



La educación
es de todos

Mineducación

IDEAS PARA DESCUBRIR Y EXPLORAR EL MUNDO DE LOS OBJETOS, LAS RELACIONES Y LOS SÍMBOLOS

EXPLORACIONES

Identities - Creaciones

Colección de ideas para cuidar, acompañar y potenciar el desarrollo en la primera infancia



gitei



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

Ministerio de Educación Nacional

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional

Constanza Liliana Alarcón Párraga
**Viceministra de Educación
Preescolar, Básica y Media**

Jaime Rafael Vizcaíno Pulido
Director de Primera Infancia

Coordinación del proceso de elaboración de la colección

Doris Andrea Suárez Pérez
**Subdirectora de Calidad
y Pertinencia de Primera Infancia**

Armonización del texto final

Adriana Carolina Molano Vargas
Carolina Gil García

Equipo Técnico que apoyó la elaboración del documento

Adriana Carolina Molano Vargas
Ángela Patricia Castellanos Bothía
Carolina Gil García
Doris Andrea Suárez Pérez
Diana Carolina Bejarano Novoa
Diana Milena Trujillo Mahecha
Katherine Lisset Silva Morales
María Consuelo Mora León
María del Pilar Méndez Ramos
Olga Lucía Vásquez Estepa
Viviana Carolina Osorio Rodríguez
**Subdirección de Calidad
de Primera Infancia**

Elaboración del documento base

Alice Marcela Gutiérrez Pérez

Edición y corrección de estilo

Ana María Giraldo Henao
María Fernanda Egas Naranjo
Sylvana Silvana Blanco Estrada
Universidad Nacional de Colombia - Gitei

Diseño gráfico y diagramación

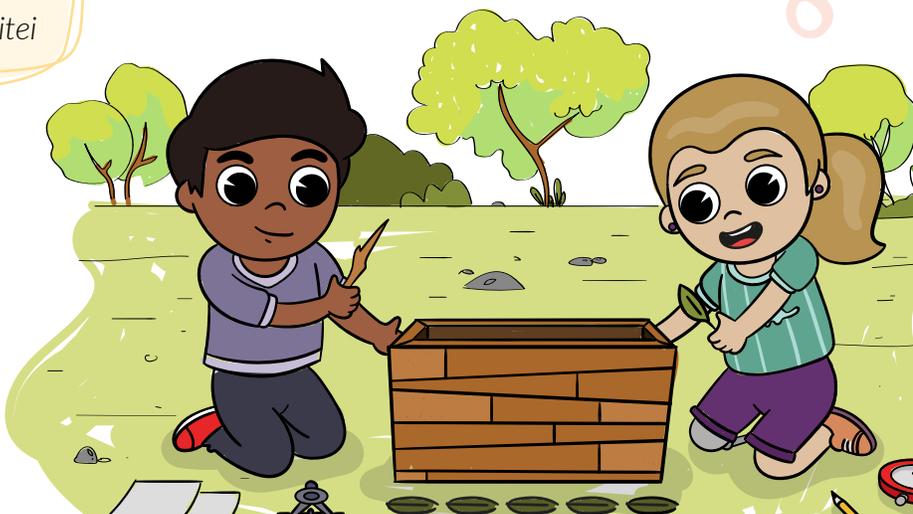
Equipo de diseño y desarrollo
Universidad Nacional de Colombia - Gitei

ISBN Obra Completa:

978-958-53709-6-8

*El contenido parcial de este
documento puede usarse, citarse
y divulgarse, siempre y cuando se
mencione la fuente y se cumplan
las normas de derechos de autor.*

*Esta colección se desarrolló
en el marco del contrato
interadministrativo CO1.
PCCNTR.1752546 de 2020
entre el Ministerio de Educación
Nacional y la Universidad
Nacional de Colombia.*



Contenido



Invitación	4
Exploraciones	7
Ideas para descubrir y explorar el mundo de los objetos, las relaciones y los símbolos	8
Los protagonistas de esta cartilla	10
Apertura para la interacción ¿Cómo prepararse para explorar, jugar y crear?	11
Un mundo de posibilidades	12
Idea inspiradora 1: ¡Vamos a jugar y a agrupar objetos y materiales!	15
Idea inspiradora 2: ¡Vamos a crear secuencias!	18
Idea inspiradora 3: ¡Vamos a medir los objetos!	21
Idea inspiradora 4: ¡Vamos a descubrir dónde hay más o menos elementos!	24
Idea inspiradora 5: ¡Vamos a contar!	27
Idea inspiradora 6: ¡Vamos a hacer predicciones!	31
Una oportunidad para continuar	34
Referencias bibliográficas	35

Invitación

La educación inicial reconoce la importancia de la primera infancia como un momento vital de las niñas y los niños, y su propósito principal es el de promover el desarrollo integral y aprendizaje desde la gestación hasta antes de ingresar a la básica primaria, a través de la generación de ambientes y experiencias pedagógicas en las que acontecen múltiples interacciones que favorecen la construcción de la identidad, el desarrollo de la autonomía, el pensamiento crítico, la autoestima, el ejercicio de su ciudadanía, el cuidado y el reconocimiento de sí mismo, de los otros y del medio que los rodea; la participación, la creatividad, las formas de expresión, y su deseo de conocer el mundo, entre otros procesos. Todo esto, en estrecha relación y complemento a la labor educativa de la familia.

Los procesos pedagógicos de la educación inicial enlazan las prácticas de cuidado, acogida y potenciación del desarrollo de las niñas y los niños, en las que se reconocen sus capacidades y se otorga un lugar importante a sus maneras propias de expresar, representar, comunicar, descubrir y maravillarse con la vida. Bajo esta perspectiva, las experiencias que se proponen buscan el desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños de primera infancia.

El Ministerio de Educación Nacional, comprometido con garantizar el derecho de las niñas y los niños a disfrutar de una educación inicial pertinente, oportuna y de calidad, presenta la **colección de ideas para cuidar, acompañar y potenciar el desarrollo en la primera infancia**, que se constituye en un recurso que propone diferentes experiencias inspiradoras y prácticas para que familias y docentes cuenten con elementos pedagógicos que les permitan organizar actividades divertidas y retadoras en las que se promuevan diversas interacciones a partir de los intereses, ideas, preguntas, iniciativas e hipótesis de las niñas y los niños.



Esta colección está compuesta por 20 ejemplares. Cada uno presenta ideas inspiradoras para la planeación y el desarrollo de experiencias relacionadas con la vida cotidiana a partir de materiales de fácil acceso. La colección se fundamenta en los tres propósitos de desarrollo y aprendizaje que plantea las Bases Curriculares para la Educación Inicial y Preescolar, elaboradas por el Ministerio de Educación Nacional en 2017, en las cuales se propone que las niñas y los niños en primera infancia:

Construyan su **identidad** en relación con otras personas, se sientan queridos y valoren positivamente pertenecer a una familia y una cultura.

Sean **comunicadores** activos de sus ideas y emociones para comprender y crear lo que pasa en su cotidianidad a través de las formas como se expresan, imaginan y representan su realidad.

Disfruten **aprender, experimentar y explorar** el mundo para comprenderlo y construirlo.

