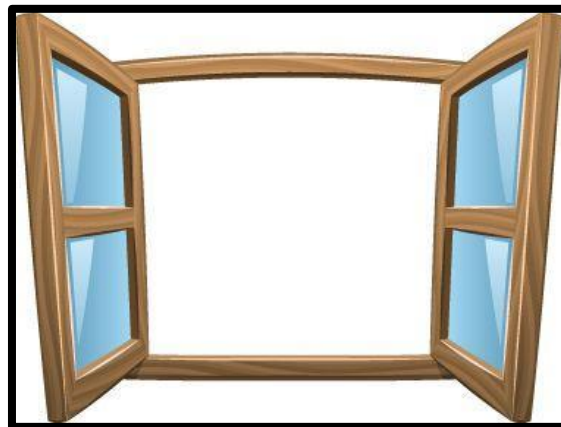
<https://i.pinimg.com/564x/ef/98/d8/ef98d853a8f9d140db1be31d4e2368a1.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un ropero cerrado.

Fuente: Pinterest. (s.f).

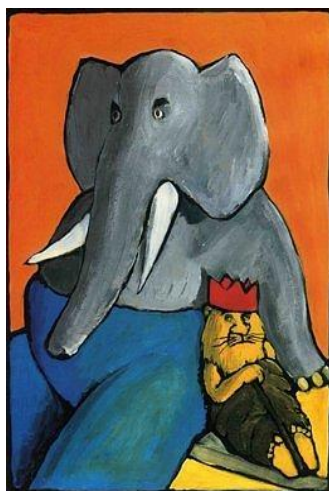
<https://i.pinimg.com/564x/bf/cb/61/bfcb61bed0b5b661b3a802d73fa416cd.jp>



*Nota.* La imagen muestra una ventana abierta. Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/53/59/38/5359382457b09afbd86cde0d9585d285.jpg>

### **Anexo 7. Actividad #6: Cuento “Tú grande, yo pequeño”**



*Nota.* La imagen muestra el cuento “Tú grande y yo pequeño”. Fuente. Soñandocuentos (2010).

<https://acortar.link/CN9msv>

León, es un rey no demasiado grande ni tampoco demasiado pequeño. Elefantito, se ha quedado solo en el mundo y se cobija en la puerta del palacio del rey.

Este, en un arrebato de grandeza, lo echa de allí, diciéndole “¡lárgate sabandija, pulga gris!”.

Pero el león no es tan fiero como lo pintan y a la mañana siguiente movido por su bondad (que la tenía), lo invita a pasar y desayunar. Desde aquel día león y elefantito se harán inseparables unidos por la lectura de cuentos, por las innumerables historias que león comparte con elefantito y por los juegos, que hacen que su amistad crezca. Siempre al son de una frase que elefantito siempre dice y que da título a este cuento “Tú grande y yo pequeño”.

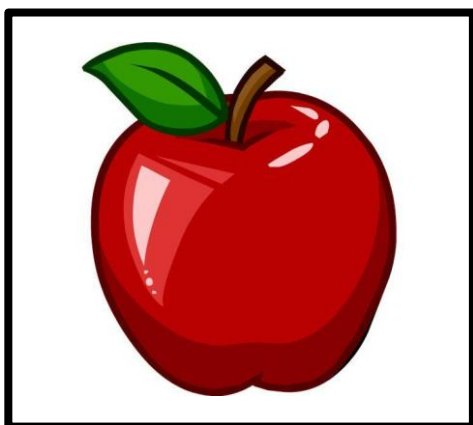
Todo iba bien hasta que el león dejó de sentirse tan grande al lado de su amigo que, ya crecido, le doblaba fácilmente en tamaño. Así que, un buen día le dijo que tenía que marcharse, ya que no tenía nada más que ofrecerle y con gran tristeza el elefante abandonó palacio.

Tiempo después, el destino quiso reunirlos de nuevo, cuando, elefantito paseando en taxi por la ciudad, se encontró a un anciano león despojado de toda su grandeza. Sin pensarlo dos veces, elefantito pensó que era el momento en el que él cuidaría de león. Desde aquel día no se separaron y continuó lo que era una hermosa amistad.

**Fuente:** Soñando cuentos (2010). Tu grande y yo pequeño [Cuento].

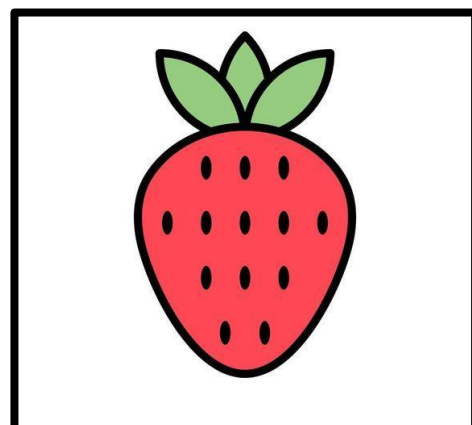
<https://sonandocuentos.blogspot.com/2010/01/tu-grande-y-yo-pequeno.html>

### **Anexo 8.** Actividad # 6: Bits de frutas grandes y pequeñas



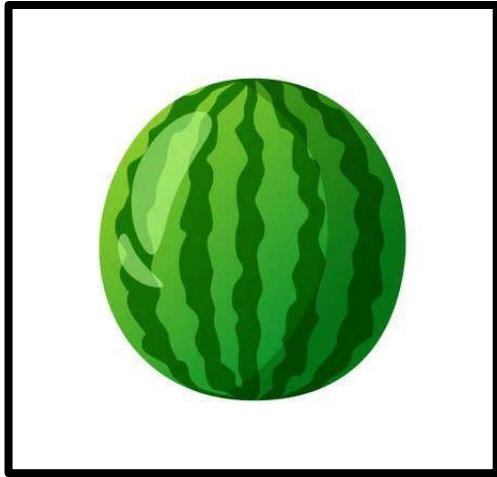
*Nota.* La imagen muestra una manzana. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/b1/01/da/b101da80928c309df1aa4307f5ae04c8.jpg>



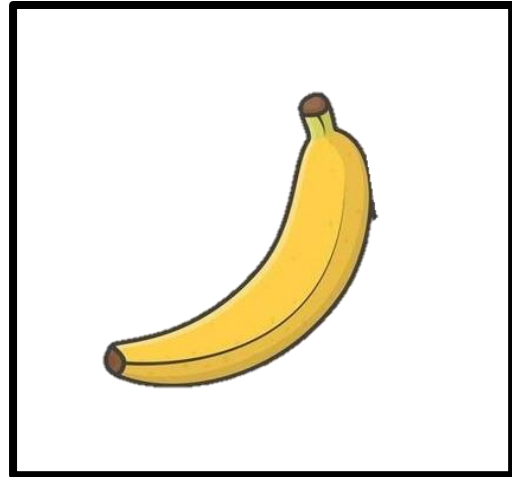
*Nota.* La imagen muestra una fresa. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/63/01/3a/63013a1b32dc005447ef9d783f9a0a49.jpg>



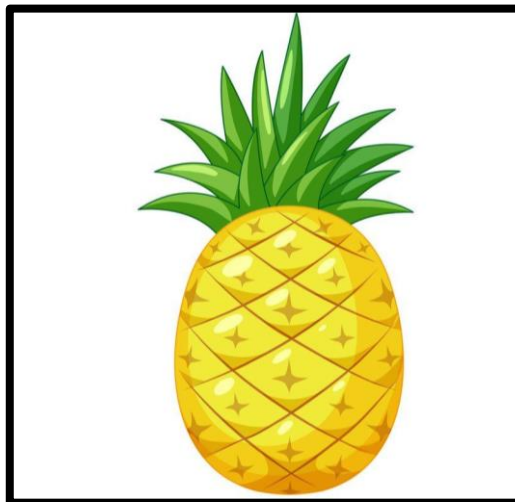
*Nota.* La imagen muestra una sandía. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/05/68/74/05687471d57818a9c216a2b9264088c1.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una banana. Fuente: Pinterest. (s.f.).

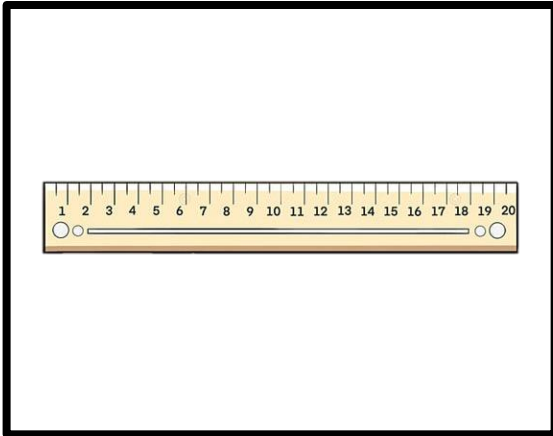
<https://i.pinimg.com/564x/62/40/20/6240208c26d2380c8ea96f59e3b1b0ed.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una piña. Fuente: Pinterest. (s.f.).

