

Resolvemos problemas jugando

2



EDUCACIÓN PRIMARIA



MINISTERIO DE EDUCACIÓN

**Siempre
con el pueblo**

Presentación

El aprendizaje de la matemática contribuye a formar ciudadanas y ciudadanos capaces de buscar, organizar, sistematizar y analizar información para entender e interpretar el mundo que las y los rodea, desenvolverse en él, tomar decisiones pertinentes y resolver problemas en distintas situaciones usando de forma flexible estrategias y conocimientos matemáticos.

El juego es considerado en muchos estudios como un recurso valioso que dinamiza los procesos de pensamiento en la construcción de las nociones y los procedimientos matemáticos, pues genera interrogantes, motiva la búsqueda de soluciones, presenta desafíos, favorece la comprensión, facilita la consolidación de contenidos matemáticos y posibilita el desarrollo de las competencias de matemática vinculadas con la vida, a partir de las interacciones con otras y otros, y estimula la competencia sana y actitudes de tolerancia y convivencia que crean un clima favorable.

El presente fascículo tiene como propósito brindar orientaciones pedagógicas para trabajar actividades lúdicas que impliquen procesos de construcción de las nociones matemáticas en la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. Para ello, dadas las características y el pensamiento concreto de las niñas y los niños del ciclo III, manipularán objetos de su entorno con los que enfrentarán los retos del juego, en secuencias de acciones que implicarán clasificar, contar, comparar y relacionar grupos y subgrupos, y en las que combinarán sus capacidades de manera lógica y recursiva para el desarrollo de las competencias en la construcción de las nociones de matemática.

Este material presenta una actividad que cuenta con dos retos que se proponen en creciente complejidad. La actividad muestra la competencia y las capacidades que se trabajan, las orientaciones de uso con las niñas y los niños, y los aspectos teóricos que fundamentan el desarrollo; además, se enfatiza en la retroalimentación como parte de la evaluación formativa.

Cabe mencionar que, en el caso de las niñas y los niños cuyo nivel no refleja lo esperado para el grado, puede revisar el fascículo *Resolvemos problemas jugando 1* del nivel Inicial - 5 años, en el que encontrará una propuesta articulada para el desarrollo de la competencia “Resuelve problemas de cantidad” abordada en el presente documento.

Registramos la cantidad de objetos

1. Matriz de la competencia “Resuelve problemas de cantidad”

Estándares de aprendizaje		
Ciclo II	Ciclo III	
Resuelve problemas referidos a relacionar objetos de su entorno según sus características perceptuales; agrupar, ordenar hasta el quinto lugar, seriar hasta 5 objetos, comparar cantidades de objetos y pesos, agregar y quitar hasta 5 elementos, realizando representaciones con su cuerpo, material concreto o dibujos. Expresa la cantidad de hasta 10 objetos, usando estrategias como el conteo. Usa cuantificadores: “muchos” “pocos”, “ninguno” y expresiones como: “más que”, “menos que”. Expresa el peso de los objetos “pesa más”, “pesa menos” y el tiempo con nociones temporales como “antes o después”, “ayer”, “hoy” o “mañana”.	Resuelve problemas referidos a acciones de juntar, separar, agregar, quitar, igualar y comparar cantidades; y las traduce a expresiones de adición y sustracción, doble y mitad. Expresa su comprensión del valor de posición en números de dos cifras y los representa mediante equivalencias entre unidades y de la decenas. Así también, expresa mediante representaciones su comprensión del doble y mitad de una cantidad; usa lenguaje numérico. Emplea estrategias diversas y procedimientos de cálculo y comparación de cantidades; mide y compara el tiempo y la masa, usando unidades no convencionales. Explica por qué debe sumar o restar en una situación y su proceso de resolución.	
5 años	1.º grado	2.º grado
Desempeños		
<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. Dice el criterio que usó para agrupar. Establece correspondencia uno a uno en situaciones cotidianas. Utiliza el conteo hasta 10 en situaciones cotidianas en las que requiere contar empleando material concreto o su propio cuerpo. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre los objetos de su entorno según sus características perceptuales al comparar y agrupar, y dejar algunos elementos sueltos. Dice el criterio que usó para agrupar.* Utiliza el conteo hasta 10 en situaciones cotidianas en las que requiere contar empleando material concreto o su propio cuerpo.* Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación entre dos cantidades. Realiza afirmaciones sobre la relación de inclusión entre grupos y subgrupos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión del número como cardinal al determinar una cantidad de hasta 50 objetos y de la comparación entre dos cantidades. Expresa con diversas representaciones y lenguaje numérico (números, signos y expresiones verbales) su comprensión de la relación de inclusión jerárquica entre cantidades. Emplea estrategias heurísticas. Realiza afirmaciones sobre la relación de inclusión entre grupos y subgrupos, y entre cantidades.
Criterios de evaluación		
<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre los objetos que recolectó, bloques lógicos, expresando sus características y el criterio que usó para agruparlos. Establece relaciones con bloques lógicos, expresando sus características y el criterio que usó para agruparlos de acuerdo a una consigna dada. Establece correspondencia uno a uno para comparar la cantidad de hojas grandes y pequeñas que recolectó. Utiliza el conteo como estrategia para comparar la cantidad de hojas grandes y pequeñas que recolectó. 	<ul style="list-style-type: none"> Establece relaciones entre los objetos que recolectó, bloques lógicos, expresando sus características y el criterio que usó para agruparlos. Utiliza el conteo como estrategia para determinar la cantidad de una colección de objetos y compararlos. Emplea estrategias para formar grupos dentro de una colección. Expresa usando signos las cantidades de elementos que conforman un grupo de objetos. Hace afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos. 	<ul style="list-style-type: none"> Expresa usando signos las cantidades de elementos que conforman un grupo de objetos. Explica cómo una cantidad contiene o está contenida en otra. Emplea estrategias para separar de una colección de objetos una determinada cantidad. Hace afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos, y entre cantidades.

