

# LA MATEMÁTICA EN EL NIVEL INICIAL

• GUÍA DE ORIENTACIONES •



# La ciudadana y el ciudadano que queremos

Se **reconoce** como persona valiosa y se identifica con su cultura en diferentes contextos.

**Desarrolla** procesos autónomos de aprendizaje.

**Gestiona** proyectos de manera ética.

**Interpreta** la realidad y toma decisiones con conocimientos matemáticos.

**Propicia** la vida en democracia comprendiendo los procesos históricos y sociales.

**Indaga** y comprende el mundo natural y artificial utilizando conocimientos científicos en diálogo con saberes locales.

## Perfil de egreso

Se **comunica** en su lengua materna, en castellano como segunda lengua y en inglés como lengua extranjera.

**Aprovecha** responsablemente las tecnologías.

**Comprende** y aprecia la dimensión espiritual y religiosa.

**Aprecia** manifestaciones artístico-culturales y crea proyectos de arte.

**Practica** una vida activa y saludable.

# LA MATEMÁTICA EN EL NIVEL INICIAL

• GUÍA DE ORIENTACIONES •



DIRECCIÓN GENERAL DE EDUCACIÓN BÁSICA REGULAR  
DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN INICIAL



## **La matemática en el nivel Inicial. Guía de orientaciones**

Ministerio de Educación  
Av. De la Arqueología, cuadra 2. San Borja  
Lima, Perú  
Teléfono 615-5800  
[www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe)

### **Primera edición**

2020

### **Elaboración**

Patricia Cecilia Mendiola Chávez

### **Revisión Pedagógica**

María José Ramos Haro  
María Isabel Díaz Maguiña  
Wendy Betzabel Monteza Ahumada  
Gloria Inés Valdeiglesias García  
Milagros del Rocío Millán Rivas de Namihás

### **Corrección de estilo**

Óscar Carrasco Molina

### **Ilustración**

Paola Julia Sánchez Romero

### **Diseño y diagramación**

Paola Julia Sánchez Romero

©Ministerio de Educación- 2020

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción de este libro por cualquier medio, total o parcialmente, sin permiso expreso de los editores.



# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>7</b>
<b>La matemática en la vida</b>	
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>12</b>
<b>Competencias matemáticas que propone el CNEB para el nivel inicial</b>	
2.1. El desarrollo de las competencias matemáticas	<b>14</b>
a. La permanencia del objeto	<b>14</b>
b. La función simbólica	<b>15</b>
2.1.1. La manipulación	<b>16</b>
2.1.2. Habilidades cognitivas que se encuentran en la base de todo aprendizaje	<b>17</b>
2.2. ¿Qué nos dice el Programa Curricular de Educación Inicial?	<b>18</b>
2.2.1. El enfoque de resolución de problemas	<b>19</b>
¿Qué significa el enfoque de resolución de problemas?	<b>20</b>
¿Cómo promover el desarrollo de competencias a través del enfoque de resolución de problemas?	<b>22</b>
2.2.2. Comprendiendo las Competencias matemáticas	<b>29</b>
2.2.2.1. Competencia: Resuelve problemas de cantidad	<b>29</b>
¿Qué implica esta competencia?	<b>29</b>
Conceptos claves que debes tener en cuenta para desarrollar competencias matemáticas	<b>30</b>
¿Qué capacidades se movilizan cuando el niño desarrolla esta competencia?	<b>35</b>

2.2.2.2. Competencia: Resuelve problemas de forma movimiento y localización	37
¿Qué implica esta competencia?	37
¿Qué capacidades se movilizan cuando el niño desarrolla esta competencia?	40
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>¿Cómo ayudamos a los niños a desarrollar sus competencias matemáticas?</b>	<b>43</b>
3.1 ¿En qué momentos de la jornada pedagógica podemos desarrollar competencias matemáticas?	43
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>El rol de las madres y los padres de familia en el desarrollo de la competencia</b>	<b>55</b>
¿Cómo los niños aprenden o desarrollan Competencias matemáticas?	60
Sesión 1: Conociendo sobre la matemática	60
¿Cómo favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en las tareas del hogar?	62
Sesión 2: Poniendo la mesa	62
Sesión 3: Lavamos, tendemos y guardamos la ropa	64
<b>Referencias Bibliográficas</b>	<b>66</b>

## Introducción

---

Ponemos a tu disposición la guía ***La matemática en el nivel inicial***, elaborada en el marco del Currículo Nacional de la Educación Básica (CNEB) y de los Lineamientos “Primero la Infancia”<sup>1</sup>, documento que orienta las intervenciones relacionadas con el desarrollo infantil temprano. Estas intervenciones están descritas en el Programa Presupuestal orientado a Resultados para el Desarrollo Infantil Temprano (DIT).<sup>2</sup>

La matemática siempre ha sido un área difícil de entender, por lo que hoy en día las nuevas formas de enseñar apuntan a que las niñas y los niños resuelvan situaciones problemáticas de la vida cotidiana; es decir, utilicen la matemática como una herramienta que contribuya a buscar y encontrar soluciones. Por ello, esta guía tiene como propósito brindar orientaciones pedagógicas y didácticas sobre el enfoque de resolución de problemas y las competencias matemáticas con pautas que esperamos sean de utilidad en tu labor educativa.

En el primer capítulo, promovemos la reflexión sobre cómo nos enseñaron la matemática y como ahora les enseñamos a tus estudiantes. En el segundo, hacemos un recorrido por el pensamiento matemático de las niñas y los niños a partir de la presentación de los principales hitos de desarrollo, que sirven de base para otros aprendizajes más complejos que determinan el logro de competencias. Asimismo, realizamos una descripción del enfoque de resolución de problemas y el desarrollo de cada una de las competencias matemáticas.

En el tercer capítulo, proponemos una diversidad de actividades que las niñas y los niños pueden desarrollar durante la jornada pedagógica a partir del planteamiento de algunas situaciones problemáticas, las cuales permitirán que usen sus conocimientos previos y los conviertan en nuevos. Y, finalmente, el cuarto capítulo te orienta en el trabajo con las madres y padres de familia para que desde la vida cotidiana les generen oportunidades a sus hijas e hijos de desarrollar competencias matemáticas.

Esperamos que este material contribuya en tu práctica pedagógica para que nuestras niñas y niños se desarrollen y aprendan.

---

<sup>1</sup> Aprobados a través del Decreto Supremo N° 010-2016-MIDIS

<sup>2</sup> Resolución Ministerial N° 161-2019-EF/10



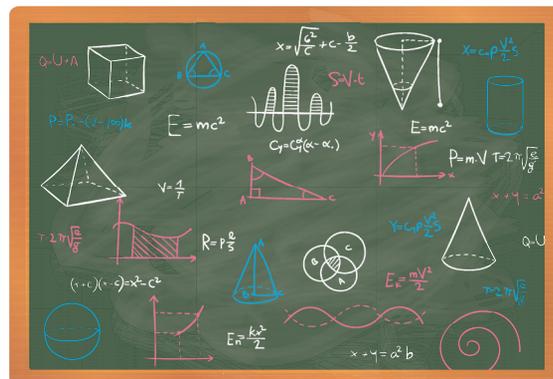
# La matemática en la vida

La matemática está presente en cualquier lugar y situación de la vida cotidiana haciéndonos posible descubrir y comprender el mundo, ubicarnos en él y representarlo. Todos poseemos condiciones para desarrollar competencias matemáticas, pues todos somos capaces de resolver problemas y usar nuestras habilidades matemáticas para construir nuevos aprendizajes.

Las competencias matemáticas se desarrollan en el hacer en contextos reales; por ello, es muy importante que podamos comprender cómo se van desarrollando en las niñas y los niños del nivel inicial. Iniciaremos su comprensión haciendo un recorrido por nuestra propia historia y asomándonos al aula para reflexionar sobre las prácticas educativas que aún persisten y solemos ver en educación inicial.

Hagamos un viaje imaginario. Cierra los ojos y recuerda cuando estabas en el colegio y tenías tu clase de Matemática... ¿Qué aprendiste? ¿Cómo aprendiste la matemática? ¿Cómo te enseñaban tus docentes? ¿Cómo te sentías?

Probablemente, muchos de nosotros desde pequeños aprendimos la matemática escribiendo números sin sentido y sin el apoyo de objetos concretos; sentados frente a una pizarra memorizando tablas y sin lograr entender para qué. Quizá la gran mayoría solíamos tener “dificultades” para entender los ejercicios y aprobar los exámenes; entonces, nos sentíamos frustrados por no entender nada.



Y ahora, ¿qué estrategias usas para desarrollar los aprendizajes de tus estudiantes?

Sin duda alguna, promover el desarrollo de competencias matemáticas de una manera diferente a como las aprendimos es un gran desafío. Por ello, es importante que hagamos un cambio en nuestras concepciones y formas de enseñar para que este aprendizaje se convierta en una herramienta que permita a las niñas y los niños actuar, pensar y dar respuesta a problemas cotidianos.



### Reflexionemos:

¿Cómo se promueve el aprendizaje de la matemática hoy en día? ¿Qué tanto conozco sobre los conceptos matemáticos y cómo se desarrollan? ¿Comprendo las competencias matemáticas que propone el Currículo Nacional? ¿Cómo es mi práctica pedagógica? ¿Considero el enfoque de resolución de problemas? ¿Qué tipo de materiales uso? ¿Comprendo los procesos matemáticos que usan las niñas y los niños para solucionar una situación problemática?

Para responder estas preguntas, daremos un vistazo a algunas prácticas que podrían estar interfiriendo en el desarrollo de las competencias matemáticas.

## Qué nos dicen las evidencias...

Las evidencias demuestran que, a pesar de la importancia que tiene la manipulación y la exploración de materiales concretos en el aprendizaje de las niñas y los niños en nuestro país, en el 81 % de aulas no se promueve el uso de objetos para el desarrollo de nociones matemáticas.<sup>3</sup>

## Qué nos dicen los expertos:

Alsina (2016), en su artículo “El currículo del número en educación infantil”, cita a Baroody (2003), quien muestra casos de docentes de educación preescolar que todavía asocian erróneamente el aprendizaje del número con escribir números. Asimismo, en el estudio sobre la presencia de los procesos matemáticos en la enseñanza del número, “Transición entre la educación infantil y elemental”, Alsina y Coronata (2014) analizan las prácticas de 12 profesoras. Concluyen que, en relación con la habilidad de resolución de problemas, en las prácticas de enseñanza no se promueve la resolución de problemas, se usa poco material concreto y se frena el interés y curiosidad de las niñas y los niños. Además, se propicia ambientes silenciosos, sin intercambio de ideas matemáticas y con casi nula participación de los estudiantes para poder usar un vocabulario cada vez más preciso.

<sup>3</sup> En el 2017, el Ministerio de Educación del Perú realizó el estudio MELQO, *Medición de la calidad de los ambientes de aprendizaje y desarrollo temprano*, con la finalidad de recoger información sobre los servicios educativos que nos permita tomar decisiones para la atención educativa de la primera infancia. Este estudio consta de dos instrumentos, uno de ellos es el MELE, instrumento de calidad del entorno preescolar en el que obtenemos información de las prácticas docentes.

## ¿Qué tendríamos que hacer y saber para mejorar nuestras prácticas pedagógicas?

Analicemos dos casos en los que veremos cómo una misma situación puede ser o no ser aprovechada para promover competencias matemáticas.

Caso 1	Caso 2
<p>Maribel, docente del aula de 5 años, les plantea a sus estudiantes:</p> <p>“Cuando fuimos de visita al acuario, ¿se acuerdan que el guía prometió regalarnos 9 pececitos? Mañana tendremos que ir a buscarlos. Debemos decidir cuántas peceras necesitaremos, ya que el guía nos dijo que son muy delicados y no pueden estar más de 3 en la misma pecera porque se pueden lastimar”.</p> <p>La docente coloca en la pizarra la silueta de 9 pececitos y de varias peceras. Luego, les entrega un sobre con peces y peceras, y les dice: “Les propongo formar grupos de 3 o 4 personas para que piensen cómo resolver esta situación usando las siluetas. Después, cada grupo presentará su propuesta”.</p>	<p>Jesús, docente del aula de 5 años, les plantea a sus estudiantes:</p> <p>“El día de mañana debemos recoger los peces que ofrecieron regalarnos en el acuario que visitamos la semana pasada. Son 9 peces los que nos van a regalar, así que necesitamos 3 peceras para colocar 3 peces en cada pecera, ya que se podrían lastimar si son más de 3. Cuando traiga las peceras, ustedes me ayudan a distribuir los peces en cada una, ¿está bien? Y cuentan en voz alta cada pez”.</p>



### Reflexionemos:

¿Cuál de los ejemplos plantea una resolución de problemas?, ¿por qué?

Como te habrás dado cuenta, en el primer caso, la docente a partir de una situación ha planteado un problema y ha generado una oportunidad de aprendizaje. Pero esta oportunidad se dará siempre y cuando cumpla algunas condiciones necesarias, como las siguientes:

- ✓ Ayudar a los niños a comprender el problema.
- ✓ Organizar grupos pequeños de trabajo para que todos tengan la oportunidad de participar en la resolución.
- ✓ Poner a su alcance materiales para explorar diversas soluciones a las situaciones mostradas.
- ✓ Generar espacios de comunicación para que presenten sus propuestas.
- ✓ Analizar con ellos qué estrategia sería la más adecuada a partir de sus propios planteamientos.

Para generar estas condiciones, debemos acompañar a las niñas y los niños en todo el proceso formulándoles preguntas que los inviten a pensar en posibles soluciones, escuchando sus estrategias y sus respuestas, motivándolos a comprobar las ideas que tienen para resolver la situación planteada.

Es importante proponer situaciones problemáticas que sean retadoras y contextualizadas, que surjan de las experiencias, de lo que viven en el día a día, para que puedan ser comprendidas y resueltas por las niñas y los niños. Así, tendrán la oportunidad de plantear soluciones y hacer posible el desarrollo de sus competencias matemáticas.



# Competencias matemáticas que propone el CNEB para el nivel inicial

En esta segunda parte, explicaremos de manera sencilla lo propuesto en el CNEB acerca del aprendizaje de la matemática, como son **el enfoque** del área, **las competencias y las capacidades**.

¿Por qué desarrollar competencias matemáticas en educación inicial? ¿Cómo aprenden las niñas y los niños? ¿Qué competencias debemos promover y cómo?

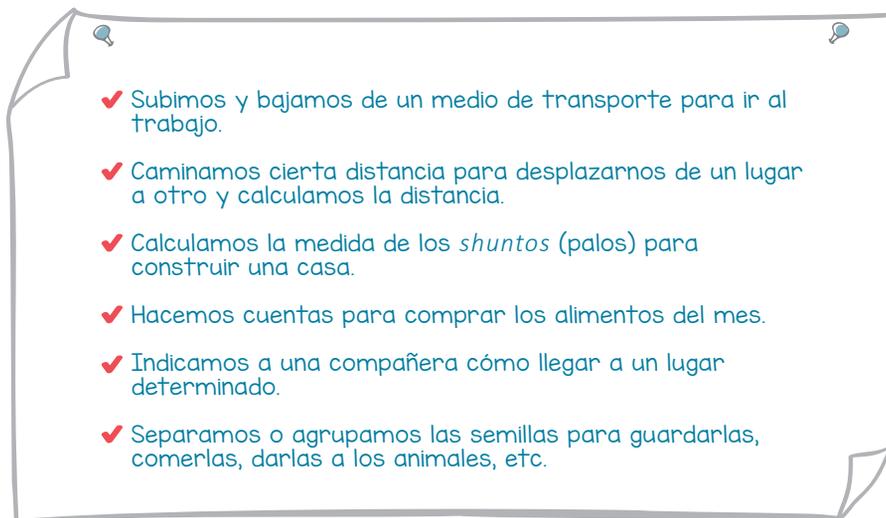
Desde los inicios de la civilización la matemática ha estado presente en la vida cotidiana, ya que ha surgido como necesidad, utilidad e instrumento al servicio de las personas. Es tan antigua como el hombre, quien para conocer y comprender el mundo exterior y a sí mismo tuvo que contar y medir, acciones que forman parte de las bases de la matemática. Por ejemplo, los incas utilizaban una cuerda con nudos denominada quipu, palabra inca que significa 'nudo', y que era una herramienta usada para llevar el registro y la contabilidad. La empleaban como medio para contar, como una forma de numeración concreta en la que el color de los cordeles, el número y la posición de los nudos, el grosor de los grupos correspondientes y su esparcimiento tenían significados numéricos muy precisos.