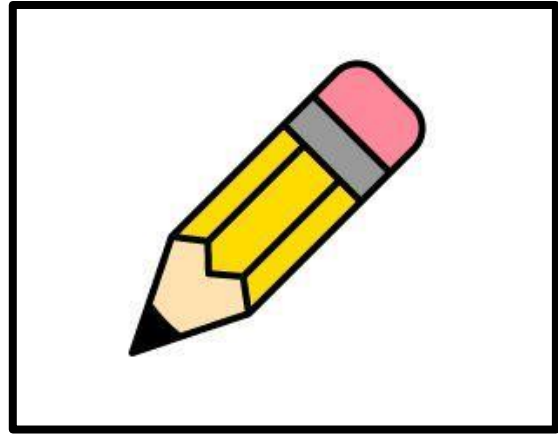
<https://i.pinimg.com/564x/b1/1e/dd/b11eddcf7d80b3f71dc70430b1752c68.jpg>

## **Anexo 9.** Actividad # 7: Bits de material escolar largo y corto



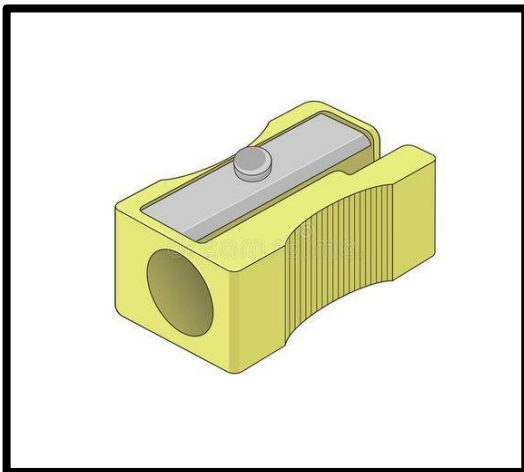
*Nota.* La imagen muestra una regla. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/eb/48/1c/eb481c8ebc3ded6db7539f3d569daed1.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un lápiz corto. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/69/69/2b/69692bbd6eab2781523009e509f71e2c.jpg>



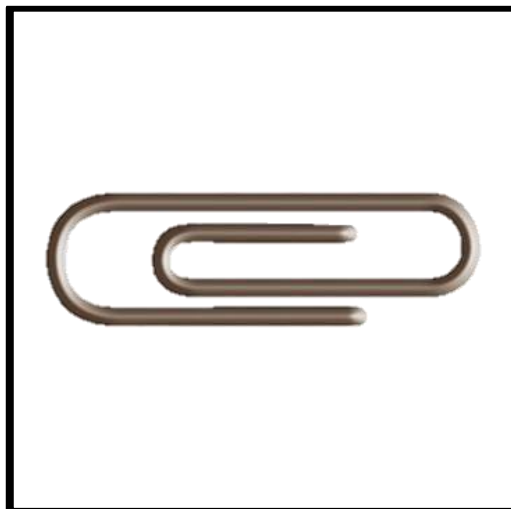
*Nota.* La imagen muestra un sacapuntas. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/f6/e6/2b/f6e62bdcd65ced40b6347b6fc8a3a213.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un bolígrafo. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/98/b8/83/98b883832160cb62ba49c2f1a7ca461d.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un clip de papel. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/c4/ac/dd/c4acddb8c99f7a542eb315ea6c5e28a6.jpg>

**Anexo 10.** Actividad #8: Cuento “Ratón muy alto y un ratón muy bajo”



*Nota.* La imagen muestra el cuento ratón muy alto y un ratón muy bajo. Fuente: Youtube. (2020)

<https://i.ytimg.com/vi/T7wchIKoGIA/maxresdefault.jpg>

Había una vez un ratón muy alto y un ratón muy bajo que eran muy buenos amigos.

Cuando se encontraban, Ratón Muy Alto decía:

—¡Hola, Ratón Muy Bajo!

Y Ratón Muy Bajo decía:

—¡Hola, Ratón Muy Alto!

A los dos amigos les gustaba ir a pasear juntos.

Cuando paseaban Ratón Muy Alto decía:

—¡Hola, pájaros!

Y Ratón Muy Bajo decía: —¡Hola escarabajos!

Cuando paseaban por el jardín, Ratón Muy Alto decía:

—¡Hola flores!

Y Ratón Muy Bajo decía: —¡Hola raíces!

Cuando pasaban delante de una casa, Ratón Muy Alto decía:

—¡Hola techo!

Y Ratón Muy Bajo decía: —¡Hola sótano!

Un día a los dos ratones los pilló una tormenta.

Ratón Muy Alto dijo:

—¡Hola gotas de lluvia!

Y Ratón Muy bajo dijo: —¡Hola charcos!

Corrieron a la casa para no mojarse.

—¡Hola techo!, dijo Ratón Muy Alto.

—¡Hola, suelo!, dijo Ratón Muy bajo.

Pronto pasó la tormenta.

Los dos amigos corrieron a la ventana.

Ratón Muy Alto cargó a Ratón Muy Bajo para que pudiera ver.

—¡Hola, arco iris!, gritaron emocionados los dos juntos.

**Fuente:** Arnold Lobel (1993). Ratón muy alto, ratón muy bajo [Cuento].

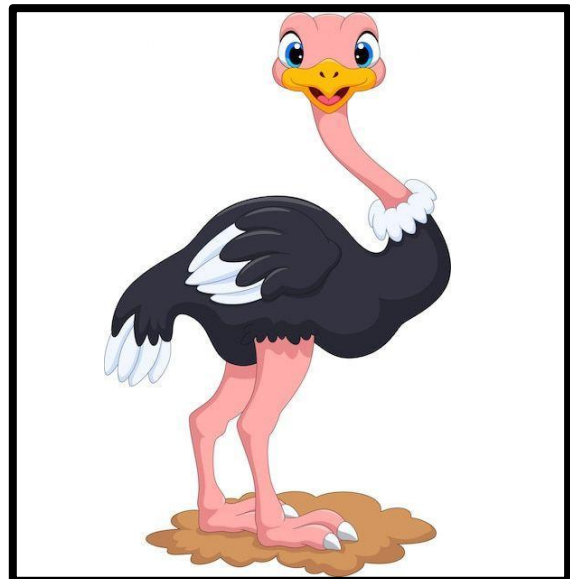
<https://secretosparacontar.org/es/nuestra-bibliotecas/buscar-por-tema/raton-muy-alto-raton-muy-bajo>

### Anexo 11. Actividad # 8: Bits de animales altos y bajos



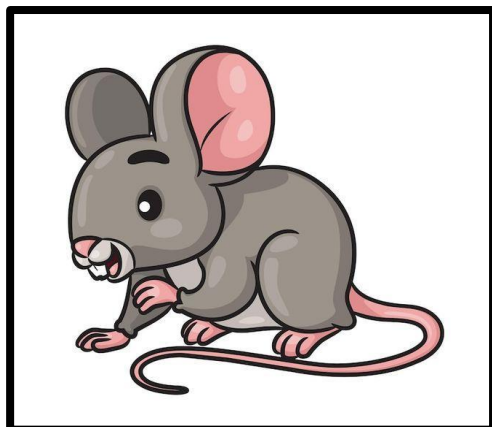
*Nota.* La imagen muestra una jirafa. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/a1/47/e1/a147e1eb37ee2d5abc23a30cee9c7e8d.jpg>



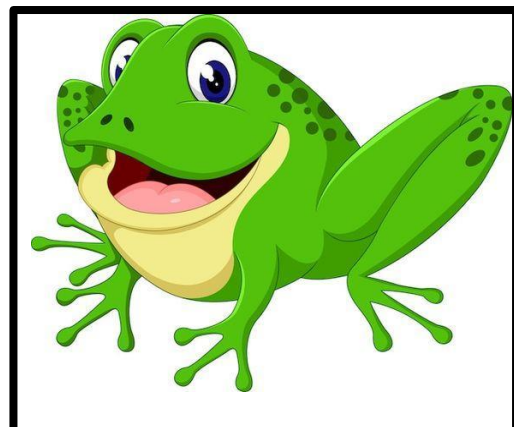
*Nota.* La imagen muestra una garza. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/6d/5d/8a/6d5d8a52ba8e47ccf6b38179fb969e8d.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un ratón. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/75/2e/b2/752eb2f82651a6cc1683d06be0186ba3.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un sapo. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/43/18/61/4318613eec36b40b1d8ff97da54c1ac6.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una ardilla. Fuente: Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/8f/61/14/8f61149e56464a332a963261dca0b61c.jpg>

## Anexo 12. Actividad # 9: Bits de personas joven-adulto

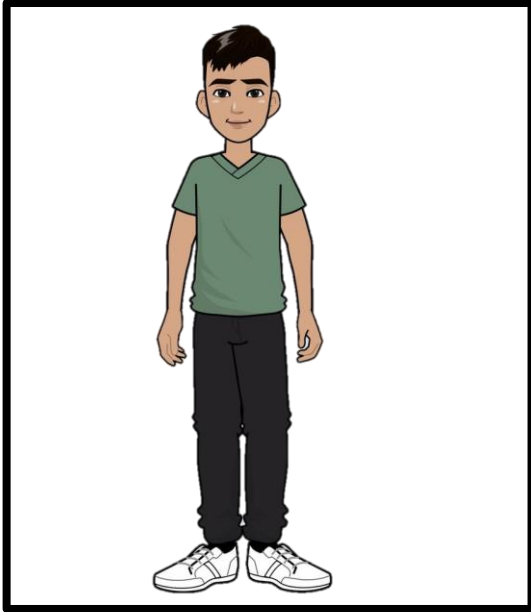


*Nota.* La imagen muestra un bebé. Fuente:  
Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/c1/d7/42/c1d742e372f10d4f365aa0de9ed333a6.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un niño. Fuente:  
Pinterest. (s.f).  
<https://i.pinimg.com/564x/e5/e8/dc/e5e8dc16e7e3cb628f3545e1037a9735.jpg>

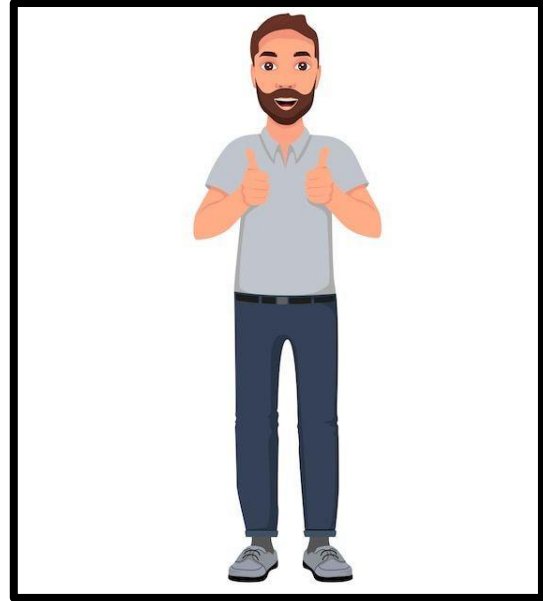




*Nota.* La imagen muestra a un adolescente.

Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/42/37/13/423713bd9d83edfcbbea269c654f7228.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un adulto. Fuente:

Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/8a/05/f7/8a05f706213b0eb319527057a0cb6abe.jpg>

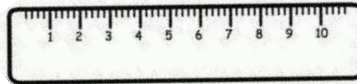
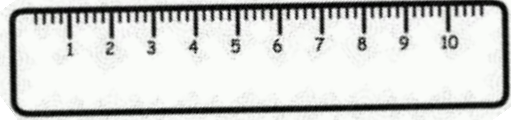


*Nota.* La imagen muestra a un adulto mayor. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/12/08/71/1208719d6405c36540690fbe1589a1d4.jpg>

### **Anexo 13.** Actividad #10: Lámina de trabajo





#### Anexo 14. Actividad # 11: "Canción de las formas"

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

"Con todas las formas puedo armar

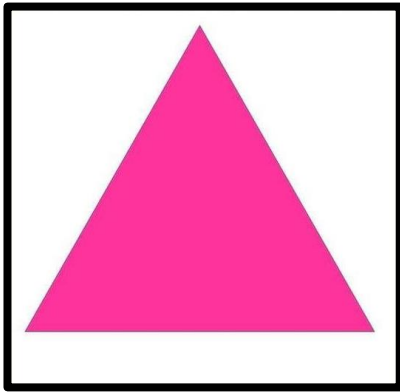
muchas cosas."

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

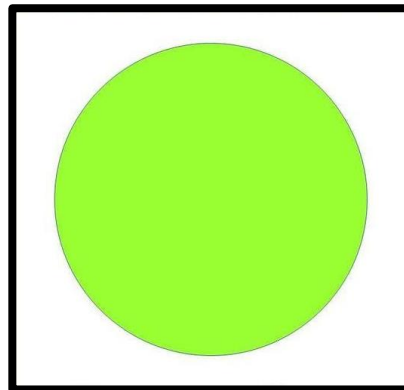
**Fuente:** Ccsdlanguages (s.f.). Canción de las formas [Canción].

<https://site.ccsdlanguages.org/resources/20-cancion-de-las-figuras-geometricas>

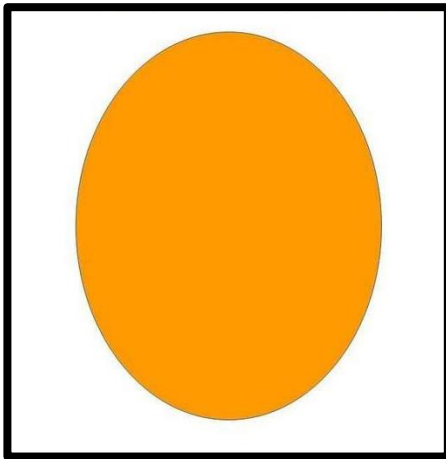
## Anexo 15. Actividad # 11: “Bits de figuras geométricas”



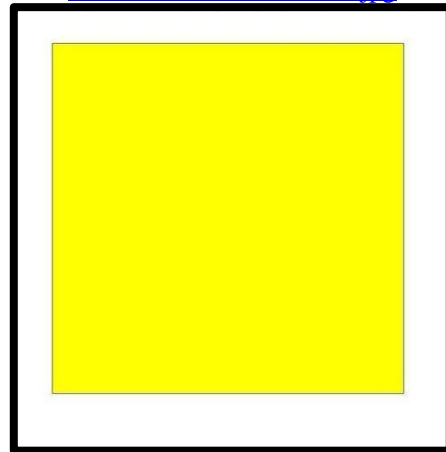
*Nota.* La imagen muestra un triángulo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/31/0c/e8/310ce8572f5a97d306cd8a5650b6a583.jpg>



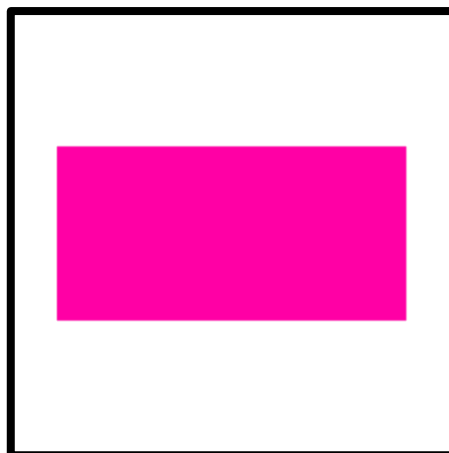
*Nota.* La imagen muestra un círculo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/31/0c/e8/310ce8572f5a97d306cd8a5650b6a583.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un óvalo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/ab/b8/fe/abb8fe80990bdaade6da0f42ee28720.jpg>

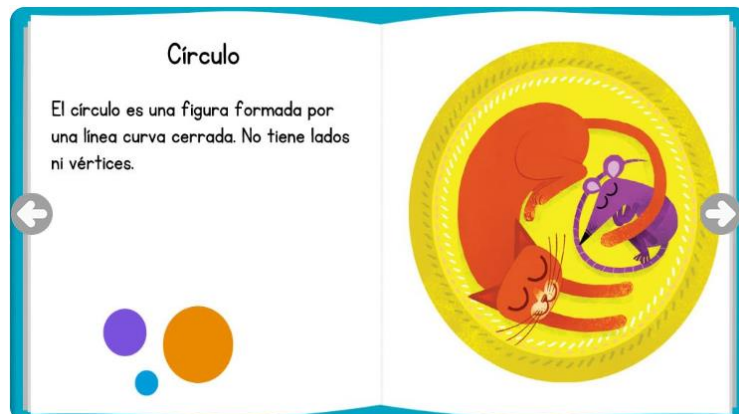


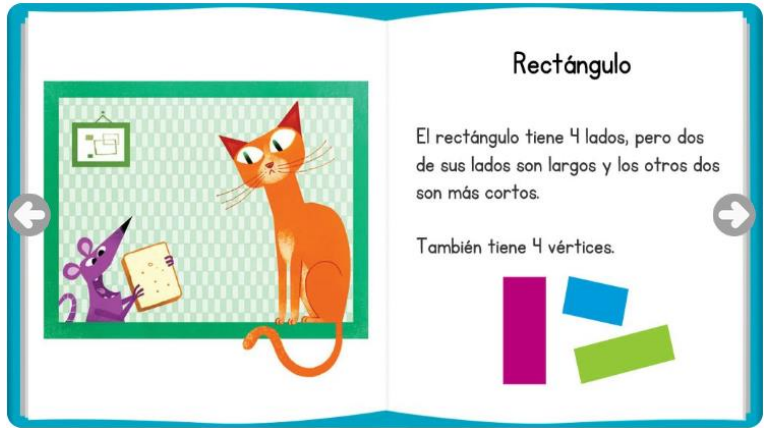
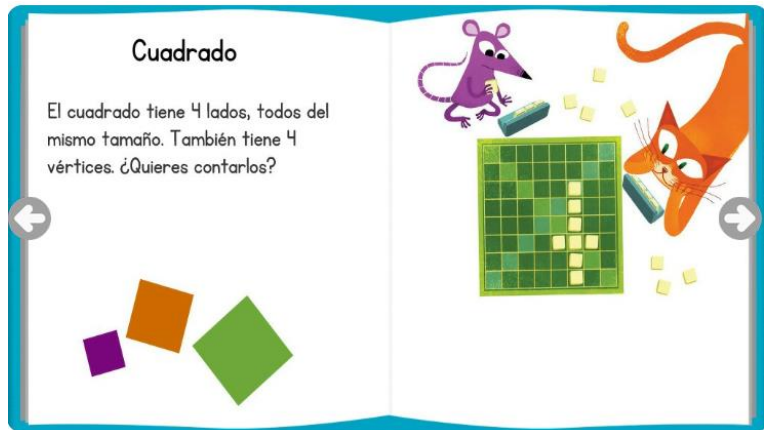
*Nota.* La imagen muestra un cuadrado. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/db/95/fd/db95fd23559734516f759b67d2456e2e.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un rectángulo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/db/95/fd/db95fd23559734516f759b67d2456e2e.jpg>

Anexo 16. Actividad # 13: Cuento ilustrado “Las formas del gato”