* Estos desempeños corresponden al ciclo II. La actividad 1 propone aspectos que se desarrollan desde el nivel Inicial en tránsito al nivel Primaria, por ello su incorporación.

2. Secuencia articulada de la actividad: Inicial a Primaria

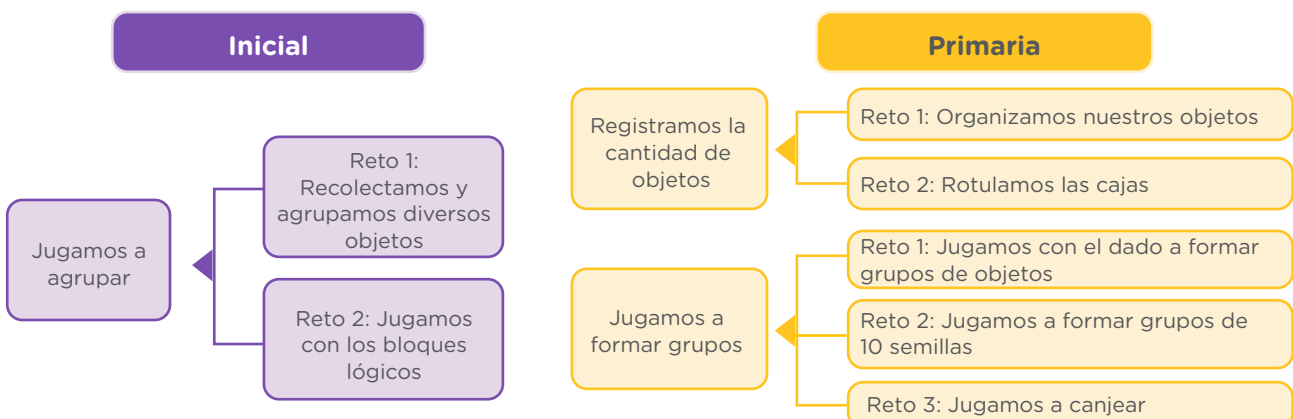
Las actividades propuestas posibilitarán que la niña o el niño desarrolle su pensamiento matemático con relación a la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y sea capaz de establecer relaciones de inclusión entre grupos y subgrupos atendiendo a diferentes categorías. Por ejemplo: la categoría “animales” incluye las subcategorías “perritos”, “gatitos”, etc.; esta categorización le permitirá comprender las relaciones entre el todo y las partes.

El siguiente ejemplo proporciona más ideas acerca de lo que podría comprender una o un estudiante sobre las relaciones de inclusión.



Esta situación muestra a un niño que tiene dificultades para entender el todo (animales) y las partes (perros y gatitos) de manera simultánea. Cuando se fija en las partes, ya no puede atender al todo. Pensar en el todo y en las partes de manera simultánea corresponde a un pensamiento reversible. (UMC, 2011).

Por ello se presenta la actividad “Registramos la cantidad de objetos”, que nos permitirá apreciar cómo la niña o el niño desarrolla la competencia “Resuelve problemas de cantidad” y cómo progresa desde el ciclo II hacia el ciclo III, transitando así de manera exitosa durante el logro de sus aprendizajes.



3. Descripción de la secuencia de actividades

Competencia: “Resuelve problemas de cantidad”		
Inicial	Primaria	
<p>Jugamos a agrupar</p> <p>Se trabajará la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. En el reto 1, se plantean acciones que permitirán a las niñas y los niños desarrollar la noción de clasificación (agrupación), a partir del uso de objetos, enfatizando en los estadios de la clasificación como son las colecciones figurales y las no figurales. También utilizarán la correspondencia y el conteo como estrategia para comparar cantidades y determinar “cuántos hay” en cada agrupación.</p> <p>En el reto 2 se seguirá trabajando con la clasificación (agrupación) haciendo uso de los bloques lógicos y las tarjetas de atributos, donde agruparán de manera libre y de acuerdo a una consigna dada. De esta manera se observa igualmente el tránsito del paso del estadio de la clasificación figurada a la clasificación no figurada.</p>	<p>Registramos la cantidad de objetos</p> <p>Se trabajará la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. En el reto 1, se abordará la construcción del número y se enfatizará el trabajo para consolidar la noción de inclusión de clases, que consiste en establecer la correspondencia entre una subclase y la clase que la contiene, a partir de situaciones cotidianas de las niñas y los niños.</p> <p>En el reto 2, se abordará la comprensión del sistema de numeración decimal (SND) al hacer énfasis en la inclusión jerárquica. La comprensión del SND se inicia con la comprensión del número en términos de unidades solamente, lo cual implica comprenderlo en una relación de inclusión jerárquica.</p> <p>En esta actividad, las niñas y los niños expresarán las características de una colección de objetos determinada; emplearán estrategias para formar grupos dentro de una colección; y harán afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos.</p>	<p>Jugamos a formar grupos</p> <p>Se trabajará la competencia “Resuelve problemas de cantidad”. El aspecto que se desarrollará será la comprensión del sistema de numeración decimal (SND), específicamente, la construcción de la decena como grupo de diez.</p> <p>En el reto 1, se abordarán actividades lúdicas para formar agrupaciones diversas de objetos que permitan la representación, composición y comparación de una cantidad.</p> <p>En los retos 2 y 3, se desarrollarán estrategias para la formación de grupos de diez semillas a través de actividades lúdicas y del canje.</p> <p>En esta actividad, las niñas y los niños emplearán estrategias para separar de una colección de objetos una determinada cantidad; harán uso de estrategias para comparar cantidades; y realizarán afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos, y entre cantidades.</p>