Esta colección es una invitación para que los entornos hogar y educativo sean escenarios de experiencias en los que las niñas y los niños jueguen, canten, narren historias, bailen, exploren, creen, expresen sus ideas y emociones, experimenten con diversos materiales y movimientos, den rienda suelta a su imaginación, aprendan, se sientan queridos y desarrollen todo su potencial. Para que, de la mano de sus familias y docentes, vivan aventuras que los lleven a descubrir y recorrer el mundo, al tiempo que disfrutan de ese maravilloso momento que es la primera infancia.

En cada cartilla se presentarán ideas inspiradoras que aportan a las **Creaciones, Exploraciones** y construcción de **Identidades**, en algunas de ellas se priorizará uno de estos propósitos de desarrollo y aprendizaje, donde las niñas y los niños de primera infancia serán siempre el centro de las experiencias propuestas. Desde allí invitamos a las familias y docentes a promover experiencias que permitan jugar, explorar, disfrutar de la literatura y las expresiones artísticas desde la cotidianidad, como se muestra en el esquema: Nuestro punto de partida para promover experiencias.

NUESTRO PUNTO DE PARTIDA PARA PROMOVER EXPERIENCIAS

JUEGO

LITERATURA



Identities

El ser
niñas y niños
Vida cotidiana



Creaciones



Exploraciones

Las niñas y los niños disfrutan,
aprenden, exploran y se
relacionan con el mundo para
comprenderlo y construirlo.

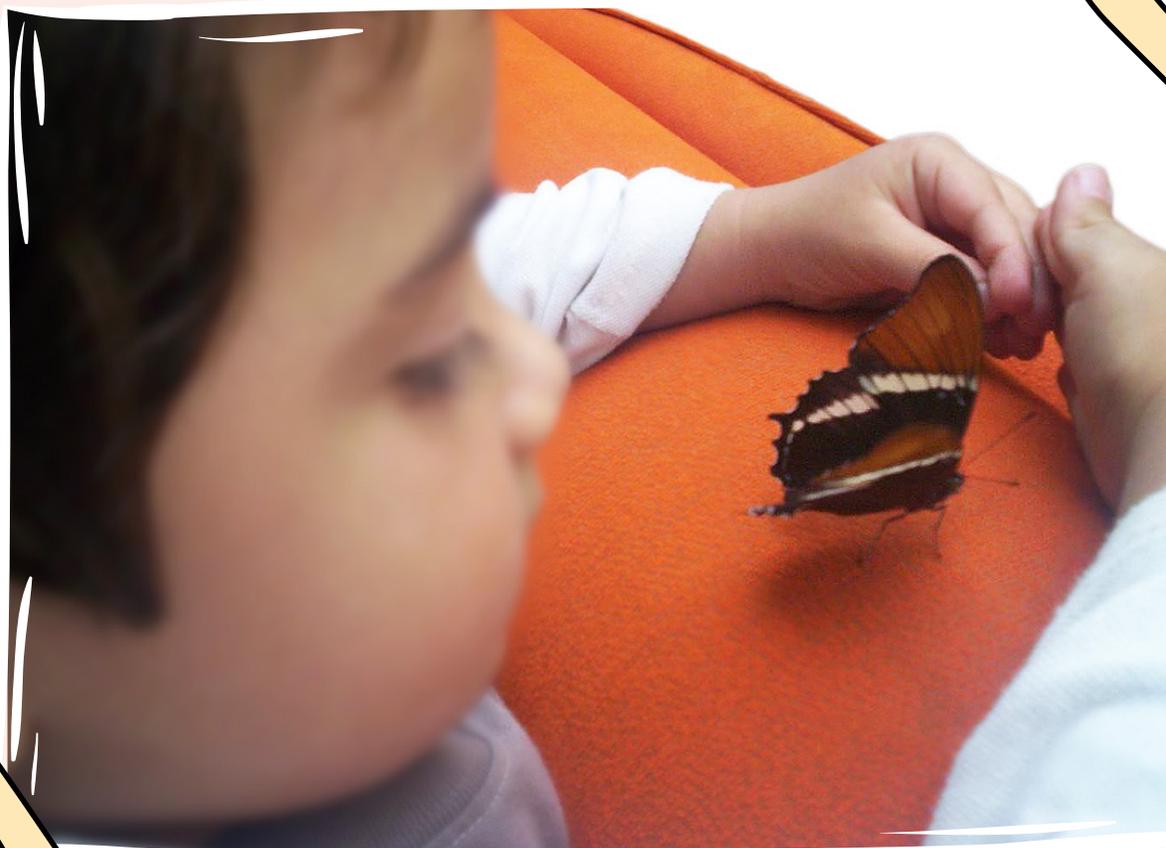
EXPLORACIÓN DEL MEDIO

EXPRESIONES ARTÍSTICAS

Exploraciones

La vida cotidiana se constituye en una verdadera aventura para las niñas y los niños, porque les ofrece oportunidades para interactuar con los objetos, los fenómenos sociales, físicos y naturales, y diversas situaciones que les permiten configurar sus propias formas de establecer conexiones, plantear problemas y buscar soluciones. Desde los primeros años de vida, las niñas y los niños se interesan por conocer el mundo que habitan y sus lógicas de funcionamiento. De esta manera, emprenden la aventura de conocer y apropiarse del mundo.

Esta exploración, que responde a su impulso natural, les permite relacionar objetos con características comunes o diferenciarlos por sus atributos particulares, plantear conjeturas, hacer analogías, construir diversas maneras de representar, ordenar, clasificar, medir, tomar conciencia respecto al tiempo, simbolizar, contar, abstraer, tantear, interpretar, encontrar y seguir patrones, reconocer diferentes tamaños y posiciones, identificar puntos de referencia, realizar desplazamientos y representarlos, describir posiciones relativas, entre otros procesos de desarrollo.



Ideas para descubrir y explorar el mundo de los objetos, las relaciones y los símbolos

Las niñas y los niños son curiosos por naturaleza, formulan y resuelven problemas espontáneamente con gran habilidad; exploran con su cuerpo y activan todos sus sentidos para conocer y apropiarse de las características del mundo que los rodea. Disfrutan de interactuar con sus pares, con el medio y con los objetos, para reconocer y construir su propio razonamiento lógico.

Desarrollar el pensamiento matemático desde la primera infancia supone que las niñas y los niños puedan vivir diversas experiencias que les permitan medir, descubrir patrones y regularidades para seguirlas o darles continuidad; comprender, interpretar y organizar información; reconocer como posible o imposible, probable o improbable un suceso.

En este sentido, acompañarlos en esta complejización y potenciamiento del pensamiento matemático implica dar respuesta al impulso y deseo espontáneo de las niñas y los niños por descubrir y dotar de sentido el mundo. Para ello, es clave promover que se expresen de diferentes maneras y que desde el lenguaje puedan evidenciar la construcción de conocimiento y darle un lugar importante a las preguntas, y cuestionarlos para llevarlos a argumentar, así como buscar nuevas formas de explicar y volver a su acción para comprenderla.



