



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

Matemáticas • Grado Segundo • Primera Cartilla

Modelo Educativo
**Escuela
Nueva**

2
Grado



Matemáticas
Primera Cartilla



La educación
es de todos

Mineducación

Matemáticas



Primera Cartilla

Escuela Nueva



Ministerio de Educación Nacional de Colombia

María Victoria Angulo González
Ministra de Educación Nacional

Constanza Alarcón Párraga
Viceministra de Educación Preescolar, Básica y Media

Sol Indira Quiceno Forero
Directora de Cobertura y Equidad

Sandra Patricia Bojacá Santiago
Subdirectora de Permanencia

Clara Helena Agudelo Quintero
Coordinadora grupo educación en el medio rural y para jóvenes y adultos - Subdirección de Permanencia

Luis Mauricio Julio Cucanchón
Profesional especializado Subdirección de Permanencia

Luz Yenny Hernández Robayo
Maricel Cabrera Rosero
Jorge Eduardo Morales
Equipo técnico Subdirección de Permanencia

Heublyn Castro Valderrama
Coordinadora del proyecto

Clara Helena Agudelo Quintero
Gina Graciela Calderón
Luis Alexander Castro
María del Sol Effio Jaimés
Francy Carranza Franco
Omar Hernández Salgado
Edgar Mauricio Martínez Morales
Jesús Alirio Naspiran
Emilce Prieto Rojas
Equipo Técnico

Diseño y Dirección
Proyecto Escuela Nueva 2010



Apoyo y acompañamiento
Comité de Cafeteros de Caldas

AUTORES

Jorge Castaño García
Alexandra Oicatá Ojeda

COORDINADORA DE PROYECTO

Patricia Enciso Patiño

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Elvira Ausique Lozano

DIRECCIÓN EDITORIAL

María Constanza Pardo Sarmiento
Karem Langer Pardo

Gloria Díaz Granados M. **DISEÑO PROYECTO GRÁFICO**

María José Díaz Granados M. **CORRECCIÓN ESTILO**

Juan Ramón Sierra, Sebastián González Pardo. **ILUSTRACIÓN**

Javier David Tibocha. **DIGITALIZACIÓN IMÁGENES**

María Eugenia Caicedo Concha, María Consuelo Aguirre,
Fanny Sarmiento, Martha Lucía Vega. **ASESORAS**

Blanca Elvira Villalobos Guarín. **COORDINADORA ADMINISTRATIVA**

Imágenes de las cartillas de Escuela Nueva 2010;
con derechos de autor previstos por las leyes nacionales e internacionales.

© **Alejo y Mariana** son una creación "exclusiva" para las cartillas de Escuela Nueva. Por tanto, sólo podrán ser utilizados para Escuela Nueva. Estos personajes han sido registrados por sus autores en la Dirección Nacional de Derechos de Autor del Ministerio de Gobierno, y están cobijados por las leyes nacionales e internacionales en materia de Derechos. Por lo anterior, no podrán ser modificados, alterados o utilizados de otra manera diferente para la cual fueron creados.

© 2010 Ministerio de Educación Nacional
Todos los derechos reservados

Prohibida la reproducción total o parcial, el registro o la transmisión por cualquier medio de recuperación de información, sin permiso previo del Ministerio de Educación Nacional.

Impreso por Estratégica Comunicaciones S.A.S., julio 2018.

© Ministerio de Educación Nacional
ISBN libro: 978-958-8712-32-1
ISBN obra: 978-958-33-3362-0

Dirección de Calidad para la Educación Preescolar,
Básica y Media
Subdirección de Referentes y Evaluación de la Calidad Educativa
Ministerio de Educación Nacional
Bogotá, Colombia, 2010
www.mineducacion.gov.co



Hola, somos

Alejo

y

Mariana,

Vamos a emprender contigo un viaje muy interesante y divertido.



¡Verás qué maravilloso es conocer, compartir, investigar y aprender!

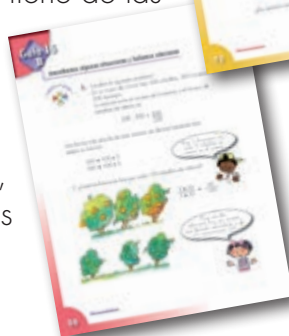
¡Y como todo viaje necesita mapas, una buena brújula, provisiones..., aquí tenemos TODO!

Las cartillas de Escuela Nueva serán nuestros mapas, mira cómo están organizadas para que puedas recorrer el camino más fácilmente. Vamos a recorrer **UNIDADES** que se dividen en **GUÍAS: 1, 2, 3, 4.**

Cada Guía se divide en cuatro partes: **A, B, C** y **D.** Por eso vas a ver que las guías se ordenan así: GUÍA 1A, GUÍA 1B, GUÍA 1C, GUÍA 1D; GUÍA 2A, GUÍA 2B, GUÍA 2C, GUÍA 2D... y así sucesivamente.

En la **PARTE A** de las **GUÍAS** te invitamos a resolver situaciones problema con tus ideas y con las de tus compañeros; intenta inventar tus propias soluciones, que aunque no siempre sean las mejores, te ayudarán a entender lo que sabes y cómo lo sabes. Aprender se parece más a transformar, poco a poco, las ideas que uno tiene de las cosas, de la gente, del mundo,... que a memorizar lo que otros nos dicen.

En la **PARTE B** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que amplíes y profundices tus conocimientos. Te pediremos, que junto a tus compañeros, compares soluciones y decidas sobre las que te parecen mejor.



En la **PARTE C** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que precises y amplíes lo que has aprendido en las dos partes anteriores.

En la **PARTE D** de las **GUÍAS** realizarás actividades para que apliques lo que has aprendido a situaciones de tu vida y de tu comunidad.

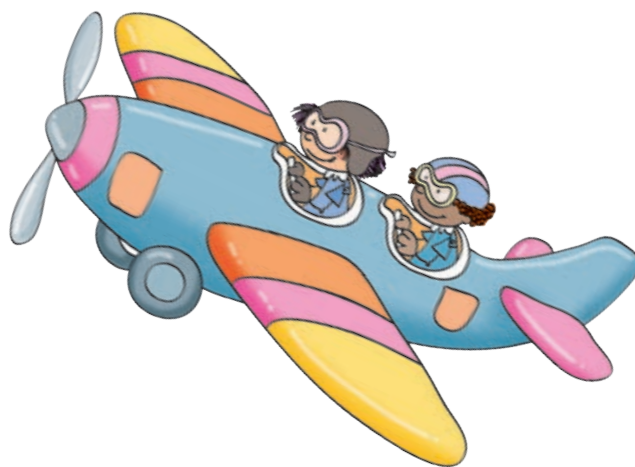


Estas imágenes se llaman **Íconos**, las encontrarás a lo largo de las cartillas para que sepas qué hacer en diferentes momentos.

La brújula somos **Alejo** y **Mariana** pues te ayudaremos todo el tiempo; las provisiones son nada menos que todo lo que tienes dentro como ser humano: experiencia, sueños, alegría, curiosidad, camaradería...

Bueno ahora sí

a ¡VOLAR!



Contenido



Unidad 1

Más sobre los números hasta 999

7

Guía 1. Aprendamos otras escrituras para calcular sumas y restas 10

Guía 2. Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos 20

Guía 3. Comparemos otras formas de calcular restas 32

Guía 4. Resolvamos problemas que exigen repetición 38

Unidad 2

Algunos sólidos y figuras planas

49

Guía 5. Trabajemos en el geoplano 52

Guía 6. Experimentemos con las formas 60

Unidad 3

Más sobre medidas de longitud

69

Guía 7. Experimentemos con medidas de longitud 72

Unidad 1

999

Más sobre los números
hasta 999

Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



GUÍA 1. APRENDAMOS OTRAS ESCRITURAS PARA CALCULAR SUMAS Y RESTAS

- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones aditivas de composición y de transformación.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Identifico regularidades y tendencias en un conjunto de datos.
- Reconozco y genero equivalencias entre expresiones numéricas y describo cómo cambian los símbolos aunque el valor siga igual.

GUÍA 2. CONOZCAMOS OTRA FORMA DE REPRESENTAR LOS NÚMEROS Y SUMEMOS

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).
- Clasifico y organizo datos de acuerdo a cualidades y atributos y los presento en tablas.
- Interpreto cualitativamente datos referidos a situaciones del entorno escolar.



GUÍA 3. COMPAREMOS OTRAS FORMAS DE CALCULAR RESTAS

- Reconozco significados del número en diferentes contextos (medición, conteo, comparación, codificación, localización entre otros).
- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para explicar el valor de posición en el sistema de numeración decimal.
- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Identifico regularidades y propiedades de los números utilizando diferentes instrumentos de cálculo (calculadoras, ábacos, bloques multibase, etc.).

GUÍA 4. RESOLVAMOS PROBLEMAS QUE EXIGEN REPETICIÓN

- Describo, comparo y cuantifico situaciones con números, en diferentes contextos y con diversas representaciones.
- Describo situaciones que requieren el uso de medidas relativas.
- Reconozco propiedades de los números (ser par, ser impar, etc.) y relaciones entre ellos (ser mayor que, ser menor que, ser múltiplo de, ser divisible por, etc.) en diferentes contextos.
- Resuelvo y formulo problemas en situaciones de variación proporcional.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Reconozco y aplico traslaciones y giros sobre una figura.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.
- Reconozco y describo regularidades y patrones en distintos contextos (numérico, geométrico, musical, entre otros).
- Construyo secuencias numéricas y geométricas utilizando propiedades de los números y de las figuras geométricas.

Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Matemáticas**



Guía 1

A

Aprendamos otras escrituras para calcular sumas y restas

Recordemos algo de lo aprendido sobre números



Trabaja solo

1. ¿Cuántos ■ en total son? Completa.

$2 \blacksquare + 4 \text{ — } + 5 \blacksquare$
 $\text{— } \blacksquare + \text{— } \blacksquare + \text{— } \blacksquare$

El total de ■ es

2. Cuenta 386 ■

✓ Cambio ■ por —

¿Cuántas — obtienes?

¿Te quedan ■ sueltos? ¿Cuántos?

✓ Ahora cambias — por ■

¿Cuántas ■ obtienes?

¿Te quedan — sueltas? ¿Cuántas?

✓

¿Cuántas ■, — sueltas y ■ sueltos te quedan con los 386 ■?

3. Haz lo mismo que en la actividad 2, con:

✔ 283 ■

✔ 309 ■

✔ 199 ■

4. Imagina los números como ■, ■ y ■.
Escríbelos como sumas.

486



4 ■ + 8 ■ + 6 ■

400 ■ + 80 ■ + 6 ■

✔ 783 ■

✔ 809 ■

✔ 980 ■



Trabaja en grupo

5. Usen ■, ■ y ■.

Calculen el resultado de:

✔ 287 + 465

✔ 275 - 89

Inventen un procedimiento para hacer estas cuentas.



Tengo 3 ■, 2 ■ y 5 ■. Dime cuánto completo en cada caso

✔ Si me dan 7 ■ más

✔ Si me dan 9 ■ más

6. Compáren sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor

Guía 1 B

Aprendamos dos formas de calcular sumas



Tengo 256 tapas y gané 385.
¿Cuánto completo?

$$256 + 385 = ?$$



Trabaja en grupo

1. Estudien los dos métodos que siguen **Alejo** y **Mariana**.

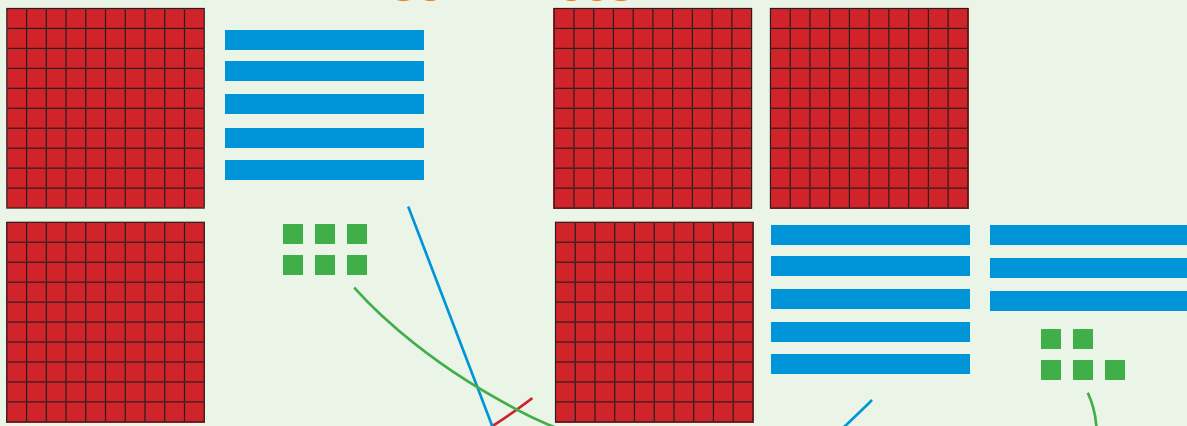
El método de **Alejo**

Imagino los números como , y .