4. Propósito de las actividades

	Inicial	Primaria	
	Jugamos a agrupar	Registramos la cantidad de objetos	Jugamos a formar grupos
Propósito	Resuelve situaciones problemáticas relacionadas con la formación de grupos con determinadas características, en situaciones cotidianas y lúdicas.	Resuelve problemas que requieren de la identificación de clases y subclases en situaciones lúdicas.	Resuelve problemas empleando estrategias de agrupación para formar grupos de diez y hacer canjes, en situaciones lúdicas.

¿En qué tiempo podemos desarrollar esta actividad?

Para estimar el tiempo que nos llevará desarrollar esta actividad, es necesario leer atentamente las siguientes orientaciones propuestas y, a partir de ellas, estimemos el tiempo según las características del grupo de estudiantes que tengamos.

Planifica el desarrollo de esta actividad de acuerdo con el tiempo y las actividades planteadas en cada reto, cuyo tiempo aproximado es de dos horas pedagógicas.



5. Desarrollo de las orientaciones



El fascículo “Registramos la cantidad de objetos” tiene como propósito que las niñas y los niños resuelvan problemas relacionados con la formación de grupos y subgrupos en situaciones lúdicas, para comprender las relaciones de inclusión de clases por categorías y la inclusión jerárquica de cantidades.

La situación a partir de la que se plantea la actividad se centra en acciones cotidianas que hacen las niñas y los niños. En este caso, les gusta coleccionar diversos objetos: canicas, figuras, *taps*, *stickers*, entre otros.

Para conocer qué les gusta coleccionar, puedes plantearles preguntas.

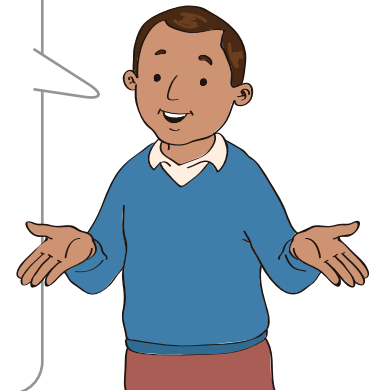


Pueden ser las siguientes: ¿Les gusta coleccionar objetos? ¿Qué coleccionan? ¿Por qué coleccionan esos objetos? ¿Cómo son esos objetos?

Estas preguntas te permitirán presentar a Lucía y Paco y los objetos que coleccionan.

Para trabajar la clasificación con las niñas y los niños, es necesario tener presente el siguiente proceso:

- Que reconozcan el atributo de un objeto.
- Que encuentren otros objetos con ese atributo.
- Que identifiquen la categoría englobante de todo un grupo.
- Que formen subgrupos.
- Que identifiquen las relaciones de pertenencia entre el grupo y los subgrupos.
- Que identifiquen las relaciones de inclusión entre el grupo y los subgrupos.
- Que comprendan que el todo tiene partes y las partes conforman ese todo.



Esta actividad tiene dos retos, que se presentan en complejidad creciente.

Retos:

Rotulamos las cajas

Organizamos nuestros
objetos

Rotulamos las cajas

En el **reto 1**, se espera que las niñas y los niños comprendan la relación de inclusión de clases por categorías en una colección de objetos.

En el **reto 2**, se espera que las niñas y los niños comprendan la inclusión jerárquica de cantidades, es decir, que puedan comprender que el 5 contiene al 4 o que el 2 está contenido en 5.

Reto 1

Organizamos nuestros objetos



Lucía dice que en una caja colocó algunos bloques lógicos que tienen una misma forma.

- ¿Cómo serán las figuras de Lucía?

Lee lo que Paco respondió:

Me parece que pueden ser figuras de color amarillo.



¿Estás de acuerdo con lo que dice Paco?, ¿por qué?

Lucía sacó las figuras que guardó en la caja. Obsérvalas:



Ten a la mano los bloques lógicos y selecciona las figuras que muestra Lucía. También puedes elaborarlos con materiales que tengas a tu alcance.

- Explícale a la persona que te acompaña cómo son las figuras que seleccionaste. Ahora, piensa y responde estas preguntas:

- ¿Qué figuras había en la caja de Lucía?

- ¿Todas son iguales de tamaño y colores?, ¿por qué?



Lucía decidió organizar las figuras y colocarlas en bolsas.

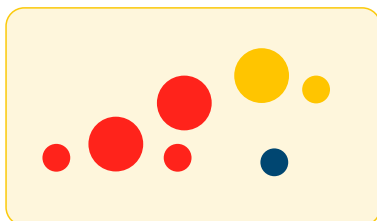
Usa las figuras que seleccionaste y dibuja las agrupaciones que puede hacer.



Yo propongo que las agrupe por colores. ¿Cómo lo haría?



Ayuda a Lucía a agrupar las figuras seleccionadas:



Antes de iniciar el reto, ten en cuenta los saberes previos de las niñas y los niños acerca de la inclusión de clases por categorías. Recoge sus saberes previos a través de preguntas.

El **reto 1** inicia con una afirmación sobre lo que Lucía colocó en una caja. Esto te permitirá recoger las ideas de las niñas y los niños con base en la afirmación realizada y, además, saber cuál es la posición que toman frente a lo que dice Paco: “Me parece que pueden ser bloques de color amarillo”.