Esta cartilla contiene una serie de ideas inspiradoras diseñadas para disfrutar, divertirse y aprender siguiendo la curiosidad de las niñas y los niños. Se espera que esta invitación se convierta en una oportunidad para generar experiencias únicas que les permitan potenciar su desarrollo y aprendizaje.



El mundo sería caótico sin números, que nos sirven para enumerar, medir, codificar, calcular, etc. Es lógico, pues, que los niños se tropiecen, en su vida diaria, con numerosas situaciones que les proporcionan la oportunidad de contactar con símbolos y significados relacionados con los números. Por ejemplo, en los ritmos, los relojes o los calendarios, los autobuses o las camisetas de los deportistas. (Treffers, 2008, citado en Bosch, 2012, p.28)

Los protagonistas de esta cartilla



Soy la profesora Manuela. Disfruto escuchar las preguntas que se hacen las niñas y los niños, y motivarlos a hacer conjeturas para que lleguen a sus propias respuestas.



Soy Ana. Tengo cinco años y me encanta recoger hojas del jardín y separarlas por colores.



Soy Santiago. Tengo cuatro años y me gusta el baloncesto, estoy aprendiendo a contar los puntos al encestar.



Me llamo Manchas Geométrico. Esta es una de mis cuatro transformaciones. Acompañaré a las niñas y niños potenciando su pensamiento matemático.



Soy Julieta, la mamá de Ana. Me encanta ver como mi hija se interesa por explorar y organizar elementos de su entorno.

Apertura para la interacción

¿Cómo prepararse para explorar, jugar y crear?

Las niñas y los niños participan, comparten, conviven y se sorprenden con las personas y el entorno que los rodea. Por lo tanto, necesitan que los adultos estén dispuestos al encuentro, al diálogo abierto, a la escucha atenta y a la observación sensible, que promuevan interacciones esenciales con el juego, la exploración, las expresiones artísticas, la literatura, la experimentación y la construcción de hipótesis en un ambiente que les permita expresarse con libertad y fortalecer vínculos afectivos.

Los adultos aportan en el desarrollo del pensamiento matemático de las niñas y los niños cuando reconocen sus capacidades y permiten que ellos mismos construyan sus propias explicaciones y respuestas sobre el mundo. De esta forma se potencia su curiosidad y se movilizan sus intereses desde experiencias que los lleven a observar, escuchar, experimentar, comparar y reflexionar desde las posibilidades que les ofrece su pensamiento matemático para comprender y apropiarse del mundo.

Esta cartilla cuenta con seis ideas inspiradoras que buscan hacer particular lo cotidiano e invitan a reinterpretar los espacios habitados por las niñas y los niños. Para acompañarlos y disfrutar de las experiencias propuestas, es necesario tener en cuenta los siguientes aspectos: **tiempo**, **cuerpo**, **ambiente** y **conversación**, ya que contribuyen al desarrollo de experiencias que les permiten reconocer, comprender y dotar de sentido el mundo.

Tiempo: es importante propiciar experiencias cotidianas en las que las niñas y los niños construyan nociones respecto al tiempo para que aprendan a reconocer rutinas, ritmos, estructuras y continuidad en los sucesos que viven cada día.



Ambiente: disponer los materiales y objetos de manera intencional, facilitando el acceso e interacción de las niñas y niños para que puedan comparar, clasificar, ordenar, seriar, entre otros procesos.



Cuerpo: reconocer el cuerpo propio como la herramienta para explorar y percibir el mundo permite que las niñas y los niños representen lo concreto, complejicen las preguntas, realicen hipótesis, hagan comparaciones y demás procesos que evidencien el pensamiento matemático.



Conversación: se debe favorecer el desarrollo de las ideas y la formulación de preguntas a través de la exploración, la comparación y la asociación, e incentivar la expresión oral, la manifestación libre de sus pensamientos y comprensiones.



Un mundo de posibilidades

En el entorno hay diversos materiales para que las niñas y los niños experimenten, creen y construyan. No es necesario ir muy lejos, basta con detenerse y mirar alrededor para encontrar materiales de diferentes tipos, herramientas y utensilios que puedan usarse como elementos catalizadores en las experiencias sensoriales y de reconocimiento del mundo. Estos se pueden clasificar de la siguiente manera:

Materiales no estructurados

De la naturaleza



Hojas secas o verdes



Flores



Ramas



Semillas



Piedras



Arena o tierra



Pigmentos naturales



Virutas o fibras naturales



Harina



Conchas o caracolas

De procedencia industrial y reutilizados



Tubos



Retazos de tela



Mallas



Conos de hilo



Botellas plásticas



Trozos de madera



Palos de paleta



Cajas de cartón

Materiales estructurados*



Para dibujo y escritura, crayolas, tizas, pasteles, lápices de colores y plumones.



Pinturas (vinilo, témpera y acuarelas)



Masas o plastilinas



Tipos de papel (celofán, crepé, iris, pergamino, cartones y cartulinas)



Tijeras, pegamento y rollos de cinta.



Para pintura (brochas, pinceles y rodillos)



Rompecabezas



Fichas para armar

*Materiales con una finalidad concreta. Usualmente tienen instrucciones o normas claras para su uso.

Invitemos a las niñas y a los niños a **experimentar** con utensilios cotidianos y herramientas que los ayuden a **transformar** y **comprender** mejor cómo funciona su entorno; esto los lleva a encontrar mejores respuestas para las situaciones cotidianas, transformar los materiales, recrearlos y resignificarlos a través de sus propios intereses.



Herramientas y utensilios



Cucharas y cucharones de madera



Molinillo



Embudos



Lupas



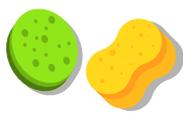
Vasijas



Linternas



Ollas

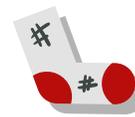


Espojas

Objetos de la vida cotidiana



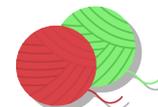
Espejos



Telas o trapos reutilizables



Coladores



Cordones, lanas o pitas



Baldes



Cepillos de dientes



Mecanismos (bisagras, ruedas, piezas)



Mangueras

Recomendaciones de seguridad para el uso de materiales

1

Los residuos textiles, plásticos, madera, piedras, ramas y hojas deben estar completamente limpios, desinfectados y en buen estado.

2

Las pinturas y pegamentos utilizados no deben ser tóxicos, ni corrosivos, preferiblemente a base de agua.

3

Los elementos fabricados en plástico no deben ser de PVC (Cloruro de Polivinilo) ni Poliestireno debido a su alta toxicidad.

4

Deben ser resistentes a la manipulación para evitar que sus partes se deterioren y sean ingeridas o causen daño a las niñas y los niños.

5

Los materiales deben permitir a las niñas y los niños la exploración, la manipulación y el acercamiento sin que se genere ningún peligro.

Idea inspiradora 1

!Vamos a jugar y a agrupar objetos y materiales!

Clasificar es ordenar o disponer elementos a partir de un criterio común. Es así como las niñas y los niños organizan el mundo según semejanzas y diferencias, establecen relaciones, y aplican cuantificadores: uno, ninguno, todos, algunos. A través de la clasificación, agrupan los objetos en función de diferentes criterios –forma, color, tamaño, entre otros– que sirven de base para potenciar el pensamiento matemático.