Primer paso: represento los números como , y .

$$256 + 385$$



Segundo paso: reúno.

$2 \text{ } + 3 \text{ } = 5 \text{ }$	$5 \text{ } + 8 \text{ } = 13 \text{ }$	$6 \text{ } + 5 \text{ } = 11 \text{ }$
---	--	--

$$6 \text{ } + 4 \text{ } + 1 \text{ } + 1 \text{ } + 3 \text{ } + 1 \text{ } + 1 \text{ }$$

Respuesta: $256 + 385 = 641$

2. Siguen el método de **Alejo** y calculen las sumas.

✔ $483 + 345$

✔ $587 + 234$

✔ $389 + 214$

✔ $179 + 221$

El método de **Mariana**



Yo no uso ■,
ni ■, ni ■. Escribo los
números como sumas.

$$\begin{array}{r} 256 = 200 + 50 + 6 \\ + 385 = + 300 + 80 + 5 \\ \hline 500 + 130 + 11 = 641 \end{array}$$

$100 + 30$

$10 + 1$

Respuesta: $256 + 385 = 641$

3. Siguen el método de **Mariana** y calculen las sumas.

✔ $586 + 247$

✔ $327 + 98$

✔ $253 + 109$

✔ $263 + 280$



Trabaja solo

4. Calcula las sumas siguiendo los dos métodos.

✔ $353 + 467$

✔ $589 + 75$



Muestra tu trabajo
al profesor

Aprendamos dos formas de calcular restas



Tengo 435 ■
y pago 267 ■
¿Cuánto me queda?

$$435 - 267$$



Trabaja en grupo

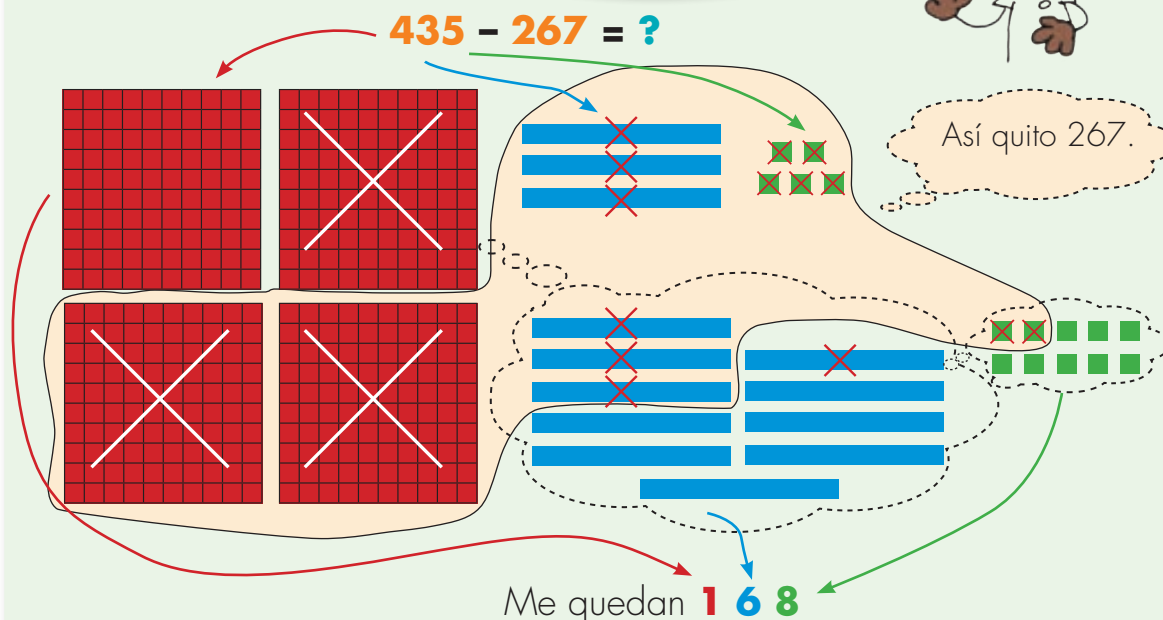
1. Estudien los dos métodos que siguen **Alejo** y **Mariana**.

El método de Alejo

Me imagino los números
como ■, ■ y ■.
Si necesito hago cambios.




Así quito 267.



Respuesta: $435 - 267 = 168$

2. Usen ,  y  para realizar la resta anterior como la hizo Alejo.

 ¿Después de retirar los 267 se quedan con 168?

3. Utilicen el método de Alejo para calcular las restas.

 **523 - 346**

 **635 - 246**

 **427 - 88**

 **308 - 95**

El método de Mariana

Yo no uso , ni , ni .
Escribo los números como sumas.



$$\begin{array}{r} 435 = 400 + 30 + 5 \\ - 267 = 200 + 60 + 7 \\ \hline 200 + ? \end{array}$$

De 200 saco 30 que agrego a 30

$$\begin{array}{r} 435 = 400 + 30 + 5 \\ - 267 = 200 + 60 + 7 \\ \hline 200 + 0 \end{array}$$

30 + 30 = 60

200 = 30 + 170

De 170 saco 2 que agrego a 5

$$\begin{array}{r} 435 = 400 + 30 + 5 \\ - 267 = 200 + 60 + 7 \\ \hline 200 + 0 + 0 \\ 170 \\ 168 \end{array}$$

2 + 5 = 7

170 = 2 + 168

Respuesta: **435 - 267 = 168**

4. Sigan el método de Mariana y calculen las restas.

✓ $386 - 179$

✓ $426 - 387$

✓ $605 - 243$

✓ $507 - 89$



Trabaja solo

5. Calcula las restas siguiendo los dos métodos.

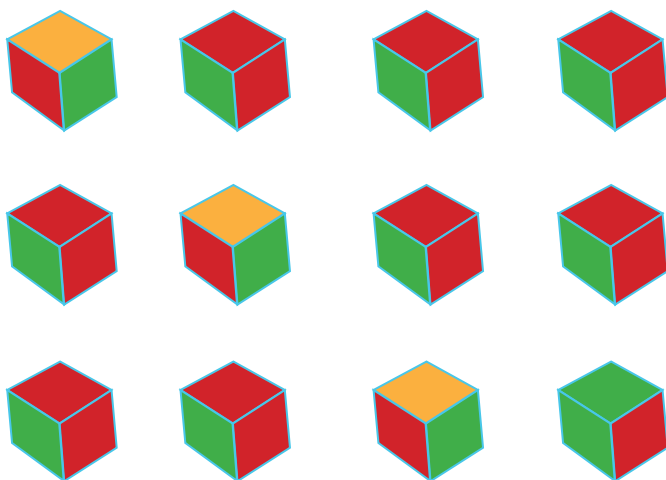
✓ $723 - 444$

✓ $807 - 236$

6. Aplica el método que te parezca mejor. Resuelve los problemas.

✓ Alfredo tiene \$ 890 y gasta \$ 327.
¿Cuánto dinero le queda?

7. Manuela lanzó los dados y sacó:



 Vale 100

 Vale 10

 Vale 1

Y tiene que pagar 154 puntos.
¿Cuántos puntos le quedan?



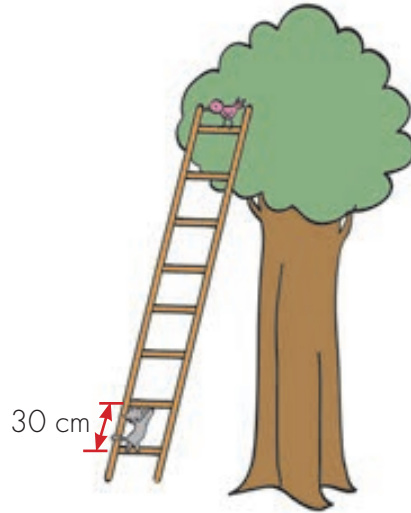
Muestra tu trabajo al profesor

Aplica tus conocimientos

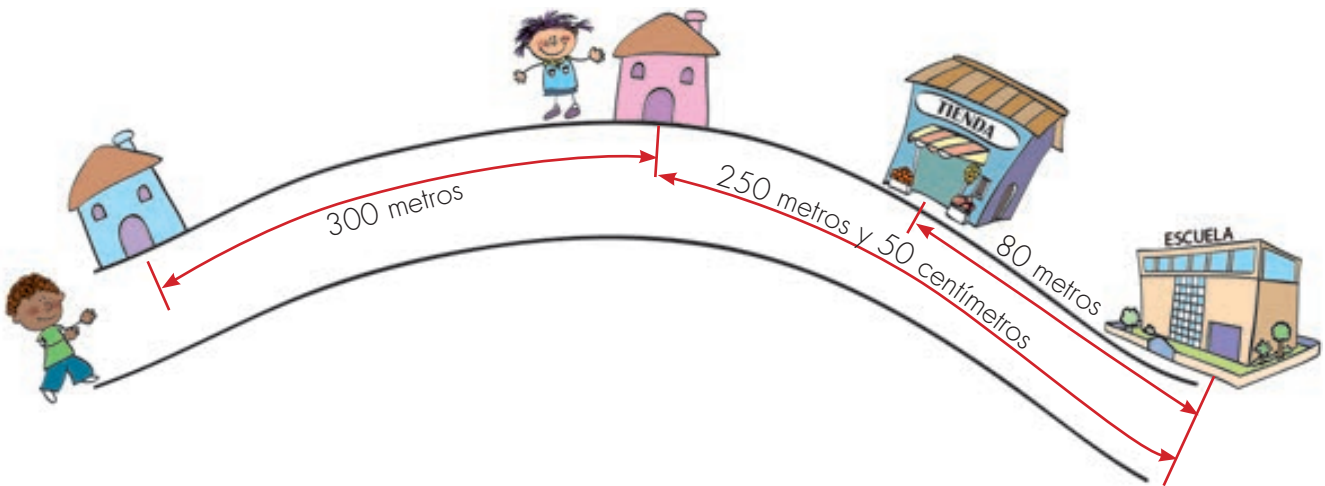


Trabaja solo

1. Resuelve los problemas.



¿A qué distancia está el  del ?



- ✔ ¿Cuántos metros tiene que caminar **Alejo** para ir a la escuela?
- ✔ ¿Cuántos metros tiene que caminar **Mariana** para ir a la tienda?
- ✔ ¿A cuántos metros está **Alejo** de la tienda?



Muestra tu trabajo al profesor

2. Descubre el número que va en la ficha tapada.

✓ **12** da 15

✓ **10** da 7

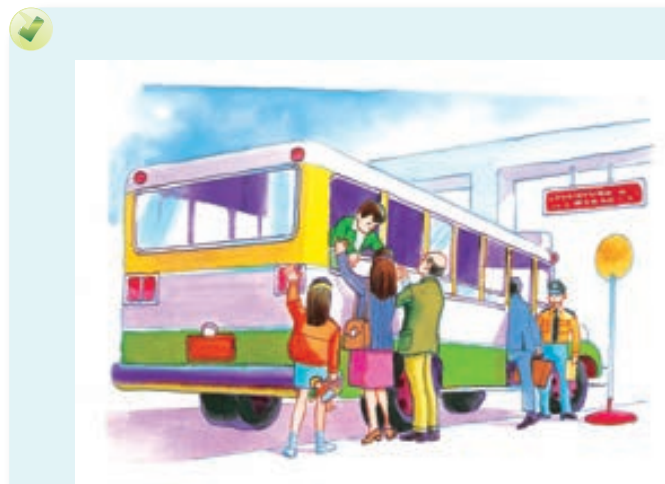
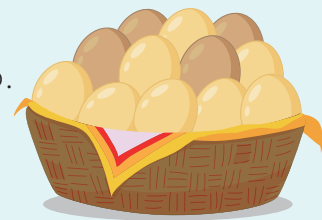
✓ **9** da 16

✓ **7** da 19

3. Resuelve los problemas:

✓ Victoria juega con sus amigos.
En el último turno se gana 8 puntos. Con lo que tenía antes y estos puntos que ganó completa 19.
¿Cuántos puntos tenía antes?

✓ Del canasto se sacaron 7 huevos.
Ahora hay 8 huevos en el canasto.
¿Cuántos huevos había?



Con los 3 niños que se van a subir se completan 14 pasajeros.
¿Cuántos pasajeros venían en el bus?



4. Contesten.








- ✓ ¿Cuando se lanza un dado hay números que caen más fáciles que otros?
- ✓ ¿Hay números más difíciles de salir?