Ya desde esas épocas la creación y uso de ciertos materiales concretos permitían dar solución a problemas de la vida cotidiana.

Como vemos, muchos conceptos matemáticos surgieron de actividades tan simples como medir, contar, comparar, mover o transformar algo.

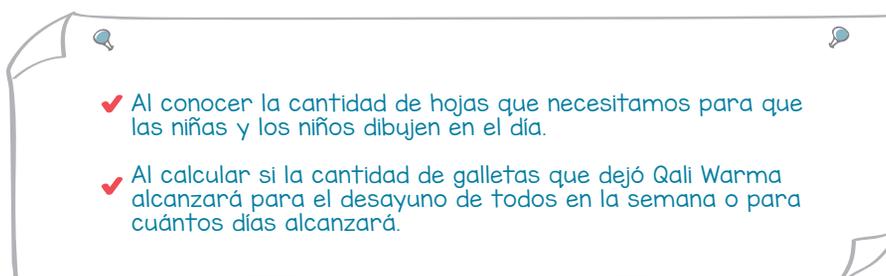
Si echamos un vistazo a lo que hacemos en nuestra vida cotidiana, podremos darnos cuenta de cómo en las acciones empleamos nuestros conocimientos y habilidades matemáticas. Por ejemplo:





Como vemos, en todas estas situaciones hemos utilizado conocimientos matemáticos, tales como nociones espaciales, de medida y de cantidad.

Ahora, demos una mirada a lo que hacemos en nuestra aula. Seguro que también encontraremos situaciones en las que está presente la matemática. Por ejemplo:



No solo empleamos la matemática para situaciones cotidianas, sino también para solucionar problemas relacionados con la sociedad y lo que en ella ocurre en salud, economía, el cuidado del medioambiente, etc. Así, frente a la presencia del virus COVID-19, la matemática ha hecho posible determinar la cantidad de contagiados y de recuperados. También, gracias a la matemática, tenemos modelos para predecir cómo se va a comportar una epidemia.

A partir de estos ejemplos, podemos darnos cuenta de la importancia que tiene la matemática en nuestra vida y sociedad. Entonces, si para nosotros los adultos es importante, ¿será igual para las niñas y los niños?

El aprendizaje de la matemática es uno de los pilares fundamentales en la educación de las niñas y los niños, ya que les permite desarrollar diversas habilidades de razonamiento para la resolución de problemas, la argumentación, el pensamiento crítico, etc. Estas habilidades son usadas en los diferentes ámbitos de su vida.

En la medida que reconozcamos la utilidad que tiene la matemática en nuestra vida y en la de nuestras niñas y niños, podremos pensar en lo que necesitan para afrontar diversas situaciones. Si te sirve a ti, pues a ellos también.

## 2.1. El desarrollo de las competencias matemáticas

Para entender cómo se desarrollan estas competencias, es importante conocer que existen **hitos de desarrollo** que son la base para la construcción de aprendizajes posteriores. Algunos de estos hitos son los siguientes:

### a. La permanencia del objeto

Una de las primeras manifestaciones que dan cuenta de que las niñas y los niños están desarrollando su pensamiento es la **permanencia del objeto**. Si bien empiezan interesándose esencialmente por su cuerpo, por sus movimientos y por los resultados de estas acciones, posteriormente descubren los objetos que están a su alrededor y creen que estos desaparecen cuando salen de su campo visual; sin embargo, luego descubren que los objetos siguen existiendo, a pesar de no verlos. Este hito es muy importante en el desarrollo infantil y se inicia alrededor de los **9 meses**.

La **permanencia del objeto** da inicio al proceso de construcción progresiva del pensamiento espacial. El concepto de espacio no es innato, sino que las niñas y los niños lo construyen a través de la interacción con su espacio físico, explorando los objetos y el ambiente que los rodea. En este proceso de construcción del pensamiento espacial, aprenden a apilar cosas, hacerlas girar, alejarlas, acercarlas, etc. Van dirigiendo su atención hacia la búsqueda de los efectos de su manipulación sobre los objetos.

Cuando comienzan a gatear, logran desplazarse tomando control de su espacio. Luego, al caminar solos, se produce el progreso más importante de toda su vida en relación con el conocimiento del espacio, porque pueden explorarlo por sí mismos y adquirir sus primeras nociones espaciales. Progresivamente, irán enriqueciéndose con el reconocimiento espontáneo de las distintas formas de los objetos a través de su manipulación con todos los sentidos. Así, el conocimiento espacial lo irán construyendo a partir de la localización de los objetos en el espacio, la orientación de los desplazamientos, su descripción y su representación (construir un espacio en la mente, pensado) a partir de las representaciones gráficas (dibujos).



## b. La función simbólica

Hasta los 18 meses, aproximadamente, las niñas y los niños van conociendo el mundo cuando actúan sobre los objetos. Posteriormente, desarrollarán la capacidad de representar mentalmente los objetos y sus vivencias evocando en su mente objetos que no están presentes. Esta capacidad ha sido denominada **función simbólica**, un hito importante en su desarrollo que se manifiesta a través de **la imitación**, el **lenguaje**, el **juego simbólico**, (representación de situaciones de la vida real, como cocinar, planchar) y **la representación de roles** (jugar a ser papá o mamá, o un perro). Más adelante otra manifestación es **el dibujo**, por medio del cual representan el mundo a partir de las imágenes que han ido formando en su mente.

Recordemos que necesitan explorar y manipular los objetos para poder representarlos, pero no hablamos de cualquier acción, sino de la acción reflexiva, es decir, la que implica tomar conciencia de los resultados de esas acciones propias de las niñas y los niños. Luego, cuando vean una parte del objeto real, podrán construir mentalmente algo del todo. Por ejemplo, si un niño ve la huella de un perro, puede saber que por allí pasó uno, ya que puede hacer representaciones mentales en ausencia del objeto y en un tiempo determinado.

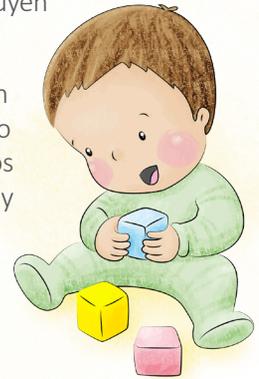
La función simbólica permitirá que las niñas y los niños creen símbolos y luego reconozcan signos sencillos que los ayudarán a asimilar otros más complejos en la educación primaria (González Moreno & Solovieva, 2015).

La representación es considerada uno de los procesos matemáticos importantes que los niños desarrollan para lograr competencias matemáticas. Las representaciones son esenciales para que los niños den cuenta de lo que están comprendiendo, comuniquen y argumenten sus conocimientos matemáticos y su capacidad de pensar y expresar matemáticamente. Proporcionan un registro del pensamiento de los niños, que muestra tanto las respuestas como el proceso y sirven a los docentes para formular preguntas que puedan ayudar a los niños a reflexionar sobre sus procesos y resultados (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM), 1962/2000).

## 2.1.1. La manipulación

La acción de manipular, es decir, de actuar sobre los objetos con las manos, aporta conocimientos diversos. Cuando las niñas y los niños manipulan y exploran los objetos, descubren sus características: cómo es el objeto, qué forma tiene, cómo suena. Sus primeros conocimientos surgen de la acción que ejercen sobre los objetos y de las situaciones que experimentan en las interacciones con las personas de su entorno. De esta manera, construyen cada conocimiento sobre la base de un conocimiento anterior.

Imagínate la construcción de un edificio, la base sólida permite que un edificio sea fuerte y estable, pero no se puede construir el segundo piso de un edificio sin haber construido el primero. Lo mismo pasa con los conocimientos. Cuando las niñas y los niños observan un objeto concreto y lo exploran, manipulan y comparan, se están enfrentando a una situación de la que no saben de antemano la solución; es decir, saben qué hay que hacer sin saber cómo hacerlo, así que descubren la forma de solucionarlo usando diversas estrategias.



### Cuando el niño manipula y explora un objeto descubre...

**Colores formas olores.** Empieza a reconocer las características físicas del objeto, las que son percibidas a partir de la observación. Por ejemplo, al explorar una piña se da cuenta de su color, olor y sabor.

### Cuando manipula y explora más de dos objetos los compara y establece relaciones descubre...

**Tamaños grososres pesos.** Encuentra otro tipo de características que le permitirán en adelante agrupar, ordenar, contar. Por ejemplo, la niña o el niño al manipular dos objetos al mismo tiempo, puede compararlos y establecer relaciones; de esta manera, identifica diferencias, como objetos que pesan más que otros, que son duros o blandos, grandes o pequeños. Así, logra encontrar y establecer semejanzas o diferencias a partir de la manipulación de estos objetos.

El desarrollo de estas nociones y relaciones servirá de base para que las niñas y los niños adquieran las nociones de cantidad y número. También para que luego aprendan conceptos más complejos, como contar, medir, sumar, restar, organizar información, etc.

Las relaciones que las niñas y los niños establecen al manipular los objetos no se encuentran propiamente en los objetos, sino que son producto del proceso de abstracción que siguen.

## 2.1.2. Habilidades cognitivas que se encuentran en la base de todo aprendizaje

Las niñas y los niños se desarrollan y aprenden a partir de las interacciones con el entorno, así como de la acción que ejercen sobre los objetos y el espacio; es decir, al manipular, desplazarse, explorar y jugar. Por medio de estas experiencias, desarrollan habilidades para organizar información y resolver situaciones, tales como las siguientes:

- **El desarrollo de la percepción.** Proceso interno a través del cual la persona organiza e interpreta la información que le llega por los sentidos. Gracias a este proceso interno, interpretamos la realidad y obtenemos información de ella. De este modo, las niñas y los niños conocen las propiedades de los objetos a partir de la manipulación y la exploración, la cual se da desde que el niño nace. Siendo el máximo desarrollo de la percepción entre los tres a siete años.

La percepción juega un papel importante en el desarrollo de las competencias matemáticas, ya que permite que las niñas y los niños reconozcan características en los objetos y, a partir de ello, realicen comparaciones, establezcan relaciones de semejanzas y diferencias, de tamaños, formas, longitudes, grosores, etc.

- **La comparación.** En ella, a partir de la observación y el descubrimiento de las características de los objetos, pueden establecer relaciones de semejanzas y diferencias entre estos..

Los niños pueden identificar propiedades absolutas en los objetos, como el color o la forma, que son percibidos sin necesidad de comparar; y propiedades relativas, como el grosor, el volumen y la longitud, que se definen en referencia a otros objetos, es decir, al compararlos. Todo proceso de comparación va acompañado de verbalizaciones que enriquecen el vocabulario de las niñas y los niños, y evidencian sus niveles de comprensión.

- **Establecer relaciones.** Comparar da paso al proceso en que las niñas y los niños establecen vínculos a nivel de pensamiento entre las características de los objetos y entre situaciones dadas en un contexto particular. Algunas de estas relaciones son relaciones de equivalencia y no equivalencia, de pertenencia y no pertenencia, tener uno más y tener uno menos, etc.

- **La representación.** Proceso que trata de las comprensiones que van adquiriendo. La capacidad de representación matemática de las niñas y los niños es importante porque les ayuda a resolver problemas matemáticos o de cualquier índole al permitirles transformar un concepto abstracto en concreto, es decir, en imágenes, símbolos, palabras, gráficos, etc. De esta manera, conectan lo que están aprendiendo e interpretan la idea.

Debemos brindar oportunidades para que representen sus ideas libremente y de manera que tengan sentido para ellos; que construyan, perfeccionen y usen sus propias representaciones al inicio para que después aprendan las formas convencionales de representación. A medida que las niñas y los niños usan estas representaciones, su comprensión de los conceptos matemáticos se profundiza.

La representación implica una relación entre el significado y el significante. El significado es la idea que posee la persona, mientras que el significante es la representación de esa idea

ya sea a través de símbolos, signos, etc.

La representación hace posible registrar una situación. Por ejemplo, las niñas y los niños pueden representar gráficamente el puntaje que obtuvieron en un determinado juego con un número o unos palotes para recordarlo, así como pueden dibujar el recorrido que tienen que hacer para llegar de su casa al colegio o describirlo verbalmente.

El desarrollo perceptivo, la comparación, el establecimiento de relaciones y la representación son algunos de los principales procesos que utilizan las niñas y los niños para enfrentar y resolver situaciones problemáticas en sus actividades cotidianas. Estos procesos matemáticos les permitirán desarrollar las competencias establecidas en el CNEB.

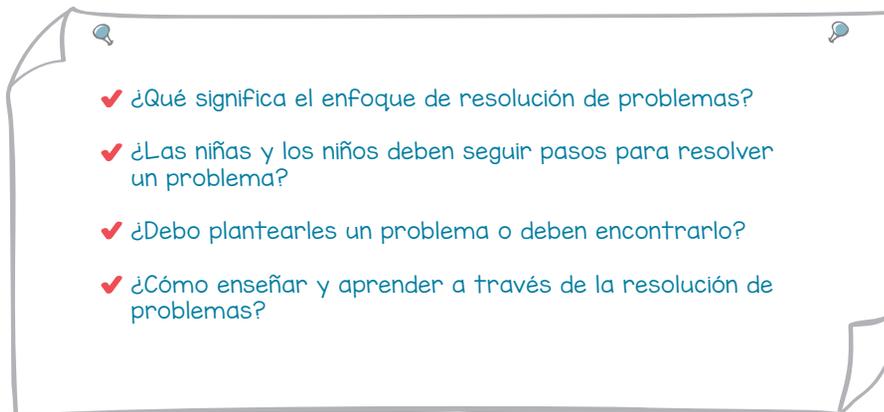
## 2.2. ¿Qué nos dice el Programa Curricular de Educación Inicial?

En relación con el aprendizaje de la matemática, el CNEB y el Programa Curricular de Educación Inicial nos proponen lo siguiente:

- El enfoque de resolución de problemas para el aprendizaje de la matemática
- Dos competencias por desarrollar:
  - Resuelve problemas de cantidad.
  - Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.



## 2.2.1. El enfoque de resolución de problemas

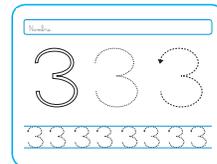
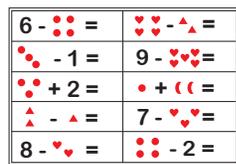


Las niñas y los niños en su vida cotidiana se enfrentan continuamente a desafíos y problemas en las diversas actividades que realizan. Pero para una niña o un niño, **¿Qué significa un problema?**



Pueden resolver este tipo de problemas con soluciones tan simples como darle algo al hermanito para que ya no llore, usar un poco de goma para intentar arreglar el juguete roto, etc. Estos problemas que surgen en la vida cotidiana de los niños aportan a su desarrollo de su pensamiento matemático, van mostrando lo que implica para ellos un problema y una solución en la que buscan por sí solos diferentes maneras de resolver una situación y desarrollar, además, su autonomía.

Frente a esta situación debemos ser cuidadosos con aquello que creemos podría representar un problema para las niñas y los niños. Pensar en un problema para promover el desarrollo de las competencias matemáticas no debe reducirse a ejercicios matemáticos en fichas para que las resuelvan mecánicamente. El pintar, delinear o pegar bolitas de papel sobre los números no promueve el desarrollo de las competencias matemáticas, ya que no implica una resolución de problemas. Por el contrario, estas prácticas educativas inhiben las habilidades del pensamiento en las niñas y los niños, pues no les ofrece oportunidades para desarrollarlas.



## ¿Qué significa el enfoque de resolución de problemas?

En el Programa Curricular de Educación Inicial (Ministerio de Educación del Perú, 2016) se plantea lo siguiente:

El marco teórico y metodológico que orienta la enseñanza y aprendizaje corresponde al enfoque centrado en la resolución de problemas, el cual se define a partir de las siguientes características:

- La matemática es un producto cultural dinámico, cambiante, en constante desarrollo y reajuste.
- Toda actividad matemática tiene como escenario la resolución de problemas planteados a partir de situaciones, las cuales se conciben como acontecimientos significativos que se dan en diversos contextos.
- Las situaciones se organizan en cuatro grupos: situaciones de cantidad; situaciones de regularidad, equivalencia y cambio; situaciones de forma, movimiento y localización; y situaciones de gestión de datos e incertidumbre.
- Al plantear y resolver problemas, los estudiantes se enfrentan a retos para los cuales no conocen de antemano las estrategias de solución; esto les demanda desarrollar un proceso de indagación y reflexión social e individual que les permita superar las dificultades u obstáculos

que surjan en la búsqueda de la solución. En este proceso, el estudiante construye y reconstruye sus conocimientos al relacionar, reorganizar ideas y conceptos matemáticos que emergen como solución óptima a los problemas, que irán aumentando en grado de complejidad.