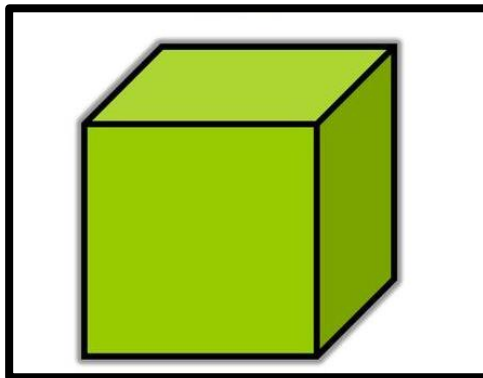




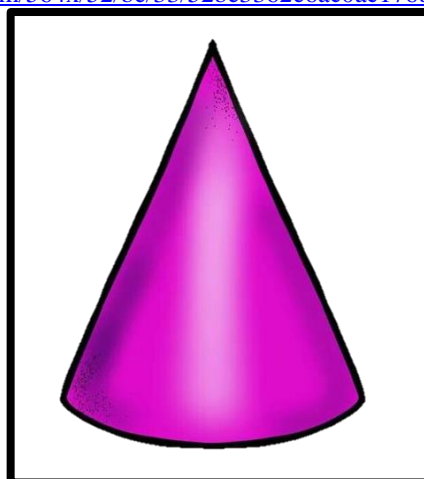


**Fuente:** Árbol abc (s.f.). Las formas del gato [Cuento]. <https://arbolabc.com/cuentos-inventados/cuentos-ilustrados/las-formas-del-gato-2d>

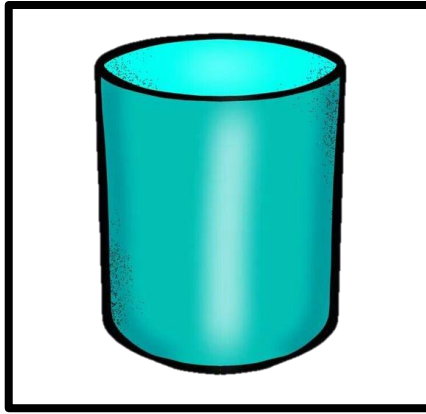
### Anexo 17. Actividad # 13: “Bits de cuerpos geométricos”



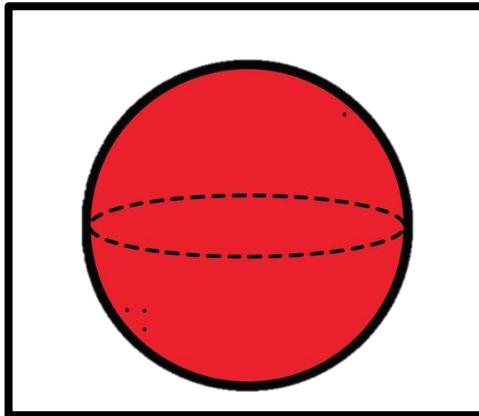
*Nota.* La imagen muestra un cubo. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/52/be/33/52be3362e6ac0ac176b5ef765918d7ba.jpg>



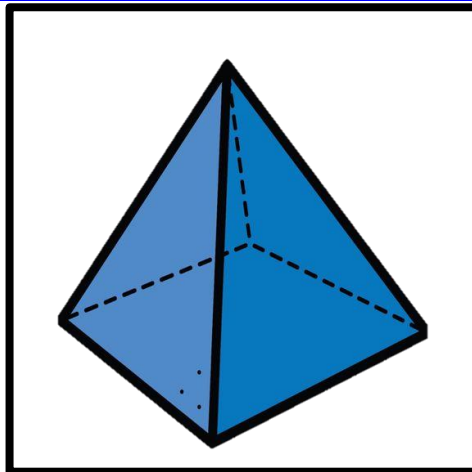
*Nota.* La imagen muestra un cono. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/1a/8d/46/1a8d46ae6184c75b8d096ad20baa76ab.jpg>



*Nota.* La imagen muestra un cilindro. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/2d/e9/92/2de9923536c3041bd2eead5dbb04c3b7.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una esfera. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/fc/25/f8/fc25f82c05501e7a2e0407081bfa3db2.jpg>



*Nota.* La imagen muestra una pirámide. Fuente: Pinterest. (s.f.).  
<https://i.pinimg.com/564x/fb/91/40/fb9140145b6b358e36de558173e3907c.jpg>

### **Anexo 18.** Actividad # 16: “Cantando los números”

Que divertido es contar los números del  
uno al diez,

un dos tres cuatro cinco seis,

siete ocho nueve diez,

un regalito da el pez,



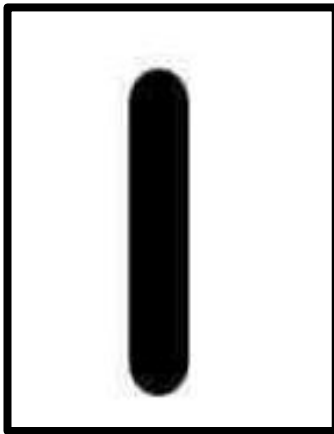
dos mariposas en una red,  
tres conejitos a la vez,  
cuatro patitos va al revés,  
cinco ranitas toman el té,  
seis tortuguitas se miran los pies,

siete monitos con ajedrez,  
ocho gatitos ven y no ven,  
nueve abejitas en la pared,  
diez ovejitas dicen ve.

**Fuente:** Patico de Hule (s.f.). Cantando los números.[Canción].

<https://www.youtube.com/watch?v=ROT1VYo5IWM>

**Anexo 19.** Actividad # 16: “Bits de números”



*Nota.* La imagen muestra el número uno.

Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/7b/ee/f7/7beef7f2900a6c82c9f5ac92295b0fba.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número dos.

Fuente: Pinterest. (s.f.).

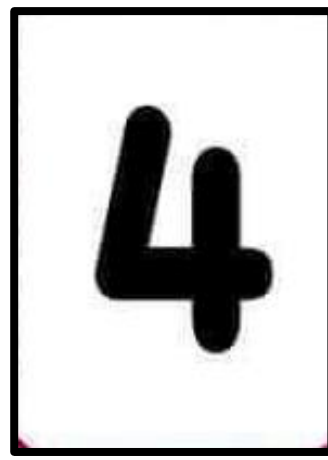
<https://i.pinimg.com/564x/7b/ee/f7/7beef7f2900a6c82c9f5ac92295b0fba.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número tres.

Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/7b/ee/f7/7beef7f2900a6c82c9f5ac92295b0fba.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número cuatro.

Fuente: Pinterest. (s.f.).

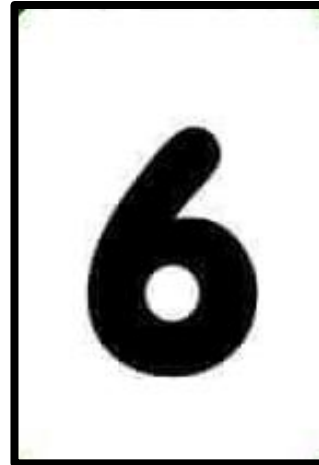
<https://i.pinimg.com/564x/7b/ee/f7/7beef7f2900a6c82c9f5ac92295b0fba.jpg>





*Nota.* La imagen muestra el número cinco.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>



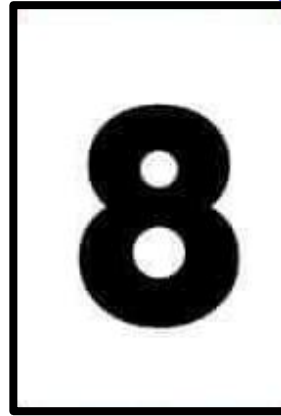
*Nota.* La imagen muestra el número seis.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número siete.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>



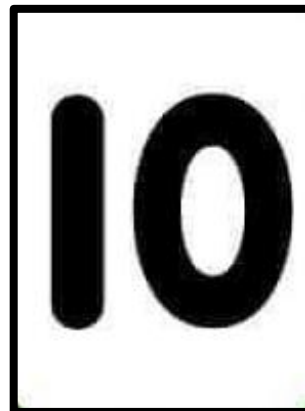
*Nota.* La imagen muestra el número ocho.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número nueve.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>



*Nota.* La imagen muestra el número diez.  
Fuente: Pinterest. (s.f).

<https://i.pinimg.com/564x/97/96/3e/97963ea8c74590948e0f378c0c0201b9.jpg>

**Anexo 20.** Actividad # 17: Cuento “Mamá pata y sus diez huevitos”



*Nota.* La imagen muestra a mamá pata. Fuente: Youtube.com (2018).  
<https://www.youtube.com/watch?v=NXP6oPPjyek>

