

Aprendamos algo más de arreglos

Hagamos arreglos en los que importa el orden

Los arreglos requieren reglas. Hay en ellos dos aspectos que se han de tener en cuenta: el orden y la repetición. En cada situación es importante conocer las reglas que se van a establecer. Analiza con tus compañeras y compañeros algunas situaciones y decidan cuáles pueden ser estas reglas.



1. Tres participantes en un acto cultural.

En un acto cultural tres niños van a cantar. Cada uno ha preparado su intervención. Los organizadores deben decidir quién lo hará primero, quién en el segundo lugar y quién en el tercer lugar.



Rafael



Clara



Jaime

¿De cuántas maneras diferentes se puede organizar esta presentación?



2. Resuelvan la siguiente situación: Cecilia y sus papás asisten a una función. Ocuparán tres sillas seguidas.

- ✓ ¿De cuántas maneras diferentes se pueden acomodar?
- ✓ ¿Es importante el orden en estos arreglos?
- ✓ ¿Hay repetición? ¡Cecilia no puede sentarse a la vez en las tres sillas!

3. Con las cifras 1, 2 y 3 se pueden escribir números de tres cifras. ¿Cuántos diferentes?

- ✓ Háganlo sin repetir cifras.

123 y 132



213 y 231



312 y 321

¿Se pueden repetir las cifras?



- ✓ ¿Encuentran otros números diferentes a los que dicen estos niños?
- ✓ ¿Cuántos más encuentran si se puede repetir cada cifra hasta dos veces?

Yo repetí el 1 dos veces...



112

121

211

113

131

311

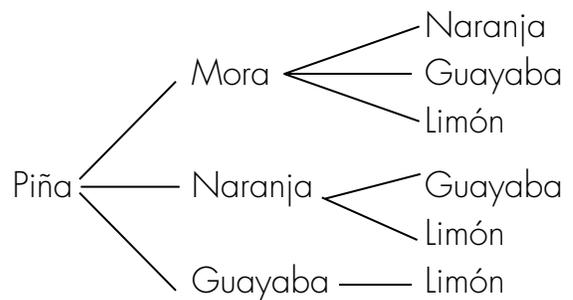
- ✓ Escriban además los números en los que el 2 y el 3 se repiten dos veces.
- ✓ ¿Cuántos números más encuentran?
 - ✓ Y, si cada cifra se puede repetir tres veces, ¿qué otros números pueden escribir?
111,...
- ✓ ¿Cuántos números encontraron cuando tuvieron en cuenta el orden y además se podía repetir?

Hagamos arreglos en los que no importa el orden



1. A veces el orden no importa para hacer arreglos. ¿Cuántos helados de tres sabores se pueden fabricar si hay para escoger: piña, mora, naranja, guayaba y limón?

Helados con sabor a piña y otros dos sabores

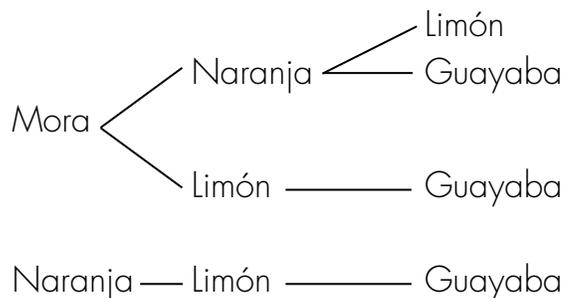


Otros helados con sabor a mora y...

Sólo falta uno con sabor a naranja y...



Piña, naranja y limón, me sabe lo mismo que naranja, limón y piña.



R. 10 helados de 3 sabores.

- 🟢 Inventen un problema en donde haya arreglos y el orden no importe.