- Los problemas que resuelven los niños y niñas pueden ser planteados por ellos mismos o por el docente, lo que promueve la creatividad, y la interpretación de nuevas y diversas situaciones.
- Las emociones, actitudes y creencias actúan como fuerzas impulsoras del aprendizaje.

Esto significa que las niñas y los niños deben enfrentarse a una situación de la que no saben de antemano la solución, es decir, saben qué hay que hacer sin saber cómo hacerlo. Descubren la forma de solucionar el problema en esa situación usando diversas estrategias y, en ese sentido, reconocen un desafío al que deben dar una respuesta.

El enfoque de resolución de problemas es el medio por el cual movilizarán sus habilidades para desarrollar su pensamiento matemático a partir de la formulación de situaciones problemáticas en diferentes contextos, para que busquen a través de diversas alternativas la solución según sus posibilidades. De esta manera, usan sus conocimientos previos para construir conocimientos nuevos.

La capacidad de resolver problemas referidos al aprendizaje matemático surge como respuesta a problemas de la vida cotidiana, así como a problemas de la propia ciencia matemática. En ese sentido un problema “Se define generalmente como una situación inicial, con una finalidad a lograr, que demanda a un sujeto elaborar una serie de acciones u operaciones para lograrlo. Solo se habla de problemas dentro de una relación sujeto/situación, donde la situación no está disponible de entrada pero es posible construirla”. (González & Weinstein, 2017)

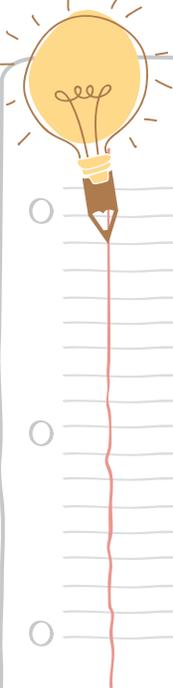
Es importante tener en cuenta que en el planteamiento de problemas intervienen el docente, la niña o el niño y lo que queremos desarrollar (saber). Cada cual cumple un rol importante:

- **El docente** cumple un rol activo. Se encarga de brindar oportunidades organizando y creando las condiciones en el aula para que la niña o el niño resuelva situaciones problemáticas en diferentes niveles de dificultad.
- **La niña o el niño** tiene un rol activo en el que identifica los problemas y realiza acciones, busca, ensaya y propone soluciones para resolverlos. Por lo general, los problemas son resueltos en interacción con sus compañeros.
- **Lo que queremos desarrollar** referido a la intencionalidad pedagógica, relacionada a la competencia matemática. Es construido por el niño a partir de situaciones reales que él descubre en su acción o las organizadas por la docente.

Estos tres elementos ubicados en un contexto dan lugar a las situaciones didácticas.

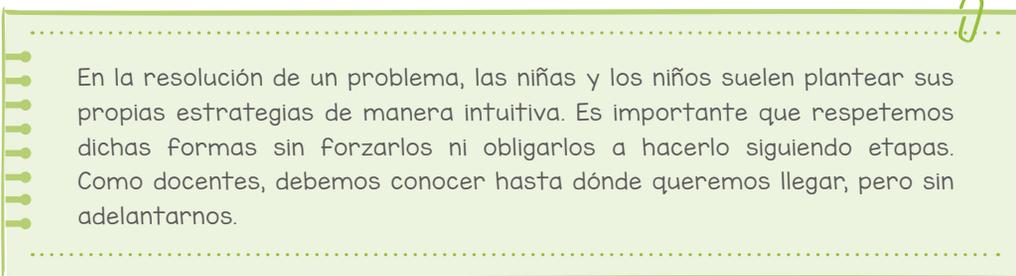
## ¿Cómo promover el desarrollo de competencias a través del enfoque de resolución de problemas?

Un problema implica un desafío, un reto en el cual el niño debe usar sus saberes previos para resolverlo y a partir de ello desarrollar nuevos aprendizajes. No es solo una actividad más que se da en la escuela, sino una práctica de estrategias que deben ser aplicadas en situaciones reales y cotidianas (Alsina, 2006).



- ✓ En el problema debemos plantear de manera clara la finalidad, pero no la forma en que debe resolverse.
- ✓ Tomemos en cuenta que para que el problema sea resuelto debemos dar el tiempo necesario para su comprensión.
- ✓ El problema debe dar la posibilidad del intercambio de ideas y estrategias entre compañeras y compañeros a fin de que analicen y conozcan el planteamiento de diferentes procedimientos de solución.
- ✓ Tengamos en cuenta los intereses de las niñas y los niños para que la resolución adquiera sentido para ellos.
- ✓ Dejemos que planteen estrategias de acuerdo con sus posibilidades. Por ejemplo, el ensayo y error, la simulación, el uso de un dibujo, la manipulación de material concreto, etc. Deben saber que el problema puede tener solución o no.

En ese sentido, no debemos olvidar que las niñas y los niños en el nivel inicial empiezan sus conocimientos matemáticos, por lo que la resolución de problemas será el medio para que desarrollen sus competencias. La resolución de problemas implica un proceso en el que se ponen en juego diversas etapas: **la comprensión del problema, el diseño y elaboración de estrategias, la ejecución de la estrategia y la reflexión respecto de los procesos y resultados.** Es importante saber que estas etapas no se dan en el nivel inicial.



En la resolución de un problema, las niñas y los niños suelen plantear sus propias estrategias de manera intuitiva. Es importante que respetemos dichas formas sin forzarlos ni obligarlos a hacerlo siguiendo etapas. Como docentes, debemos conocer hasta dónde queremos llegar, pero sin adelantarnos.

A continuación, damos algunas ideas propuestas por Alsina (2014) que pueden contribuir a la resolución de problema:

- 1 Los problemas se resuelven haciendo, manipulando, discutiendo, compartiendo, imaginando, observando; no escuchando ni repitiendo lo que el docente dice.
- 2 Debemos permitir que las niñas y los niños utilicen estrategias de resolución que se ajustan a sus posibilidades: un dibujo, un esquema, la manipulación de un determinado material, etc.
- 3 Plantear diferentes tipos de situaciones problemáticas (de la vida cotidiana, manipulativas, a partir de cuentos y canciones, con diferentes tipos de contenidos, etc.) priorizando el apoyo visual y gráfico o bien la transmisión oral.
- 4 Los problemas que debemos trabajar en las primeras edades deben partir de situaciones reales y priorizar el uso de materiales concretos para avanzar progresivamente a lo simbólico.
- 5 La resolución de problemas introduce a las niñas y los niños en formas de pensar propias de la matemática, como razonar, argumentar, representar, modelizar, demostrar, etc.
- 6 Durante el proceso de resolución de situaciones problemáticas y también durante la comunicación de los resultados obtenidos, se favorece que las niñas y los niños tomen conciencia de sus capacidades y, a la vez, se muestra su proceso de pensamiento. (Alsina, Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave, 2014)

Si volvemos al caso de la pecera y lo analizamos a la luz de lo que implica una situación problemática, encontramos claramente lo siguiente:

### Caso I

Maribel, docente del aula de 5 años, les plantea a sus estudiantes: "Cuando fuimos de visita al acuario, ¿se acuerdan que el guía nos prometió regalarnos 9 pececitos? Mañana tendremos que ir a buscarlos. Debemos decidir cuántas peceras necesitaremos, ya que el guía nos dijo que son muy delicados y no pueden estar más de 3 en la misma pecera porque se pueden lastimar".

La docente coloca en la pizarra la silueta de 9 pececitos y de varias peceras. Luego, les entrega un sobre con peces y peceras y les dice: "Les propongo formar grupos de 3 o 4 personas para que piensen cómo resolver esta situación usando las siluetas. Luego, cada grupo presentará su propuesta".

Se plantea claramente la finalidad del problema, pero no la forma en que se debe resolver.

La docente les dice que tienen 9 peces. ¿Qué cantidad de peceras necesitarán si se considera que en cada pecera solo puede haber 3 peces porque el guía dijo que son muy delicados y no pueden entrar más de 3 en la misma pecera?

El problema debe hacer posible la discusión entre estudiantes a fin de que analicen diferentes procedimientos de solución.

La docente les entrega un sobre con peces y peceras, y les propone formar grupos de 4 estudiantes para que puedan plantear formas de resolver el problema. Esto ayudará a generar discusión entre los integrantes y determinar la solución final.

Se tienen en cuenta los intereses de las niñas y los niños para que la resolución adquiera sentido para ellos.

La visita al acuario fue una situación de interés para las niñas y los niños. Esto podrá generar conciencia en ellos sobre lo que es mejor para la supervivencia de los peces, además, se organizarán para darles alimento y ver cómo crecen.

Analicemos otro Caso:

### UN DÍA EN EL AULA

Patricia, docente del aula de 5 años, les dice a sus estudiantes:

“Veo que en el perchero que usan para colgar sus casacas no entran todas, ya que las de algunos compañeros están tiradas en el piso. No hay suficiente espacio. Creo que es necesario colocar otro perchero igual en ese espacio que tenemos entre el armario y la biblioteca. ¿creen ustedes que entrará ahí uno igual al que ya tenemos? ¿Qué tendríamos que hacer para saber si el perchero entrará en ese espacio? Les pido, por favor, que se reúnan en grupos y planteen estrategias para calcular el espacio, y ver si entra un perchero igual al que tenemos. Luego, cada grupo dará sus sugerencias”.

Se plantea claramente la finalidad del problema, pero no la forma en que se debe resolver.

La finalidad del problema es establecer si en el espacio que hay entre el armario y la biblioteca cabe el perchero que tienen en el aula, y así tener más espacio para colgar las casacas.

El problema debe hacer posible la discusión entre estudiantes a fin de que analicen diferentes procedimientos de solución.

Formar grupos de 4 integrantes permitirá plantear diferentes formas de resolver el problema, lo que ayudará a generar discusión entre las niñas y los niños, y determinar la solución final.

Se tienen en cuenta los intereses de las niñas y los niños para que la resolución adquiera sentido para ellos.

En este caso, es una necesidad de los grupos ordenar las casacas para que no estén tiradas en el piso.

Frente a esta situación, observemos cómo la docente acompaña a sus estudiantes:

Patricia, docente del aula de 5 años, les dice a sus estudiantes: "Veo que en el perchero que usan para colgar sus casacas no entran todas, ya que las de algunos compañeros están tiradas en el piso. No hay suficiente espacio. Creo que es necesario colocar otro perchero igual en ese espacio que tenemos entre el armario y la biblioteca. ¿Creen ustedes que entrará ahí uno igual al que ya tenemos? ¿Qué tendríamos que hacer para saber si el perchero entrará en ese espacio? Les pido, por favor, que se reúnan en grupos y planteen estrategias para calcular el espacio, y ver si entra un perchero igual al que tenemos. Luego, cada grupo dará sus sugerencias".



Niña JESÚS, propone usar una parte de su cuerpo para calcular el tamaño del espacio; se levanta, se acerca a la biblioteca y tratando de dar pasos iguales llega hasta el armario y dice:

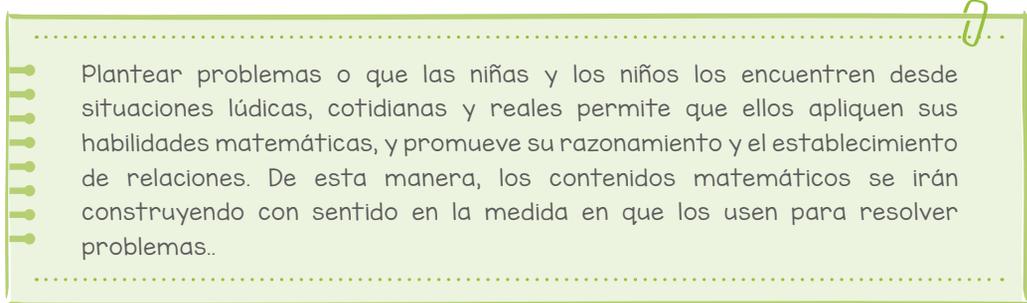


Niña MARIBEL, en cambio, dice que usará esos bloques que están en el estante para ver cuantos entran, toma varios bloques de madera y los coloca uno al lado del otro entre la biblioteca y el armario, y dice:



Así los niños continúan planteando estrategias de solución continúa la situación hasta que llegan a la conclusión que el perchero no entra en el espacio elegido, así que deciden buscar en el aula un espacio en donde sí alcance.

En algunos momentos surgirán problemas que detectaremos y a partir de ello se generarán oportunidades de aprendizaje; en otros momentos surgirán situaciones detectadas por las propias niñas y niños. En ambos casos, son ellos quienes plantean estrategias de solución usando sus conocimientos previos y empleando la matemática como herramienta para resolver problemas, y viceversa. En esa situación, la docente planteó el problema frente a una necesidad que pasaba en el aula, pero no dijo a sus estudiantes cómo resolverlo. ¿Qué hubiera pasado si les proponía que usen sus pasos para medir el espacio o les pedía que midan con los bloques de madera para luego preguntarles cuántos bloques entraron en el espacio? Pues la respuesta es sencilla, no hubiera generado un problema para que las niñas y los niños pongan en juego sus capacidades de pensar y plantear estrategias de solución.



- Plantear problemas o que las niñas y los niños los encuentren desde situaciones lúdicas, cotidianas y reales permite que ellos apliquen sus habilidades matemáticas, y promueve su razonamiento y el establecimiento de relaciones. De esta manera, los contenidos matemáticos se irán construyendo con sentido en la medida en que los usen para resolver problemas..

Otro aspecto por destacar son las discusiones y reflexiones que surgen en el trabajo compartido. Esto facilita comprender el problema que se presenta, confrontar ideas, darse cuenta de las equivocaciones y comenzar de nuevo la búsqueda de la solución, tomando en cuenta los aportes del grupo, así como valorando el trabajo propio y el ajeno. Por ejemplo, después de que un grupo de estudiantes comparte una solución y la forma en que la obtuvo, la docente podría identificar la estrategia utilizada diciendo: “Parece que se han organizado para encontrar la solución. ¿Algún otro grupo ha resuelto el problema de otra manera?”. Esta verbalización contribuye a desarrollar un lenguaje y unas representaciones comunes, y ayuda a otros grupos a entender lo que hizo el primero.

Podemos ayudar a las niñas y los niños con preguntas reflexivas, como las siguientes: ¿y tú qué piensas? ¿Cómo crees tú que se podría resolver esta situación? ¿Cómo podemos resolver este problema? ¿Por qué creemos que esto es verdad? ¿Por qué esta estrategia podría servir para resolver el problema?

## 2.2.2. Comprendemos las competencias matemáticas

Las niñas y los niños aprenden de manera integral. Por ello, al plantearse dos competencias matemáticas no se pretende que sean desarrolladas por separado y en diferentes bloques temáticos, ya que ambas se relacionan; sin embargo, es importante que como docentes podamos conocerlas a profundidad.

### 2.2.2.1. Competencia “Resuelve problemas de cantidad”

En el Programa Curricular de Educación Inicial (2016b) se establece:

“Esta competencia se visualiza cuando los niños y niñas muestran interés por explorar los objetos de su entorno y descubren las características perceptuales de estos, es decir, reconocen su forma, color, tamaño, peso, etc. Es a partir de ello que los niños empiezan a establecer relaciones, lo que los lleva a comparar, agrupar, ordenar, quitar, agregar y contar, utilizando sus propios criterios y de acuerdo con sus necesidades e intereses. Todas estas acciones les permiten resolver problemas cotidianos relacionados con la noción de cantidad” (Minedu, Programa Curricular de Educación Inicial, 2016)

## ¿Qué implica esta competencia?

A través de esta competencia se promueve el desarrollo de nociones básicas matemáticas que permitirán que las niñas y los niños lleguen a comprender el concepto de cantidad y por ende de número. Es importante saber que ellos conocen primero el nombre de los números antes de comprender su significado y que empiezan a contar de manera espontánea. Esto nos puede llevar a pensar que están listos para realizar operaciones más complejas, como sumas y restas.