Es necesario que las niñas y los niños hagan uso de los bloques lógicos, cuando se muestran las figuras que tiene Lucía. Puedes permitirles que primero jueguen y, luego, hagan grupos de manera libre. Asegúrate de hacerles preguntas a partir de sus agrupaciones. De esta manera podrás identificar lo siguiente:

- Atienden a solo un atributo o criterio. Por ejemplo, mencionan que en su agrupación tienen figuras en forma de círculo.
- Atienden a la inclusión de subclases. Por ejemplo, mencionan que todos son círculos: unos grandes, otros pequeños.
- Reconocen que los mismos objetos se pueden reagrupar según un criterio distinto. Por ejemplo, mencionan que todos son círculos: unos rojos, otros amarillos y otros azules.

Para ampliar la información sobre la clasificación, puedes consultar “¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática?” (UMC, 2011), que encontrarás en el siguiente enlace: <https://bit.ly/3Hoegeu>

Al proponer a las niñas y los niños actividades de clasificación, les ayudamos a construir dos tipos de relaciones lógicas:

- **La relación de pertenencia** entre cada elemento y la clase de la que forma parte. Para ello, puedes plantear preguntas como estas: “¿Un triángulo amarillo pertenece a este grupo? No, porque solo hay círculos”; “¿Un círculo verde pertenece a este grupo? No, porque solo hay círculos amarillos, rojos y uno azul”.
- **La relación de inclusión** entre cada subclase y la clase de la que forma parte. Para ello, puedes plantear preguntas como estas: “En los círculos grandes, ¿qué colores hay?”; “En los círculos rojos, ¿qué tamaños hay?”.

Si consideras necesario, puedes proponer otras actividades para realizar clasificaciones en situaciones cotidianas, tales como organizar los objetos de la cartuchera, los juguetes, los papeles, los libros de la biblioteca, etc.



Ahora, responde:

- ¿Cuántos grupos se han formado?

.....

- ¿Cómo son los grupos que se han formado?

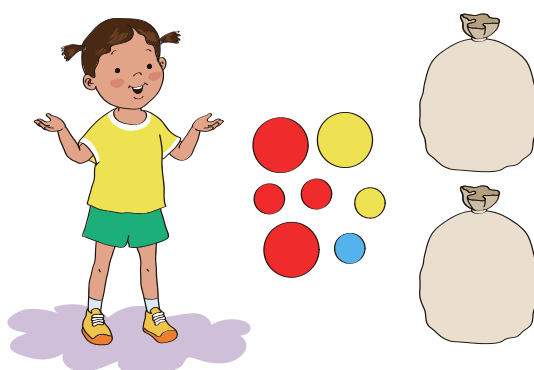
.....

- En el grupo de figuras que tiene Lucía, ¿hay más círculos rojos o amarillos?

.....

- Lucía ha decidido organizar sus figuras de círculos en dos bolsas. ¿Qué agrupaciones podría hacer con las figuras que seleccionó?

.....



Ahora, piensa y responde:

- ¿Cuántos círculos tiene Lucía en total?, ¿ella tiene más círculos grandes o más círculos en total?

.....

- ¿Lucía tiene más círculos en total o más círculos pequeños?

.....

- ¿Tiene más círculos en total o más círculos rojos?

.....

Hay que tener presente que las niñas y los niños, a esta edad, suelen centrar su mirada solo en las partes y no en el todo. Las preguntas planteadas ayudarán a que establezcan relaciones entre grupos y subgrupos, conozcan la cantidad de elementos y las comparen.

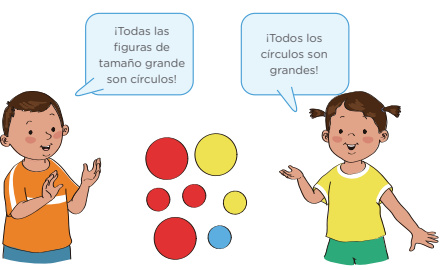
Si alguna o algún estudiante no logra identificar la inclusión de clases (las partes y el todo), puedes orientarla u orientarlo mediante algunas preguntas para que señale o encierre con una cuerda cada uno de los grupos formados. Por ejemplo: “¿Dónde están los círculos grandes? ¿Dónde están los círculos pequeños? Ahora muéstrame TODOS los círculos”.

Otras formas de mediar el aprendizaje para que las niñas y los niños comprendan la noción de inclusión de clases son las siguientes:

- Docente: Regálame todos los círculos rojos que tienes. ¿Tienes algunos para ti también?...
- Deja que utilicen los materiales, realicen la acción y te respondan.
- Docente: Regálame todos los círculos que tienes. ¿Tienes algunos para ti también?...
- Docente: ¿Qué podemos decir: hay más círculos o círculos rojos?

La pregunta “¿Hay más círculos o círculos rojos?” permitirá que las niñas y los niños piensen en el todo y las partes simultáneamente.

Puedes ofrecer otras actividades como, por ejemplo, trabajar con figuras pequeñas de animales. Estas les ayudarán a entender el todo y las partes.