En estas actividades es importante generar preguntas, pues son una opción para entender cómo las niñas y los niños se relacionan, reconocen y comprenden el mundo que los rodea. Es posible que no lo hagan como lo pensamos los adultos, pero sus referentes son igualmente válidos.



¿Qué necesitamos?

- * Reunir tapas plásticas muy variadas, de detergentes, gaseosas, envases en general (asegurémonos de que las tapas estén limpias y desinfectadas). Entre más tengamos, más divertida será la actividad.
- * Disponer de un espacio amplio y cómodo en el que las niñas y los niños puedan observar e interactuar con facilidad.
- * Las tapas pueden reemplazarse por bolitas de lana, cubos de madera, botones y elementos naturales, como hojas y piedras. Lo importante es que tengan diferentes colores, tamaños y formas.

Vivamos la experiencia

La vida cotidiana nos ofrece posibilidades para identificar diversas características de los objetos con los que interactuamos ropa, alimentos o juguetes, por ejemplo según su forma, color, textura, utilidad, olor y sabor. Con base en estos atributos que observamos y experimentamos, es posible proponer una actividad en la que las niñas y niños deban organizar grupos a partir de esas características. Esto contribuye a movilizar procesos de pensamiento que les permita comparar, ordenar y establecer semejanzas y diferencias.

Les compartimos algunas ideas que pueden desarrollar en casa o en el entorno educativo.

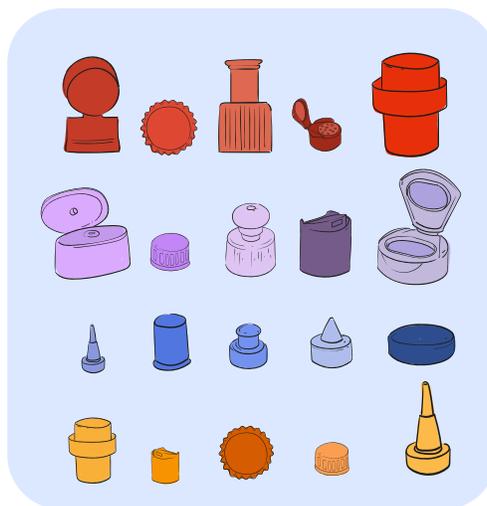
Paso a paso para desarrollar la experiencia



- 1** Ubicamos las tapas u objetos que reunimos en el espacio que definimos para realizar la actividad. Las niñas y los niños son los encargados de clasificar las tapas a partir de criterios de semejanza: su forma, color o tamaño. Con las niñas y niños más grandes, podemos proponer que organicen grupos con dos variables: por ejemplo, tamaño y color.
- 2** Acordamos cómo disponer en el espacio los grupos que surjan en la clasificación.

3 Ahora sí ¡a ordenar grupos!

*** Primer criterio: color.** Separamos las tapas por tonalidades. Se formarán tantos grupos de tapas como colores tengamos. Si tenemos tapas amarillas, verdes, azules y rojas formamos 4 grupos. También podemos estimar en cuál grupo hay más o menos elementos y contar juntos cuántas tapas hay en cada uno.



*** Segundo criterio: tamaño.** No importa el color de las tapas, lo importante es separar las grandes, las medianas y las pequeñas. ¿Cuántas tapas hay en cada grupo?



* **Tercer criterio: forma.** Ni el color ni el tamaño de las tapas los tendremos en cuenta, lo importante es que luzcan iguales o muy parecidas. Por ejemplo, porque son aplanadas, redondas, de rosca, etc. ¡Formamos grupos! ¿Alguna tapa se quedó sola? ¿De cuál tipo de tapa tenemos más?



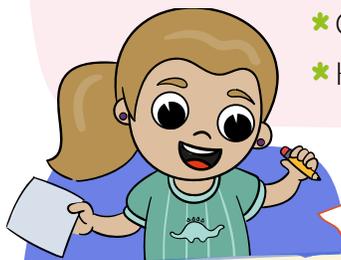
4

Reflexionamos sobre la actividad, hablamos de cómo solemos ordenar las cosas en nuestro entorno: la ropa, los zapatos, los juguetes, los objetos de la cocina, etc.

Invitemos a las niñas y a los niños a:



- * Observar y establecer relaciones entre objetos y situaciones.
- * Hacer preguntas como ¿dónde hay más o menos elementos?
- * Contar los grupos que han organizado.
- * Construir grupos con objetos.
- * Hacer correspondencia uno a uno.



¿Qué tal si...

- ✓ ...organizamos diferentes objetos en grupos, según sus semejanzas? Es decir, mezclamos tapas, lápices de colores, ropa, lo que se nos ocurra y aplicamos los mismos criterios: color, tamaño y forma.
- ✓ ...buscamos otros objetos y formas de clasificar? Puede ser por objetos livianos o pesados, por antigüedad o por material. Para esto, podemos utilizar libros, cobijas, almohadas, etc.