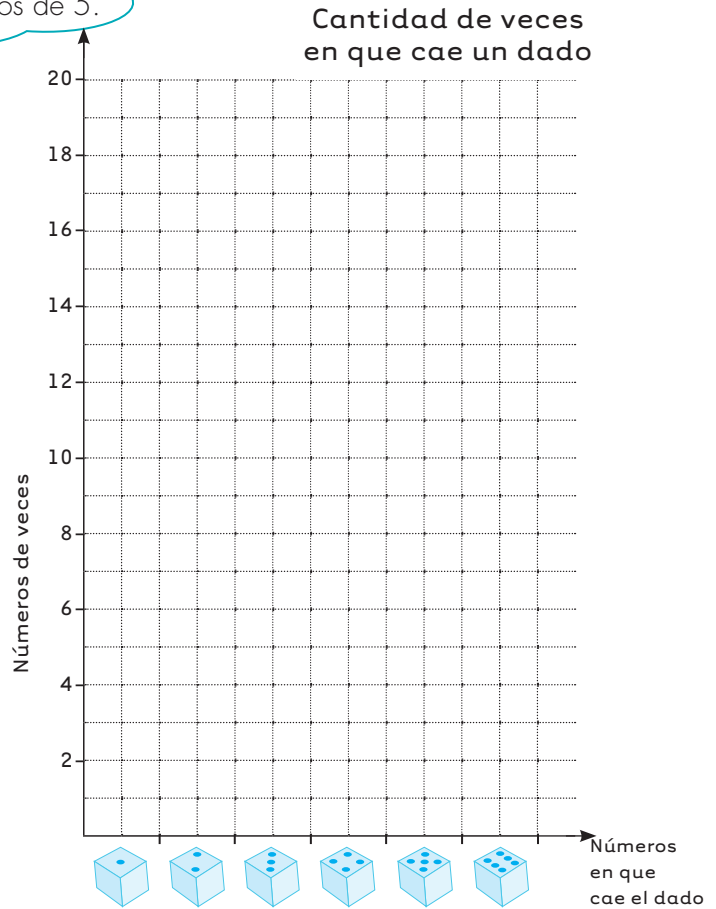


5. Hagan un experimento. Cada uno por aparte lanza **50 veces** un dado. Elabora una tabla y una gráfica.

Se traza una raya por cada vez que cae el número y se hacen grupos de 5.

Veces en que cae un dado

Número que cae	Conteo	Número de veces que cae
		
		
		
		
		
		



6. Comparen los resultados obtenidos.

- ✓ ¿Hay un número que a todos les haya salido **más**?
- ✓ ¿Hay un número que a todos les haya salido **menos**?

Guía 2




A

Conozcamos otra forma de representar los números y sumemos




Comparemos placas, barras y cuadros con fichas de colores





Trabaja solo

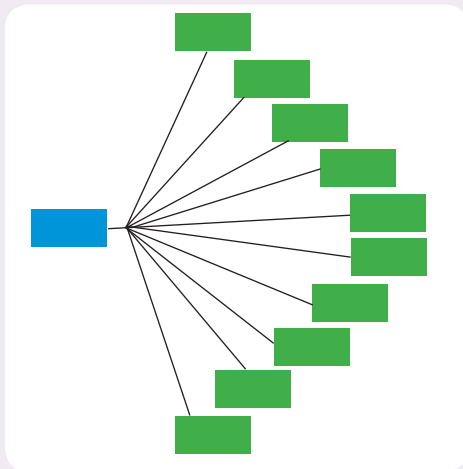
1. Consigue tapas o cualquier otro material y cuenta la cantidad que indican ,  y . Pídele a un compañero que verifique que hayas contado bien.



$[?] + [?] + [?] = [?]$

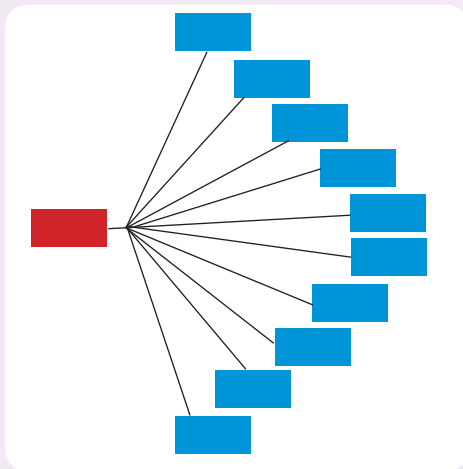
En lugar de ,  y  vamos a usar fichas de colores.



10  se cambian por 



10  se cambian por 



2. Pide a tu profesor o profesora fichas de colores.

✔ Cuenta la cantidad de . Haz todos los cambios posibles.

246 

309 

✔ Di cuántas  se obtienen y cuántas  y  quedan sueltas.




3. Ana jugó a "gano y cambio".

Después de hacer los cambios se quedó con:



¿Para obtener estas fichas cuántas  ganó?

4. En el juego "gano y cambio" los niños hicieron la siguiente tabla.

Nombre			
Rosa	3	4	8
Carolina	3	5	2
Sebastián	2	0	9
Ismael	3	0	9

✔ ¿Cuántas  ganó cada uno?

✔ ¿Quién ganó el juego?

✔ ¿Quién ganó menos?



Trabaja en grupo

5. Comparen sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor



Experiencias previas: juegos con fichas "gano y cambio".




Guía 2 A



Trabaja solo





6. Di cuántas  se pueden obtener. Llena la tabla.

Si deseas, usa las fichas.

		Cantidad  que se obtienen
13	5	
	307	
24	4	

NO ESCRIBAS AQUÍ

7. ¿Cuántas  en total se tiene en cada caso?

			Total de 
4	46	6	
2	34	67	
	45	99	

NO ESCRIBAS AQUÍ















Trabaja en grupo

8. Comparen las respuestas.



Trabaja solo

9. ¿Lo que haces con las fichas se parece a lo que haces con ,  y ?

-  Toma 545 . Dibuja cuántas ,  y  puedes obtener.
-  Toma 545 . Dibuja cuántas fichas ,  y  puedes obtener.



Muestra tu trabajo al profesor



Trabaja solo

10. Calcula las operaciones de dos formas distintas:

Primero: usa ,  y .

Segundo: usa las fichas de colores.

 **375 + 287**

 **453 - 264**

¿Con los dos materiales llegas al mismo resultado?

¿A pesar de usar materiales diferentes los procedimientos son los mismos?

11. Ahora intenta calcular las siguientes operaciones haciendo solamente dibujos.

Haz las cuentas de las dos formas.

Primero: dibujando ,  y .

Segundo: dibujando fichas de colores.

 **309 + 85**

 **673 - 345**



Trabaja en grupo

12. Comparen sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor



Experiencias previas: juegos de "gana y pago".

Guía 2 A

Guía 2 B

Aprendamos escrituras más rápidas para sumar



Trabaja en grupo

- Estudien los métodos que siguen **Alejo** y **Mariana** para calcular la suma:

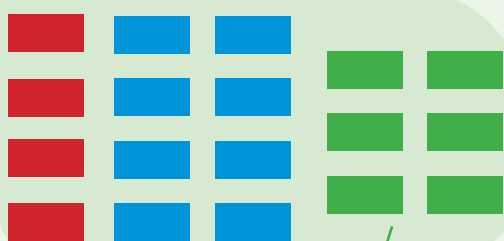
$$236 + 496$$

El método de Alejo

$$236 + 496 = ?$$



Lo hago con fichas.
Si necesito hago cambios.



$$2 \text{ } \blacksquare + 4 \text{ } \blacksquare = 6 \text{ } \blacksquare$$

$$3 \text{ } \blacksquare + 9 \text{ } \blacksquare = \cancel{12} \text{ } \blacksquare$$

$$1 \text{ } \blacksquare + 2 \text{ } \blacksquare$$

$$6 \text{ } \blacksquare + 6 \text{ } \blacksquare = \cancel{12} \text{ } \blacksquare$$

$$1 \text{ } \blacksquare + 2 \text{ } \blacksquare$$

cambio

cambio

7 3 2

$$236 + 496 = 732$$

2. Sigamos el método de **Alejo** para calcular.

✔ $329 + 478$

✔ $308 + 93$

El método de **Mariana**



Yo hago una tabla y así es fácil.

$236 + 496 = ?$

	■	■	■
$236 \Rightarrow$	2	3	6
$496 \Rightarrow$	4	9	6
$236 + 496 \Rightarrow$	6	12	12
		1	2
		13	
	1	3	
	7		
	7	3	2

Respuesta: $236 + 496 = 732$

3. Sigamos el método de **Mariana** y calculen:

✔ $539 + 207$

✔ $386 + 496$

Aprendamos a calcular sumas con el ábaco

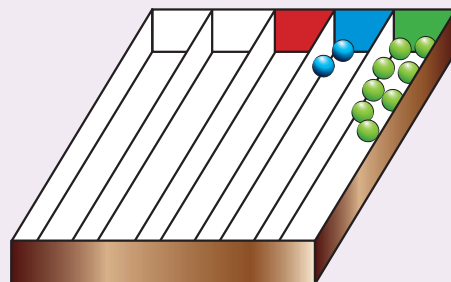
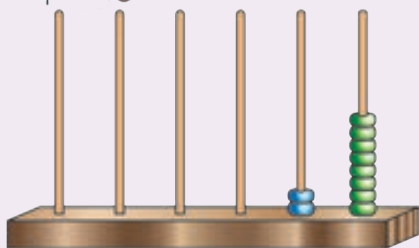


Trabaja en grupo

1. Pidan a su profesora o profesor un ábaco.

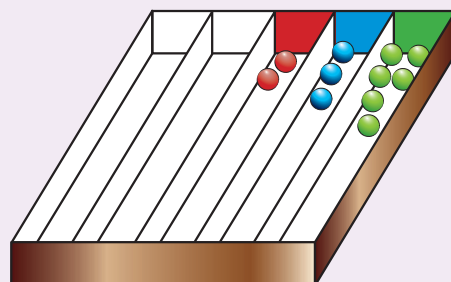
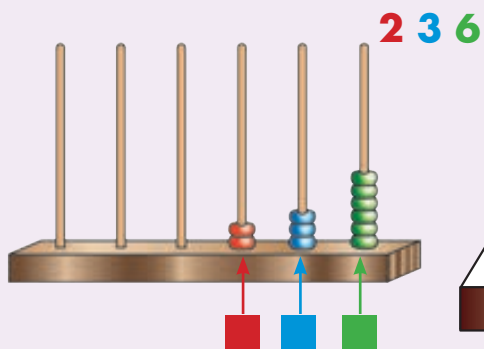


Un ábaco es un aparato que se usa para hacer cálculos. Son como una calculadora pero manual. Los hay de modelos diferentes, pero todos trabajan con los mismos principios.



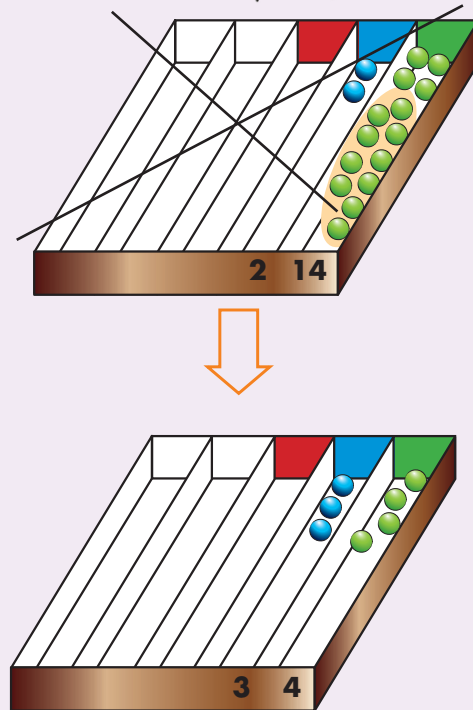
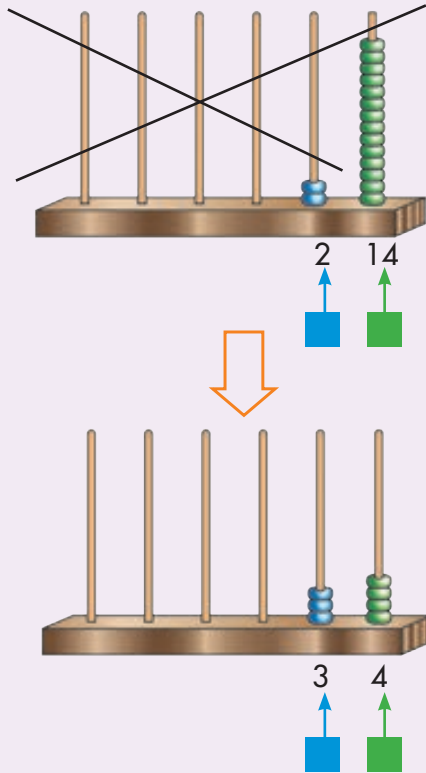
Si en la escuela no tienen ábaco, los papás y los profesores se pueden unir para ayudarles a elaborarlos.