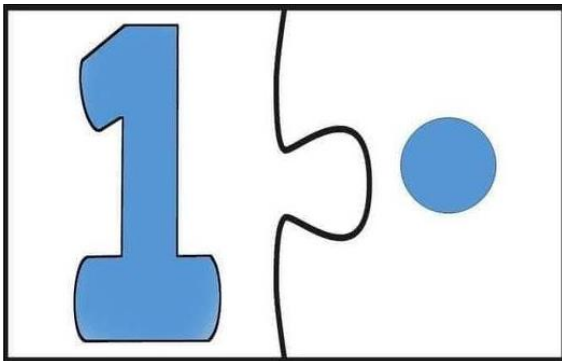
En una linda granja vivía la señora pata quien estaba muy emocionada ya que pronto conocería a su lindo patito el cual nacería en un huevito llegó a la hora la señora pata se acomodó y se acomodó y un primero evitó bueno salió y hoy qué bonito te llamaré Pablito dijo la señora pata pero no sólo era un huevito el que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y por otro huevito salió Bebito hoy que gigante te llamará dante dijo la señora pata tiro no sólo eran dos huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y por otro huevito salió a otro evitó hoy que pasó un te llamaré ramón dijo la señora pata pero no sólo eran tres huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y tuvo otro huevito salió otro evitó hoy que traviesa te llamaré Márquez a dijo la señora pata pero no sólo eran cuatro huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y por otro bebito salió otro huevito hoy qué color y está te llamaré frío dijo la señora pata pero no sólo eran cinco huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y Bruno otro bebito salió otro huevito hoy con una sonrisa te llamaré feliz a dijo la señora pata pero no solo eran seis huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y volverá otro huevito salió otro repito hoy que gordito te llamaré Jorgito dijo la señora pata pero no solo eran siete huevitos los que tenía en su panza y se acomodó y se acomodó y bruno otro huevito salió a otro muerto hay que blanco te llamaré Franco dijo la señora pata pero no sólo eran 8 huevitos los que tenía en su panza y se acomodó y se acomodó y bruno otro bebito salió a otro evitó hoy que chiquito te llamaré Pedrito dijo la señora pata pero no sólo eran nueve huevitos los que tenía en su panza se acomodó y se acomodó y volvió otro huevito salió a otro hoy qué sorpresa te llamaré Tereza pero con tantos huevos mamá pata ya había perdido la cuenta cuántos huevitos serán quién me los podrá contar quién le podrá contar los huevitos a mamá pata ya sé todos los niños que están escuchando

esta historia ayuden a contar cuántos huevos puso mamá pata mamá pata personas  
 huevitos en su nido mamá papá quiere saber cuántos hay norman que está puesto unos  
 huevitos en su nido mamá parte quiere saber cuántos hay ayúdame a contar cuántos  
 huevos que son mamá cata ayudan a contar tantos huevos que su mamá 10 huevitos puso  
 mamá pata uno dos tres cuatro cinco seis siete ocho nueve y diez después de saber que  
 había puesto diez huevitos mamá pata dormidita se quedó descansando un poquitito y al  
 mismo tiempo cuidando de sus huevitos y colorín colorado staffan la historia de mamá  
 pata y sus diez huevitos ha terminado.

**Fuente:** El cofre de la profe Dianita (2018). Mamá pata y sus diez huevitos [Cuento].

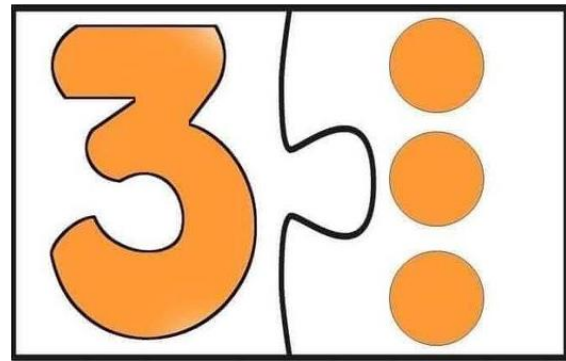
<https://www.youtube.com/watch?v=NXP6oPPjyek>

**Anexo 21.** Actividad # 18: “Bits de número y cantidad”



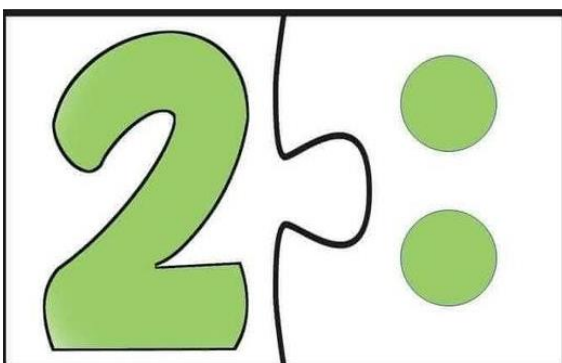
*Nota.* La imagen muestra número y cantidad del 1. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



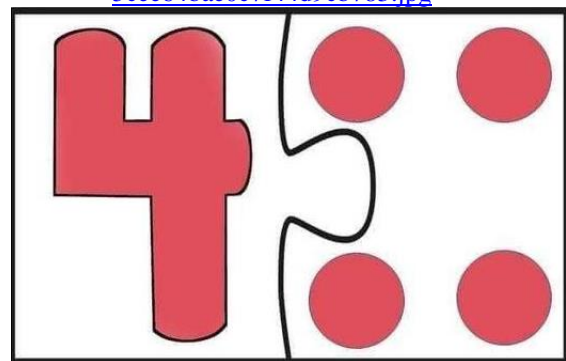
*Nota.* La imagen muestra número y cantidad del 3. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



*Nota.* La imagen muestra número y cantidad del 2. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



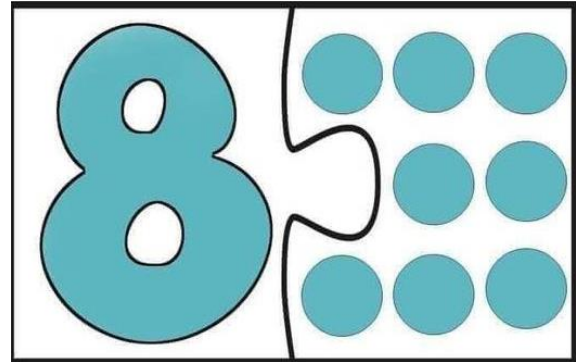
*Nota.* La imagen muestra número y cantidad del 4. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



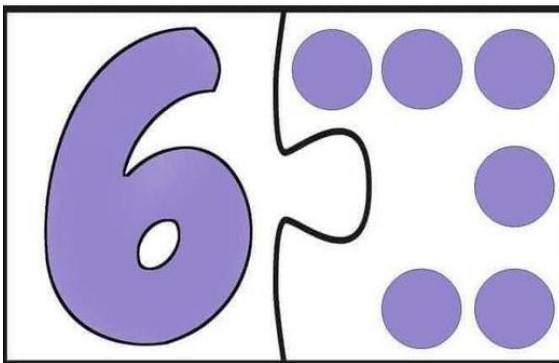
Nota. La imagen muestra número y cantidad del 4. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



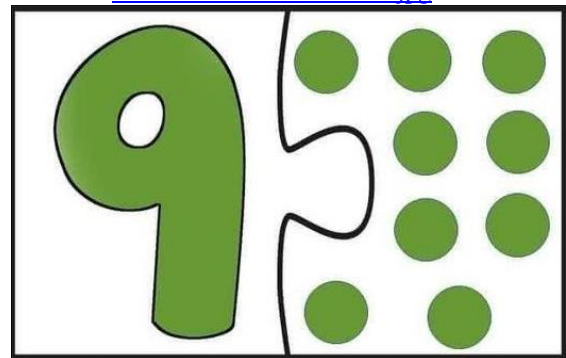
Nota. La imagen muestra número y cantidad del 8. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



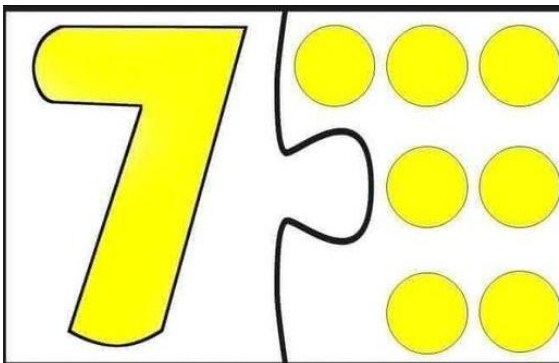
Nota. La imagen muestra número y cantidad del 6. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



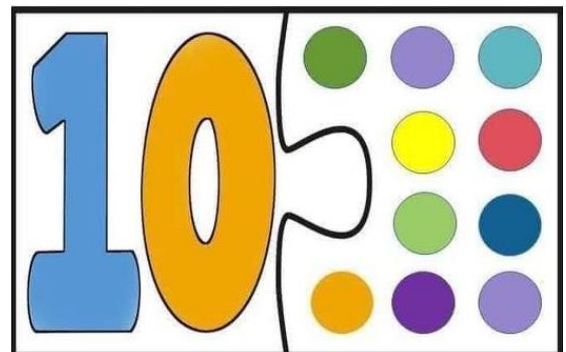
Nota. La imagen muestra número y cantidad del 9. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



Nota. La imagen muestra número y cantidad del 7. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>



Nota. La imagen muestra número y cantidad del 10. Fuente: Pinterest. (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/bc/32/8d/bc328d1c155cee64bae0c7f44d9cb783.jpg>

### Anexo 21. Actividad # 19: Canción “Los números”

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.  
Uno, dos, tres, cuatro, cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Vendedor de globos  
¿Cuántos globos tienes?  
¡Vengan niños, contemos juntos!  
¡Vamos, sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Hombre de la tienda  
¿Cuántos huevos tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Hombre de la frutería  
¿Cuántas sandías tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Hombre de la tienda  
¿Cuánta azúcar tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

Lai lai lai ah!  
Señor panadero  
¿Cuántos pretzel tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Florista  
¿Cuántas flores tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

¡Lai lai lai ah!  
Hombre de la tienda  
¿Cuántos peces tienes?  
¡Vamos niños, contemos juntos!  
¡Vamos sí!

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

Uno, dos, tres cuatro cinco,  
Seis, siete, ocho, nueve diez.

Uno, dos, tres cuatro cinco,

Seis, siete, ocho, nueve diez.

**Fuente:** Los amiguitos. (2019) [Canción]. “Los números”

<https://www.youtube.com/watch?v=CzbF7UmcafK>

**Anexo 22.** Actividad # 21: Cuento “La gran carrera del bosque”



*Nota.* La imagen muestra el cuento “La gran carrera”. Fuente: Cuentos cortos. (s.f).  
<https://d34gk8hlg92cbs.cloudfront.net/3068/1.jpeg>

En un rincón frondoso del bosque, todos los animales se habían congregado. Y lo habían hecho por un gran motivo: la gran carrera anual. El evento que atraía a competidores de todas partes y nadie quería perderse.