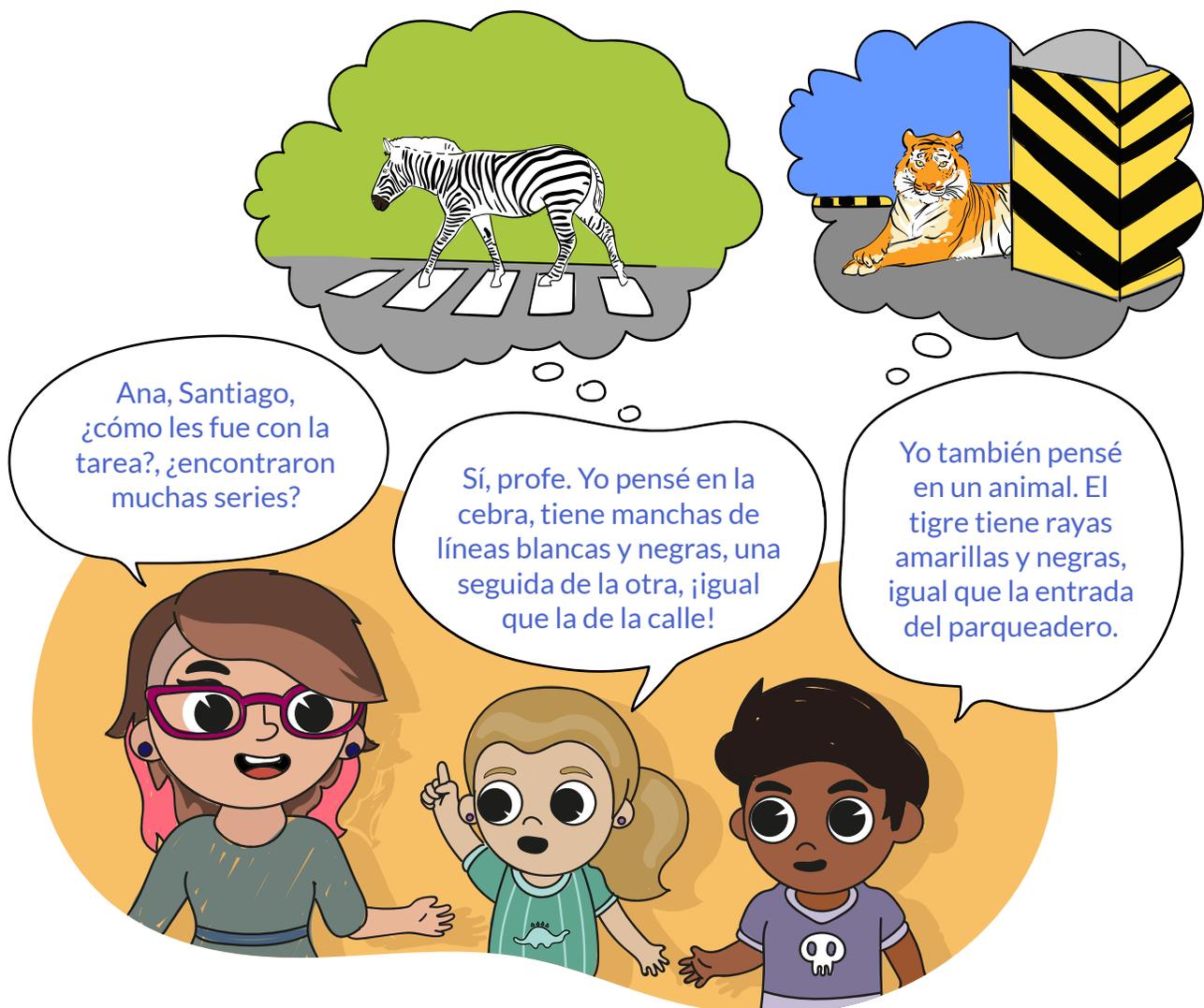


Idea inspiradora 2

¡Vamos a crear secuencias!

Proponer experiencias que favorezcan la capacidad de las niñas y los niños de ordenar objetos según un patrón determinado es fundamental en la construcción del concepto de número. En el hogar o entorno educativo se pueden propiciar actividades en las que se propongan patrones por tamaño, color o forma, aumentando su grado de dificultad al incluir más elementos. A modo de ejemplo, ordenar tapas por colores: primero, una roja; luego, una azul; después, una verde, e iniciamos de nuevo con una tapa roja. Otro ejemplo, esta vez con palos: uno grande, uno mediano, uno pequeño, uno grande, etc.

También podemos acompañar estas experiencias preguntando ¿cuál palo o tapa crees que sigue? Esto favorecerá procesos de pensamiento en torno a la anticipación, la comparación, la clasificación y la lógica.



¿Qué necesitamos?

- * Recolectar medias o zapatos de diversos tamaños, colores y formas que pertenezcan a los miembros de la familia.
- * Delimitar un espacio amplio en la casa, donde podamos organizar los elementos, para realizar las actividades de clasificación y seriación.

Vivamos la experiencia

Cualquier espacio puede convertirse en una excelente oportunidad para que las niñas y los niños realicen ejercicios de seriación.

Paso a paso para desarrollar la experiencia

- 1 Reunimos medias o zapatos de todos los miembros de la familia y las ubicamos en un espacio amplio para comenzar nuestro ejercicio de seriación.
- 2 Invitamos a las niñas y a los niños a que describan las características de las medias o zapatos que recolectamos, *¿cuáles son más largas y cuáles más cortas?* y *¿qué texturas perciben? ¿Son suaves o ásperas?*
- 3 Elegimos las categorías de clasificación, puede ser por tamaños, colores, usos, texturas, entre otras. ¡Comenzamos a ordenar!
- 4 Comparamos las medias entre sí, las tobilleras son más cortas, las de fútbol son más largas, hay algunas más nuevas y otras más viejas.
- 5 Ahora organizamos grupos de medias por series:
 - * Por colores: azul - verde - azul - verde
 - * Por tamaños: larga - corta - larga - corta



6 Podemos subir el grado de dificultad de la actividad añadiendo más elementos. Por ejemplo incluir medias de más colores a la serie:

* azul – verde – rojo – naranja – azul – verde – rojo – naranja

7 Para finalizar, motivamos a las niñas y a los niños a hacer preguntas, a conversar sobre lo que piensan y a sacar sus propias conclusiones sobre la actividad.

La educación infantil en general y la matemática en particular no es asunto exclusivo de la escuela y [...] no se trata de enseñar gran cantidad de conocimiento matemático formal, sino de fomentar una forma de pensamiento que permita a los niños y las niñas enfrentar situaciones reales de su entorno. (Flórez y Torrado, 2013, p. 293)

¿Qué tal si...

- ✓ ... pensamos en qué otras series podemos hacer?, ¿podemos incluir más colores y más tamaños?, ¿u otros elementos como zapatos, cubiertos o pelotas? ¡Se vale mezclar y descubrir todas las posibilidades!
- ✓ ... elaboramos manillas o collares siguiendo secuencias de formas y colores?
- ✓ ... hacemos pinchos de frutas siguiendo diferentes secuencias? Banano – fresa – banano.

Idea inspiradora 3

¡Vamos a medir los objetos!

Explorar las medidas de los espacios, el tamaño de las personas, el peso de los alimentos y otros elementos brinda la posibilidad de potenciar el desarrollo del pensamiento métrico. Por lo tanto, promover experiencias en las que las niñas y los niños creen sus propios patrones de medida les permitirá explorar otro uso de los números e indagar sobre las características de los objetos.

Podemos invitarlos a usar sus manos y pies para saber cuánto mide su cama, el cuarto, salón o tablero. También podemos emplear piedras, palos o clips para estimar cuánto mide un libro o el televisor; al uso de objetos cotidianos para medir se le conoce como medidas no estandarizadas, pues no utilizan las unidades de medidas convencionales.

Asimismo, podemos simular balanzas con los brazos o diseñarlas para valorar cuál objeto pesa más que otro. Medir con los pocillos cuántas tazas de harina necesitamos para hacer arepas para toda la familia o cuántas cucharaditas de jugo de limón necesitamos para hacer limonada. Por ejemplo, jugar a descubrir cuántos vasos de agua caben en una botella de gaseosa, permitirá descubrir la capacidad de los recipientes.



¿Qué necesitamos?

- * Hojas de papel, pedazos de lana o cinta adhesiva.
- * Seleccionar un espacio para realizar el proceso de medición.
- * Diferentes objetos para medir.

¡Vivamos la experiencia!

Una acción que llama la atención de las niñas y los niños es medir y comparar su estatura, las distancias, el peso, la ocupación de espacios, la distribución de los elementos, entre otros. Algunas experiencias cotidianas, como servir el jugo de manera que alcance para todos o la preparación de una receta, en donde resulta clave establecer cuánto se requiere de cada alimento o condimento, por ejemplo, permite que las niñas y los niños desarrollen el pensamiento métrico.

Los invitamos a medir alguno de los espacios donde pasan la mayor parte de su tiempo haciendo uso de herramientas no convencionales como sus pasos o sus brazos.

Paso a paso para desarrollar la experiencia

1 Identificamos las herramientas de medición no convencionales con las que vamos a desarrollar la actividad. Algunas ideas pueden ser:

- * Dibujos de las huellas de nuestro animal favorito.
- * Hojas de papel.
- * Pedazos de lana.
- * Nuestro propios pasos, manos o brazos.