Un ábaco funciona como la tabla que utilizó **Mariana** en la página anterior.



Un principio básico del ábaco

En una misma barra o en un mismo espacio no puede haber 10 o más elementos. Si esto sucede se hacen cambios.



2. Usen el ábaco para representar las cantidades.

✓ 349

✓ 207

✓ 760

3. Representen el número.

✓ 99

✓ 199

✓ 899

En cada caso agreguen 1 y hagan los cambios ¿Qué sucede?

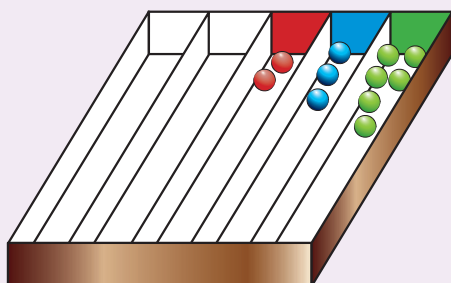
4. Estudien cómo calcular sumas en el ábaco.

Sumas en el ábaco

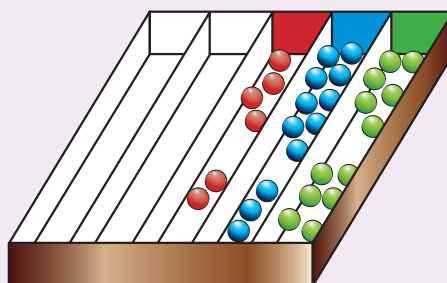
Calculemos el resultado de la suma $236 + 496$ que hizo Mariana. Vean la Guía 2B.



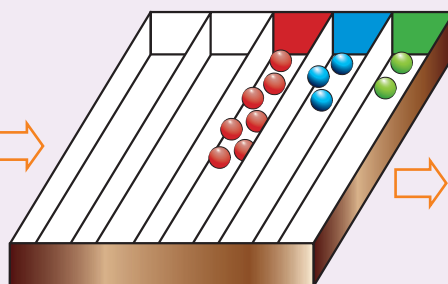
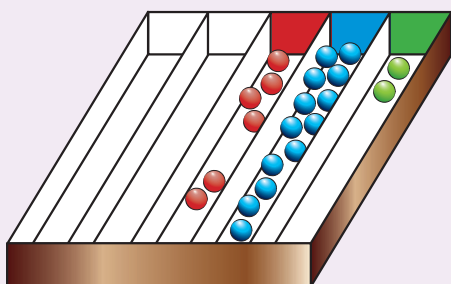
Primer paso: se representa 236



Segundo paso: se representa 496



Tercer paso: se reúne y se hacen cambios



732

5. Usen el ábaco para calcular las sumas.

 $507 + 296$

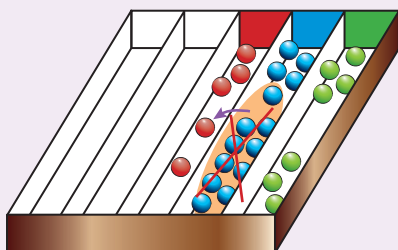
 $347 + 286$

 $68 + 917$

Tres formas de calcular sumas

$$354 + 193 = ?$$

Ábaco



Tabla

■	■	■
3	5	4
1	9	3
4	14	7
1	4	
5		
5	4	7

Como descomposición

$$\begin{array}{r}
 354 = 300 + 50 + 4 \\
 + \\
 193 = 100 + 90 + 3 \\
 \hline
 400 + 140 + 7 = 547 \\
 \text{100 + 40}
 \end{array}$$

Respuesta: $354 + 193 = 547$



Trabaja solo

6. Utiliza las tres formas de sumar y calcula.

✔ $263 + 358$

✔ $438 + 287$

✔ $207 + 96$

7. Representa en el ábaco la cantidad de dinero.

Lo de Antonio



Lo de Sofía



Calcula el total de dinero que reúnen Antonio y Sofía.



Muestra tu trabajo al profesor

Guía 2 D

Contemos casos y cosas



Trabaja en grupo



1. En una escuela preguntaron cuántos niños y niñas había en la clase.

Ellos escribieron:

Niñas: Gina, Claudia y Laura.

Niños: Carlos, Diego, Raúl, José y Mario.

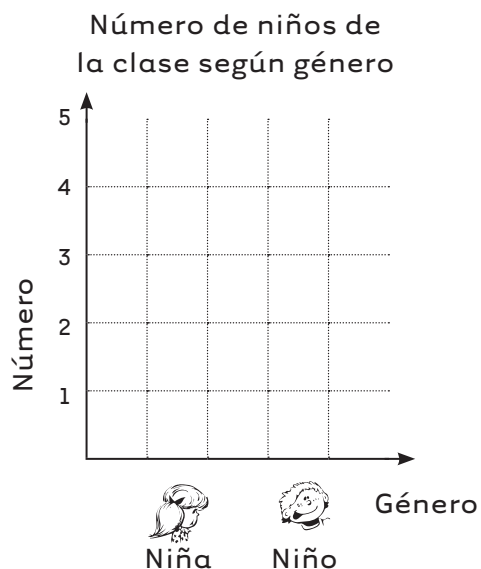
Hicieron la tabla de datos.

Tabla de datos Alumnos de la clase							
 Niñas	X	X	X				
 Niños	X	X	X	X	X		

¿Cuántos alumnos en total hay en la clase?




2. Completen la tabla y la gráfica.

Número de niños de la clase según género	
Género	Número
Niñas	
Niños	






3. Averigüen la cantidad de niños y de niñas que hay en su escuela. Elaboren tablas y gráficas como las anteriores.

4. Elaboren una gráfica que represente resultados del estudio que hay en la escuela "Tintal".

Tabla de datos Preferencia de Frutas							
	X	X	X	X	X	X	
	X	X					
	X	X	X	X			




5. Hagan una encuesta sobre las preferencias de frutas que tienen los estudiantes de su clase.

-  **Pregunten:** ¿Cuál es la fruta que te gusta?
-  Elaboren una tabla y una gráfica en la que presenten los resultados del estudio.
-  Contesten:

¿Cuál es la fruta más preferida? ¿Cuántos niños la escogieron?

¿Cuál es la fruta menos preferida? ¿Cuántos niños la escogieron?

6. Hagan encuestas entre los compañeros y compañeras de otros cursos y con los datos elaboren tablas y gráficas. Háganles preguntas como:

-  ¿Cuál es el deporte que más te gusta?
-  ¿Cuántos hermanos tienes?
-  Sugieran otras preguntas para sus encuestas.



Muestra tu trabajo
al profesor

Comparemos otras formas de calcular restas

Comparemos formas de representar números



Trabaja solo

- Haz una tabla para cada número y represéntalo de diferentes formas.

231	
Placas, barras y cuadros	
Fichas de colores	
En el ábaco	
Como suma	$200 + 30 + 1$



312



402



52

- Usa el material necesario para calcular las sumas, representando los números de las cuatro formas.



$328 + 597$



$309 + 98$

- ¿Cuántas se obtienen con 587 ?
 - ¿Cuántas fichas se obtienen con 29 ?



Muestra tu trabajo al profesor

Aprendamos escrituras más rápidas para restar

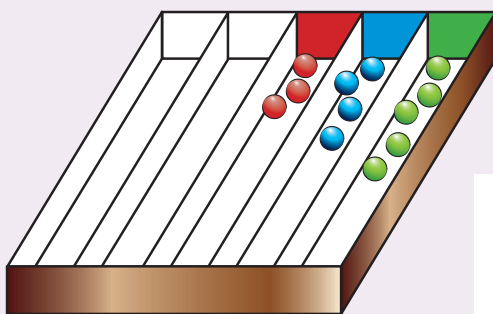


Trabaja en grupo

1. Intenten inventar un método para calcular restas con el ábaco.

Calculen $345 - 156$.

Sugerencia: representen 345



De esta cantidad paguen 156.
¿Cuánto queda?

Recuerden que si no tienen suficientes
■ y ■ cambian

1 ■ por 10 ■

1 ■ por 10 ■

Comprueben que el método utilizado sea correcto usando las fichas de colores.



Trabaja solo

2. Utiliza el ábaco para calcular.

Calculen $857 - 149$

Calculen $405 - 206$



Muestra tu trabajo al profesor



Trabaja en grupo

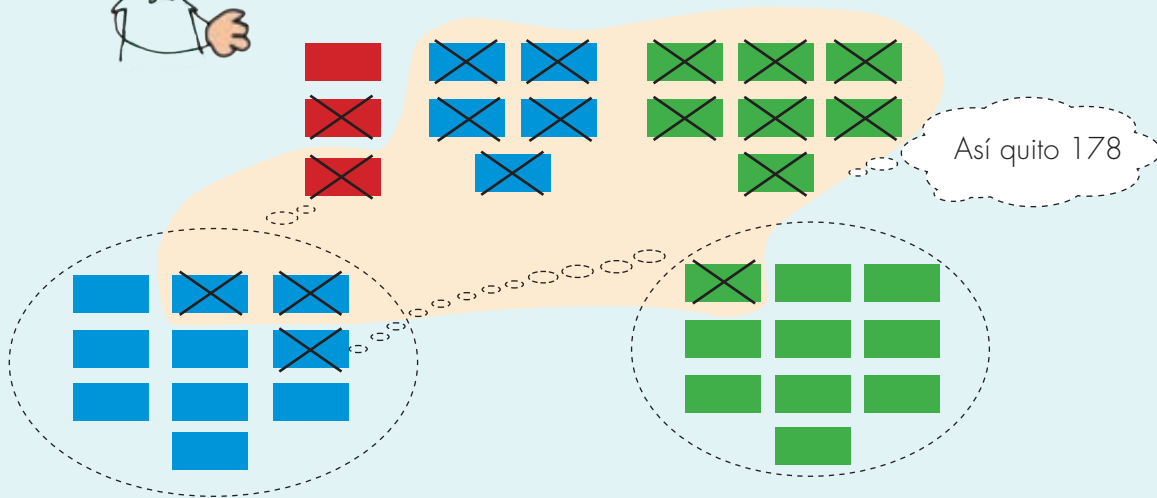
3. Estudien los métodos de **Alejo** y **Mariana** para calcular la resta.

$$357 - 178 = ?$$

El método de Mariana



Me imagino los números como fichas de colores.
Si necesito, hago cambios.



Cuento lo que queda 1  7  9 

$$357 - 178 = 179$$

4. Siguen el método de **Mariana** y calculen.

 $538 - 296$

 $403 - 245$

El método de Alejo

$$357 - 178 = ?$$



Yo hago una tabla.

	Red	Blue	Green
357 →	3	5	7
Pago 1	2		
Cambio 1	1	10	
Pago 7		8	
Cambio 1		7	10
Pago 8			9
357 - 178	1	7	9

$$357 - 178 = 179$$

5. Siguen el método de Alejo y calculen.

✔ **736 - 289**

✔ **607 - 328**

✔ **400 - 108**

✔ **537 - 429**

✔ **468 - 179**

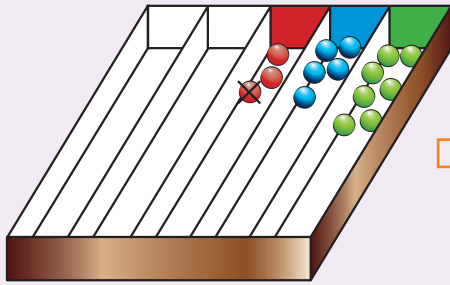
✔ **300 - 211**



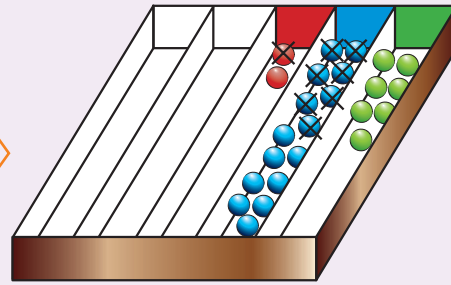
Muestra tu trabajo al profesor

Aprendamos a calcular restas con el ábaco

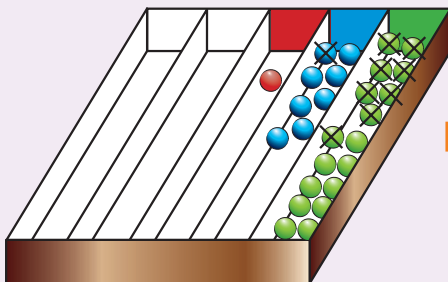
$$357 - 178 = ?$$



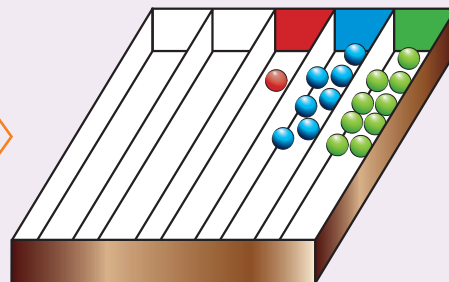
Pago 1 ■



Cambio 1 ■
y pago 7 ■



Cambio 1 ■
y pago 8 ■



179

$$357 - 178 = 179$$



Trabaja solo

1. Usa el ábaco y calcula las restas.



$536 - 289$



$853 - 268$

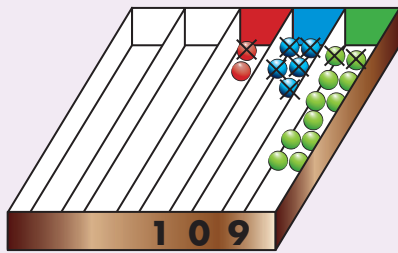


$402 - 263$




Comparemos tres formas de calcular restas

$$251 - 142 = ?$$

Ábaco



Tabla

		
2	5	1
1		
1	4	10
		9
1	0	9

Como descomposición

$$\begin{array}{r}
 251 = 200 + 50 + 1 \\
 - 142 = 100 + 40 + 2 \\
 \hline
 100 + 10 + 0 = 109
 \end{array}$$