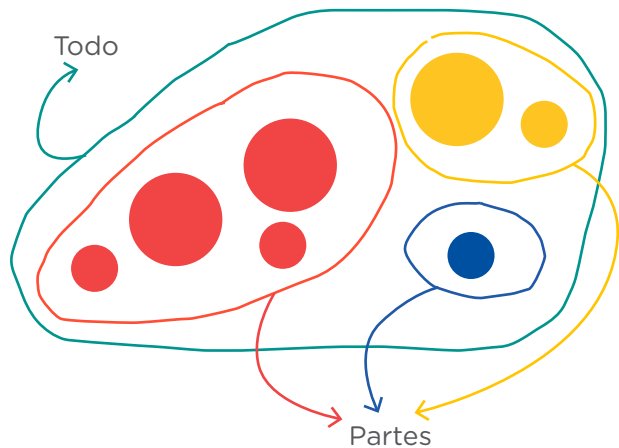
¿Estás de acuerdo con lo que dicen Paco y Lucia? Explica.

.....

Pensamos en lo que aprendimos

- ¿Cómo lograste agrupar las figuras que tenía Lucia?
- ¿Qué hiciste para saber si hay más círculos en total o más círculos rojos? ¿Fue fácil o difícil?
- ¿Tuviste dificultades en este reto?, ¿cómo las superaste?

En este caso, el todo son los círculos y las partes son los círculos rojos, amarillos y el círculo azul. De otra forma, las partes pueden ser los círculos grandes y los círculos pequeños.



Para pensar en el todo y en las partes de manera simultánea, las niñas y los niños tienen que realizar dos acciones opuestas al mismo tiempo, lo cual corresponde a un pensamiento reversible. (UMC 2011)

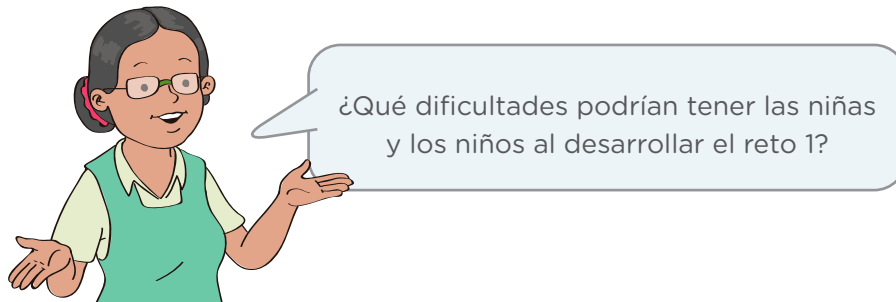


Es decir, las niñas y los niños tienen que comprender que el todo tiene partes y las partes conforman ese todo. Por ejemplo:

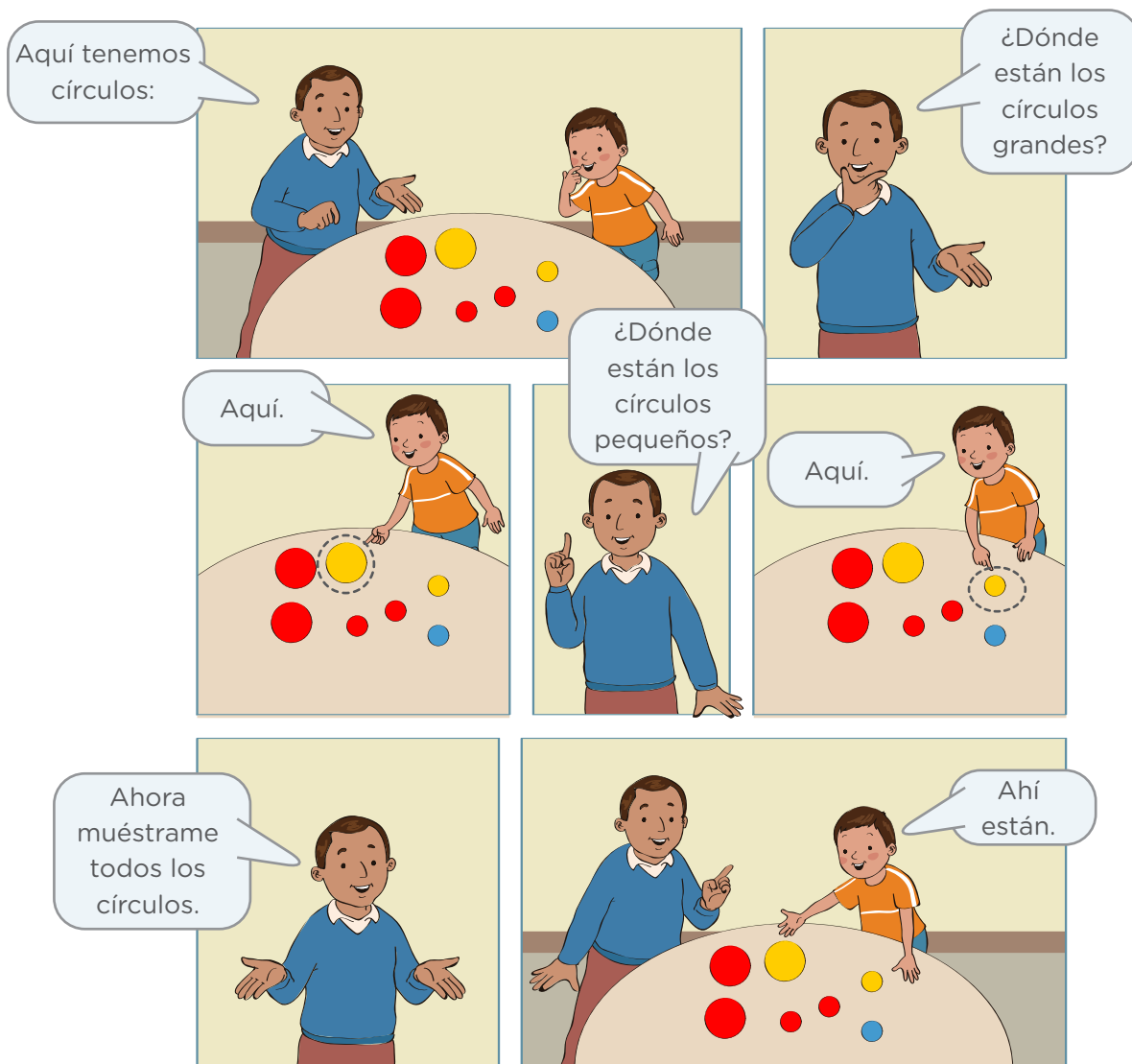
- Aquí tenemos círculos y, en estos círculos, hay grupos de círculos grandes y círculos pequeños. Los círculos grandes y los círculos pequeños conforman el grupo de círculos.