2 Nos situamos en el lugar seleccionado e invitamos a las niñas y a los niños a comenzar a medirlo, con cada uno de los recursos descritos en el paso anterior.



3 Comparamos las diversas herramientas de medición que utilizamos ¿cuántas huellas, cuántas hojas, cuántos pedazos de lana mide esta pared?

4 Conversamos y reflexionamos en torno a la idea de que aunque estemos midiendo el mismo espacio, dependiendo de las características particulares de la herramienta utilizada para medir, las unidades y cantidades serán en unos casos mayores y en otros menores. Por ejemplo, si medimos la cama con los pies, se puede lograr con 6 pies, mientras que si la medimos con pedazos de lana del doble de largo de nuestros pies, con 3 serán suficientes.

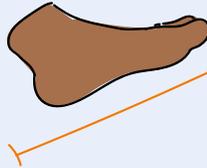
Herramientas de medición

Convencionales



Regla

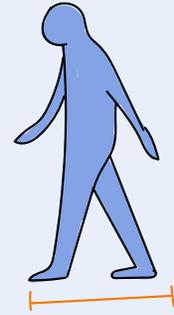
No convencionales



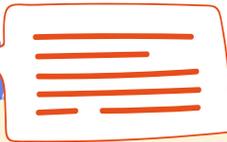
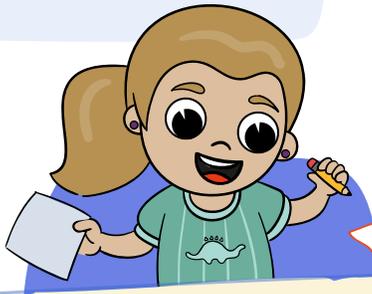
Pie



Mano



Paso



¿Qué tal si...



...investigamos sobre todo aquello que se puede medir y las herramientas para hacerlo: ¿cómo medir el tiempo, la temperatura, la altura y las distancias?



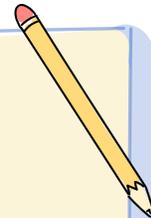
... estimamos la capacidad de un balde usando vasos y botellas? ¿Cuántos vasos de agua caben en el balde?, y ¿cuántas botellas?



... pensamos en una medida de tiempo diferente a las horas? Por ejemplo la luz del sol nos va indicando la hora del día en que nos encontramos y cuando llega la luna sabemos que es de noche.



...definimos como grupo una herramienta para medir espacios como el aula, el patio, el parque, etc.? ¿Todos logramos el mismo resultado usando la misma herramienta?



Idea inspiradora 4

!Vamos a descubrir dónde hay más o menos elementos!

Las niñas y los niños construyen conocimiento a partir de la experiencia directa con los objetos, el entorno, sus pares y los adultos. En este sentido, es fundamental que tengan oportunidades para observar, agrupar, comparar, estimar y ordenar los juguetes, objetos y otros materiales de la vida cotidiana. Invitarlos e invitarlas a estimar es promover procesos de pensamiento en el que se requiere la intuición y la lógica. Por este motivo, experiencias que permitan descubrir en qué grupos hay más o menos elementos permiten resolver problemas de la vida cotidiana y crear hipótesis y argumentos sobre las apreciaciones que hacemos.



¿Qué necesitamos?

- * Seleccionar al menos diez tesoros preciados para las niñas y los niños.
- * Encontrar buenos espacios para esconder los elementos.
- * Hojas de papel, lápiz y colores, para la elaboración de los mapas (de acuerdo a la cantidad de niñas y niños participantes en la actividad).
- * Establecer un límite de tiempo para la búsqueda y utilizar un cronómetro para medirlo.

¡Vivamos la experiencia!

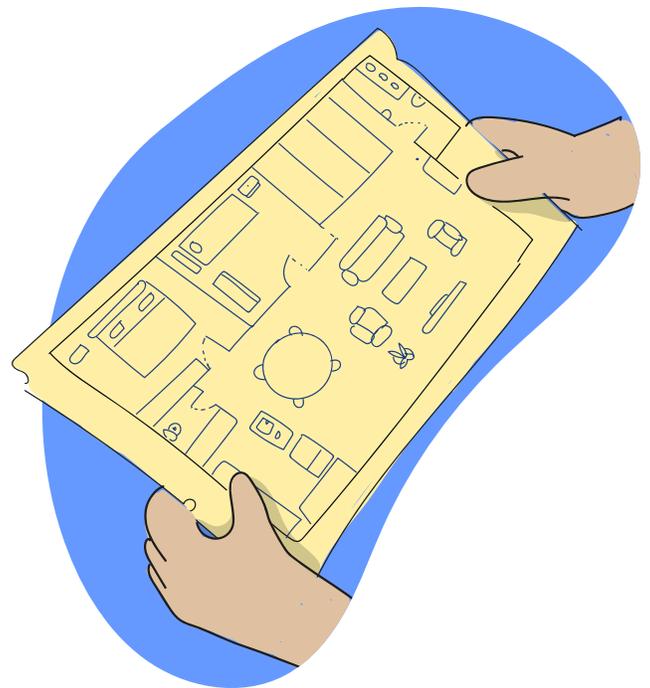
Podemos proponer a las niñas y niños una actividad que los lleve a explorar medidas y espacios, resolver acertijos, descifrar pistas y recolectar objetos para luego comparar quién encontró más o menos. También podemos asignarle a cada objeto un valor para luego saber quién logró reunir la mayor cantidad de puntos y cuántos le faltaron al que tuvo menos puntos para alcanzar al ganador.

Paso a paso para desarrollar la experiencia

- 1 Hacemos una **lista de los objetos**, les asignamos un valor en puntos y los escondemos.



- 2 **Elaboramos mapas*** y pistas para que encuentren los tesoros.

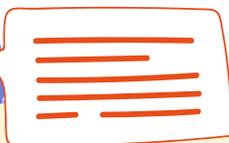
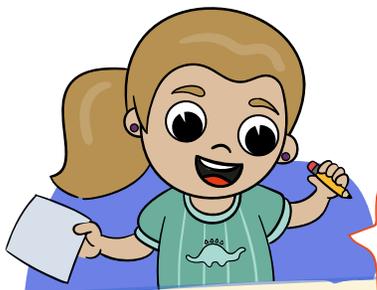


*Los mapas deben ser realizados por los adultos de forma comprensible para las niñas y los niños.

- 3 Invitamos a las niñas y a los niños a **buscar los objetos**, los adultos podemos ayudarles indicando que tan cerca o lejos están por medio del juego de la temperatura, decir *frío* o *caliente*.
- 4 Se puede utilizar un cronómetro para **medir el tiempo** y asegurarnos que fue el designado al inicio de la actividad, dado que las niñas y niños disfrutan cuando sienten que están en una competencia.
- 5 Nos reunimos una vez se cumpla el tiempo y **hablamos sobre los tesoros** que cada uno encontró. *¿Faltaron tesoros por descubrir?*
- 6 Para finalizar, revisamos cuántos tesoros encontró cada participante y cuántos puntos sumó. Si alguno tiene más puntos que los demás, será el ganador. En caso de que dos o más tengan la misma cantidad, habrá un empate.