$$251 - 142 = 109$$



Trabaja solo


1. Utiliza las tres formas de restar y calcula.


 $374 - 185$

 $453 - 86$

 $609 - 227$

2. Descubre el número que falta para que se cumpla la igualdad.

 $327 + \underline{\quad} = 539$

 $473 - \underline{\quad} = 268$

 $\underline{\quad} + 227 = 563$

 $\underline{\quad} - 124 = 87$



Muestra tu trabajo al profesor

Guía 4 A

Resolvamos problemas que exigen repetición

Trabajemos con sucesiones

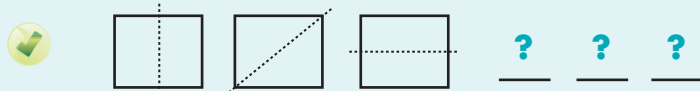


Trabaja solo

1. Descubre cómo varían las figuras y dibuja los tres elementos que siguen.



Son tres figuras ○ □ △.
Primero de color y después de color .



2. Descubre como varían los números y escribe los que siguen.

3 5 7 — — —

Los números van de 2 en 2.



3 5 7 9 11 13

<input checked="" type="checkbox"/>	4	8	12	16	—	—	—
<input checked="" type="checkbox"/>	10	15	20	—	—	—	—
<input checked="" type="checkbox"/>	6	9	12	—	—	—	—
<input checked="" type="checkbox"/>	10	20	30	—	—	—	—
<input checked="" type="checkbox"/>	12	22	32	—	—	—	—
<input checked="" type="checkbox"/>	15	25	35	—	—	—	—

3. Ordena las tarjetas de menor a mayor:

83 **29** **75** **93** **18** **46**

20 **9** **93** **41** **39** **28**



Muestra tu trabajo al profesor

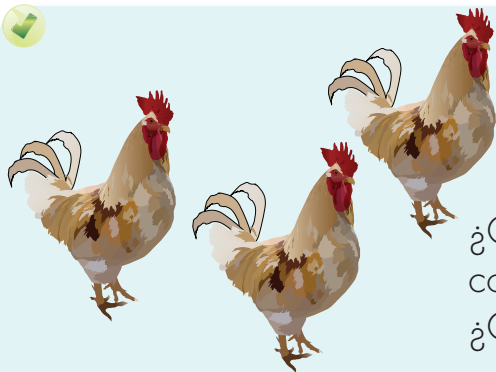
Guía 4 B

Trabajemos con repeticiones



Trabaja solo

1. Resuelve los problemas.



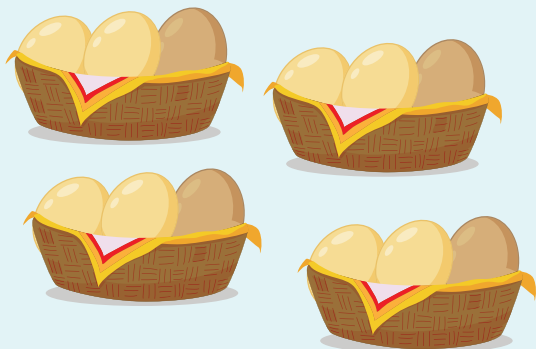
¿Cuántas plumas en total tiene la cola de los 3  ?

¿Cuántas plumas tendrán 8  ?



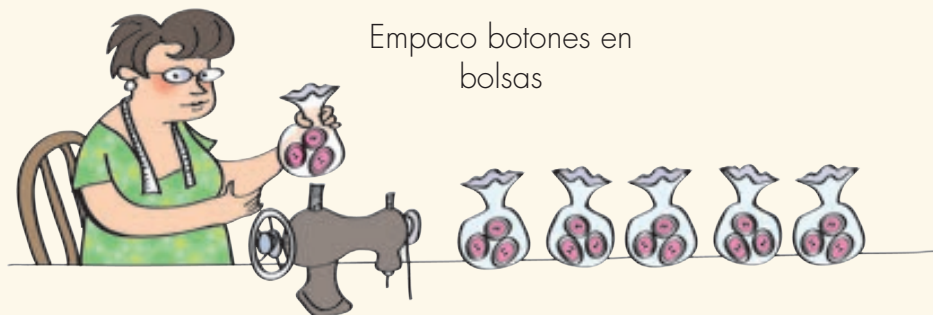
¿Cuántas patas en total tienen las 3  ?

¿Cuántas patas tendrían 5  ?






¿Cuántos huevos en total hay en las 4 canastas?

¿Cuántos huevos tendrían 8 canastas?



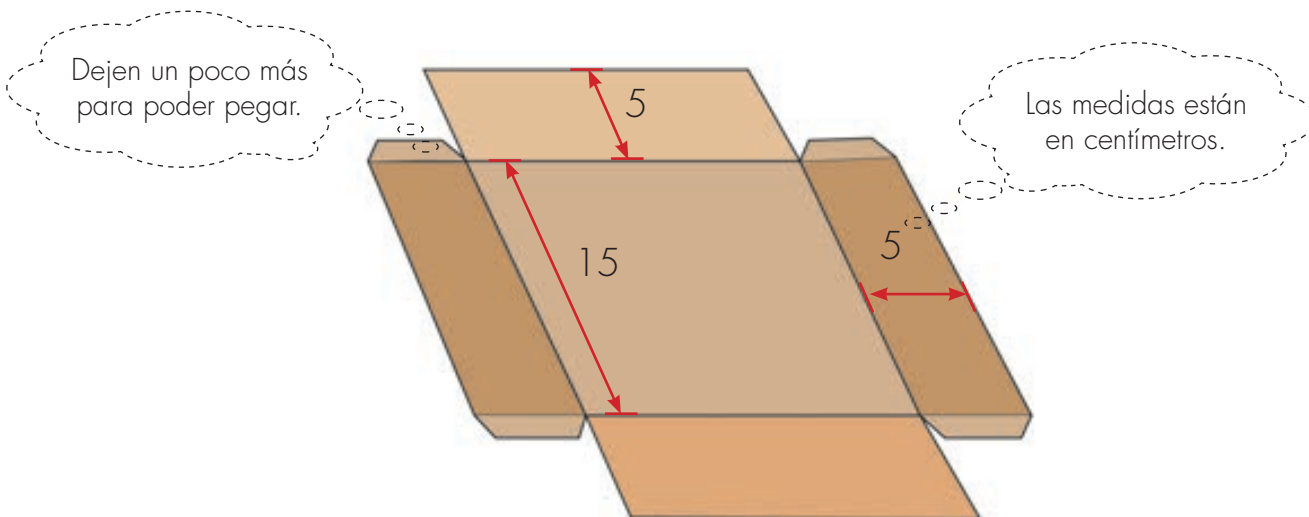
2.

- ✓ ¿Cuántos  van en cada bolsa?
- ✓ ¿Cuántas  hay sobre la mesa?
- ✓ ¿Cuántos  ha empacado la modista en total?



Trabaja en grupo

3. Jueguen a los "empacadores".
Pidan a su profesora que les ayude a armar 8 cajas en cartulina u otro material, con las medidas del molde.



- ✓ Pídanle también que les enseñe las reglas del juego.



Trabaja solo

Para realizar las actividades de esta página utiliza cajas y fichas.

4. Encuentra el total de fichas que se empacan en:

3 cajas. En cada caja se empacan 6 fichas.

4 cajas. En cada caja se empacan 7 fichas.



Trabaja en grupo

5. Conversen sobre sus procedimientos y respuestas.

6. Encuentren el número de cajas que se necesitan para empacar.

36 fichas, con 4 fichas en cada caja.

72 fichas, con 8 en cada caja.

7. Digan la cantidad de fichas que va en cada caja, cuando se empacan.

32 fichas en 4 cajas.

35 fichas en 5 cajas.

48 fichas en 6 cajas.

30 fichas en 3 cajas.



Muestra tu trabajo al profesor

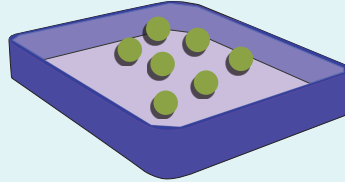


Trabaja solo

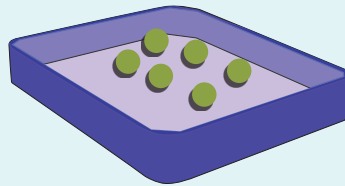
8. Ahora intenta resolver los problemas sin usar las cajas y las fichas.
Si deseas puedes dibujar.



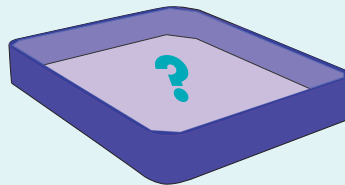
¿Cuántas fichas en total hay en 6 cajas con 7 fichas en cada caja?



¿Cuántas cajas se necesitan para empacar 54 fichas, si en cada caja van 6 fichas?



¿Cuántas fichas van en cada caja si empacan 72 fichas en 9 cajas?



Trabaja en grupo

9. Comparen sus procedimientos y respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor

Guía 4

C

Hagamos arreglos de filas y columnas



Trabaja en grupo

1. Recorten 50 fichas cuadradas de 3 centímetros de lado. Háganlas en cartulina o cartón.

Armen figuras como ésta de 3 fichas por 4 fichas.

2. Armen las figuras que se indican y dibújenlas. Digan cuántas fichas utilizan.

- ✓ De 6 fichas por 4 fichas.
- ✓ De 3 fichas por 5 fichas.
- ✓ De 7 fichas por 3 fichas.



Trabaja solo

3. Dibuja todas las figuras que puedas armar con:

- ✓ 24 fichas
- ✓ 18 fichas
- ✓ 13 fichas




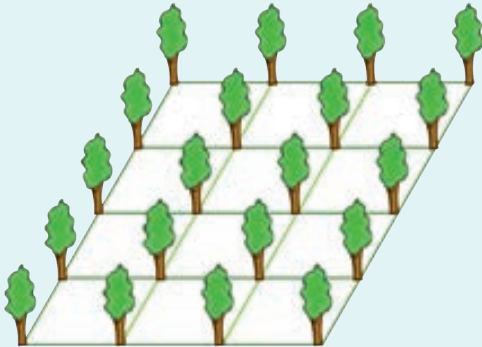
Trabaja en grupo


4. Comparen sus dibujos.



Trabaja solo



5. Los  se siembran en surcos.







¿Cuántos  hay en cada surco?

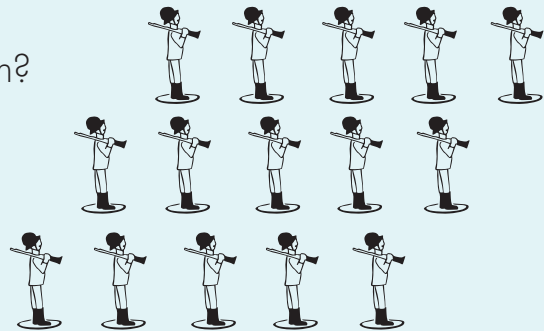
¿Cuántos surcos hay?



¿Cuántos  hay en total?



Haz el dibujo de 6 surcos. Cada surco de 10 
¿Cuántos  son en total?

6. Los soldados se forman en 3 filas, cada una de 5 . ¿Cuántos  son?

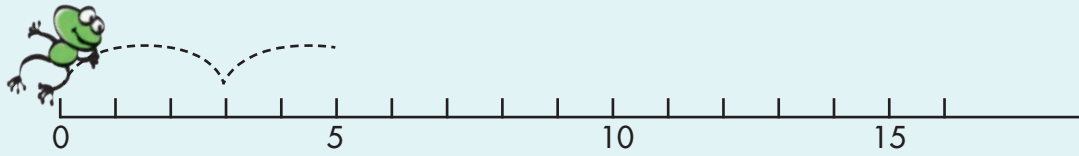
Haz el dibujo de 6 filas con 5  cada una.
¿Cuántos  son?