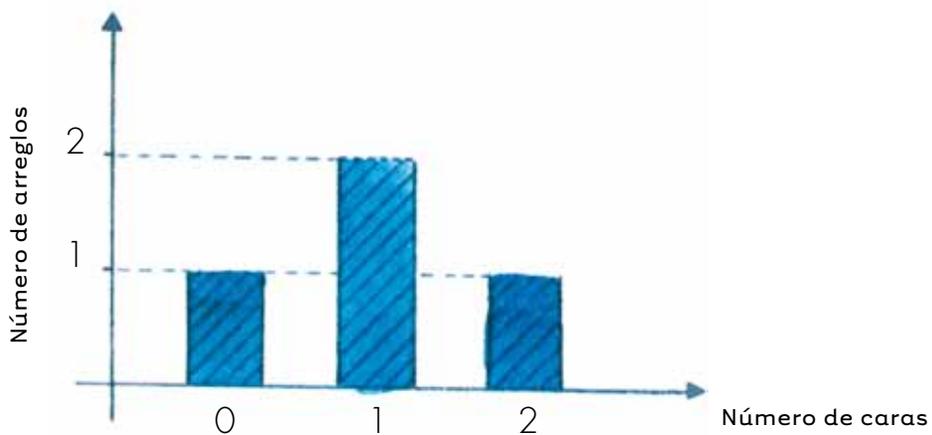
2. Cuenten arreglos y hagan gráficas.

Si lanzan al aire dos monedas, ¿de cuántas formas diferentes pueden caer? ¡Las monedas tienen cara o sello!



Las dos monedas pueden caer de cuatro formas diferentes.

- ✔ Cuenten los arreglos que muestren 0 caras, 1 cara, 2 caras.



- ✔ ¿Quién tiene más posibilidades de ganar al lanzar dos monedas?
- ✔ ¿Quién apuesta a sacar una cara o quién apuesta a sacar dos caras?
¿Por qué?
- ✔ ¿Quién apuesta a sacar dos caras o quién apuesta a sacar ninguna cara?
¿Por qué?

Apliquemos lo aprendido

Trabaja solo.



1. Un niño deportista ha ganado tres trofeos en diferentes campeonatos. Los quiere colocar en una repisa.



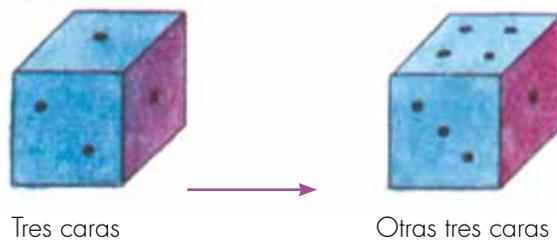
- ✓ ¿De cuántas formas diferentes los puede ordenar?
 - ✓ ¿Cabe la repetición en estos arreglos?
2. Escribe todos los posibles números de dos cifras elegidos entre las cifras 2, 3, 4.
Te preguntarán: ¿con o sin repetición? Hazlo para los dos casos.
 3. Con las letras de la palabra **saco**, ¿cuántos vocablos diferentes puedes formar sin repetir letras? ¿Cuántos y cuáles de esos vocablos tienen significado?
 4. Se llama *capicúa* a un número que se lee de igual forma de izquierda a derecha que de derecha a izquierda. Escribe 10 números *capicúa*.

5. Se quiere hacer una bandera para los eventos deportivos. Se acuerda que ésta sea de dos franjas horizontales. Los colores para elegir son: verde, blanco, rojo y amarillo. Considera que dos banderas como las del dibujo son diferentes.



- ✓ ¿Qué posibilidad de banderas diferentes encuentras?
- ✓ Dibújalas en tu cuaderno.
- ✓ ¿Será interesante la repetición de colores en este caso?

6. Un dado tiene 6 caras. El dado del que hablamos es muy raro, la figura muestra el dado en dos posiciones de tal forma que puedes ver los puntos correspondientes a sus seis caras.



- ✓ Si lanzas un par de dados ¿de cuántas formas distintas pueden caer?
- ✓ Y si lanzas tres ¿cuántas posibilidades hay?

Estudiamos situaciones comunes

Es interesante que compartas con los de tu casa las cosas nuevas y útiles que aprendes en la escuela. A veces es necesario elegir de un grupo de cosas o de personas algunas de ellas. En esas elecciones a veces importa el orden y otras no.

Te sugerimos algunos ejemplos que podrás desarrollar en compañía de los tuyos.