El claro del bosque resonaba con murmullos y risas, mientras que los animales se preparaban y calentaban.

Este año ganaré de nuevo decía Rafejo el Conejo, dando saltitos y estirando sus patas. Luliebre la Liebre asentía, convencida. Nadie puede vencernos, somos los más rápidos.

Pero entre bullicio y algarabía, una pequeña figura avanzaba lentamente hacia la línea de partida: Tinuga la Tortuga. Con cada paso, se escuchaban risitas y cuchicheos.

¿Una tortuga en la carrera?

¡Eso es un chiste! Decía uno.

Más bien de cuento decía otro.

Quizá quiera un buen lugar para ver como ganamos se burlaba alguno.

Sin embargo Tinuga no mostraba signos de desánimo.

Miró a Piájaro el Pájaro, que era el juez del evento, y asintió con determinación.

El silbato sonó y la carrera comenzó.

Como era de esperarse, Rafejo y Luliebre tomaron la delantera, corriendo tan rápido que parecían borrones. Tinuga, por otro lado, avanzaba a su propio ritmo, firme y contante. El camino no era sencillo: raíces que se cruzaban, charcos resbaladizos y un río caudaloso. Rafejo y Luliebre los superaban con facilidad, confiados en su victoria.

Sin embargo, algo sorprendente sucedía atrás.

Los animales que al principio se burlaban de Tinuga ahora la alentaban. Veían cómo, con paciencia, sorteaba los obstáculos, cómo se ayudaba con las piedras para cruzar el río, y cómo, a pesar del cansancio, no paraba.



Llegó un punto en que Tinuga, exhausta, sintió que no podía más. Fue entonces cuando un grupo de crías de diferentes animales se acercó a ella. Una pequeña ardilla le dijo: Eres mi heroína, Tinuga. Me has mostrado que no hay que rendirse. Tinuga, con lágrimas en los ojos, pero sonriendo a pesar de todo, continuó su camino, llevando consigo las esperanzas y sueños de aquellos pequeños. Mientras tanto, Rafejo y Luliebre ya habían cruzado la meta. Pero todos los ojos estaban puestos en la entrada del claro. Y ahí, con el sol ya poniéndose, apareció Tinuga, cada paso mostrando el triunfo del espíritu y la determinación. No ganó la carrera eso pasa en otro cuento pero ganó algo más importante: el respeto y la admiración de todos.

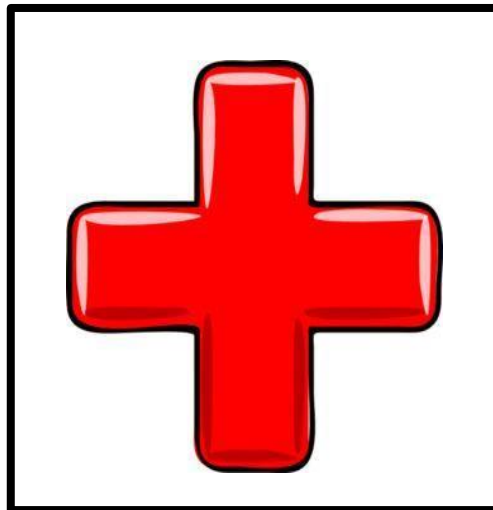
Aquella noche la selva no celebró la victoria de los más rápidos, sino la valentía de una tortuga que les enseñó que el verdadero triunfo está en no rendirse. Y así, en un bosque donde cada día se contaban historias de hazañas y aventuras, nació la leyenda de Tinuga, la tortuga, que corrió la maratón más importante de su vida y ganó los corazones de todos.

En la vida, no siempre se trata de ser el primero. A veces, lo más importante es demostrar coraje, determinación y seguir adelante, sin importar los obstáculos. Esto hizo Tinuga, demostrar que con esfuerzo y corazón, todos podemos ser campeones a nuestra manera.

**Fuente:** María Rodríguez. (s.f). La gran carrera del bosque [Cuento].

<http://www.cuentoscortos.com/cuentos-originales/la-gran-carrera-del-bosque>

#### **Anexo 24.** Actividad # 23: “Signo de suma”



*Nota.* La imagen muestra el signo de suma. Fuente: Pinterest (s.f.).

<https://i.pinimg.com/564x/02/70/40/027040e433a10f56bf004aae81e9022c.jpg>

#### **Anexo 25.** Actividad # 24: “Canción de la resta”

Yo tengo siete canicas  
y se me pierden tres  
si quieres saber cuántas quedan  
resta siete menos tres.

Con esas cuatro que quedan,  
para saber cuántas tengo yo más que él  
tendré que hacer una resta,  
las que yo tengo menos las de él.

Mi amigo tiene cinco puntos y yo sólo  
tres

Quiero saber cuántos me faltan para  
llegar a él.

Saber cuántos faltan o cuántos me saca  
él

resta ahora cinco menos tres. Si te  
preguntan cuánto...

más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?

Hay que recordarlo, si te preguntan  
cuánto

más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?

Hay que recordarlo.

Para saber la diferencia que hay  
entre dos cantidades cualquiera,  
siempre tendrás que restar la más  
grande

menos la que sea más pequeña.

**Fuente:** Juan Guadaño (2021). Canción de la resta [Canción].

<https://www.youtube.com/watch?v=WuKsfspU6DQ>

Restar, quitar o comparar  
saber quién tiene menos o más.  
Para saber la diferencia entre dos  
cantidades

siempre tendrás que restar. Si te  
preguntan cuánto...

más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?

Hay que recordarlo, si te preguntan  
cuánto

más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?

Hay que recordarlo.

Si sabes el total y ya conoces una parte  
si la restas del total sabrás cuánto hay en  
la otra parte.

Todo menos una parte siempre da la  
otra parte.

(Todo menos una parte siempre da la  
otra parte) bis.

Más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?


Hay que recordarlo, si te preguntan  
cuánto

más que, menos que, ¿cuánto falta o  
sobra?

Hay que recordarlo. (x3)



### 11.3. Anexo 3. Instrumento para diagnóstico



INSTITUTO DE EVALUACIÓN  
PSICOPEDAGÓGICA EOS  
WWW.INSTITUTOEOS.CL

Concepción # 322, local 102  
Providencia, Santiago  
Fono: 23278100

# EVAMAT-0

## Batería para la Evaluación de la Competencia Matemática

VERSIÓN CHILENA 2.0

<b>NOMBRE</b>										
<b>PRIMER APELLIDO</b>										
<b>SEGUNDO APELLIDO</b>										
<b>COLEGIO</b>										
<b>CURSO</b>										
<b>GRUPO</b>										
<b>Nº DE LISTA</b>										
<b>SEXO</b>										
<b>EDAD</b>										
<b>FECHA NACIMIENTO</b>	/	/								
<b>FECHA APLICACIÓN</b>	/	/								

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

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

**COORDINADOR:**  
Jesús G. Vidal

**PRUEBAS DE LA BATERÍA:**

- GEOMETRÍA
- CANTIDAD Y CONTEO
- RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Reservados todos los derechos por Instituto de Orientación Psicológica EOS

## PAUTAS GENERALES PARA LA APLICACIÓN

1. Las pruebas de la Batería EVAMAT deben aplicarse en un ambiente tranquilo y motivador.
2. La Batería EVAMAT puede aplicarse en una sola sesión, aunque puede subdividirse aplicando por separado cada una de las pruebas que la componen.
3. Procuraremos dar las instrucciones de forma clara y precisa (tal como vienen en la propia prueba y/o en el Manual), procurando comprobar que todos han entendido la tarea, pero sin añadir ningún tipo de ayuda.
4. Esta Batería debería aplicarse, para que se ajusten mejor los baremos que se proponen, cuando el curso al que se refiere esté a punto de finalizar y/o al comienzo del curso siguiente.
5. Durante la aplicación de las pruebas debería controlarse la realización de las pruebas por parte de los alumnos, especialmente en grupos numerosos, en los que puede ser recomendable la existencia de dos aplicadores.
6. Esta Batería es de aplicación individual o colectiva/individual.
7. Es recomendable disponer del Manual para su consulta cuando sea necesario.

© Jesús García Vidal, Beatriz García Ortiz, Daniel González Manjón y Ana Jiménez Fernández

© Editorial EOS  
Avda. Reina Victoria, 8. 2ª planta. 28003 MADRID

ISBN: 978-84-9727-333-6  
Depósito Legal: M-43771-2009

Preimpresión: Ubica-t Soluciones Creativas  
Impresión: GRÁFICAS NACIONES, S.L.

Printed in Spain - Made in Spain

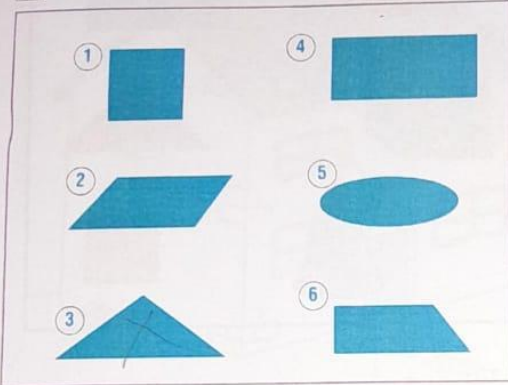
Los datos que se incorporan en este documento, por parte de la persona que lo realiza, se aportan para la evaluación psicopedagógica y se autoriza con carácter confidencial su uso para tal fin. Quedan rigurosamente prohibidas, sin la autorización escrita de los titulares del "Copyright", bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta batería por cualquier medio o procedimiento.