Las preguntas que cierran el reto te permitirán reflexionar con ellas y ellos acerca de lo que aprendieron.

Es importante tener en cuenta las posibles dificultades de las niñas y los niños.



Observa:



¿Cuál crees que será la dificultad de este estudiante?



- Pregúntales: ¿Qué otros círculos grandes hay? ¿Habrá otro más? Muéstrame todos los círculos grandes.
- Continúa preguntando: ¿Qué otros círculos pequeños hay? ¿Habrá otro más? Muéstrame todos los círculos pequeños. Ahora muéstrame todos los círculos.
- Identifica lo que logran hacer las niñas y los niños.
- Propón juegos para que entre ellas y ellos formen grupos atendiendo a diversas características, como la altura, el cabello, etc.
- Permite el uso de diversos materiales estructurados y no estructurados para formar agrupaciones libres que les ayuden a expresar las características de cada grupo.
- Permite que las niñas y los niños utilicen cuerdas, cintas o aros para que encierren los grupos que van formando.
- Acompaña a las niñas y los niños mediante preguntas como estas: ¿Qué grupos formaron? ¿Por qué los agruparon así? ¿Qué otras agrupaciones pueden formar dentro de un grupo? ¿En qué se parecen? ¿En qué se diferencian con los otros grupos? ¿Qué otra figura le podríamos añadir a este grupo?

Reto **2**

Rotulamos las cajas

Lucía y Paco jugarán con una moneda y escogerán tarjetas de frutas de un grupo. Tú también puedes jugar.



¿Qué se necesita?

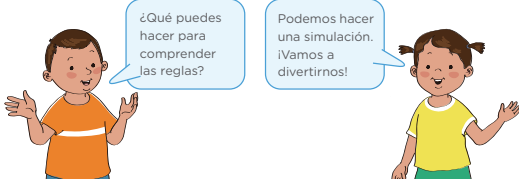
20 tarjetas de cartulina con figuras, que pueden ser de frutas o de animales, y una moneda.

¿Cómo se juega?

- Cada participante, en su turno, lanzará una moneda. Si sale "cara", escogerá una tarjeta. Si sale "sello", escogerá dos tarjetas iguales.



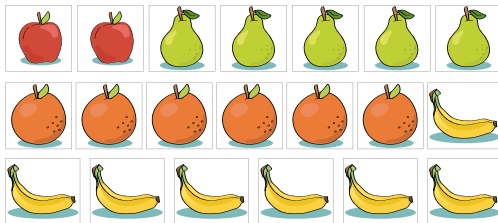
- Se jugarán cinco rondas, donde cada participante, en su turno, escogerá las figuras de frutas que desee.
- Cada participante contará sus tarjetas y escribirá la cantidad obtenida.
- Ganará quien más tarjetas acumule.



¡Es hora de jugar!



- Elabora tarjetas de cartulina con figuras de frutas o de las cosas que desees:



- Invita a un familiar a jugar a lanzar las monedas y, según te salga cara o sello, acumula todas las tarjetas de frutas que puedas.

No te olvides de registrar la cantidad de tarjetas que logres acumular:

Tus tarjetas son:

Las tarjetas de tu compañero o compañera son:

Responde:

- ¿Quién ganó el juego?
.....
- ¿Cuántas tarjetas elaboraron en total?, ¿cuántas acumulaste?
.....
- ¿Cuáles son las tarjetas que no pudiste acumular?
.....
- ¿Cuántas tarjetas acumuló tu compañera o compañero? ¿Cuáles son las tarjetas que no pudo acumular?
.....
- ¿De qué tarjetas hay mayor cantidad: de las tarjetas elaboradas o de las que lograron acumular?
.....

El reto 2 inicia con una actividad lúdica.



Antes de iniciar el juego, ten a la mano los materiales para este reto.

Permite a las niñas y los niños la comprensión de las reglas del juego a través de preguntas como las siguientes:

¿Qué sucede cuando sale cara o sello?
¿Cuántas veces jugará cada participante?
¿Podría escoger una manzana y una naranja? ¿Por qué? ¿Quién puede ganar el juego?



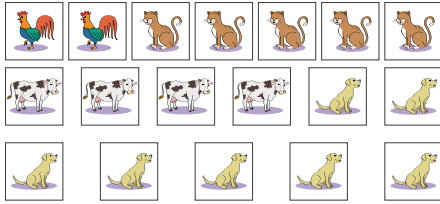
Simular el juego es una buena estrategia para la comprensión de las reglas.

Trabajar con las tarjetas de frutas te permitirá retomar aspectos sobre la inclusión de clases. Puedes explicar que se tiene una colección de frutas, que es el todo, y en esta colección hay manzanas, peras, naranjas y plátanos, que serían las partes.