Además de usar los números para cuantificar algunos objetos o acciones de la vida cotidiana, a través de la experimentación, las niñas y los niños viven experiencias alrededor de las cantidades y las comparaciones entre estas. Por ejemplo: hay muchos juguetes, hay pocas frutas, tengo más zapatos que tú, hay menos sillas en este salón que en el otro, etc. De allí que la recolección de diversos objetos sea una invitación constante a contar y comparar cantidades.



¿Qué tal si...

- ✓ ...contamos algunos objetos de la casa? Por ejemplo, los juguetes favoritos, las ventanas, las sillas, los cojines, etc.
- ✓ ... les pedimos a las niñas y los niños que realicen un conteo conjunto de los últimos 10 segundos de la actividad? ¡Comenzamos en 10 y terminamos en 1!
- ✓ ...les pedimos a las niñas y niños que busquen muchas piedras y que luego formen hileras para comparar quién tiene más o menos?
- ✓ se hace una lista de "quién tiene más" hermanas, tíos, primas? También se puede con objetos (colores, tapas, juguetes, etc.).



¡Vamos a contar!

Las niñas y los niños usan los números en diferentes situaciones: para contar, hallar la posición de algo o alguien, estimar, comparar cantidades, entre otros. La construcción del concepto de número inicia en los primeros años de vida en la medida en que tienen la posibilidad de interactuar, manipular y observar diversos objetos, así como al escuchar y ver cómo los adultos usamos los números en diversas situaciones.

Las niñas y los niños establecen relaciones de cantidad y nos las comunican al usar expresiones como “aquí hay más que en el otro grupo” o “en este hay pocos elementos”. De igual modo, inician el recitado de secuencias numéricas como “1, 2, 3, 5, 8, 10...”; este recitado, aparentemente “desordenado” para los adultos, evidencia que han descubierto el uso de algunas palabras para contar y que hay un orden al mencionarlas. Según tienen oportunidades para contar los objetos en su cotidianidad, esta secuencia se va a consolidar.

El proceso de aprender a contar es un desarrollo complejo para las niñas y los niños, puesto que se requiere no solo de conocer la serie numérica, sino también de establecer relación uno a uno entre los elementos e identificar que el último número que se dice representa la totalidad de un grupo de elementos.



¿Qué necesitamos?

- * Hojas de papel periódico o reciclables para hacer las bolas o las pelotas.
- * Cajas de cartón, canecas o baldes para que hagan las veces de cestas.
- * Una hoja con los nombres de las niñas y los niños para que puedan ir dibujando la cantidad de puntos que logran hacer.

¡Vivamos la experiencia!

El proceso de aprender a contar es un desarrollo que toma tiempo. Las niñas y los niños no solo deben conocer la serie numérica, sino también establecer relaciones de correspondencia uno a uno entre los elementos e identificar que el último número que se menciona al contar es la cantidad que representa la totalidad de objetos en un grupo. La vida cotidiana ofrece oportunidades para contar, por ejemplo: cuando suben o bajan escaleras, saber cuántos platos debemos poner en la mesa en relación con el número de personas que están en la casa o cuántas galletas nos quedan.

Paso a paso para desarrollar la experiencia

- 1** Definimos el espacio de juego, la ubicación de las cestas y la posición de los jugadores. Puede trazarse una línea para que todos tengan claro desde dónde se lanza.
- 2** A cada cesta le asignamos un puntaje, pueden ser estrellas o números. Las cestas con mayor valor deben estar más lejos.
 - * Incluimos un tablero de puntaje para llevar las cuentas. Los adultos se encargarán de guiar este proceso. Las niñas y los niños podrán dibujar en el tablero la pelota encestanda, de acuerdo con la cesta para llevar sus cuentas.

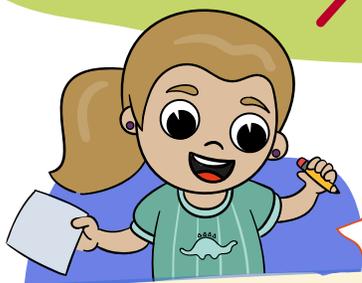
Jugador	Cesta 1: 	Cesta 2: 	Cesta 3: 	Puntos acumulados
Ana	 = 2	 = 2	 = 3	7 puntos
Santiago	 = 1	 = 2	 = 3	6 puntos

Cada estrella equivale a un punto  = 1

- 3** Todos los jugadores tendrán igual número de pelotas y empezarán a lanzar por turnos:
 - * El primer jugador se pone en posición y lanza una pelota una vez. Luego, cada niña o niño lanza una vez hasta completar la primera ronda. Después, se repite el proceso hasta terminar con todas las rondas. Esto permitirá que la actividad sea más dinámica y que las niñas y niños no deban esperar mucho tiempo para lanzar.
 - * Al terminar cada ronda, entre todos revisan cuántos puntos acumuló cada uno. Para esto, se tiene en cuenta quién encestró y desde qué distancia.
 - * Después de cada ronda, cada niña o niño registra sus puntos en el tablero.



- 4** Las rondas de juego se pueden repetir las veces que decidan.



¿Qué tal si...

- ✓ ...contamos hacia adelante y hacia atrás mientras jugamos a la golosa?
- ✓ ...contamos usando los dedos o diferentes objetos (piedras, colores, botones, etc.), nombrando la secuencia verbal (uno, dos, tres, cuatro, etc.) para que se asocie el número a cada elemento?
- ✓ ...hacemos grupos de objetos por decenas (10) y dejamos algunos sueltos para contar cuántos hay?



Idea inspiradora 6

!Vamos a hacer predicciones!

Promover experiencias en las que las niñas y los niños tengan oportunidad de recolectar datos de su entorno, representarlos gráficamente, analizarlos e interpretarlos, es potenciar el desarrollo del pensamiento aleatorio. Partir de una situación cotidiana, como hacer seguimiento al clima para identificar cuántos días llovió o estuvo nublado el cielo; cuántas niñas y niños hay en el grupo, o qué les gusta comer (carne, pollo, pescado o ninguna de las anteriores) aportará a ofrecer herramientas para hacer predicciones, responder preguntas, resolver problemas cotidianos, interpretar datos, formar su propio criterio y expresar su opinión sobre las situaciones que viven.



La búsqueda de respuestas a preguntas que hacen las niñas y los niños sobre el mundo resulta una oportunidad para comprenderlo mejor y desarrollar diferentes procesos del pensamiento. Las experiencias que invitan a recolectar información y analizarla permiten que las niñas y los niños planteen hipótesis y exploren algunas probabilidades para anticipar ciertas situaciones. Veamos el ejemplo a continuación:

Queremos saber quién tiene la mayor probabilidad de ganar el primer puesto en el día de juegos en el jardín infantil. Hicimos una tabla con los resultados de Salomé, Juan y Sol; así van las posiciones.

Participantes	Pruebas			
				
 Ana	2do	3er	3er	?
 Daniel	1er	1er	2do	?
 Sol	3er	2do	1er	?

A partir de la lectura y análisis de la gráfica anterior invitamos a las niñas y los niños a lanzar sus hipótesis a partir de preguntas como:

- * ¿Quién tiene más posibilidades de ganar la competencia de golosa?
- * ¿Quién tiene más posibilidades de ocupar el 2do puesto?
- * ¿Quién crees que va a quedar en el primer, segundo y tercer lugar?