### Nociones que se observan en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”



## Procesos y conceptos claves que debemos tener en cuenta para desarrollar competencias matemáticas

- **El proceso de clasificación** permite que las niñas y los niños agrupen por semejanzas y separen por diferencias, de modo que formen grupos con propiedades en común, como la misma forma, color, tamaño y cantidad: así surge el concepto de clase. Clasificar hace posible que las niñas y los niños actúen sobre los objetos, distingan sus atributos y establezcan relaciones a partir de ellos. Por ejemplo, pueden formar varios grupos de 5 elementos, la propiedad común en este caso es la clase del 5 y representa a todos los grupos de 5 elementos. Formar estas agrupaciones hará posible que en adelante comprendan el concepto de número como cardinal, el cual indica la cantidad de elementos que tiene un grupo o conjunto.
- **El proceso de seriación** consiste en establecer relaciones entre elementos que son diferentes en algún aspecto (el tamaño es lo más visible y concreto para ellos) y ordenar esas diferencias en forma creciente y decreciente. De este modo, las niñas y los niños pueden identificar la posición que ocupa un determinado objeto dentro de un ordenamiento o sucesión numérica. Así surge el concepto de serie y se da paso al número como ordinal. A partir de esto, las niñas y los niños logran comprender que cada elemento de la sucesión numérica es uno más que el que le sucede y uno menos que el que le precede. El número implica una relación de inclusión. Por ejemplo, el número 5 implica una relación más que 4 y a su vez una menos que 3.

Los números cardinales expresan la cantidad de elementos o unidades que componen la clase. Los números ordinales se originan al atender al lugar que el cardinal ocupa en la sucesión numérica. Por tanto la clase y la serie se apoyan recíprocamente. (Pontificia Universidad Católica del Perú, 2014)

- **La noción de correspondencia** permite que las niñas y los niños comparen dos grupos de elementos para determinar cuántos hay al contar apareando elementos de un grupo con los de otro grupo para llegar al concepto de equivalencia, es decir, cuando hay la misma cantidad.

Algunos conceptos claves, en relación con el conteo, que debemos tener en cuenta para saber hacia dónde avanzan las niñas y los niños en su desarrollo se promueven desde el nivel inicial y otros los irán desarrollando posteriormente.

- **El conteo**

Cuando las niñas y los niños empiezan a contar, suelen imitar y repetir de memoria los números. Así, cuentan de manera espontánea al inicio y van descubriendo que el conteo los ayuda, por ejemplo, a saber la cantidad de elementos que tiene un grupo de carritos o de muñecas, cuántas figuritas tienen, cuántas galletas se comieron en la lonchera o cuántas velas van a soplar en su cumpleaños.

Si bien en un principio contar es un acto enteramente verbal y sin significado, poco a poco...

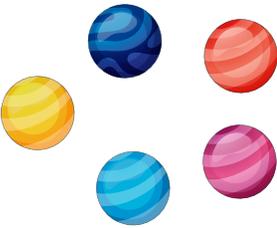
- ✓ Van descubriendo su uso.
- ✓ Aprenden a diferenciar las palabras que son para contar de las que no lo son.
- ✓ Cuentan sin necesidad de numerar elementos.
- ✓ Encuentran la cantidad de un conjunto.



Podemos decir que el conteo da cuenta de su acercamiento al aprendizaje de los números, y se da de manera progresiva y sucesiva, sin embargo no es señal que estén listos para sumar o restar.

## ¿Cómo cuentan las niñas y los niños?

Cuando van aprendiendo a contar, podemos observar que siguen progresivamente estos principios:

Principios del conteo	
<p><b>1. Principio del Orden estable.</b> Al contar objetos, establecen un orden de números sin saltarse ninguno (1, 2, 3...).</p>  <p>Uno Dos Tres Cuatro</p> <p>Si no se mantiene el orden de las palabras, el resultado del conteo será 4.</p>	<p><b>2. Principio de correspondencia.</b> Dicen un número distinto por cada objeto que señalan.</p>  <p>Uno Dos Tres Cuatro Cinco</p>
<p><b>3. Principio del valor cardinal.</b> Identifican que el último objeto contado representa el total del grupo.</p>  <p>Uno Dos Tres Cuatro Cinco</p> <p>"El total es cinco".</p>	<p><b>4. Principio de la irrelevancia del orden.</b> El orden en que cuentan los objetos no es importante para saber la cantidad que hay. Las niñas y los niños pueden contar elementos de varias maneras.</p>  <p>Uno Dos Tres Cuatro Cinco Uno Dos Tres Cuatro Cinco</p>
<p><b>5. Principio de Abstracción.</b> Saben que dos grupos tienen la misma cantidad de elementos, independientemente del tamaño de los elementos contados.</p> <p>A </p> <p>B </p>	

Sin embargo, en el nivel inicial no esperamos que las niñas y los niños pongan en juego todos los principios. **No debemos adelantar su proceso**, pues este se irá dando paulatinamente.

Veamos un ejemplo:

Esteban tiene 5 años y quiere saber cuántas galletas vienen en el paquete que su mamá le mandó en la lonchera. Para ello, decide contarlas:

1. Primero, saca las 6 galletas y las coloca sobre la mesa, una al costado de la otra formando una fila.



2. Luego, señala con su dedo cada galleta mientras menciona un número distinto para cada una de ellas: "1, 2, 3, 4, 5, 6".



3. Cuando llega a señalar la última galleta, Esteban dice: "6".



4. Cuando el docente le pregunta cuántas había, él vuelve a contar de nuevo... Luego, le cuenta a sus amigos que hay 6 galletas.



De manera progresiva, las niñas y los niños van logrando realizar el conteo tomando en cuenta estos principios y usando material concreto. Debemos estar alertas a estos procesos y respetarlos, **no debemos forzar** ni ejercitar de manera repetitiva el conteo sin ningún significado. Recordemos que ellos avanzan a su propio ritmo de desarrollo. Una niña o un niño sabe contar cuando aplica los principios de conteo y, además, consolida la cadena numérica, es decir, la sucesión verbal que se emplea para contar (uno, dos, tres...).

Para más información, ingresa a <https://bit.ly/34lhDgo> y revisa la página 88.

### ¿Es necesario enseñar la escritura de los números a los niños del nivel inicial?, ¿por qué?

Las niñas y los niños se inician en el uso de números de manera oral. Paralelo a esto y a su reconocimiento, comienzan a representar cantidades creando sus propios símbolos y luego empleando numerales. Debemos considerar que la escritura de números está ligada a sus niveles de madurez neuromotriz, por lo que es importante respetar estos niveles en lugar de forzarlos. Hay que tener en cuenta también sus intereses en el momento de registrar, de manera que se den cuenta de su utilidad y comprendan que registrar una cantidad sirve para comunicar información, para usar el resultado obtenido, etc.

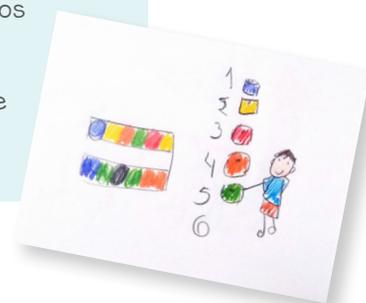


- **La noción de conservación de cantidad.** Implica comprender que las cantidades permanecen iguales, independientemente de los posibles cambios de forma o posición de sus partes. Requiere ser construida internamente por las niñas y los niños. Se observa cuando en una correspondencia de elementos se modifica espacialmente uno de los grupos y generalmente las niñas y los niños aseguran que hay más objetos en el que ocupa más espacio. Si bien no es posible enseñarles a conservar cantidades, sí podemos observar cómo avanzan en su proceso de adquisición de esta noción, es decir, si conservan o no conservan cantidades.
- **Adquisición de las nociones de número y cantidad.** Ellos adquieren la noción de número a partir de desarrollo de dos estructuras lógico-matemáticas elementales: la clasificación y la seriación. Por ello, no es suficiente que una niña o un niño sepa contar verbalmente “uno, dos, tres” para dominar y manejar el concepto de número; además, debe tener la noción de la conservación de cantidad.

## ¿Qué capacidades se movilizan cuando la niña o el niño desarrolla la competencia “Resuelve problemas de cantidad”?

Cuando desarrolla esta competencia, se movilizan las siguientes capacidades:

- 1 Traduce cantidades a expresiones numéricas.
- 2 Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.
- 3 Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.



### Capacidad

### ¿Qué implica?

### ¿Cómo se evidencia esta capacidad en el nivel inicial?

#### 1. Traduce cantidades a expresiones numéricas

Esta capacidad en el nivel inicial implica establecer relaciones a partir de la exploración de objetos de su entorno, reconociendo sus características en situaciones cotidianas para poder construir sus propias ideas matemáticas de cómo son las cosas y sus usos, y así iniciarse en el desarrollo de las primeras nociones de cantidad, como agrupar, ordenar, agregar o quitar, contar, y algunas expresiones relacionadas con el tiempo y el peso.

Por ejemplo, la docente del aula de 4 años dentro del proyecto “Creamos y reciclamos” planificó junto con las niñas y los niños elaborar 6 bolos de botellas de plástico y una pelota de papel periódico para poder jugar. Previamente, seleccionaron las botellas, las agruparon de acuerdo con sus propios criterios (de tamaño, grosor y color) y las convirtieron en bolos. Cuando terminaron de elaborar sus bolos, formaron grupos de 4 integrantes y decidieron jugar. Antes de lanzar la bola, algunas niñas y niños ordenaron sus bolos de pequeño a grande; y otros, al contrario, de grande a pequeño, y así jugaron. Después de terminar de jugar, la docente le pregunta a uno de los grupos:



## 2. Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones

Esta capacidad implica comprender y comunicar el significado de las ideas matemáticas a través de acciones con su cuerpo y la manipulación del material concreto relacionados con la noción de cantidad, como agrupar, ordenar, agregar o quitar, contar, así como algunas expresiones relacionadas con el tiempo y el peso: “muchos”, “pocos”, “ninguno”, “pesa mucho”, “pesa poco”, “pesa más”, “pesa menos”, “un ratito”, “antes” o “después”, “más que”, “menos que”, “ayer”, “hoy” y “mañana”. Estas representaciones se van consolidando conforme la niña o el niño va experimentando o explorando las relaciones que se dan entre los objetos.

## 3. Usa estrategias y procedimientos de estimación cálculo

Esta capacidad implica seleccionar, combinar o crear una variedad de estrategias, para resolver problemas cotidianos relacionados con la cantidad. Entre los más usados está el conteo, que le permite ir desarrollando la noción de cantidad. Establecer correspondencia es también una estrategia para saber si hay más o menos, o lo mismo.

**DOCENTE.-** ¿Cuántos bolos derribaron?

Organícense y cuéntenme luego qué hicieron para saber cuántos bolos derribaron.

**ESTEBAN.-** Yo derribé 3. (Dibuja en su hoja 3 palitos III).

**LUIS.-** Yo derribé 1 nomás. (Dibuja en su hoja una bolita).

**CARMEN.-** Yo solo derribé 4 (Dibuja en su hoja 4 elementos parecidos a un botella).

**DOCENTE.-** Y, ¿qué podemos hacer para saber cuántos bolos derribaron en total todos?

**ESTEBAN.-** Hay que juntar todo lo que hemos botado.

**LUIS.-** Y los contamos.

**CARMEN.-** Luego, hacemos todos los palitos en otra hoja.

**ESTEBAN.-** Nosotros derribamos más bolos que todos.

Si analizamos el ejemplo, podemos ver cómo los niños movilizan las 3 capacidades:

1. Esteban menciona la cantidad de bolos que derribó y establece una relación de correspondencia al dibujar la cantidad de bolos, en este caso, 3 palitos.
2. Luego, recuerda los bolos que derribó y cuenta para luego decir: “Derribé 3”.
3. Finalmente, propone como estrategia que junten todo lo derribado y lo cuenten para así saber la cantidad total, resolviendo a la situación problemática planteada por la docente.

## 2.2.2.2. Competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”

En el Programa Curricular de Educación Inicial (Ministerio de Educación del Perú, 2016b) se plantea lo siguiente:

Esta competencia se visualiza cuando los niños y las niñas, en los primeros años de vida, exploran su cuerpo, sus posibilidades de movimiento y desplazamiento, así como al experimentar con los objetos que están en su entorno.

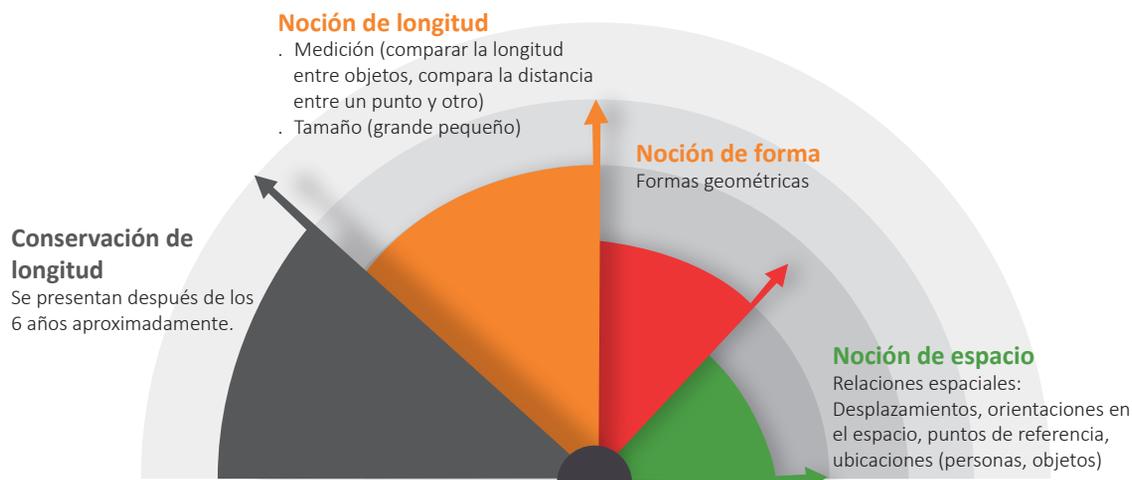
A través de los sentidos, reciben información sobre las personas y los objetos de su entorno cercano, pueden ver y seguir con la mirada al adulto que lo acompaña; se dan cuenta, mientras desarrollan sus actividades de exploración y juego, si un objeto cambia de posición, realizan acciones como meter el cuerpo en un lugar estrecho o agacharse para sacar un objeto que se ha ido rodando bajo la mesa...

De esta manera los niños desarrollan nociones espaciales y comunican la comprensión de estas acciones, gestos, señas, y progresivamente con palabras (Minedu. Programa Curricular de Educación Inicial. 2016)

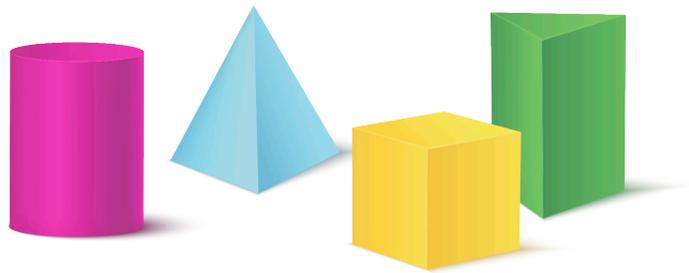
### ¿Qué implica esta competencia?

Implica que la niña o el niño vaya estableciendo relaciones entre su cuerpo y el espacio, los objetos, y las personas que están en su entorno. Es durante la exploración e interacción con el entorno que ellos se desplazan por el espacio para alcanzar y manipular objetos que son de su interés o para interactuar con las personas. Todas estas acciones les permiten construir las primeras nociones de **espacio, forma y medida**. Asimismo, se espera que resuelvan problemas al relacionar los objetos del entorno con formas bidimensionales y tridimensionales.

#### Nociones que se observan en la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”



Cuando hablamos de las formas, debemos tener en cuenta que las niñas y los niños, al estar inmersos en un mundo tridimensional, tienen experiencias con figuras de 3 dimensiones, tales como cubos, cilindros, prismas, que son los cuerpos sólidos que más encuentran a su alrededor. Esto no quiere decir que aprenden los nombres de tales cuerpos sólidos, sino que solo experimentan con ellos. Gracias al conocimiento de los cuerpos sólidos tridimensionales, podrán conocer figuras planas (bidimensionales), como cuadrados o triángulos, y establecer relaciones entre ellos.



Muchas veces creemos que enseñar las formas partiendo de figuras planas es lo mejor para los estudiantes. Por el contrario, debemos empezar por cuerpos de 3 dimensiones, es decir, objetos que ellos conocen y ven a su alrededor. Las líneas y los puntos (concepto abstracto) los irán conociendo cuando en adelante analicen los cuerpos sólidos, en donde se encuentran contenidos. "Todo conocimiento debe partir de la manipulación de objetos concretos".

Una buena estructuración en cuanto a las formas y el espacio será la base para que las niñas y los niños construyan sólidos aprendizajes de geometría, esto quiere decir, las relaciones al interior de los objetos y entre los objetos.