1. ¿Cómo elegir a dos representantes de la comunidad cuando se tiene, por ejemplo cuatro candidatos?



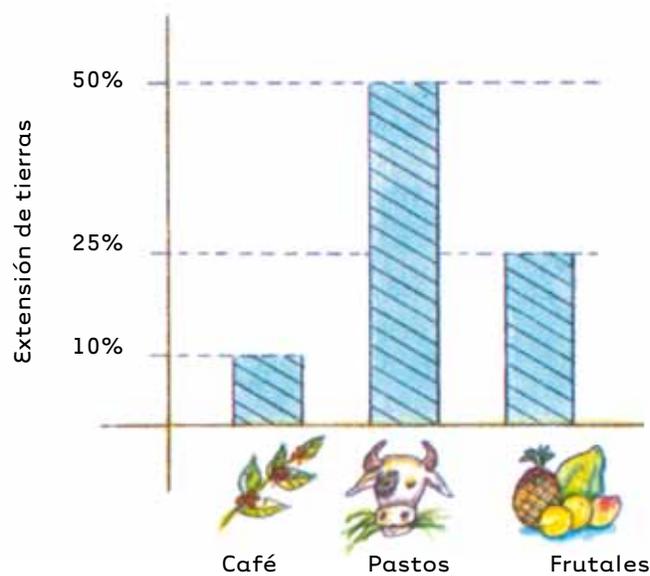
1. Escribe las opciones que hay para hacer esta elección. ¿Es importante el orden en este caso? ¿Por qué?

2. ¿Cómo elegir a un presidente o una presidenta y a un tesorero o una tesorera, entre las mismas cuatro personas?

?	?
Presidente	tesorero

3. Cuántas hectáreas de café hay sembradas en la región de San Juan?
La comunidad de San Juan tiene algunas estadísticas que muestran el porcentaje de tierras dedicadas a ciertas actividades agrícolas y ganaderas.

La siguiente gráfica señala las más importantes.



En esta región los cultivos de café ocupan 120 hectáreas.

- ✓ ¿Podrías averiguar la extensión de los cultivos de frutales?
- ✓ ¿Cuántas hectáreas están dedicadas a la ganadería?
- ✓ ¿Cuántas hectáreas están sembradas de frutales?

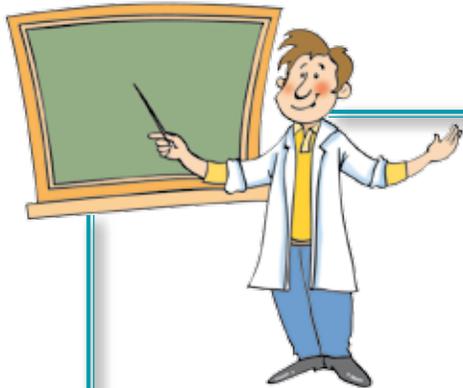


Aquí termina la
tercera cartilla del
grado Quinto.



¡Esperamos que hayas
disfrutado este viaje
maravilloso!



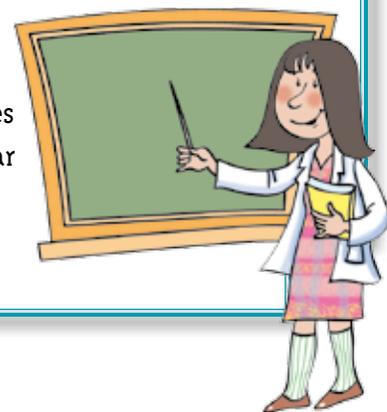


SUGERENCIAS PARA EL PROFESOR

Estas páginas son un complemento de la Guía del maestro, sugerimos al lector estudiar la parte de esta guía referida al área de matemáticas y especialmente, tener presente aquéllos apartados directamente relacionados con las actividades de esta cartilla. Aquí encontrará sugerencias prácticas y aclaraciones sobre las actividades que se proponen. Estas sugerencias le serán útiles para ayudar a los niños, pero no agotan sus necesidades de planeación y formación. Profesora o profesor, usted apoyará mejor a sus alumnos, entre mayor sea la comprensión que tenga de la forma como ellos piensan cuando desarrollan las actividades propuestas y entre mejor comprenda los conceptos que va a enseñar. Si le es posible revise otros materiales que aparecen en las referencias bibliográficas recomendadas en la Guía del maestro. Recuerde que es posible que algunos de ellos los encuentre en la biblioteca de aula.