¿Qué necesitamos?

- * Hojas sueltas o un cuaderno, lápices y colores. Los usaremos para llevar el registro a través de dibujos.
- * Ejercitar nuestra habilidad de observación y análisis.
- * Ser minuciosos al elaborar predicciones.

¡Vivamos la experiencia!

Formular preguntas a partir de datos recolectados en determinado tiempo y organizados, ayuda a formular hipótesis y encontrar posibles respuestas. Por ello, resulta importante proponer a las niñas y los niños que lleven un registro sobre aquello que llama su atención en la cotidianidad, tal y como se propone en la siguiente experiencia, donde haremos un calendario del tiempo.

Paso a paso para desarrollar la experiencia

- 1 Invitamos a las niñas y a los niños a que cada uno haga un calendario de la semana. En él registrarán el clima de cada día y harán pronósticos de los días siguientes.



- 2 En una hoja aparte dibujamos y coloreamos íconos* que representen los siguientes climas: soleado, nublado y lluvioso. Es necesario hacer varios de cada uno. Cada día vamos recortando los que necesitamos; luego, los pegamos en la cuadrícula del día que corresponde, como si fueran *stickers*.



*Su tamaño no debe superar el cuadrado de un día.

- 3 Observamos el clima que hace cada día a la misma hora: soleado, nublado o lluvioso y lo **registramos** en el calendario pegando el dibujo en la casilla correspondiente.

- 4 Los viernes podemos **pronosticar** el clima del fin de semana. Pidámosles a las niñas y los niños que piensen cuál será el clima del fin de semana.



* Hagamos preguntas de probabilidad:
¿Qué clima hará el sábado?, ¿podría llover?, ¿si tenemos en cuenta el clima de la semana que tan probable es que el domingo sea un día soleado?

* Pegamos con cinta el dibujo (para poder despegarlo si es necesario) que corresponde al clima que creemos que tendrá ese día.

* El lunes revisamos si los pronósticos fueron acertados o no, y las razones que pudieron afectar el pronóstico.

- 5 Analizamos los datos (cada semana y al final del mes):

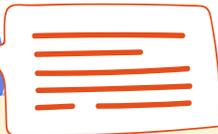
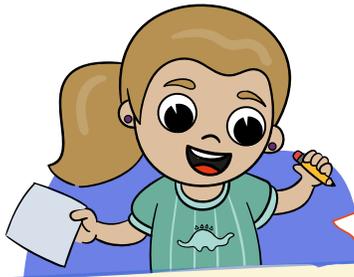
* Identificamos qué ha sucedido:
¿ha hecho más sol que lluvia?

* Podemos hacer comparaciones:
hoy hizo más sol que ayer.

* Si solo salimos al parque los días soleados, *¿podríamos salir al parque el sábado?, ¿podríamos salir el día 9 o el 10?, ¿los lunes podríamos salir?*

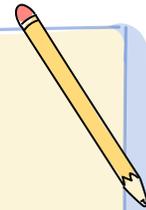


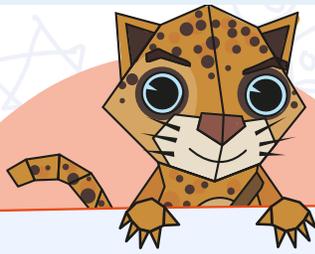
Los niños poco a poco van elaborando una amplia gama de técnicas a partir de su matemática intuitiva. La matemática en los niños se desarrolla teniendo como base las necesidades prácticas y las experiencias concretas. (Castro et al., 2002, p. 12)



¿Qué tal si...

- ✓ ...elaboramos una tabla con la talla de cada niña, niño o miembro de la familia y organizamos y tomamos datos cada semana?, ¿quién podrá ser el más alto a final de año?, ¿quién podrá ser el más pequeño? y ¿quién ha crecido más de lo que se tenía previsto?
- ✓ ...graficamos los resultados de cada uno para saber cómo ha sido su curva de crecimiento? Para esto, debemos tomar los datos registrados en la tabla de talla.
- ✓ ...hacemos una encuesta sobre las frutas que más y menos nos gustan, y luego organizamos la información en una tabla o en gráficos?





Una oportunidad para continuar

Ya dispones de las herramientas necesarias para crear tus propias experiencias y generar ambientes que potencien el desarrollo y aprendizaje de las niñas y los niños. Recuerda siempre:

Lo que hemos aprendido hasta el momento

El desarrollo del pensamiento matemático se da en las niñas y los niños desde temprana edad. Este les permite realizar operaciones mentales que se ponen en funcionamiento permanentemente al justificar, sacar conclusiones, realizar conexiones, plantear problemas, establecer soluciones, comparar, igualar, etc.

Algunos ejemplos de cómo se activa y funcionan estos pensamientos son: la representación del mundo que las niñas y los niños logran a través de acciones, palabras, objetos, dibujos o símbolos; la formulación de preguntas cada vez más complejas; el establecimiento de relaciones, y la búsqueda de explicaciones y la generación de comparaciones entre procedimientos.

¡Es hora de continuar este recorrido!

Cada idea inspiradora avivó tu curiosidad por explorar, por ello, ahora es tu turno, piensa en los espacios, materiales y actividades que se te ocurren para hacer de la cotidianidad un escenario de aprendizaje y práctica de los procesos matemáticos.

¿Qué otras actividades de experimentación propiciarías para desarrollar el pensamiento matemático en la primera infancia?



Referencias bibliográficas

Referencias

- Bosch, M. (2012). Apuntes teóricos sobre el pensamiento matemático y multiplicativo en los primeros niveles. *Educación matemática en la infancia*, 1(1), 15-37. <http://www.edma0-6.es/index.php/edma0-6/article/view/97/90>
- Castro, E., Olmo, M. y Castro Martínez, E. (2002). *Desarrollo del pensamiento matemático infantil*. Departamento de Didáctica de la Matemática, Universidad de Granada. <https://core.ac.uk/download/pdf/143615113.pdf>
- Flórez, R. y Torrado, M. (2013). *Primera infancia, lenguajes e inclusión social: una mirada desde la investigación*. Ediciones USTA.
- Ministerio de Educación Nacional. (2017). *Bases curriculares para la educación inicial y preescolar*. https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-341880_recurso_1.pdf

Bibliografía

- Ministerio de Educación Nacional. (2014). Serie de orientaciones pedagógicas para la educación inicial en el marco de la atención integral. (Doc. 20). https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-341810_archivo_pdf_sentido_de_la_educacion.pdf
- Secretaría Distrital de Integración Social. (2010). *Lineamiento pedagógico y curricular para la educación inicial en el Distrito. Quiéreme bien, quiéreme hoy en BOG*. <https://bit.ly/3eptxiX>



IDEAS PARA DESCUBRIR Y EXPLORAR EL MUNDO DE LOS OBJETOS, LAS RELACIONES Y LOS SÍMBOLOS

EXPLORACIONES

Identities - Creaciones

Colección de ideas para
cuidar, acompañar y
potenciar el desarrollo
en la primera infancia