Debes saber que los conocimientos espaciales se desarrollan previamente a los conocimientos geométricos. Las niñas y los niños estructuran su espacio de manera espontánea desde que nacen, en situaciones de la vida cotidiana; en cambio, es necesario enseñarles los conocimientos geométricos para que puedan utilizarlos. De ahí la importancia de sentar una buena base en nuestro nivel. Cuando se quiere solucionar problemas referidos al espacio, estos se relacionan con situaciones de la vida cotidiana; por el contrario, los problemas geométricos se refieren al espacio representado mediante figuras y dibujos. Sin embargo, ambos se vinculan.

Las niñas y los niños descubren de manera espontánea la particularidad de un objeto cuando lo comparan con otro y se dan cuenta de que entre los dos objetos que comparan existe una diferencia, por ejemplo, que uno es más largo que el otro. Esto da paso a sus primeras nociones relacionadas con la medida. Si bien al comienzo no lo saben, poco a poco irán incorporando expresiones matemáticas en su vocabulario hasta apropiárselas.

Cuando realizan esas comparaciones, pueden percibir también que algunos objetos tienen la misma medida (las medidas hacen referencia a cualquier magnitud, como longitud, masa, capacidad, tiempo). Es importante mencionar que, a partir de estas comparaciones de medida, también pueden surgir situaciones en las que las niñas y los niños efectúen clasificaciones, seriaciones, cuantificaciones. Por ejemplo, pueden agrupar aquellos objetos que tienen medidas iguales; ordenar 3 de distinta medida en forma ascendente o descendente; usar los pasos para contar cuando tienen que medir el largo del aula. Es necesario que experimenten con este tipo de medidas arbitrarias para que en adelante se den cuenta de la necesidad de una medida igual para todos (medidas convencionales).

Trabajar medidas a partir de las comparaciones que hagan internamente permitirá que establezcan diferencias o semejanzas y determinen si es más largo o más corto, o es lo mismo, o pesa más que o menos que.

## ¿Qué capacidades se movilizan cuando la niña o el niño desarrolla esta competencia?

Cuando desarrolla esta competencia, se movilizan las siguientes capacidades:

- 1 Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.
- 2 Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.
- 3 Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.

Capacidad	¿Qué implica?	¿Cómo se evidencia esta capacidad en el nivel inicial?
<b>1. Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones</b>	Implica establecer relaciones en el espacio a partir de sus desplazamientos y ubicación al explorar su entorno; es decir, reconocer en situaciones de exploración y juego que los objetos y las personas tienen diferentes posiciones o ubicaciones en el espacio, realizar desplazamientos, comparar distancias entre él y los objetos para alcanzarlos, así como descubrir las formas de los objetos, comparar los tamaños y reconocer las características de los objetos en relación con la longitud.	<p>Analicemos el ejemplo planteado anteriormente acerca de colocar otro perchero igual en el espacio que se tiene entre el armario y la biblioteca. Los estudiantes dieron algunas ideas al respecto para poder solucionar el problema. A la luz de las capacidades planteadas para esta competencia, veamos cómo las movilizan.</p> <p>A partir de las respuestas, observamos cómo ellos movilizan las 3 capacidades para intentar dar solución al problema.</p> <div data-bbox="756 1353 1398 1607" style="border: 1px solid #00a651; border-radius: 15px; padding: 10px;"><p><b>CARLOS.-</b> Yo creo que el perchero es más largo y el espacio es "chiquito". <b>JESÚS.-</b> ¿Por qué dices eso?, ¿cómo sabes? <b>CARLOS.-</b> Mirando me doy cuenta.</p></div> <p>Carlos realiza una estimación visual de los dos espacios sin comprobar lo dicho a partir de una medición.</p> <p>(1) En este caso, él establece relaciones entre lo que sabe a partir de desplazamientos anteriores</p>

## 2. Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas

Es comprender y comunicar el significado sobre las relaciones que establece al expresar ideas sobre posiciones, desplazamientos, medidas, formas de los objetos, usando algunas expresiones matemáticas: “grande”, “pequeño”, “largo”, “corto”, “es más largo que”, “es más corto que”, “esto es grande”, “esto es más largo que”, “esto rueda”, “esto tiene puntas”, “a un lado”, “al otro”, “arriba-abajo”, “cerca-lejos”, entre otras orientaciones y ubicaciones espaciales.

También lo expresa con su cuerpo, material concreto y dibujos.

## 3. Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio

Es seleccionar, adaptar, combinar o crear una variedad de estrategias y recursos para desplazarse, construir formas geométricas y medir o estimar distancias, para solucionar los problemas que se presentan en su juego o exploración.

Conforme va creciendo, esas estrategias se van consolidando para construir las nociones de espacio, forma y medida. Es importante que en los desplazamientos que la niña o el niño realice pueda reconocer los puntos de referencia para que se pueda ubicar espacialmente.

(2) asimismo, usa expresiones matemáticas de medida cuando menciona que el perchero es más largo que el espacio, movilizandole la segunda competencia

(3) y selecciona una estrategia simple que es la de la estimación visual.

Por otro lado, si analizamos las respuestas de Jesús, encontramos lo siguiente:



**JESÚS.** - Propone usar una parte de su cuerpo para calcular el tamaño del espacio, se levanta, se acerca a la biblioteca y tratando de dar pasos iguales llega hasta el armario y dice: son 7 pasos  
**MARIBEL.** - En cambio, dice que usará esos bloques que están en el estante para ver cuantos entran, toma varios bloques de madera y los coloca uno al lado del otro entre la biblioteca y el armario y dice: “Son tres grandes y ocho chicos”.

Jesús utiliza partes de su cuerpo para cuantificar el espacio que se quiere medir. Así, trata que los pasos que da sean más o menos iguales.

(1) Aquí vemos cómo establece relaciones entre el espacio que ocuparía el perchero y el tamaño del perchero.

(2) Para lo cual usa expresiones matemáticas de conteo diciendo que son 7 pasos, es decir, el perchero deberá medir 7 pasos también para que pueda caber.

(3) Y la estrategia que plantea es usar su propio cuerpo.

Esto nos muestra cómo las situaciones problemáticas permiten que los estudiantes movilicen sus capacidades conforme va desarrollando la competencia.



# ¿Cómo ayudamos a las niñas y los niños a desarrollar sus competencias matemáticas?

Las oportunidades para promover el desarrollo de las competencias matemáticas están presentes durante toda la jornada pedagógica. Solo es cuestión de que mires y descubras el entorno con ojos matemáticos.

**Actividades cotidianas.** Permiten que los estudiantes resuelvan situaciones problemáticas desarrollando sus competencias matemáticas.

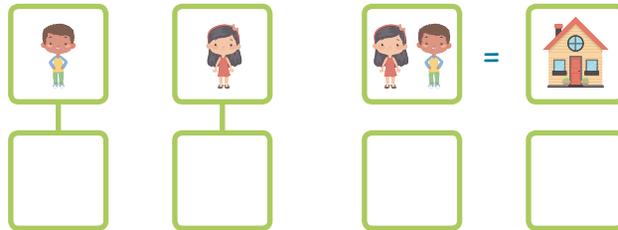
**Actividades específicas.** Son situaciones que podemos presentarles a partir del planteamiento de problemas que los invitan a pensar y querer resolverlas, para lo cual ponen en juego estrategias diversas. Por ejemplo: actividades **vinculadas a unidades didácticas (proyectos, unidades, talleres) que se planifican** y en las que se integran de manera articulada con otras competencias.

En todas estas actividades podemos recoger información de cómo las niñas y los niños van desarrollando las competencias matemáticas.

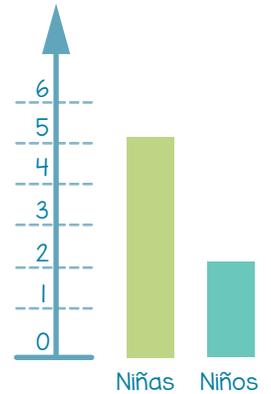
## 3.1. ¿En qué momentos de la jornada pedagógica podemos desarrollar competencias matemáticas?

- **Al iniciar el día en el cartel de asistencia.** Puedes elaborar un cuadro para que las niñas y los niños registren su asistencia (escribiendo su nombre o colocando su foto o un objeto que los represente) y luego contar la cantidad de asistentes. La cantidad puede estar representada con palotes, círculos o cualquier símbolo creado por los niños y niñas. El cuadro por sí solo debe facilitar que interpreten y coloquen la información que se solicita, para lo cual podemos utilizar algunos gráficos de apoyo o material concreto. Por ejemplo, una casa para representar a quienes no asistieron al jardín, la imagen de una niña y un niño juntos para hacer referencia a la cantidad total de estudiantes que asistieron.

Niños 	Niñas 
Marcelo	Patricia
Luis Carlos	Pilar
Esteban	Cecilia



Con las niñas y los niños de 5 años, puedes utilizar un diagrama de barras para que representen la cantidad de asistentes y determinen si hay más o menos estudiantes. Este material puede construirse con piezas de cartón y pegarse una encima de otra. Cada pieza de cartón representa a una niña o un niño.



- **El momento de la alimentación** es una oportunidad para movilizar competencias. Para ello, podrías realizar lo siguiente:

- ✓ Organiza a tus estudiantes por grupos (de 3 o 4 integrantes) para repartir los alimentos.
- ✓ Decide con ellos qué día cada grupo será responsable de repartir los alimentos. Este acuerdo puede registrarse en un calendario.
- ✓ Coloca todos los alimentos en una canasta, caja o encima de la mesa.

Una vez organizado los grupos, ten en cuenta las siguientes indicaciones:

- ✓ Deja que las niñas y los niños primero repartan usando sus propias estrategias de repartición. ¿Cómo hicieron para repartir los alimentos?
- ✓ Luego de que lo hayan hecho libremente, podrías pedirles que repartan los alimentos dándoles algunas consignas. Estas consignas plantean una situación por resolver y pueden hacerse más complejas de manera gradual. Por ejemplo:
  - a. "Por favor, entreguen una fruta a cada estudiante. Repartan una por una hasta terminar con todas las frutas que están en la mesa o la canasta".
  - b. Solicita a otra niña o niño que coja una cantidad de alimentos y la reparta a sus compañeros de la mesa. Luego, pregúntale si la cantidad que cogió alcanza para todos, es decir, si le faltó o le sobró.
  - c. Pide que coja la cantidad exacta de paquetes de galletas como estudiantes hay en cada mesa. Puedes preguntarle a continuación: ¿qué hiciste para saber cuántos estudiantes hay en cada mesa? Esta situación propiciará que haga un conteo ya sea mental u oral, determine la cantidad de estudiantes que hay en cada mesa, coja la cantidad que necesita, entregue un paquete a cada niña y niño, y establezca una correspondencia entre estudiante y paquete de galleta.
- ✓ Con las niñas y los niños de 5 años, podrías usar una libreta o un papel con un cuadro donde la niña o el niño registre la cantidad que hay en cada mesa (utilizando palotes o el número escrito como ella o él lo sabe) con el fin de solicitarle la cantidad de alimentos que necesita para entregar el desayuno por mesa (galletas, huevo, vasos de leche). Justo lo preciso, ni más ni menos.



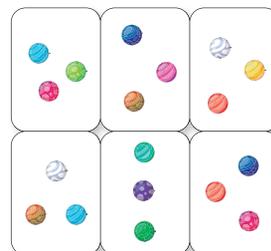
Cuando toman la lonchera, a veces se presentan situaciones problemáticas que requieren solución. Aprovecha la situación y a partir de preguntas retadoras moviliza sus competencias matemáticas. Por ejemplo: ¿cómo podemos hacer para saber si los alfajores que trajo la mamá de Marilú alcanzan para todos? A partir de esta pregunta, se genera la necesidad de buscar una solución haciendo que niñas y niños planteen diversas estrategias. Escucha las ideas que proponen; si no logran resolver la situación, da algunas pistas que los ayuden a solucionarla. Esta situación te permitirá recoger información sobre su nivel de conocimiento. Tales propuestas no deben convertirse en rutinas mecánicas ni en repeticiones permanentes, ya que esto haría perder su interés por resolver problemas en situaciones cotidianas.

- **Las actividades de higiene.** Estos momentos también pueden ser detonantes para luego proponer problemas que tus estudiantes resuelvan. Veamos un ejemplo:

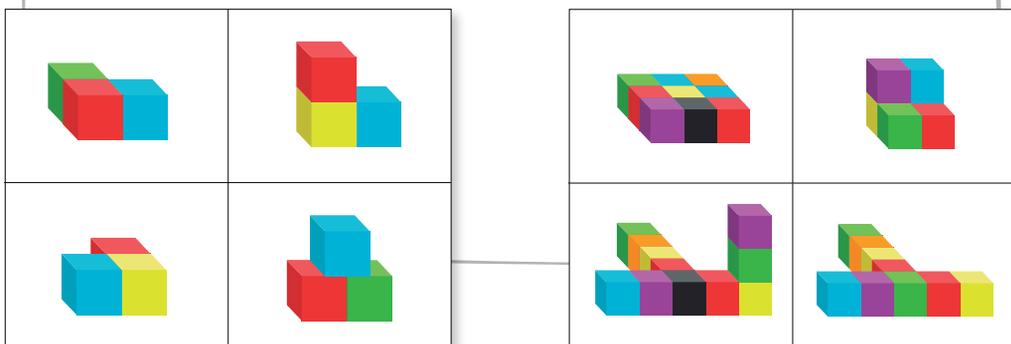
La docente del aula se dio cuenta de que las niñas y los niños desperdiciaban el papel higiénico. Frente a este problema les pide que se reúnan en grupos de 3 y planteen sus estrategias para resolver este problema. Entonces, les pregunta: “¿Qué podemos hacer para no desperdiciar el papel higiénico?”; “¿Cuánto papel necesitamos usar para ir al baño?”; “¿Qué tan largo debe ser el papel?”. Cada grupo plantea propuestas, deciden medir el largo del papel, comparan para que todos los pedazos tengan el mismo tamaño, luego los doblan y colocan en una cajita para usarlos diariamente.

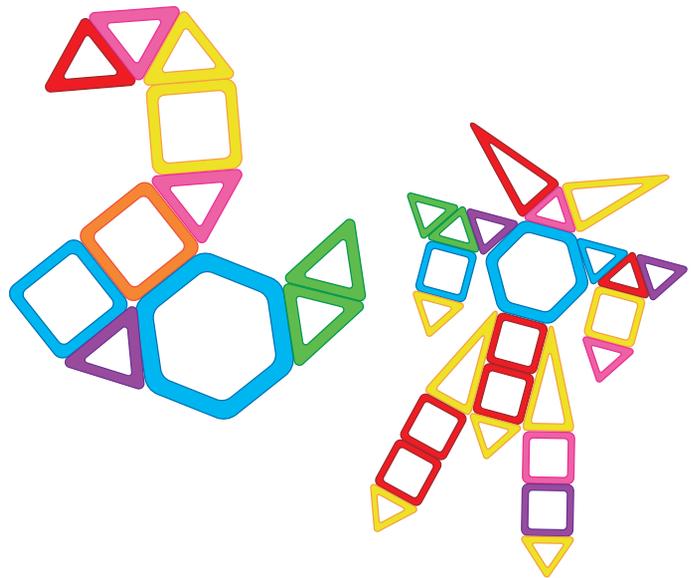
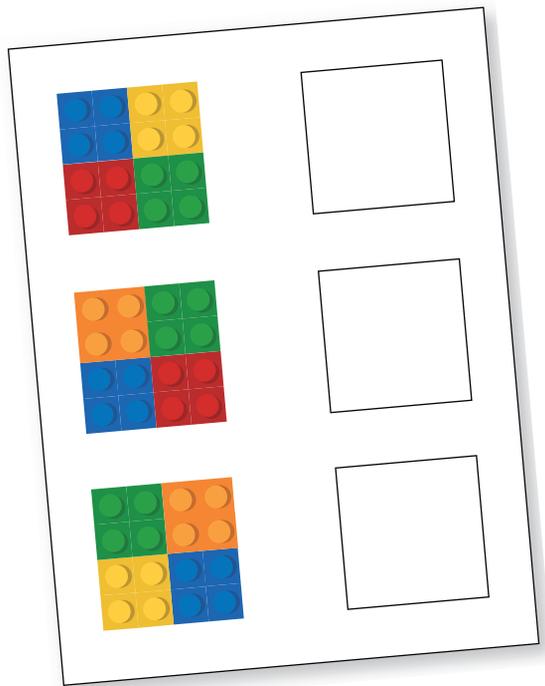
- **En el sector de juegos tranquilos.** Esta es una oportunidad para incluir materiales que permitan movilizar sus competencias matemáticas, como por ejemplo:

- Un juego matemático. El material consiste en cartas con imágenes que tienen diferentes cantidades (para niñas y niños de 5 años). Presenta el material a tus estudiantes y cuéntales que lo encontrarán en el sector de juegos. Comenta que tú estarás en el sector para explicar cómo es el juego a quienes lo deseen. Este consiste en repartir una carta a cada jugador, la que debe ser colocada boca abajo. A una señal, los jugadores deben voltear la carta al mismo tiempo y el jugador que tenga la mayor cantidad se queda con el resto de cartas. Si dos cartas tienen la misma cantidad de canicas hay “batalla”, que consiste en sacar nuevamente otra carta y volver a comparar.