7. Las sillas se organizan en 3 filas, cada una de 4 .
¿Cuántas  en total?

Haz el dibujo de 4 filas con 5  cada una.
¿Cuántas  en total?


8. La  Roque parte del "0" y salta de tres en tres.





La  Roque da 5 saltos. ¿A qué número llega?

9. En cada uno dibuja la recta e indica a qué número llega la Roque cuando: 

- Hace 4 saltos de 5 en 5.
- Hace 8 saltos de 2 en 2.
- Hace 3 saltos de 4 en 4.

En todos los casos la Roque parte de "0" 

10. La  Roque parte de 0 y da 4 saltos y llega a 20.
¿De a cuánto saltó la  Roque?



Trabaja en grupo

11. Comparen sus respuestas.



Muestra tu trabajo al profesor

Compremos en la tienda



Lista de precios

1 dulce	\$ 2
1 chokolatina	\$ 3
1 helado	\$ 6
1 paquete de maní	\$ 4
1 chito	\$ 5
1 sorpresa	\$ 9



Trabaja solo

1. ¿Cuánto cuestan?

- 5 dulces
- 4 chokolatinas
- 3 chitos
- 3 sorpresas
- 6 paquetes de maní
- 5 helados

2. Completa la factura.

La Baratija
Señor(a):


Cantidad	Artículo	Valor Unitario	Total
3	Dulces	\$2	\$6
6	Helados		
5	Chokolatinas		
7	Chitos		
Total			



Experiencias previas:

3. Resuelve los problemas.



Mariana compra 3 dulces y 6 helados.
Paga con una moneda de 
¿Cuánto dinero le sobra?



Alejo tiene 

Desea comprar 7 sorpresas y 8 helados.
¿Le falta o le sobra dinero?
¿Cuánto le falta o le sobra?



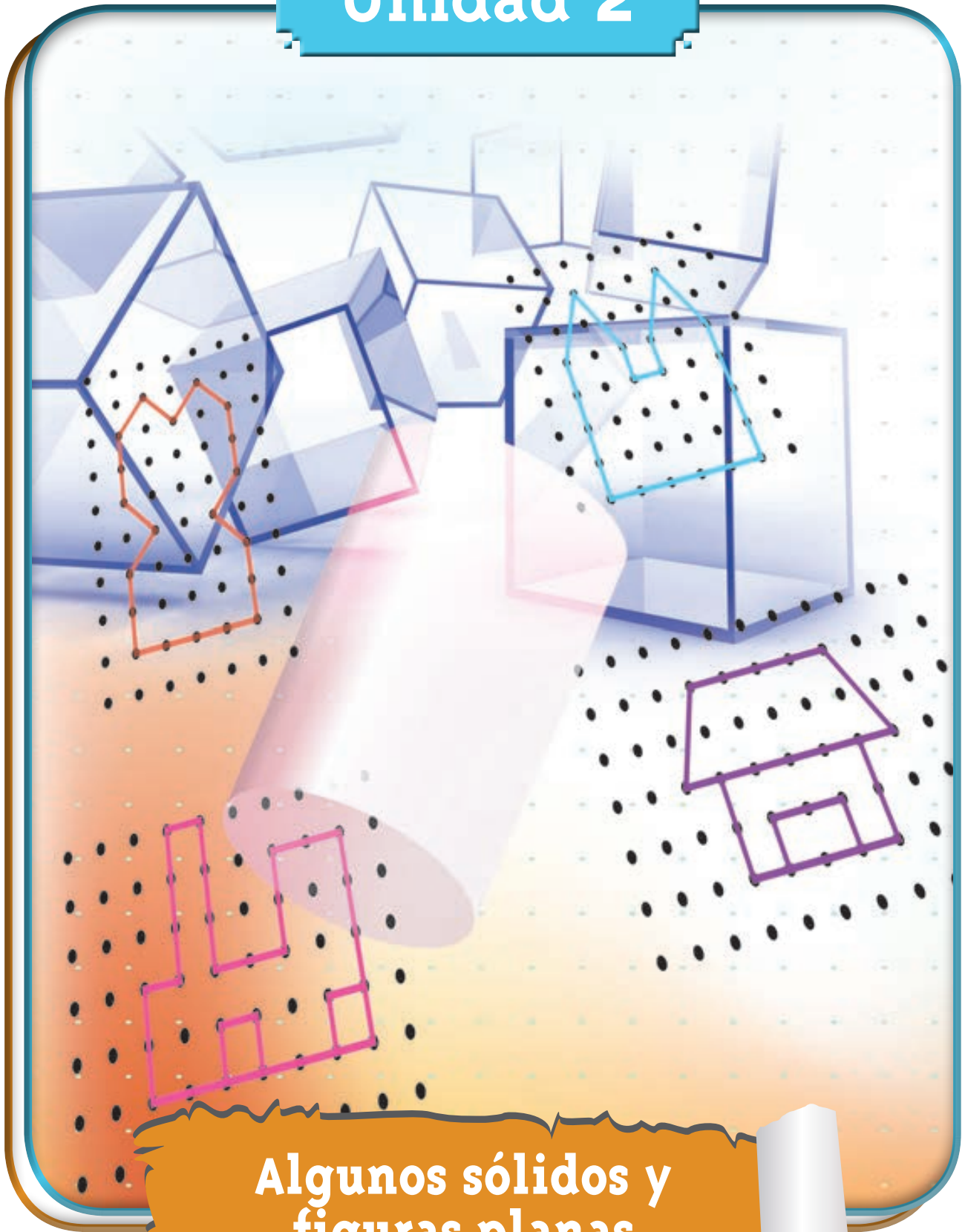
Pagó \$28 por varios paquetes de maní.
¿Cuántos paquetes compró?



4. Comparen sus procedimientos y respuestas.



Unidad 2



Algunos sólidos y
figuras planas



Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



GUÍA 5. TRABAJEMOS CON EL GEOPLANO

- Reconozco nociones de horizontalidad, verticalidad, paralelismo y perpendicularidad en distintos contextos y su condición relativa con respecto a diferentes sistemas de referencia.
- Represento el espacio circundante para establecer relaciones espaciales.
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.





GUÍA 6. EXPERIMENTEMOS CON LAS FORMAS

- Diferencio atributos y propiedades de objetos tridimensionales.
- Dibujo y describo cuerpos o figuras tridimensionales en distintas posiciones y tamaños.
- Reconozco y valoro simetrías en distintos aspectos del arte y el diseño.
- Reconozco congruencia y semejanza entre figuras (ampliar, reducir).
- Realizo construcciones y diseños utilizando cuerpos y figuras geométricas tridimensionales y dibujos o figuras geométricas bidimensionales.

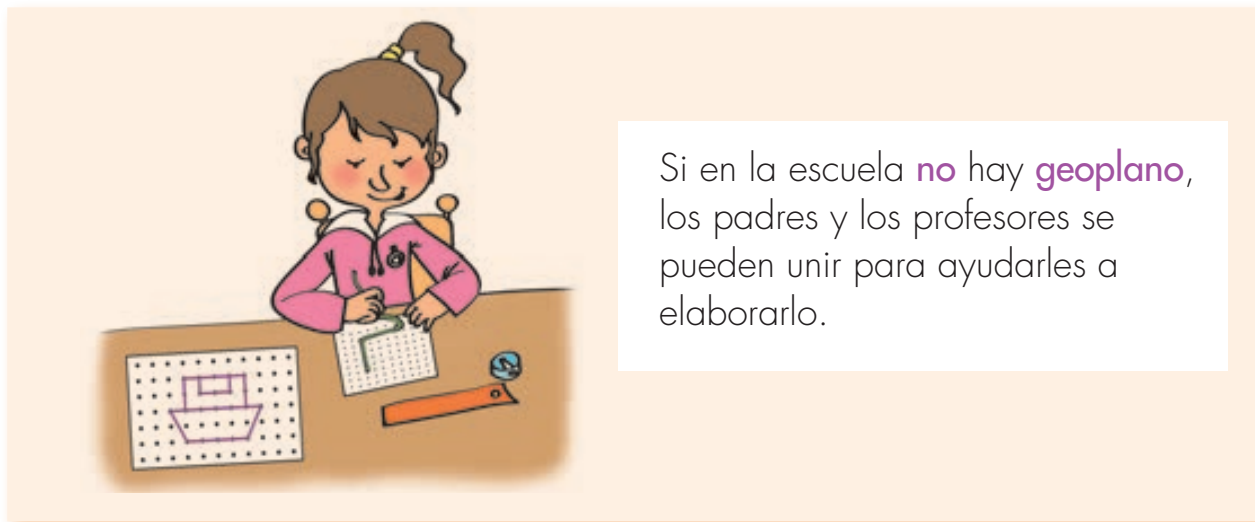
Me permite desarrollar mis

**Competencias
en Matemáticas**



Trabajemos con el geoplano

Reproduzcamos figuras

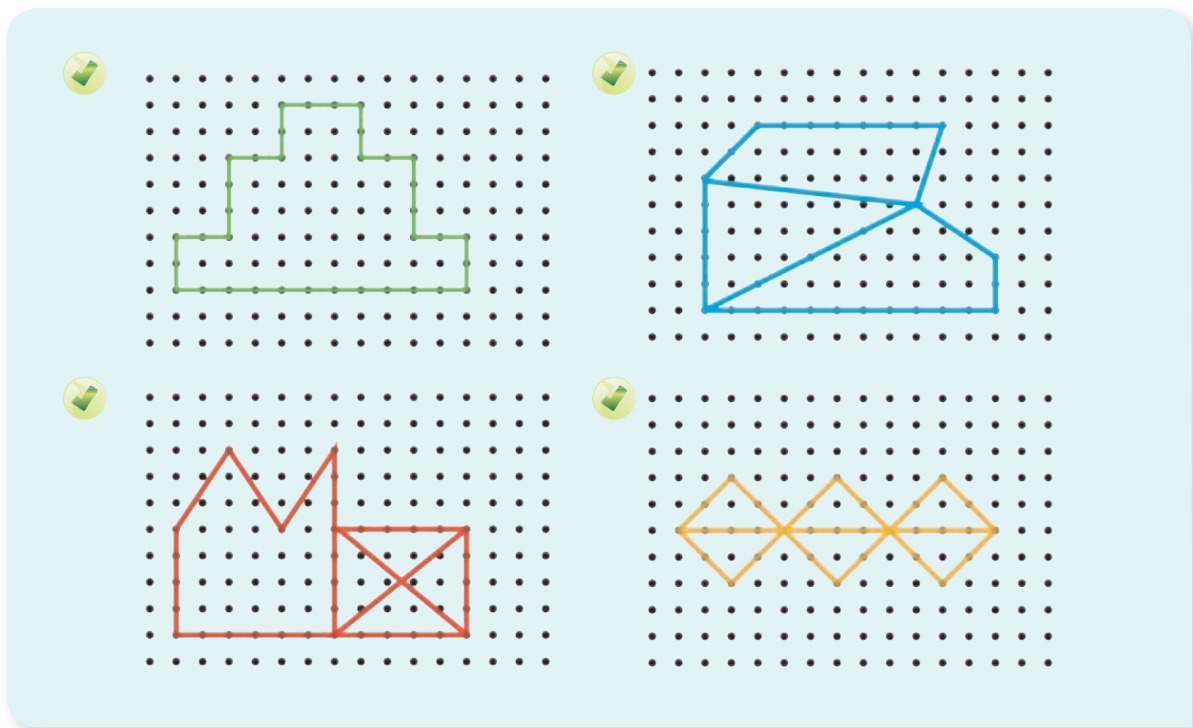


Si en la escuela **no** hay **geoplano**, los padres y los profesores se pueden unir para ayudarles a elaborarlo.



Trabaja solo

1. Construye las figuras en el geoplano.



2. De la actividad anterior escojan las que son figuras simétricas y señalen el o los ejes de simetría.

3. Diseñen otras figuras para que los compañeros las reproduzcan en el geoplano.

4. Diseñen figuras que cumplan las condiciones:

- Las figuras tienen un único eje de simetría.
- Las figuras tienen más de un eje de simetría.