Durante el juego, el registro que realicen permitirá observar cómo van expresando, con diversas representaciones, su comprensión del número como cardinal.

Este juego permitirá que desarrollen la noción de inclusión jerárquica al escoger la cantidad de frutas que deseen. Si van a escoger 2 frutas, pueden hacerlo del grupo de las naranjas, porque 6 naranjas contienen las 2 que necesitan.

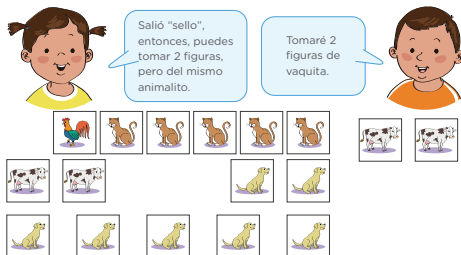
Ahora veamos lo que hicieron Lucía y Paco.
Ellos han dibujado un animalito en cada tarjeta de cartulina.
Así:



¿Qué tarjetas elaboraron? ¿Cuántas tarjetas de animales, elaboraron en total?
¿Cuántas tarjetas elaboraron por cada animal?
_____ gallos, _____ gatos, _____ vacas y _____ perros.
Lucía y Paco empezaron a jugar:
Lucía lanza la moneda y le sale "cara".



Ahora es turno de Paco. Él lanza la moneda y le sale "sello".



Observa las tarjetas que tenían Lucía y Paco.

- ¿Cuántas tarjetas de gallo quedan?

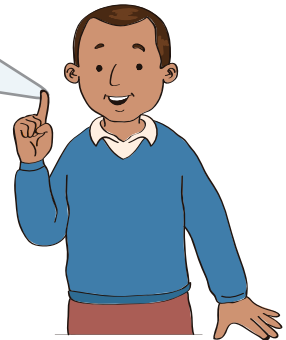
- ¿Paco podría haber escogido 2 figuras de gallo?, ¿por qué?

- ¿Qué otras 2 tarjetas de animalitos podría haber escogido Paco?, ¿por qué?

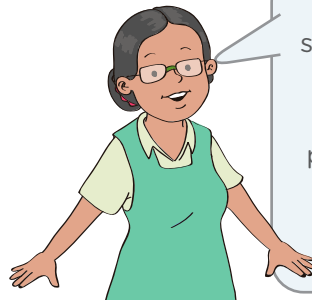
- Luego de 5 veces de lanzar la moneda, culminaron el juego, aunque quedaron algunas tarjetas de animalitos.

“La comprensión de la noción de inclusión jerárquica de los números es la base para la comprensión del sistema de numeración decimal (SND). Esta noción consiste en establecer relaciones para reconocer que una cantidad menor está incluida en otra mayor. Por ejemplo, 2 está contenido en 8; 4 está contenido en 6; 9 está contenido en 10; entre otros” (UMC, 2019).

¿Cuál será la intención como docente al preguntar a las niñas y los niños si Paco podría haber escogido 2 figuras de gallos?



Que las niñas y los niños se den cuenta de que solo hay una figura de gallo y no encontrará otro igual, por ello, Paco escogió las vacas, pues de un total de 4 vacas, podemos escoger 2.



Puedes pedirles que te digan de qué otro grupo de animales podrían haber escogido 2 tarjetas.

Procura que entiendan que una cantidad mayor puede contener a cantidades menores o también que una cantidad menor está contenida en otra mayor.

Además, puedes hacer que junten y cuenten estas tarjetas y, luego, preguntar:

Vemos que hay 5 gatitos, pero ¿hay cuatro también?, ¿por qué?, ¿hay 2?, ¿hay 6? Explica.



Hay 5 gatitos. Y en esta cantidad, también puedo encontrar 4 gatitos, 3 gatitos...



Es necesario acompañarlas o acompañarlos en los procesos de conteo y comparación, a fin de asegurarnos de que, primero, los comprenden a partir de la manipulación e interacción con el material (tarjetas u otros objetos) y, luego, comprenden que una cantidad está contenida en otra.

Observa y escribe:

- Lucía y Paco colocaron las tarjetas en una cajita y contaron la cantidad que obtuvo cada uno. Como sabemos, la ganadora o el ganador del juego es quien ha acumulado más tarjetas. ¿Quién crees que ganó? ¿Por qué crees que ganó?

..... animales animales

Coloca en una cajita las cantidades de tarjetas y rotula las figuras de animalitos que Lucía y Paco ganaron.

Lucía y Paco elaboraron tarjetas para jugar.

Paco ganó tarjetas. Lucía ganó tarjetas.

¿Utilizaron todas las tarjetas que elaboraron? Explica.

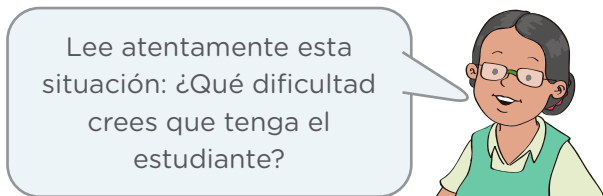
Pensamos en lo que aprendimos

- ¿Qué hiciste para escoger las tarjetas durante el juego?
- ¿Podrían haber jugado con 9 tarjetas? Explica.
- ¿Te gustaría cambiar alguna regla del juego?, ¿por qué?
- ¿Tuviste dificultades en este reto?, ¿cómo las superaste?

Al finalizar el juego, pregúntales quién ganó y por qué, para que comparen las cantidades que tienen.

Registrar lo que han ganado y relacionar que lo que tienen es una parte del total de animalitos que había al inicio les ayudará a pensar, al mismo tiempo, en el todo y las partes.