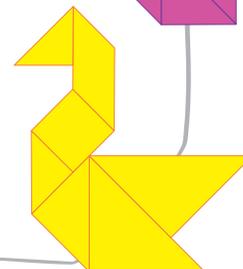
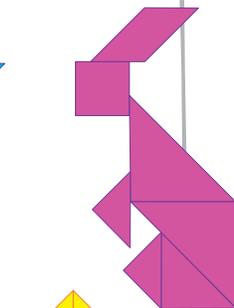
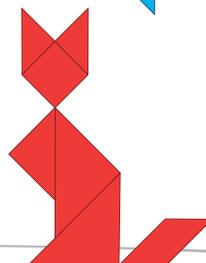
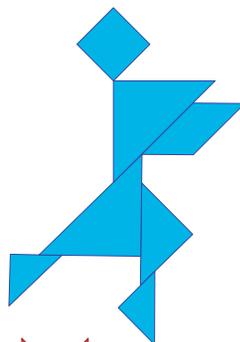
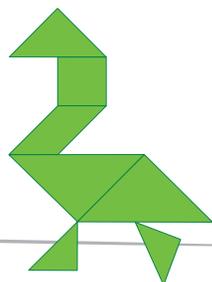
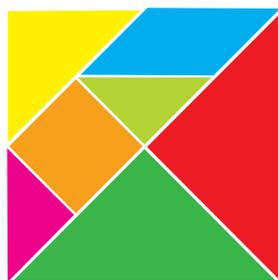
- Material del Minedu (como eslabones, poliedros imantados, cubos). Puedes elaborar o imprimir tarjetas para que las niñas y los niños creen formas o sigan modelos establecidos.



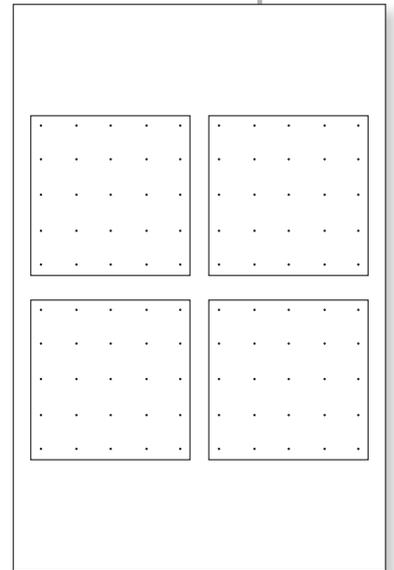
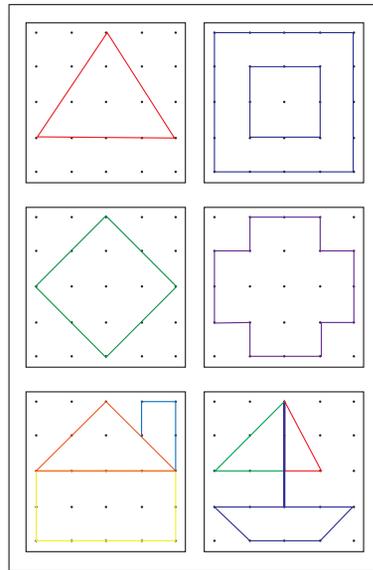
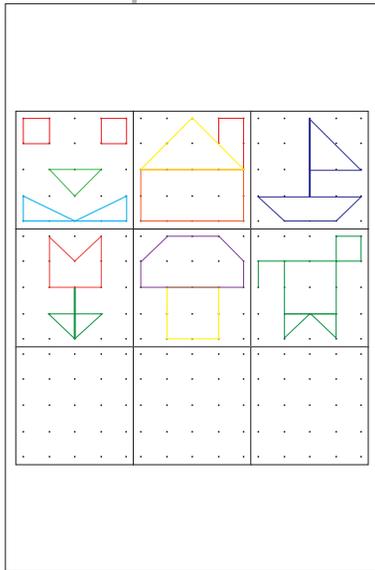


- Otros materiales que por sí solos plantean situaciones problemáticas, como lo siguientes:

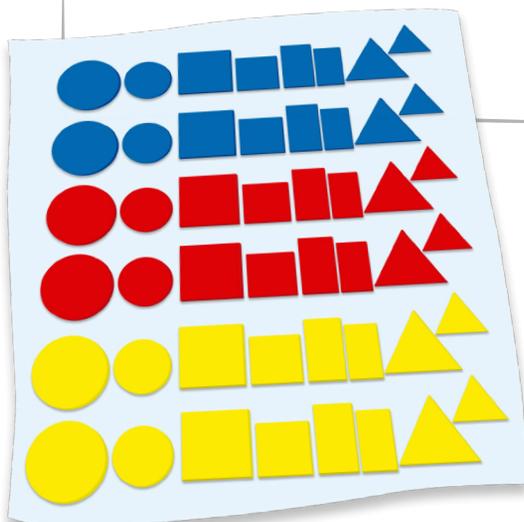
**Tangram:** Niñas y niños pueden jugar libremente con las piezas y hacer sus propias creaciones. Luego, puedes introducir modelos para que los copien.



**Geoplanos:** Dales libertad para que juegen. Luego, introduce algunos modelos, deja que los dibujen y trasladen a una hoja.



**Bloques lógicos:** Este material permite desarrollar la noción de clasificación. Contiene 48 piezas que tienen en cuenta 4 atributos: color, forma, tamaño, grosor.



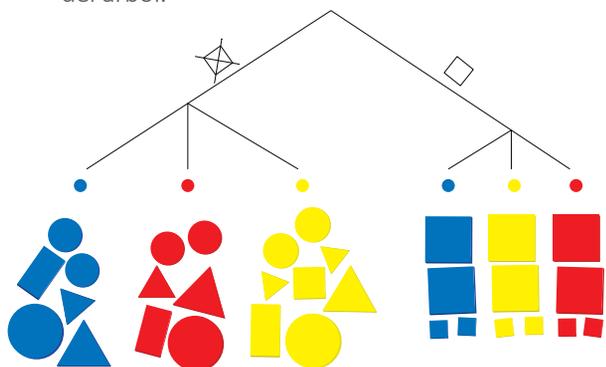
Con los bloques lógicos, inicialmente, las niñas y los niños juegan libremente. Se familiarizan con el material a partir de una exploración libre, sin intervención del adulto, y van conociendo las características (4 atributos) de cada bloque.

Puedes participar proponiendo algunas actividades con este material:

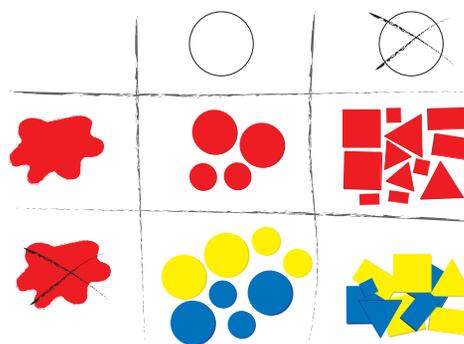
Esconder uno de los bloques y que tus niñas y niños adivinen cuál falta.



Realizar clasificaciones usando algunos esquemas, como cuadros de doble entrada o esquema del árbol.



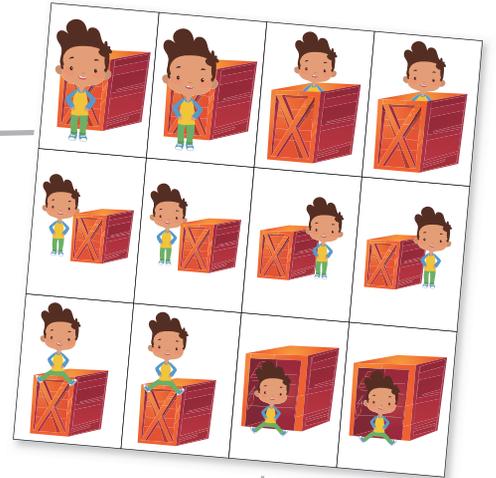
Esquema del árbol



Cuadros de doble entrada

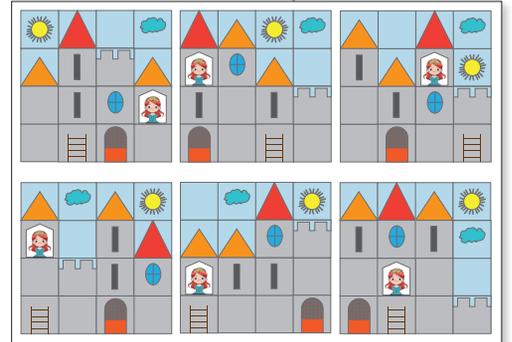
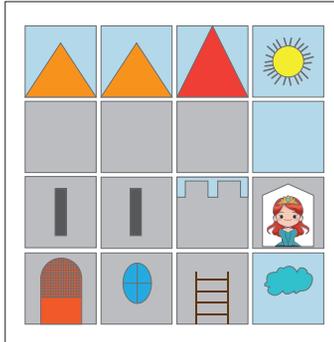
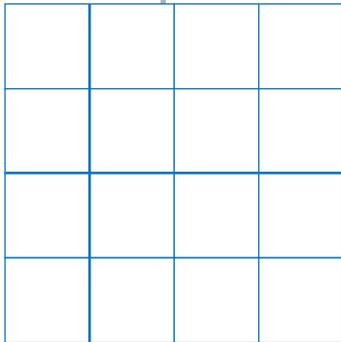
Para estudiantes con necesidades educativas especiales, ten en cuenta que los materiales tengan diversas texturas para que puedan acceder a la información durante la exploración y desarrollo del juego.

- ✓ Un juego de memoria de posiciones para que las niñas y los niños jueguen y encuentren las parejas iguales. Una vez que las encuentran, deben mencionar verbalmente la posición en que se encuentra la imagen. Por ejemplo: "Me tocó la pareja de los niños que están dentro de la caja".

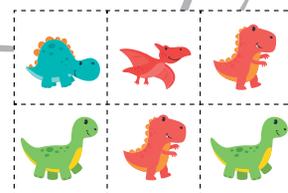
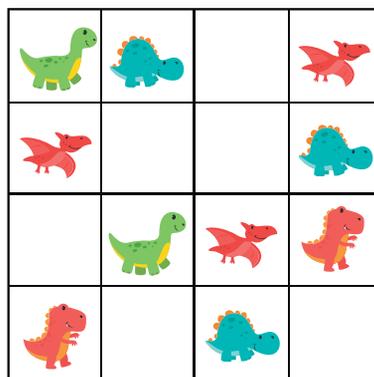


Una variación para trabajar en parejas puede ser la siguiente: coloca una cajita de madera y un muñequito. Una niña o un niño saca una tarjeta, la interpreta y le dice a su compañero la posición en la que debe colocar el muñequito. Por ejemplo: "Coloca el muñequito delante de la caja". En este caso, ambos niños se dan cuenta de las nociones espaciales que están desarrollando.

- ✓ Actividades para ubicar figuras (traslación de figuras). Entrega una cuadrícula, las piezas y las cartillas para que las niñas y niños ubiquen el lugar que corresponde a cada pieza en la cuadrícula.



- ✓ Sudokus. Para que jueguen, la única consigna es colocar las figuras sin que se repita en cada fila horizontal y vertical.



- **En el sector de construcción.** Puedes acompañar el juego de bloques de madera con algunas preguntas de análisis de piezas en relación con la superficie. Por ejemplo: ¿qué bloques son mejores para hacer las torres? ¿Se pueden hacer torres con bolas? ¿Qué pasaría si colocamos esta pieza de esta manera?, ¿se aguantarían una con otra?

Cuando conversas con tus estudiantes mientras juegan, hazlo de manera que no parezca un interrogatorio. Puedes formular un par de preguntas un día y al día siguiente otro par. Así, recoges evidencia de sus aprendizajes.

- **Cuando participan en los proyectos.** Recuerda que **no** siempre los proyectos requieren el aporte de conocimientos matemáticos, sino que este se dará en función del tema de interés de la niña y el niño en el que se pueda incluir este aprendizaje.

Veamos un ejemplo de cómo incluir la competencia “Resuelve problemas de cantidad” en un proyecto.

El proyecto se denomina “Los animales” y una de las actividades es “El álbum de figuritas”. A partir de ello, la docente plantea una situación problemática: **“Ahora que estamos elaborando nuestro álbum necesitamos saber cuántas figuritas debemos pegar en cada hoja. Son 2 hojas y en cada una hay 4 recuadros para pegar las figuritas. Recuerden que cada niño deberá pedirme por escrito en este pósit la cantidad de figuras que necesitan. Pueden hacerlo dibujando la cantidad, escribiendo números o como ustedes se sientan más cómodos”.**

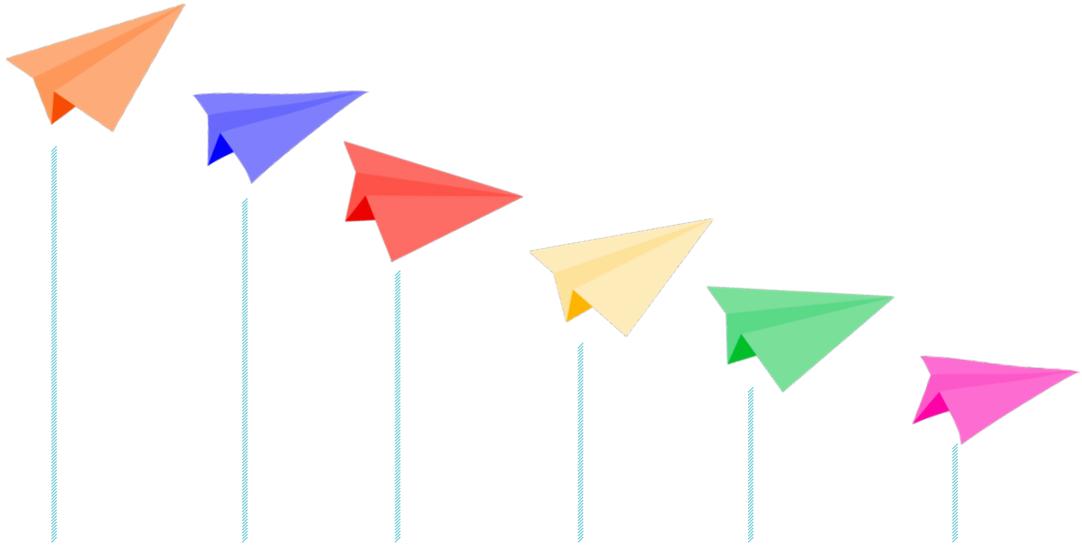
Después de que la docente entrega la cantidad de figuritas que necesita cada estudiante, los invita a conversar sobre las estrategias que ha usado cada uno para saber cuántas figuras necesitaba, a partir de este interrogante: “¿Qué hiciste para saber cuántas figuras necesitabas?”. Ellos pusieron en juego sus habilidades matemáticas, tales como el uso del conteo hasta 10, el conteo para juntar cantidades, correspondencia de cantidades, etc.

**Otro ejemplo de un proyecto** relacionado con la competencia “Resuelve problemas de forma, movimiento y localización”:

Las niñas y los niños proponen el proyecto “Volamos de diferentes maneras” y una de las actividades es “Lanzamos aviones de papel”. La docente les plantea la siguiente situación problemática: “Veo que ya están listos los aviones de papel para ser lanzados. Necesitamos saber el orden en que llegarán los aviones. ¿Qué tendríamos que hacer para determinar ese orden?”. Uno de los niños responde: “Medir el camino del avión desde nuestros pies hasta donde llegó”. La docente agrega: “Sí, deben medirlos, pero ¿qué podrían utilizar para poder medir?”.

Cada grupo plantea sus estrategias y utiliza diversas formas de medir: un grupo usa pitas, otro papel higiénico, otro grupo mide con pasos y luego representa con palotes la cantidad de pasos de cada uno de los aviones. Luego, todos comparan y determinan cuál fue el avión que llegó más lejos, ordenando del trayecto más largo al más corto.