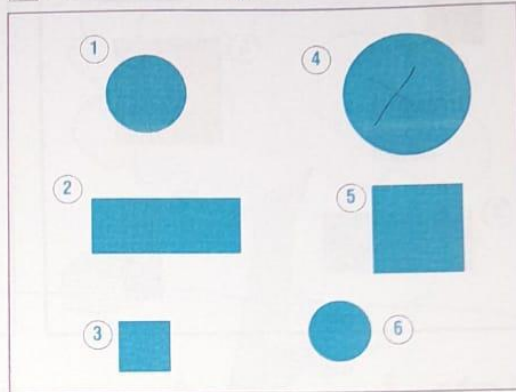
## 1ª TAREA MARCA EL QUE TE DIGA

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

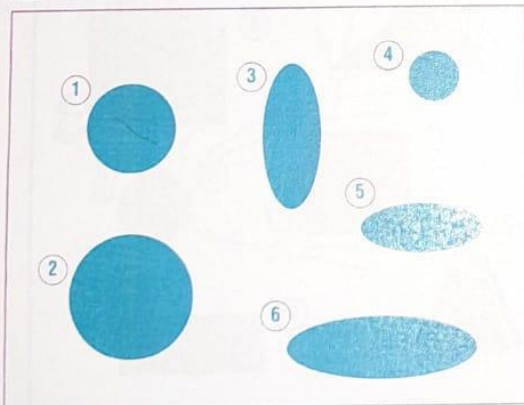
1 El triángulo.



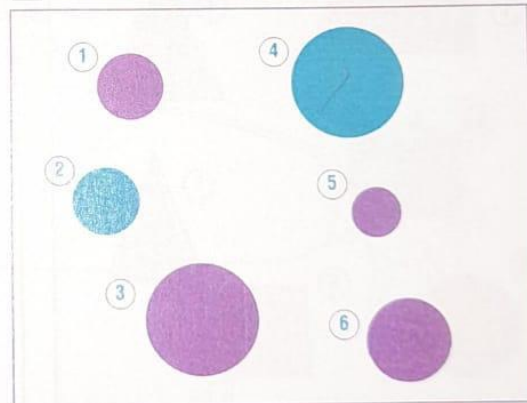
2 El círculo más grande.



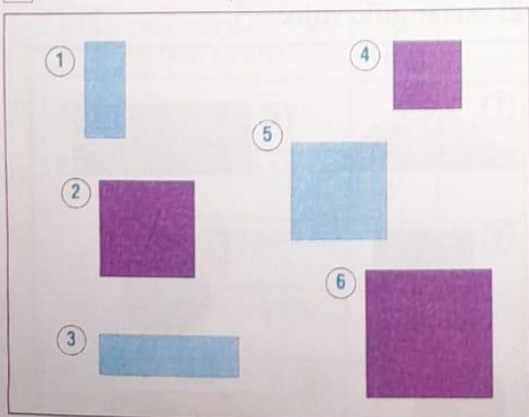
3 El círculo mediano.



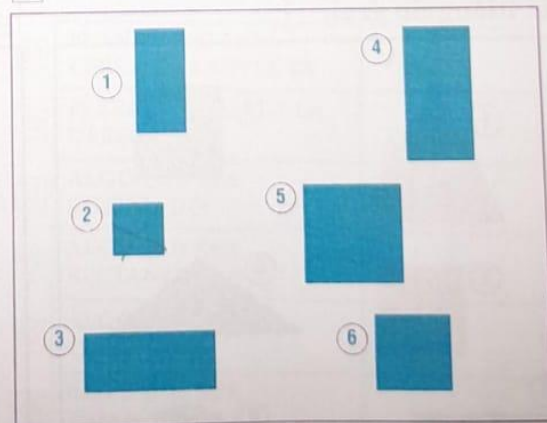
4 El círculo azul grande.



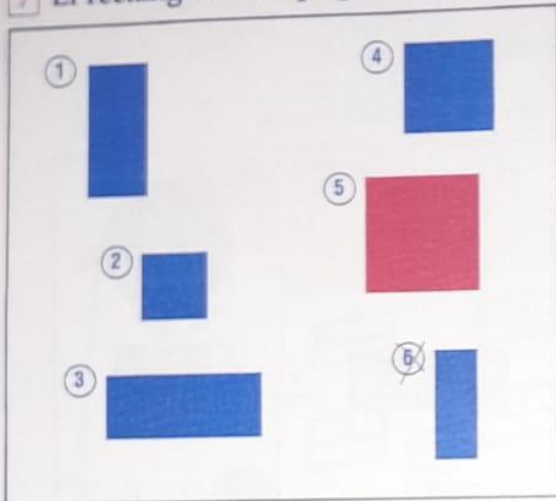
5 El cuadrado rojo mediano.



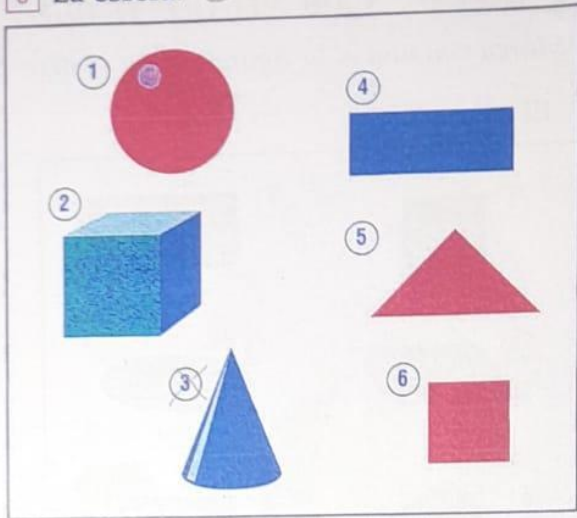
6 El cuadrado más pequeño.



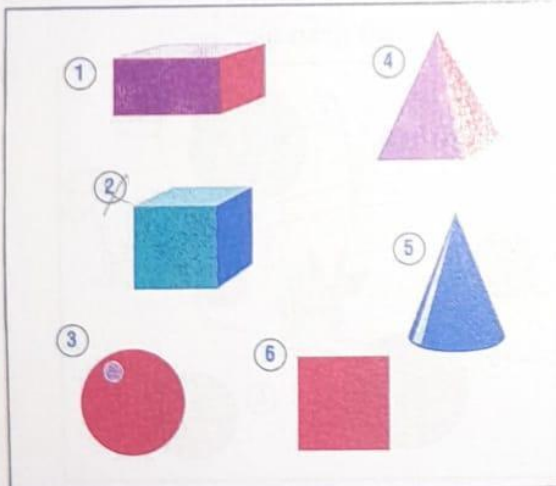
7 El rectángulo más pequeño. ↓



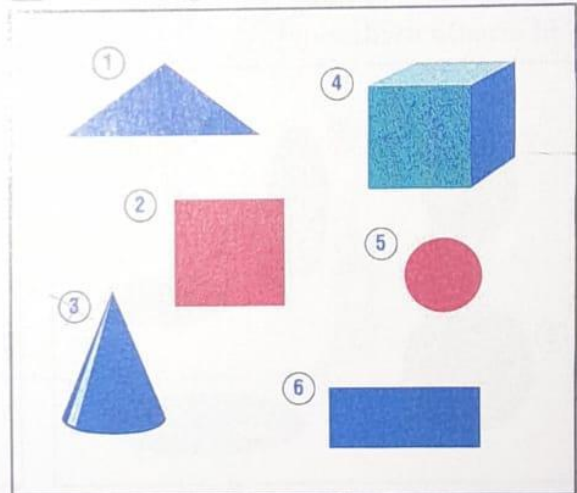
8 La esfera. ○



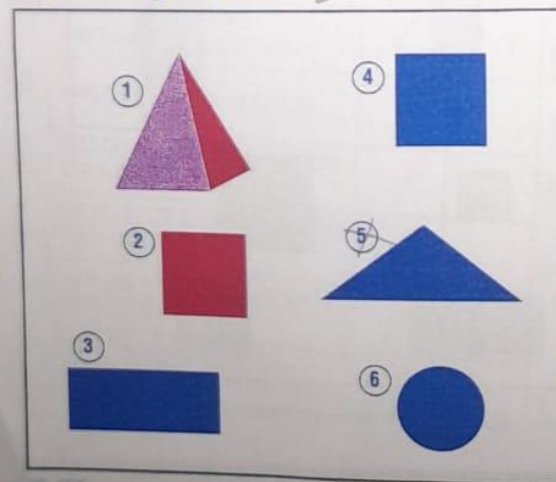
9 El cubo. ↓



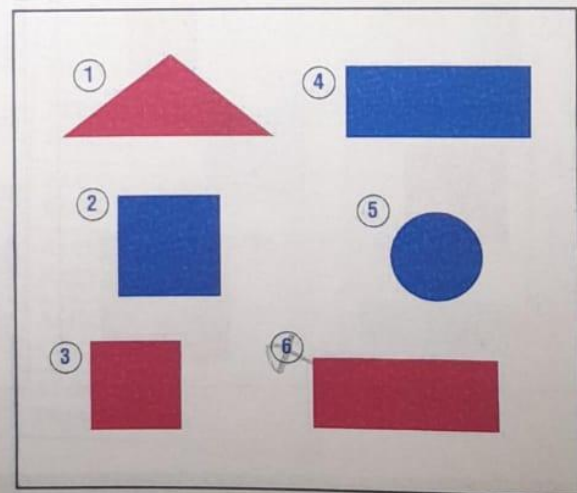
10 El cono. ↓



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		✓

1  
1  
0  
1  
1  
0







# 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

			
2°	4°	3°	1°





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

1.