5. Constrúyanlas en el geoplano.



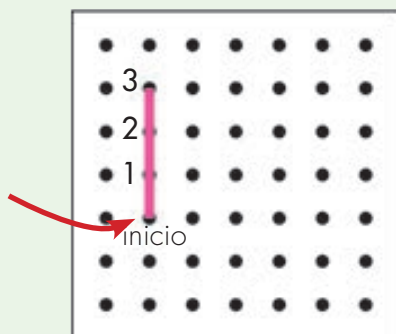
Muestra tu trabajo al profesor

Sigamos instrucciones verbales para hacer figuras

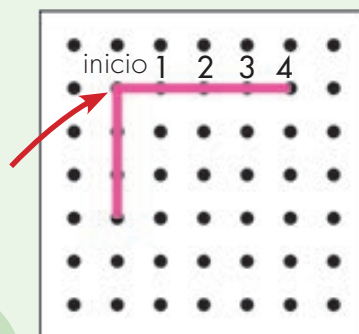
Se van utilizar 4 instrucciones para hacer las figuras en geoplano.
Hacia **arriba**.
Hacia **abajo**.
Hacia la **izquierda**.
Hacia la **derecha**.



3 puntillas hacia **arriba**

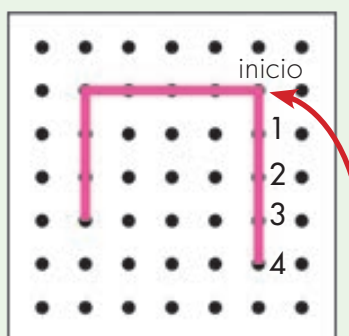


4 puntillas hacia la **derecha**

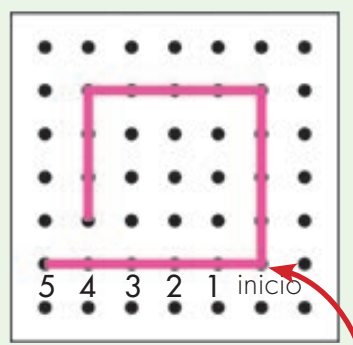


NO cuentes
la puntilla
inicial

4 puntillas hacia **abajo**



5 puntillas hacia la **izquierda**



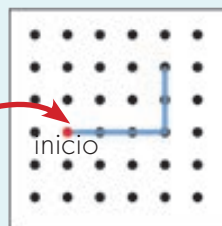


Trabaja solo

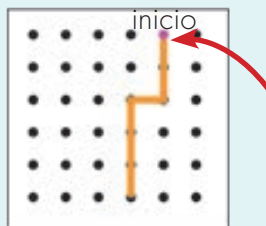
1. Sigue las instrucciones en el geoplano y compáralas con las de esta página.



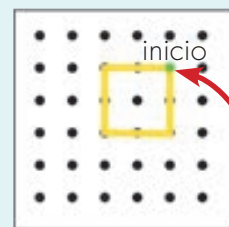
3 puntillas hacia la derecha
y 2 puntillas hacia arriba.



2 puntillas hacia abajo,
1 puntilla hacia la izquierda
y 3 puntillas hacia abajo.



2 puntillas hacia la izquierda,
2 puntillas hacia abajo,
2 puntillas hacia la derecha y
2 puntillas hacia arriba.



Trabaja en grupo

2. Sigán las instrucciones y construyan la figura en el geoplano.



3 puntillas hacia la izquierda, 4 puntillas hacia abajo,
7 puntillas hacia la derecha, 2 puntillas hacia arriba,
4 puntillas hacia la izquierda y 2 puntillas hacia arriba.



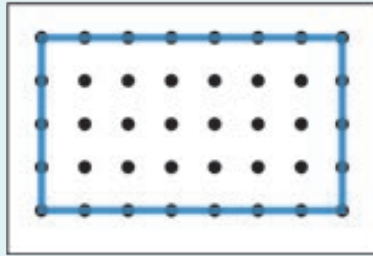
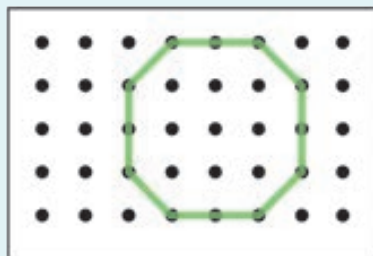
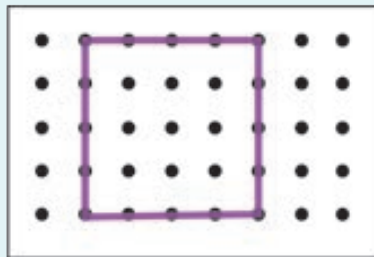
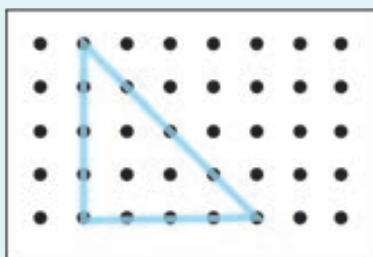
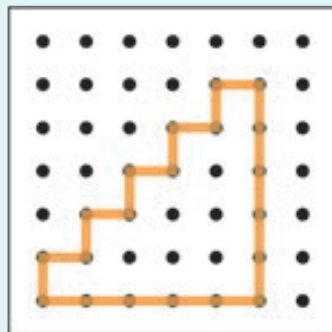
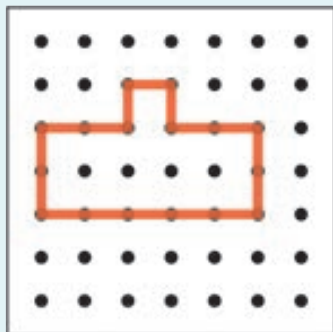
4 puntillas hacia arriba, 2 puntillas hacia la derecha,
2 puntillas hacia arriba, 2 puntillas hacia la derecha,
2 puntillas hacia abajo, 2 puntillas hacia la derecha,
4 puntillas hacia abajo y 6 puntillas hacia la izquierda.

Demos instrucciones



Trabaja en grupo

1. Cada niño del grupo da instrucciones verbales para que los otros compañeros construyan las figuras dadas.



2. Invéntense figuras y escriban las instrucciones verbales para construirlas.



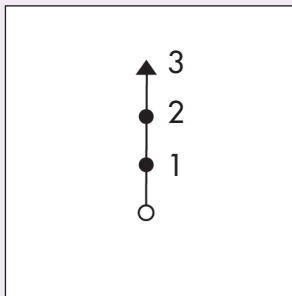
Muestra tu trabajo
al profesor

Sigamos instrucciones con flechas

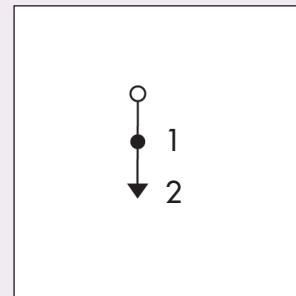


En lugar de escribir instrucciones verbales se pueden reemplazar por flechas. Así:

3 puntillas hacia arriba

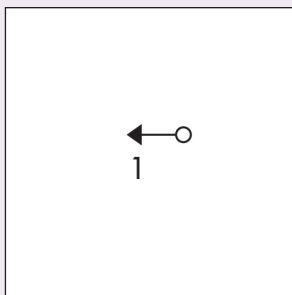


2 puntillas hacia abajo

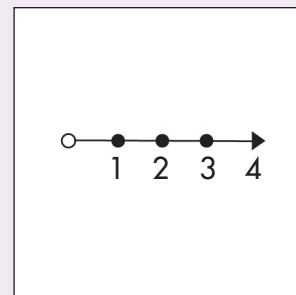


○ representa lo que no cuentas

1 puntilla hacia la izquierda



4 puntillas hacia la derecha



Trabaja solo


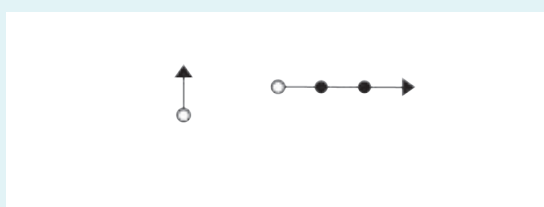
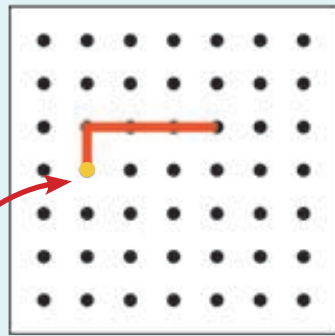

1. Representa con flechas las siguientes instrucciones:

- 1 puntilla hacia arriba.
- 7 puntillas hacia la derecha.
- 6 puntillas hacia abajo.
- 5 puntillas hacia la izquierda.


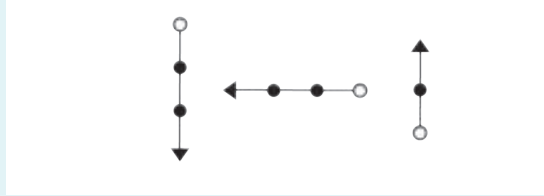
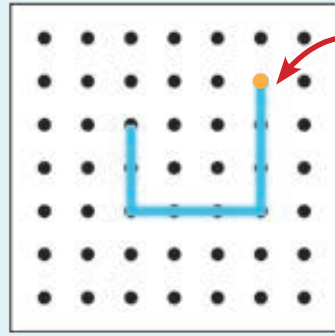



Muestra tu trabajo al profesor


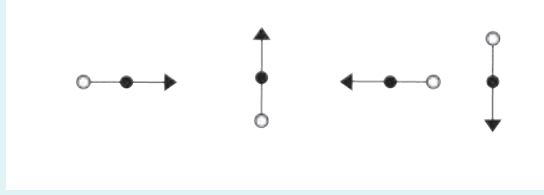
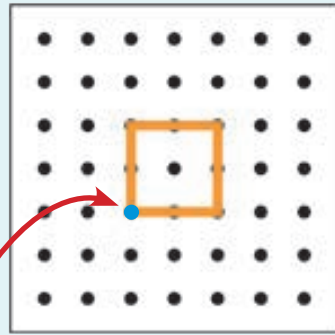

2. Sigue las instrucciones en el geoplano y compáralas con las de esta página.


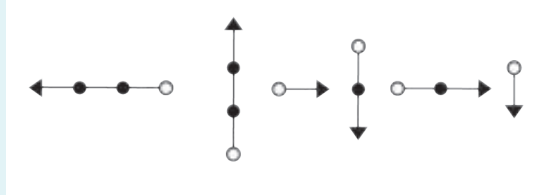
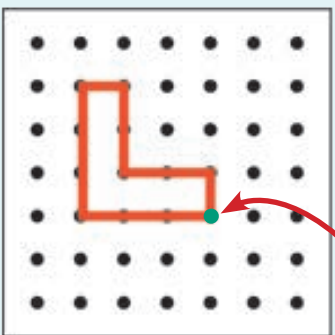

instrucción inicio

instrucción inicio

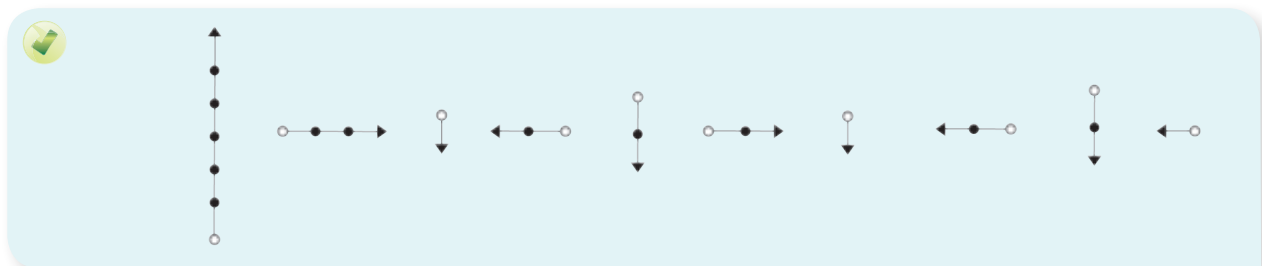
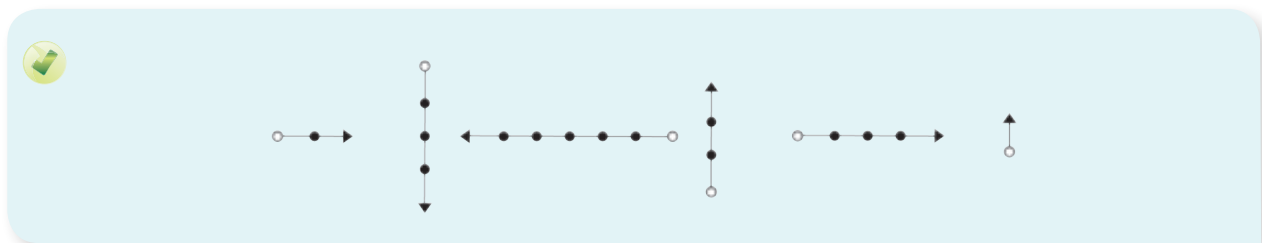
   

instrucción inicio

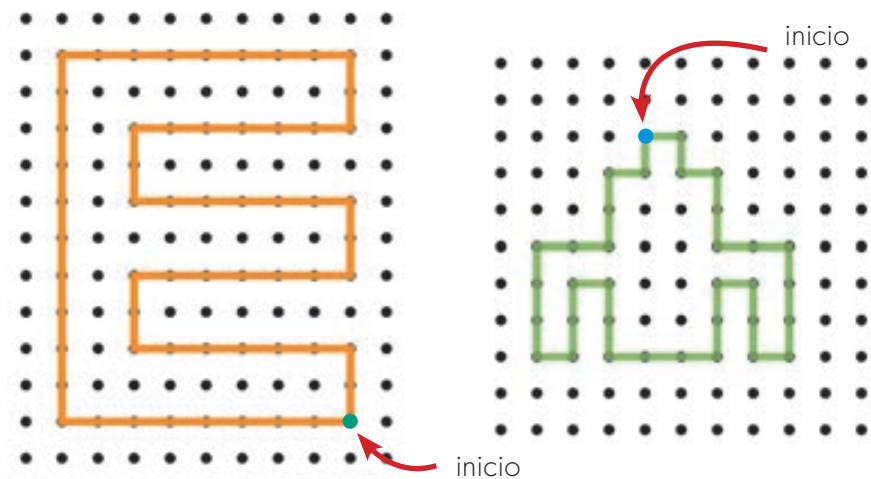
instrucción inicio

3. Sigue las instrucciones para construir las figuras en el geoplano.



Trabaja en grupo

4. Cada niño o niña del grupo da instrucciones con flechas para que los otros compañeros construyan las figuras en el geoplano.