De esta manera, la docente establece relaciones entre las dos competencias e incluye seriaciones.



- **En actividades al aire libre.** Puedes proponer algunos juegos en el patio, como “El cazador de latas”.

**Objetivo del juego:** cazar la máxima cantidad de latas

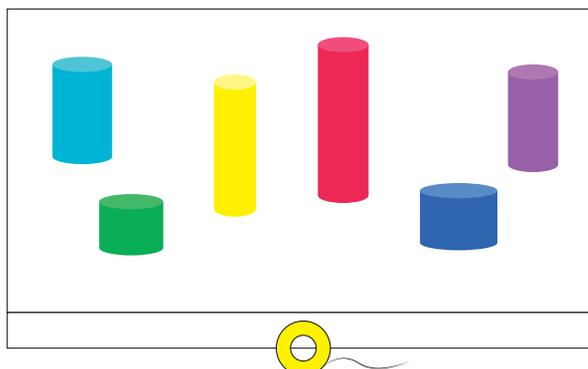
**Materiales:** latas de diferentes alturas (tarros de leche, latas de papitas, latas de gaseosa) y un aro con un cordón atado.

**Desarrollo:** Arma varias canchas de juego. Trazas líneas de tiro y ubica las latas en distintos lugares y a diferentes distancias de la línea y entre sí.

Luego, forma grupos para que cada uno se ubique en una cancha.

Entrega a cada jugador un aro con cordón.

Proponles lo siguiente: “Todos los jugadores simultáneamente se paran en la línea de tiro y mientras suena la música tratan de embocar el aro en las latas, las arrastran hasta la línea y las recogen para intentar tener la mayor cantidad de latas.”



## Aspectos por considerar en la planificación frente a una situación problema

Al planificar nuestras sesiones en unidades didácticas, usamos una secuencia de trabajo en la que se incluyen los momentos de inicio, desarrollo y cierre. Cuando las niñas y los niños se encuentren frente a una situación problema o tú quieras planteársela, toma en cuenta las siguientes pautas dentro de la planificación:



- ✓ Preséntales la situación usando los materiales necesarios para que comprendan lo que deben resolver. Asegúrate de su comprensión haciendo algunas preguntas como estas: ¿qué sabemos de la situación problema? ¿Qué tenemos que solucionar?
- ✓ Organízalos en pequeños grupos para que propongan e intercambien ideas y para que planteen sus estrategias de solución. Puedes formular algunas preguntas como las siguientes: ¿qué opinas tú? ¿Qué harías tú para resolver esta situación? ¿Cómo lo harías? ¿Por qué esta estrategia podría servir para resolver el problema?
- ✓ Dales un espacio para que presenten y expliquen sus soluciones a los demás. Luego de la presentación grupal, analicen y comparen las soluciones planteadas a partir de esta pregunta: ¿algún otro grupo ha resuelto el problema de otra manera?
- ✓ Finalmente, reflexionen sobre lo realizado. Preséntales con material concreto o representativo las diferentes estrategias que les permitieron llegar a la resolución. Rescata los procesos de resolución que fueron efectivos y también los que no lo fueron para que tus estudiantes puedan aprender de sus propios errores. Para ello, parte de esta interrogante: ¿cómo se resolvió el problema?



# CAPÍTULO IV

# El rol de las madres y padres de familia en el desarrollo de la competencia

La matemática está presente en situaciones de la vida cotidiana y las niñas y los niños pueden ir logrando las competencias matemáticas a medida que tengan oportunidades para hacerlo. El reto consistirá en empoderar a las madres y padres de familia sobre lo que implica la matemática y cómo está presente en situaciones cotidianas, para brindarles orientaciones de cómo promover el desarrollo de competencias desde casa.

Es importante establecer relaciones cercanas con las madres y los padres, de manera que el trabajo sea conjunto y haga posible desarrollar al máximo las potencialidades de sus hijas e hijos. Por ello, lo primero que debemos hacer es convocarlos para que participen directamente de una manera reflexiva en su aprendizaje.

Es importante que ayudemos a las familias a comprender cómo las niñas y los niños se inician en el aprendizaje de la matemática, porque sin querer pueden realizar acciones que atentan contra su confianza y seguridad, como escribir números, sumar o restar. En ese sentido, debemos ayudarlos a comprender que no es pertinente forzarlos a realizar operaciones matemáticas para las que no están aún preparados.

Una vez que hemos establecido una relación adecuada con las madres y los padres, debemos enfatizar lo importante que es el desarrollo de las competencias matemáticas fuera del colegio. Por ello, es necesario brindarles información sobre aquellas actividades que contribuirán en el aprendizaje matemático de las niñas y los niños a partir de situaciones cotidianas en las que se presentan una variedad de oportunidades que a veces no vemos.

Para mayor información, ingresa a <https://bit.ly/2TI1ZLS> y consulta **Guía para el trabajo con padres y madres de familia de Educación Inicial: 3, 4 y 5 años** (Minedu).

A continuación, presentamos una serie de actividades cotidianas que las madres y padres de familia pueden realizar en casa para promover el desarrollo de competencias en sus niñas y niños.

### Descripción de la actividad

**En el dormitorio:** Las niñas y los niños pueden desarrollar nociones matemáticas importantes para construir el concepto de número, así como para establecer relaciones espaciales y desarrollar su psicomotricidad.

- **Tender la cama.** Las niñas y los niños pueden ayudar a tender la cama colocando la sabana sobre el colchón y la frazada sobre la sabana. De esta manera, van dándose cuenta de las **relaciones espaciales "encima", "debajo", "sobre"** cuando realizan esta acción. Es importante que luego cuenten lo que hicieron, no como un interrogatorio, sino a partir de una pregunta detonante. Por ejemplo: ¿qué hiciste para tender tu cama? Dejen que ellos expliquen a su manera.



- **Ordenar los juguetes:** Las niñas y los niños disfrutan jugando con los juguetes que tienen en su dormitorio. Tal vez tienen un espacio designado para su juego libre, pero lo importante es que guarden lo que sacaron después de que hayan jugado. Si bien cada juguete tiene un espacio determinado, pueden dejar que ellos propongan otro tipo de organización. Por ejemplo: que coloquen todos los carritos en un lugar y en otro coloquen todas las muñecas. De esta manera van desarrollando **la noción de clasificación**.

### En la cocina:

- **Organizar los alimentos.** También pueden ayudar a **clasificar** los alimentos: las frutas van con las frutas y dentro del grupo de las frutas se dan otras agrupaciones (las manzanas, los plátanos, la papa, el maíz); asimismo, con las verduras. Además, hay otro tipo de agrupaciones de alimentos, como las que se guardan en la refrigeradora y las que no se guardan ahí o las que se guardan de acuerdo con sus prácticas culturales. Las niñas y los niños que participan en este tipo de actividades pueden darse cuenta de esto.
- **Preparando los alimentos.** Las niñas y los niños pueden participar para servir los alimentos: ayudar a colocar una presa, poner mucho o poco arroz, determinar la cantidad de platos que se necesita para distribuir los alimentos, usando el conteo para saber. De esta manera, emplean sus conocimientos matemáticos para resolver pequeños problemas cotidianos. También pueden elaborar algunos postres con la ayuda de una receta y determinar las cantidades.
- **Poniendo la mesa.** En esta parte las niñas y los niños pueden ayudar y desarrollar sus habilidades matemáticas al colocar la cantidad de individuales que se necesitan, los cubiertos y los vasos. Para ello, pueden poner en práctica una serie de estrategias que, si bien en principio son propuestas por ellos, podemos ayudarlos dándoles a conocer otras nuevas. Por ejemplo, pueden decirle a su hija o hijo:
  - Puedes coger algunos individuales y repartir uno para cada uno. Luego, tomar un poco de cubiertos ya sea cuchara o tenedor y repartirlos. Lo mismo puedes hacer con los vasos. Así, a cada persona le corresponde un elemento. Recuerda: todas las personas deben tener la misma cantidad de objetos que han repartido.
  - Otra manera de poner la mesa es que en un solo viaje traigas los cubiertos y vasos necesarios para los integrantes de la mesa, es decir, las cucharas, tenedores y vasos juntos. Luego, los repartes a cada persona que está sentada en la mesa. Siempre verifica que todos tengan un elemento de cada uno de los que trajeron.

- Otra manera de repartir es que cojas una cantidad de individuales sin contar y luego los coloques en cada lugar de la mesa. Después, cuentas cuantos usaste para que todos tengan su individual. Lo mismo con los cubiertos y los vasos.

Estas acciones les permitirán desarrollar la noción de correspondencia.

#### En la lavandería:

Esta actividad cotidiana de lavar y colgar la ropa permite también desarrollar competencias matemáticas desde el momento en que las niñas y los niños ayudan a separar la ropa por color, por tamaño y por clase (los pantalones, las chompas) hasta cuando la cuelgan en el tendedero, como la ropa blanca, la que es de color, la ropa de niños separada de la de adultos, u otros criterios que vayan planteando. Una vez que la ropa esté seca, ellos colaboran en organizarla nuevamente para guardarla en los cajones respectivos. A cada cajón le corresponde un determinado tipo de ropa y para esto pueden colocar una imagen representativa en cada cajón. Estas acciones harán posible que las niñas y los niños desarrollen las **nociones de clasificación, negación de atributo y correspondencia.**



### Durante las rutinas:

- Pueden ayudar a sus hijas e hijos a organizar las actividades que desarrollan durante el día: lavarse la cara, los dientes, cambiarse de ropa (“porque me pongo primero la media y luego el zapato”), tomar desayuno. Estas actividades permitirán que **desarrollen nociones temporales (antes-después)**. También pueden elaborar un organizador de actividades diarias y comunicar lo que hacen, harán o hicieron.

### En los juegos en casa:

- **Búsqueda del tesoro.** Jueguen con sus hijas e hijos pidiéndoles que se desplacen hacia un lugar de la casa mediante una ruta de acertijos. También jueguen a los detectives siguiendo pistas o dibujen el plano de la casa con el objetivo de esconder o encontrar algo.

Estos juegos permitirán que las niñas y los niños se ubiquen a sí mismos y a partir de ello localicen objetos en el espacio donde se encuentran. Además, organizarán sus movimientos y acciones para desplazarse.

A partir de estas acciones podemos planificar algunas sesiones con las madres y padres de familia.

Una forma de acercarnos a los padres, madres y cuidadores son las reuniones de intercambio de información y experiencias. A través de estas podremos informarles acerca de las expectativas de aprendizaje, esclarecer sus inquietudes y dudas, etc. (Ministerio de Educación del Perú, 2013)

## Sesión 1

### Conocemos la matemática

Materiales: sobres, tarjetas, papelógrafo, plumones

#### Descripción

##### Inicio (15 minutos)

- Damos la bienvenida a las madres y padres de familia, y los invitamos a acomodarse en el aula. Luego, les entregamos una tarjeta con un número y les pedimos que la guarden hasta empezar la sesión.
- Cuando la mayoría esté presente, iniciamos la sesión pidiéndoles que observen el número que les ha tocado en la tarjeta que recibieron y que se junten todos los que tienen el mismo número. De esta manera, formarán pequeños grupos.
- Una vez reunidos, les presentamos el tema que se va a tratar y el objetivo de la sesión.

##### Diálogo y reflexión (50 minutos)

- Les entregamos a cada grupo un sobre, un papelógrafo y plumones. Después, solicitamos a los integrantes que lean la información que se encuentra dentro del sobre, discutan a partir de ella y luego respondan las siguientes preguntas dando ideas centrales al respecto.
  - ¿Qué deben aprender sus hijas e hijos cuando van al colegio acerca de la matemática?
  - ¿Cómo sus hijas e hijos pueden aprender a desarrollar competencias matemáticas?
  - ¿Qué pueden hacer para ayudarlos a desarrollar competencias matemáticas en casa?
- Una vez que las madres y los padres terminan de escribir sus ideas principales, un representante de cada grupo sale a leer las respuestas a las que llegaron.
- Dejamos que las madres y los padres den sus ideas y escuchamos atentamente sin corregir o añadir algo. Cuando todos los grupos hayan terminado de exponer, resaltamos las ideas comunes y las subrayamos.
- Mencionamos ideas claves en relación con cada una de las siguientes preguntas:

¿Qué deben aprender sus hijas e hijos cuando van al colegio con respecto a la matemática?

- Damos información con ejemplos concretos sobre las situaciones problemáticas que las niñas y los niños aprenden a resolver durante la jornada pedagógica.
- Brindamos principales ideas del enfoque de resolución de problemas.
- Explicamos brevemente lo que implica cada una de las dos competencias matemáticas.

¿Cómo sus hijas e hijos aprenden a desarrollar las competencias matemáticas?

- Explicamos cómo las niñas y los niños, a partir de la exploración y manipulación de objetos concretos, desarrollan su pensamiento.
- Establecemos la relación entre la acción que ejercen sobre los objetos y cómo estos permiten que ellos comparen y establezcan relaciones (procesos básicos).
- Indicamos no adelantar procesos en sus hijas e hijos: escritura de números, sumas, restas.

¿Qué pueden hacer para ayudarlos a desarrollar competencias matemáticas en casa?

- Presentamos de manera general las habilidades matemáticas que las niñas y los niños pueden desarrollar cuando participan y colaboran en las actividades de casa (ver cuadro sobre actividades que las madres y los padres pueden hacer en casa).

### Cierre (5 minutos)

Agradecemos y hacemos un compromiso con las madres y padres de familia para asistir a las siguientes sesiones en las que se realizarán de manera vivencial actividades cotidianas en las que sus hijas e hijos desarrollan sus habilidades matemáticas.

# ¿Cómo favorecer el desarrollo de competencias matemáticas en las tareas del hogar?

## Sesión 2

### Ponemos la mesa

#### Materiales

Figuras geométricas, sobres con imágenes, objetos del sector del hogar, hojas, individuales, papelógrafos

#### Descripción

##### Inicio (10 minutos)

- Damos la bienvenida a las madres y padres de familia, y los invitamos a realizar un juego. Para ello, entregamos una figura geométrica a cada participante y luego pedimos que se agrupen con las que van juntas. Una vez que se encuentren, formarán pequeños grupos de trabajo. Presentamos el tema que se va a tratar y el objetivo de la sesión.

##### Diálogo y reflexión (55 minutos)

- Les entregamos a cada grupo un sobre con imágenes de diversas situaciones domésticas que pasan en casa. Les pedimos que saquen las imágenes, las observen y seleccionen aquellas con situaciones en las que consideran que sus hijas o hijos pueden participar y colaborar. Luego de seleccionarlás, deben explicar por qué sí pueden o por qué no.
- De las imágenes que seleccionaron, elijen una. A partir de esto, solicitamos a las madres y los padres que escriban una lista de acciones que deben efectuarse. Por ejemplo, si la imagen fue poner la mesa, las acciones serían estas:
  - Colocar los individuales
  - Colocar los cubiertos
  - Colocar servilleta
  - Colocar vasos
- Usamos el material del sector del hogar para solicitar a algunas madres o padres que lo repartan en la mesa, considerando que los miembros de la familia son 5.
- Luego de que terminen de poner la mesa, les preguntamos lo siguiente:

¿qué hicieron primero para poner la mesa? ¿Qué nociones matemáticas usaron? ¿Les ayudó saber la cantidad de familiares para poner la mesa?, ¿por qué?

- Anotamos en un papelógrafo las ideas que van dando.
- Les preguntamos nuevamente a partir de lo experimentado: ¿consideran que sus hijas o hijos desarrollan nociones matemáticas al poner la mesa?
- Les decimos que las niñas y los niños establecen relaciones de correspondencia al determinar que a cada integrante le corresponde un individual, un cubierto, una servilleta y un vaso. Además, dependiendo de las estrategias que usen, avanzan en sus procesos. De igual forma, es importante que consideren las características de sus hijas o hijos para tener en cuenta aquellos ajustes o apoyos necesarios para desarrollar la actividad. Entre ellas tenemos:
  - Coger un elemento, colocarlo, regresar por otro, colocarlo... Así hasta completar la cantidad necesaria.
  - Coger una cantidad de elementos y repartirlos a cada miembro de la familia.
  - Coger la cantidad exacta de elementos y repartirlos a cada miembro de la familia.
  - Coger en un solo viaje la cantidad exacta de elementos necesarios para repartirlos a cada miembro de la familia.
  - Contar la cantidad exacta de cada cosa y repartirla.