Recordemos que en la metodología de Escuela Nueva se concibe la enseñanza como el espacio en el que el profesor dirige y orienta a los niños, apoyándolos para que construyan y complejicen su pensamiento. El camino para lograr esto no es el de brindar a los niños definiciones y procedimientos para que los memoricen. Más bien, consiste en enfrentar a los niños a múltiples y variadas experiencias, llenas de significado y sentido, que los problematicen, para que apoyándose en sus propias comprensiones, creen y pongan a prueba ideas que los lleven progresivamente a mejores soluciones. En este proceso interviene el maestro, ofreciendo pequeñas sugerencias, haciendo nuevas preguntas, proponiendo nuevas experiencias que sugieran nuevas relaciones, orientando el intercambio de ideas, exigiendo explicaciones y razones, sugiriendo algunas consultas. En fin, estimulando y agudizando la curiosidad de los niños.

En la Guía del maestro, encontrará un cuadro en el que se indican los Estándares que se relacionan con las actividades propuestas en esta cartilla, se recomienda al maestro revisar este cuadro.



RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 14

En esta guía se enseñan, para algunos casos muy particulares, los algoritmos estandarizados para calcular operaciones con decimales, el verdadero dominio de estos procedimientos es materia de trabajo en los grados de secundaria.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 15

En la Guía 15 se enseñan escalas y porcentajes. Se familiariza a los niños con unos porcentajes especiales y sus representaciones como fracción, como decimal y gráficas.

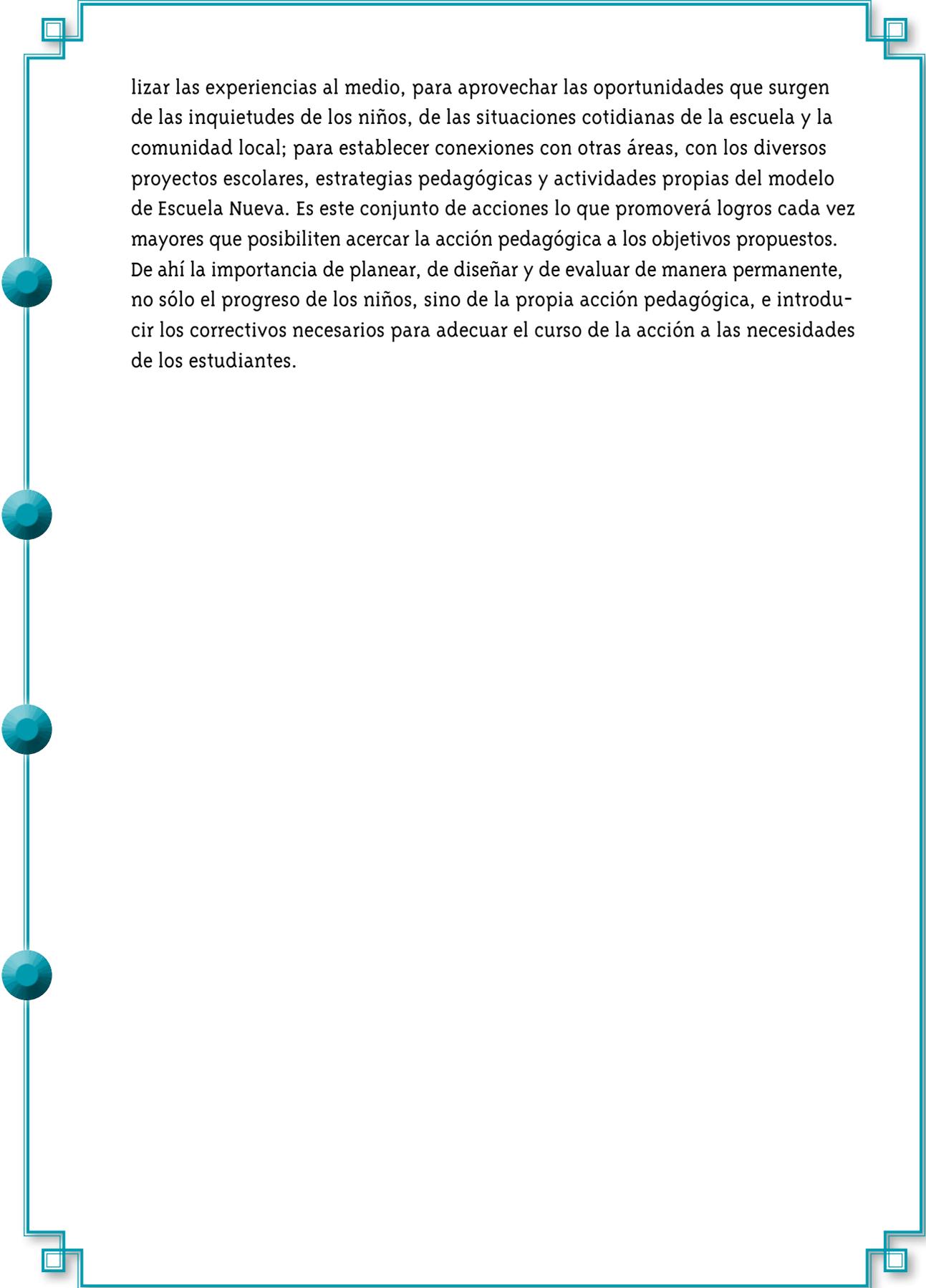
RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 16