Las preguntas que cierran el reto te permitirán reflexionar junto con ellas y ellos acerca de lo que aprendieron.



- No logra identificar que en una cantidad mayor como 50 hay otra menor como 30.

Si durante el desarrollo de este reto alguna niña o algún niño presentara una dificultad similar a esta, ayúdala o ayúdalo a superarla.



- Pídele que coloque sobre la mesa todas las tarjetas de perritos (7 perritos) y las cuente detenidamente.
- Pregúntale: ¿Cuántas tarjetas de perritos tienes?, ¿me puedes dar 3 de ellas?, ¿por qué?; ¿me puedes dar 4 también?, ¿por qué?, ¿también 2?, ¿y 6? Explica. Además, ¿me puedes prestar 8 tarjetas de perritos?, ¿por qué?

Evaluación

Como docentes necesitamos monitorear el desempeño de las niñas y los niños a través de un instrumento. La siguiente es una propuesta de lista de cotejo.

Primer grado

Desempeños	SÍ	NO	Evidencias	Acciones a mejorar
Expresa las características que presentan los grupos de objetos.				
Utiliza el conteo como estrategia para determinar la cantidad de una colección de objetos y compararlos.				
Emplea estrategias para formar grupos dentro de una colección.				
Expresa usando signos las cantidades de elementos que conforman un grupo de objetos.				
Hace afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos.				

Segundo grado

Desempeños	SÍ	NO	Evidencias	Acciones a mejorar
Expresa usando signos las cantidades de elementos que conforman un grupo de objetos.				
Explica cómo una cantidad contiene o está contenida en otra.				
Emplea estrategias para separar de una colección de objetos una determinada cantidad.				
Hace afirmaciones respecto de la relación de inclusión entre grupos y subgrupos, y entre cantidades.				

Retroalimentación

Recuerda que para que la retroalimentación contribuya al aprendizaje de las niñas y los niños se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Estimula sus logros. Ellas y ellos deben saber que te das cuenta de sus avances y que estos son el punto de partida para mejorar.
- Genera un clima de respeto y enfatiza en que los errores son parte del aprendizaje.
- Plantea preguntas que les permitan reflexionar sobre sus aprendizajes.
- Propón la retroalimentación en un tiempo cercano al desempeño o a la producción de las niñas y los niños.
- Focaliza algunos aspectos del desempeño o de la producción para que los revisen y mejoren.

Fuente: Anijovich, R. & González, C. (2021). Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos. Manual de uso para el docente. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aique Grupo Editor. Recuperado de

http://www.aique.com.ar/sites/default/files/indices/evaluar_para_aprender.pdf

Preguntas frecuentes:

1. ¿Es suficiente que la niña o el niño aprenda a contar para comprender el número?

El conteo es una actividad muy importante para la adquisición del número; pero, por sí mismo, no garantiza la comprensión.

Al proponer actividades para contar, la niña o el niño establece una relación entre elementos de una colección y palabras-número.

El contar tiene varios propósitos, tales como comparar, ordenar, igualar, sumar y comunicar. El proceso de contar requiere: conocer la serie numérica o parte de ella, establecer la relación biunívoca uno a uno entre los elementos a contar y las palabras-número que se recitan, e identificar el último término enunciado como representante de la cantidad.

Esto hace referencia a los principios de conteo de Gelman y Galliste:

- Correspondencia término a término: a cada elemento del conjunto que se va a contar se le debe asignar una palabra distinta.
- Orden estable: las palabras uno, dos, tres... deben recitarse siempre en el mismo orden y sin saltarse ninguna.
- Abstracción: contar una colección es solo interesarse por el aspecto cuantitativo de la misma y dejar de lado las características físicas de los objetos contados.
- No pertinencia de orden: el orden en que se cuentan los elementos del conjunto no es importante para obtener el cardinal del conjunto.
- Cardinalidad: el número enunciado en último lugar representa el total de la colección.

2. ¿Cómo deben ser las actividades pedagógicas de juego?

El juego en matemática es un recurso didáctico potente que, implementado de manera pertinente, dinamiza los procesos en el desarrollo de las competencias de matemática en situaciones lúdicas. Para este fin, es necesario que el juego se implemente como parte de una secuencia de actividades en una experiencia de aprendizaje. En esta lógica, el juego se brinda como oportunidad de aprendizaje en contextos de interacción grupal, en la que las niñas y los niños puedan emplear sus estrategias, explicar y justificar sus propios descubrimientos, confrontar ideas y compartir emociones, corregir y ser corregidas o corregidos por sus compañeras y compañeros, en la búsqueda de soluciones, motivadas o motivados por los desafíos y estímulos que les brinda el juego.

Referencias bibliográficas

- Ministerio de Educación. (2011). *Informe de resultados para el docente. ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática?* Segundo grado de primaria. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC].
- Ministerio de Educación. (2012). *Informe de resultados para el docente. ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática?* Segundo grado de primaria. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC].
- Ministerio de Educación. (2019). *Informe de resultados para el docente. ¿Cómo mejorar el aprendizaje de nuestros estudiantes en Matemática?* Segundo grado de primaria. Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes [UMC].
- Anijovich, R. & González, C. (2021). *Evaluar para aprender: conceptos e instrumentos. Manual de uso para el docente*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Aique Grupo Editor. Recuperado de http://www.aique.com.ar/sites/default/files/indices/evaluar_para_aprender.pdf
- Chamorro, M.ª del Carmen (Coord.). (2005). *Didáctica de las Matemáticas para Educación Infantil*. Madrid, España: Pearson Educación.