#### Cierre (5 minutos)

- Mencionamos todas las posibles estrategias en progresión que las niñas y los niños irán empleando para hacer la correspondencia, capacidad básica para que comprendan el concepto de número.
- Reflexionamos con las madres y padres de familia sobre el desarrollo de habilidades matemáticas, las cuales se pueden lograr en casa también con ayuda de cada uno de los padres.
- Mencionamos la importancia de la exploración de materiales concretos en esta etapa, lo que permitirá el desarrollo del pensamiento matemático.

## Sesión 3

## Lavamos, tendemos y guardamos la ropa

### Materiales

Cintas de diferentes longitudes, papelógrafo, plumones

### Descripción

#### Inicio (10 minutos)

- Damos la bienvenida a las madres y padres de familia, y los invitamos a realizar un juego; para ello, entregamos una cinta de diferente longitud a cada uno (4 longitudes diferentes). Luego, les pedimos que se organicen y agrupen de manera que en cada grupo las cintas estén ordenadas del largo al corto. Una vez que terminen de ordenar las cintas formarán pequeños grupos de trabajo.

#### Diálogo y reflexión (50 minutos)

- Les decimos que la vez pasada conversaron sobre las actividades cotidianas en las que sus hijas e hijos pueden participar y colaborar.
- Agregamos que hoy analizarán el lavado, colgado y guardado de la ropa. A partir de ello, les solicitamos a las madres y los padres que escriban una lista de acciones que realizan antes de lavar la ropa. Por ejemplo:
  - Seleccionar la ropa antes de lavarla.
  - Colocarla por grupos, como colores, tamaños, clases (como de pantalones, de chompas).
  - Seleccionar lo blanco y lo no blanco.
- Solicitamos que ahora escriban un listado de acciones que realizan cuando cuelgan y recogen la ropa, como las siguientes:
  - Colgarla por tamaños.
  - Colgarla por color (lo blanco y lo no blanco).
  - Contarla al colgarla (las medias, la ropa interior).
  - Recogerla de acuerdo con el tamaño o la clase (como pantalones, chompas).
- Por último, solicitamos a las madres y los padres que elaboren un listado de acciones que realizan cuando después de planchar la ropa la guardan en sus respectivos cajones o en un lugar adecuado para ello.
- Luego, les preguntamos lo siguiente: ¿qué nociones matemáticas han usado para realizar estas acciones?

- Anotamos en un papelógrafo las ideas que van dando las madres y padres de familia:
  - Agrupaciones al colocar la ropa que va junta antes de lavarla.
  - Negación de atributo al separar lo que es blanco y lo que no es blanco.
  - Conteo.
  - Correspondencia al guardar la ropa en los cajones.
  - Correspondencia al juntarla de acuerdo al tamaño o uso: de papá, de mamá, de hija o de hijo.
- Les comentamos que la clasificación es la capacidad por la que la niña o el niño puede distinguir atributos en los objetos y a partir de ello establecer relaciones; de esta manera, junta objetos por semejanzas y los separa por diferencia. Estas agrupaciones dan paso al concepto de clase, propiedad común de los conjuntos. Por ejemplo, el grupo de los rojos, de los círculos o de los que tienen igual cantidad de elementos. Así surge la **cardinalidad**, es decir, la cantidad de elementos de un grupo o conjunto.
- Asimismo, les decimos que la **correspondencia** es una **función** que usan las niñas y los niños para comparar dos grupos de objetos con el fin de determinar la cantidad que hay al contar y establecer una correspondencia entre los elementos de cada grupo. Esto los lleva al concepto de equivalencia, es decir, que tienen la misma cantidad de elementos. A través de la correspondencia uno a uno, las niñas y los niños van adquiriendo la noción de conservación de cantidad.

#### Cierre (5 minutos)

- Finalmente, les decimos a las madres y los padres de familia que contar en un principio es un acto enteramente verbal y sin significado. Poco a poco las niñas y los niños van descubriendo su uso cuando, por ejemplo, se les pregunta cuántos años tienen o cuántas galletas se comieron. Aprenden a contar antes de formar imágenes mentales, van aprendiendo a diferenciar las palabras que son para contar de las que no lo son. Cuentan sin necesidad de numerar elementos en un inicio para luego encontrar la cantidad de elementos de un conjunto y resolver situaciones mediante adiciones o sustracciones mentales.
- Reflexionamos con las madres y padres de familia sobre el desarrollo de habilidades matemáticas, las cuales se pueden lograr en casa también con ayuda de cada uno de los padres.

## Referencias bibliográficas

- **Alsina, Á.** (2006). *Cómo Desarrollar el pensamiento matemático de los 0 a los 6 años*. España: Octaedro.
- **Alsina, Á.** (2008). *Matemática Inclusiva*. Madrid: Narcea Ediciones.
- **Alsina, Á.** (2014). *Procesos matemáticos en Educación Infantil: 50 ideas clave*. *Revista didáctica de la matemática*, 5- 28.
- **Alsina, A.** (2016). *El currículo del número en educación infantil. Un análisis desde una perspectiva internacional*. *PNA*, 10(3), 135-160. <https://www.researchgate.net/publication/318701917>
- **Baroody, A.** (1988). *El pensamiento matemático de los niños*. Madrid: Visor Distribuciones.
- **Chacón, M.** (Diciembre de 2014). Obtenido de [https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para\\_el\\_aula/Documents/para\\_el\\_aula\\_12/pea\\_012\\_0020.pdf](https://www.usfq.edu.ec/publicaciones/para_el_aula/Documents/para_el_aula_12/pea_012_0020.pdf)
- **Chamorro, M. d.** (2005). *Didáctica de la Matemática para Educación Infantil*. Madrid: Pearson.
- **Coronata, C.** (2014) *Presencia de los procesos matemáticos en la enseñanza del número de 4 a 8 años. transición entre la educación infantil y elemental*. Tesis doctoral. Universitat de Girona. Dipòsit legal: Gi. 1949-2014. <http://hdl.handle.net/10803/28433>
- **De Sánchez, M.** (1995). *Desarrollo de Habilidades de Pensamiento*. México: Trillas.
- **Espinosa, A. J.** (s.f.). *El desarrollo de competencias desde las situaciones problemáticas*. Colombia: Grupo de Investigación Pirámide.
- **Fernández, J.** (2000). *Técnicas Creativas para la Resolución de Problemas Matemáticos*. Barcelona: CissPraxisS.A.
- **Frisancho, L. L.** (17 de abril de 2015). *Sineace*. Obtenido de <http://repositorio.sineace.gob.pe/repositorio/bitstream/handle/sineace/336/SusanaFrisanchoFinal.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- **Harahap\*, A. Y.** (2018). *Differences between Mathematics Representation Ability*. *American Journal of Educational Research*, 2018, Vol. 6, No.11, 1497-1504, 1498.
- **Irigoyen, J. J., Noriega, J. G., & Acuña, K. F.** (2017). *Establecimiento de relaciones espaciotemporales en niños de nivel preescolar*. *Enseñanza e investigación en Psicología*.
- **MINEDU** (2015). *Rutas de Aprendizaje versión 2015*. Lima .

- **MINEDU** *Currículo Nacional*. 2016. Lima
- **MINEDU** (2016). *Programa Curricular de Educación Inicial*. Lima .
- **MINEDU** (2019). *Interacciones que promueven aprendizajes*. Lima : Minedu.
- **MINEDU**. (s.f.). *Guía para el trabajo con padres y madres de familia de Educación inicial 3,4,y 5 años*. Lima: Minedu.
- **NCTM**. (2000). *Principios y Estándares para la Educación Matemática*. Sevilla: Proyecto Sur Industrias Gráficas.
- **Papalia**, D. E. (2010). *Desarrollo Humano*. México: Mc Graw Hill.
- **Pères**, J. (1987). *Construction et utilisation d'un code de désignation à l'école maternelle*. Bordeaux.
- **Piaget**, J. (1966). *La psicología del niño* . Madrid. Ediciones Morata.
- **Piaget**, J. (1991). *Seis estudios de psicología* . Barcelona : Labor .
- **PUCP**. (2014). *Didáctica de la matemática en Educación primaria- Módulo 2*. Lima: Office SAC.
- **PUCP**. (2014). *Didáctica e la Matemática en Educación Primaria - Módulo 5*. Lima: Peru office S.A.C.
- **Rencoret**, M. d. (1994). *Iniciación Matemática: Un modelo de jeraquía de enseñanza*. Santiago: Editorial Andrés Bello.
- **Weinstein**, A. G.-E. (2005). *¿Como enseñar matemática en el jardín?* Buenos Aires: Ediciones Colihue.
- **Weinstein**, A. G.-E. (2017). *La enseñanza de la Matemática en el jardín de infantes*. Santa fe Argentina : Homo sapiens ediciones.

## SÍMBOLOS DE LA PATRIA



Bandera



Himno Nacional del Perú



Escudo

## DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS HUMANOS

El 10 de diciembre de 1948, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó y proclamó la Declaración Universal de Derechos Humanos, cuyos artículos figuran a continuación:

### Artículo 1

Todos los seres humanos nacen libres e iguales en dignidad y derechos y, (...) deben comportarse fraternalmente los unos con los otros.

### Artículo 2

Toda persona tiene los derechos y libertades proclamados en esta Declaración, sin distinción alguna de raza, color, sexo, idioma, religión, opinión política o de cualquier otra índole, origen nacional o social, posición económica, nacimiento o cualquier otra condición. Además, no se hará distinción alguna fundada en la condición política, jurídica o internacional del país o territorio de cuya jurisdicción dependa una persona (...).

### Artículo 3

Todo individuo tiene derecho a la vida, a la libertad y a la seguridad de su persona.

### Artículo 4

Nadie estará sometido a esclavitud ni a servidumbre; la esclavitud y la trata de esclavos están prohibidas en todas sus formas.

### Artículo 5

Nadie será sometido a torturas ni a penas o tratos crueles, inhumanos o degradantes.

### Artículo 6

Todo ser humano tiene derecho, en todas partes, al reconocimiento de su personalidad jurídica.

### Artículo 7

Todos son iguales ante la ley y tienen, sin distinción, derecho a igual protección de la ley. Todos tienen derecho a igual protección contra toda discriminación que infrinja esta Declaración (...).

### Artículo 8

Toda persona tiene derecho a un recurso efectivo, ante los tribunales nacionales competentes, que la ampare contra actos que violen sus derechos fundamentales (...).

### Artículo 9

Nadie podrá ser arbitrariamente detenido, preso ni desterrado.

### Artículo 10

Toda persona tiene derecho, en condiciones de plena igualdad, a ser oída públicamente y con justicia por un tribunal independiente e imparcial, para la determinación de sus derechos y obligaciones o para el examen de cualquier acusación contra ella en materia penal.

### Artículo 11

1. Toda persona acusada de delito tiene derecho a que se presuma su inocencia mientras no se pruebe su culpabilidad (...).  
2. Nadie será condenado por actos u omisiones que en el momento de cometerse no fueron delictivos según el Derecho nacional o internacional. Tampoco se impondrá pena más grave que la aplicable en el momento de la comisión del delito.

### Artículo 12

Nadie será objeto de injerencias arbitrarias en su vida privada, su familia, su domicilio o su correspondencia, ni de ataques a su honra o a su reputación. Toda persona tiene derecho a la protección de la ley contra tales injerencias o ataques.

### Artículo 13

1. Toda persona tiene derecho a circular libremente y a elegir su residencia en el territorio de un Estado.  
2. Toda persona tiene derecho a salir de cualquier país, incluso el propio, y a regresar a su país.

### Artículo 14

1. En caso de persecución, toda persona tiene derecho a buscar asilo, y a disfrutar de él, en cualquier país.  
2. Este derecho no podrá ser invocado contra una acción judicial realmente originada por delitos comunes o por actos opuestos a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

### Artículo 15

1. Toda persona tiene derecho a una nacionalidad.  
2. A nadie se privará arbitrariamente de su nacionalidad ni del derecho a cambiar de nacionalidad.

### Artículo 16

1. Los hombres y las mujeres, a partir de la edad núbil, tienen derecho, sin restricción alguna por motivos de raza, nacionalidad o religión, a casarse y fundar una familia (...).  
2. Sólo mediante libre y pleno consentimiento de los futuros esposos podrá contraerse el matrimonio.  
3. La familia es el elemento natural y fundamental de la sociedad y tiene derecho a la protección de la sociedad y del Estado.

### Artículo 17

1. Toda persona tiene derecho a la propiedad, individual y colectivamente.  
2. Nadie será privado arbitrariamente de su propiedad.

### Artículo 18

Toda persona tiene derecho a la libertad de pensamiento, de conciencia y de religión (...).

### Artículo 19

Todo individuo tiene derecho a la libertad de opinión y de expresión (...).

### Artículo 20

1. Toda persona tiene derecho a la libertad de reunión y de asociación pacíficas.  
2. Nadie podrá ser obligado a pertenecer a una asociación.

### Artículo 21

1. Toda persona tiene derecho a participar en el gobierno de su país, directamente o por medio de representantes libremente escogidos.  
2. Toda persona tiene el derecho de acceso, en condiciones de igualdad, a las funciones públicas de su país.  
3. La voluntad del pueblo es la base de la autoridad del poder público; esta voluntad se expresará mediante elecciones auténticas que habrán de celebrarse periódicamente, por sufragio universal e igual y por voto secreto u otro procedimiento equivalente que garantice la libertad del voto.

### Artículo 22

Toda persona (...) tiene derecho a la seguridad social, y a obtener, (...) habida cuenta de la organización y los recursos de cada Estado, la satisfacción de los derechos económicos, sociales y culturales, indispensables a su dignidad y al libre desarrollo de su personalidad.

### Artículo 23

1. Toda persona tiene derecho al trabajo, a la libre elección de su trabajo, a condiciones equitativas y satisfactorias de trabajo y a la protección contra el desempleo.  
2. Toda persona tiene derecho, sin discriminación alguna, a igual salario por trabajo igual.  
3. Toda persona que trabaja tiene derecho a una remuneración equitativa y satisfactoria, que le asegure, así como a su familia, una existencia conforme a la dignidad humana y que será completada, en caso necesario, por cualesquiera otros medios de protección social.  
4. Toda persona tiene derecho a fundar sindicatos y a sindicarse para la defensa de sus intereses.

### Artículo 24

Toda persona tiene derecho al descanso, al disfrute del tiempo libre, a una limitación razonable de la duración del trabajo y a vacaciones periódicas pagadas.

### Artículo 25

1. Toda persona tiene derecho a un nivel de vida adecuado que le asegure, así como a su familia, la salud y el bienestar, y en especial la alimentación, el vestido, la vivienda, la asistencia médica y los servicios sociales necesarios; tiene asimismo derecho a los seguros en caso de desempleo, enfermedad, invalidez, vejez y otros casos de pérdida de sus medios de subsistencia por circunstancias independientes de su voluntad.  
2. La maternidad y la infancia tienen derecho a cuidados y asistencia especiales. Todos los niños, nacidos de matrimonio o fuera de matrimonio, tienen derecho a igual protección social.

### Artículo 26

1. Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental. La instrucción técnica y profesional habrá de ser generalizada; el acceso a los estudios superiores será igual para todos, en función de los méritos respectivos.  
2. La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos; y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.  
3. Los padres tendrán derecho preferente a escoger el tipo de educación que habrá de darse a sus hijos.

### Artículo 27

1. Toda persona tiene derecho a tomar parte libremente en la vida cultural de la comunidad, a gozar de las artes y a participar en el progreso científico y en los beneficios que de él resulten.  
2. Toda persona tiene derecho a la protección de los intereses morales y materiales que le correspondan por razón de las producciones científicas, literarias o artísticas que sea autora.

### Artículo 28

Toda persona tiene derecho a que se establezca un orden social e internacional en el que los derechos y libertades proclamados en esta Declaración se hagan plenamente efectivos.

### Artículo 29

1. Toda persona tiene deberes respecto a la comunidad (...).  
2. En el ejercicio de sus derechos y en el disfrute de sus libertades, toda persona estará solamente sujeta a las limitaciones establecidas por la ley con el único fin de asegurar el reconocimiento y el respeto de los derechos y libertades de los demás, y de satisfacer las justas exigencias de la moral, del orden público y del bienestar general en una sociedad democrática.  
3. Estos derechos y libertades no podrán en ningún caso ser ejercidos en oposición a los propósitos y principios de las Naciones Unidas.

### Artículo 30

Nada en la presente Declaración podrá interpretarse en el sentido de que confiere derecho alguno al Estado, a un grupo o a una persona, para emprender y desarrollar actividades (...) tendientes a la supresión de cualquiera de los derechos y libertades proclamados en esta Declaración.

DISTRIBUIDO GRATUITAMENTE POR EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN - PROHIBIDA SU VENTA