En esta guía se da un paso adelante en el estudio de la variación entre dos magnitudes. Se muestra a los niños que hay formas de variación que tienen algo muy especial que consiste en mantener constante las razones entre valores correspondientes (por ejemplo, la variación del precio de varias unidades de un mismo artículo, comparada con el número de unidades compradas, como cuando se compra 1, 2, 3, ... helados, se paga \$1500, \$3000, \$4500...., Las razones: $1500 : 1$, $3000 : 2$, $4500 : 3$, etc., son equivalentes). Se dice que este tipo de magnitudes son proporcionales. Este hecho de la igualdad de razones (las proporciones) se utiliza para resolver problemas que solemos llamar como de proporcionalidad. Pero observe que no se trata de aprender el algoritmo que llamamos regla de tres, sino de desarrollar intuiciones fuertes sobre la proporcionalidad.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 17

En esta guía se retoma el conteo de arreglos, se muestran arreglos en los que es importante respetar el orden y otros en los que no.

Profesora o profesor las actividades de esta cartilla son una herramienta muy útil para el trabajo con los niños, pero está en sus manos crear un ambiente adecuado de trabajo, en el que incentive la curiosidad, el interés de los niños, su capacidad de preguntarse, de sorprenderse y de idear formas de indagación; de construir conocimiento en colaboración con los otros. De autorregularse, de aportar a la regulación de otros y de admitir la regulación sana de los otros. Por eso es importante enriquecer las experiencias de los niños para ir más allá de las que se presentan en esta cartilla. Es determinante su dirección, para contextua-



lizar las experiencias al medio, para aprovechar las oportunidades que surgen de las inquietudes de los niños, de las situaciones cotidianas de la escuela y la comunidad local; para establecer conexiones con otras áreas, con los diversos proyectos escolares, estrategias pedagógicas y actividades propias del modelo de Escuela Nueva. Es este conjunto de acciones lo que promoverá logros cada vez mayores que posibiliten acercar la acción pedagógica a los objetivos propuestos. De ahí la importancia de planear, de diseñar y de evaluar de manera permanente, no sólo el progreso de los niños, sino de la propia acción pedagógica, e introducir los correctivos necesarios para adecuar el curso de la acción a las necesidades de los estudiantes.

Ministerio de Educación Nacional
Calle 43 No. 57 - 14 Bogotá, D.C.
Teléfono 222 28 00
www.mineduccion.gov.co