			
2	3	4	1

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

2.

			
4	1	3	2





Ahora numera las personas, empezando por donde hay más.

3.

			
1	3	4	2





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

4.

			
4	1	2	3



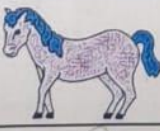

Numera los animales por su peso, empezando por el que pese más.

5.

			
3	2	1	4

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

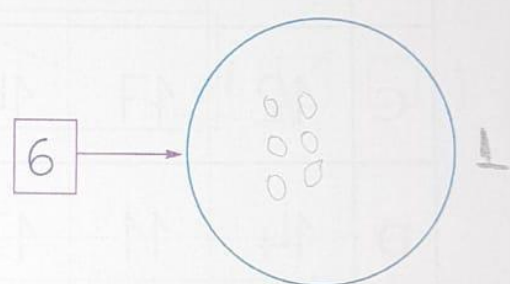
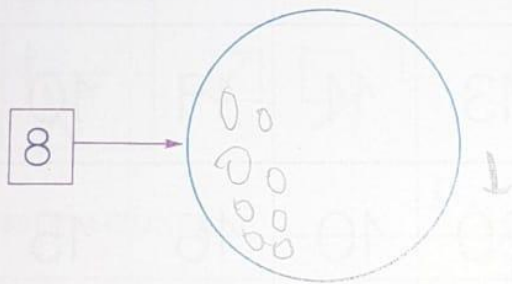
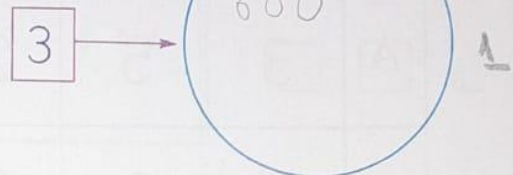
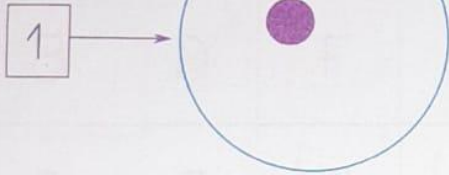
6.

			
2	4	3	1

## 2ª TAREA DIBUJA LAS BOLITAS

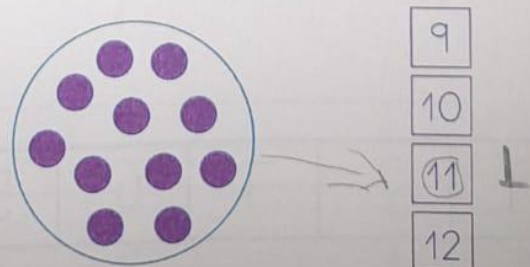
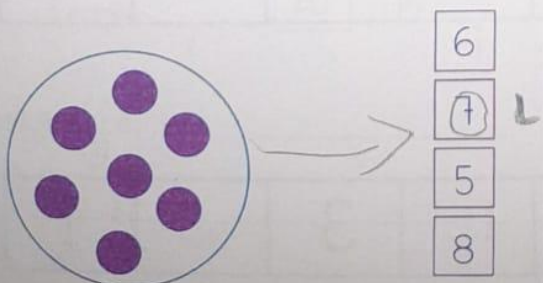
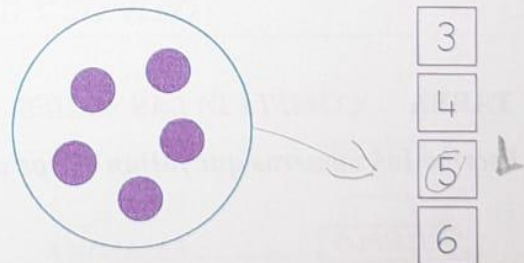
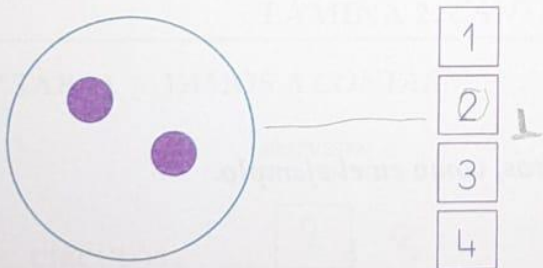
Dibuja dentro de cada círculo la cantidad de bolitas que indica cada número, como hemos hecho en el ejemplo.

EJEMPLO



## 3ª TAREA CUENTA LAS BOLITAS

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



# RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

NIVEL	PRUEBA
00	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	17	<del>20</del>	10	16	15
<b>E</b>	17	<del>15</del>	18	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
---	---	---	---	---	---	---	---	---

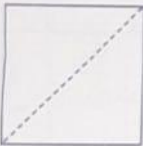


# PRUEBAS INDIVIDUALES

## LÁMINA 1. GEOMETRÍA

3ª TAREA QUÉ FIGURA QUEDA SI QUITAMOS ESTA PARTE

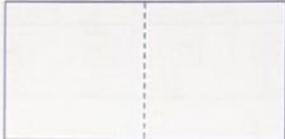
25



ACIERTO ERROR

↓

27



ACIERTO ERROR


↓

26



↓

28



↓

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

## LÁMINA 2. CANTIDAD Y CONTEO

4ª TAREA VAMOS A CONTAR

32

CÍRCULOS →

RESPUESTA DEL ALUMNO

3

34

ANIMALES →

RESPUESTA DEL ALUMNO

3

33

LÁPICES →

3

35

CÍRCULOS →

3

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

### LÁMINA 3. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

#### 3ª TAREA LECTURA DE NÚMEROS

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

### LÁMINA 4. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

#### 4ª TAREA EN QUÉ POSICIÓN

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

36  CALLE N° 5º  ↓

37  CALLE N° 5º  ↓

38  CALLE N° 2º  ↓

39  CALLE N° 4º  ↓

40  CALLE N° 3º  ↓

### LÁMINA 5. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

#### 5ª TAREA PROBLEMAS

¿Cuántos globos nos quedan?

RESPUESTA

41 GLOBOS  0

¿Cuántos dulces tenemos ahora?

RESPUESTA

42 DULCES  5

¿Cuántas botellas le quedan?

RESPUESTA

43 BOTELLAS  5

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



# HOJA DE RESUMEN Y ANÁLISIS DE DATOS

## PERFIL DE HABILIDADES Y PROCESOS MATEMÁTICOS

	Geometría	Cantidad y Conteo	Resolución de Problemas	ÍNDICE GENERAL COMPETENCIA MATEMÁTICA
P.D.				
$\bar{X}$	19,04	29,09	32,23	80,35
D.T.	3,51	4,38	7,74	15,84
E.T.M.	3,22	3,12	4,46	8,02
P.T.				
+3 D.T.	•	•	•	•
+2 D.T.	•	•	•	•
+1,5 D.T.	•	•	•	•
+1 D.T.	•	•	•	•
0 D.T.	•	•	•	•
-1 D.T.	•	•	•	•
-1,5 D.T.	•	•	•	•
-2 D.T.	•	•	•	•
-3 D.T.	•	•	•	•

P.D.: Puntuación Directa;  $\bar{X}$ : Media del Baremo que se use; D.T.: Desviación Típica del Baremo que se utilice; E.T.M.: Error típico de la Media al 95%, que resulta de multiplicar la D.T. por la raíz cuadrada de 1 menos la fiabilidad ( $\alpha$ ) de la prueba y multiplicar ese resultado por 1,98; P.T.: Puntuación Tipificada, que resulta de restar a la P.D. la Media ( $\bar{X}$ ) y dividir el resultado por la Desviación Típica.

## COMPETENCIA MATEMÁTICA Y DISCREPANCIA CON CAPACIDAD GENERAL

	P.T.	DISCREPANCIA CON CAPACIDAD GENERAL		
COMPETENCIA MATEMÁTICA		NO <input type="checkbox"/>	BAJA <input type="checkbox"/>	ALTA <input type="checkbox"/>

## ANÁLISIS DE INDICADORES DE POSIBLE DIFICULTAD ESPECÍFICA EN MATEMÁTICAS

Geometría	
Cantidad y Conteo	
Resolución de Problemas	

### CONCLUSIONES

- NIVEL MATEMÁTICO:
- DISCREPANCIA:
- PERFIL DE PROCESAMIENTO:

ISBN 978-84-9727-333-6



9 788497 273336



#### 11.4. Anexo 4. Certificado de traducción del resumen

Mgs. Mónica Jimbo Galarza

### **C E R T I F I C O:**

Haber realizado la traducción de Español – Inglés del resumen del Trabajo de Integración curricular previo a la obtención del título de Licenciada en Ciencias de la Educación Inicial, titulado **“Los bits de inteligencia y el pensamiento lógico matemático en niños de 5 a 6 años de la Unidad Educativa del Milenio Bernardo Valdivieso de la ciudad de Loja, periodo 2023-2024”** de autoría de Lesly Vanessa Pineda Godoy CI: 1150716080.

Se autoriza a la interesada hacer uso de la misma para los trámites que crea conveniente.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Emitida en Loja, a los 20 días del mes de enero 2025.



Mgs. Mónica Jimbo Galarza

**MAGÍSTER EN ENSEÑANZA DE INGLÉS COMO LENGUA EXTRANJERA**

**REGISTRO EN LA SENECYT N° 1021-2018-1999861**