5. Invéntense otras figuras y escriban las instrucciones con flechas para construirlas.



Muestra tu trabajo al profesor

Experimentemos con las formas

Recordemos

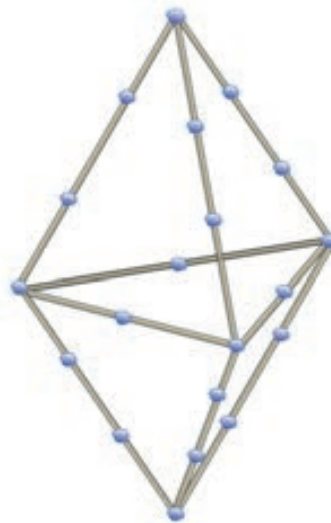
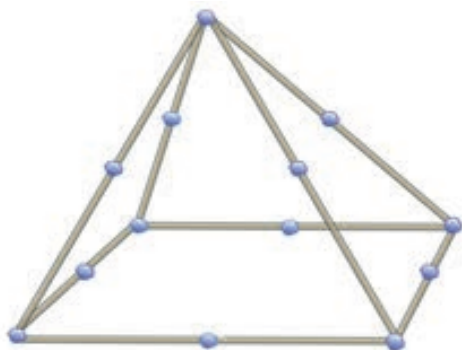


Trabaja solo

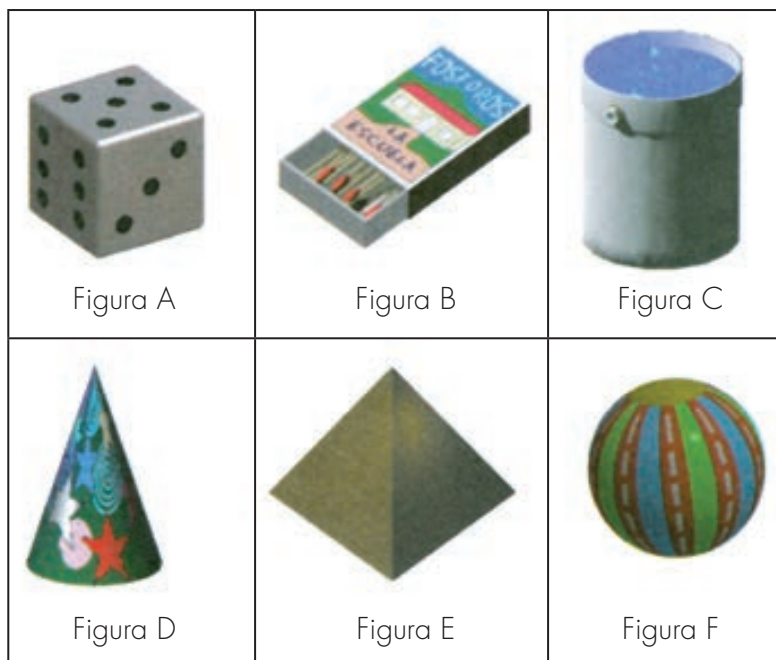
1. Construye las figuras usando palos de paletas.



2. Pídele a tu profesor que te indique cómo usar los palos o pitillos con plastilina, greda o gomitas. Realiza las figuras:



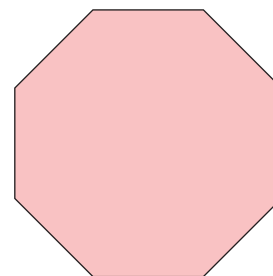
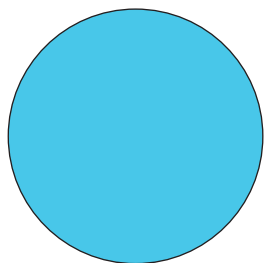
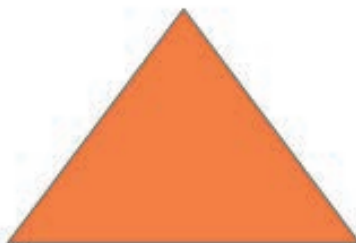
3. Observa la forma de los objetos y llena la tabla en tu cuaderno.



Ruedan	No ruedan
Figura D	

NO ESCRIBAS
AQUÍ

4. Traza los ejes de simetría posibles.



Nombremos algunas superficies y figuras geométricas

Existen objetos de la naturaleza contruidos por el ser humano que tienen superficies planas y superficies curvas.

Superficie curva

Superficie plana



Trabaja solo

1. Completa las frases con **ruedan** o **no ruedan**.

- Los objetos de forma de pelota _____.
- Los objetos de forma de moneda _____ y _____.
- Los objetos de forma de caja _____.

2. Dibuja en tu cuaderno tres objetos que:

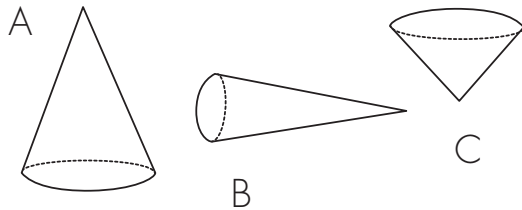
- Sólo ruedan.
- No ruedan.
- Ruedan y no ruedan.



Los objetos que ruedan tienen superficies curvas.
Los objetos que no ruedan tienen superficies planas.

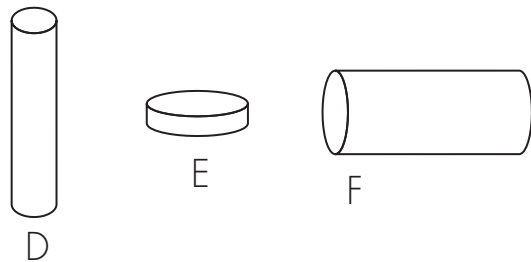
3. Observa la forma de los objetos. Llena la tabla. Para ello escribe la letra en la columna que corresponde al tipo de superficie que tiene. Realiza este ejercicio, como todos los demás, en tu cuaderno.

Con forma de **cono**.

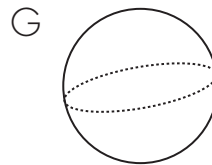


Con sólo superficies curvas	Con sólo superficies planas	Con superficies curvas y planas

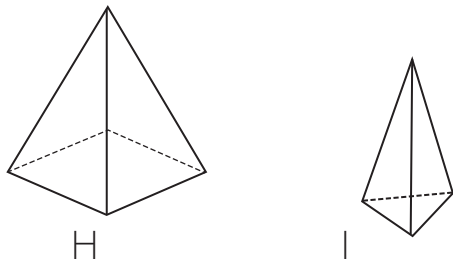
Con forma de **cilindro**.



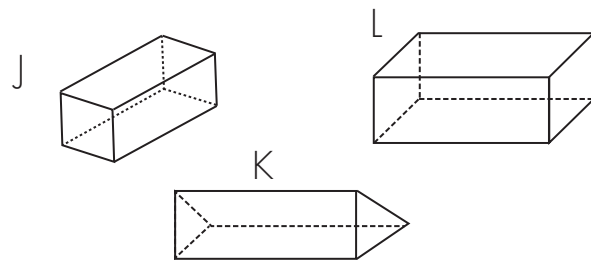
Con forma de **esfera**.



Con forma de **pirámide**.



Con forma de **prisma**.



Trabaja en grupo

4. Construyan con plastilina o con greda, barro o arcilla, figuras con las formas presentadas.



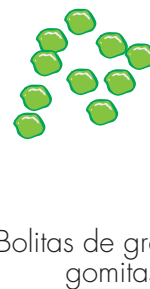
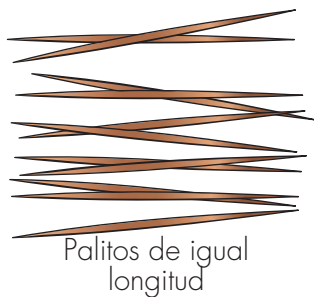
Muestra tu trabajo al profesor

5. Busquen en revistas o periódicos, recorten y peguen, 3 objetos que cumplan:

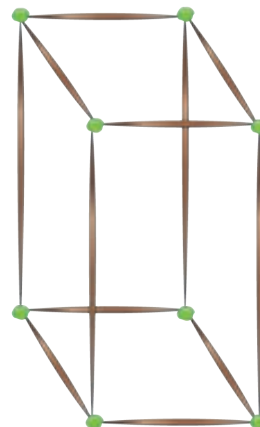
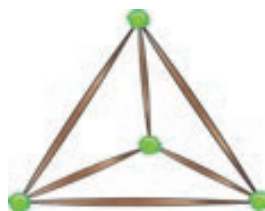
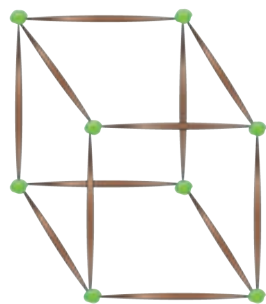
- ✓ Sólo tienen superficies planas.
- ✓ Sólo tienen superficies curvas.

- ✓ Tienen forma de cilindro.
- ✓ Tienen forma de cono.
- ✓ Tienen forma de pirámide.
- ✓ Tienen forma de esfera.
- ✓ Tienen forma de prisma.

6. Busquen con sus compañeros palitos o palitos chinos, greda, plastilina o gomitas.



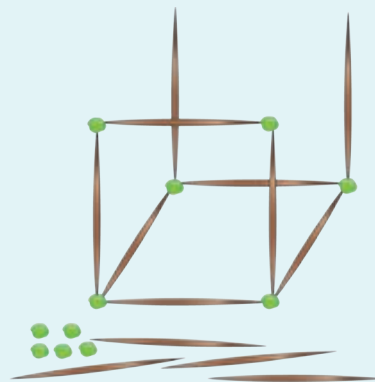
Construyan con ese material las siguientes figuras.



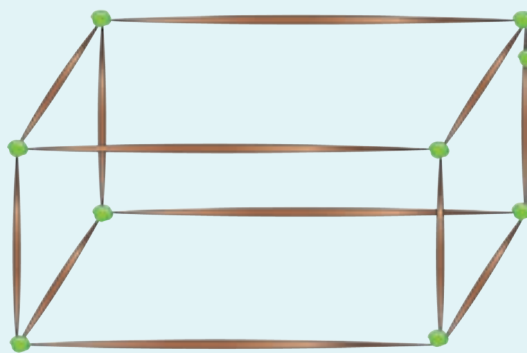
7. Contesten las siguientes preguntas:



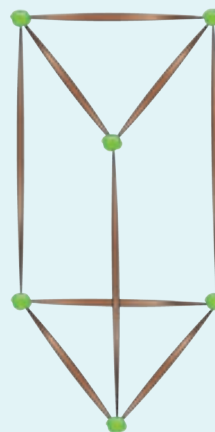
- ¿Cuántos palitos se han utilizado?
- ¿Cuántos palitos se necesitan para terminar el cubo?
- ¿Cuántas bolitas se necesitan para terminar el cubo?



- ¿Cuántos palitos en total se utilizaron para armar el prisma?
- ¿Cuántas bolitas se utilizaron para armar el prisma?
- ¿Cuántos palitos de los largos se utilizaron para armar el prisma?
- ¿Cuántos palitos de los cortos se utilizaron para armar el prisma?



- ¿Cuántos palitos en total se utilizaron para armar el prisma?
- ¿Cuántas bolitas se utilizaron para armar el prisma?



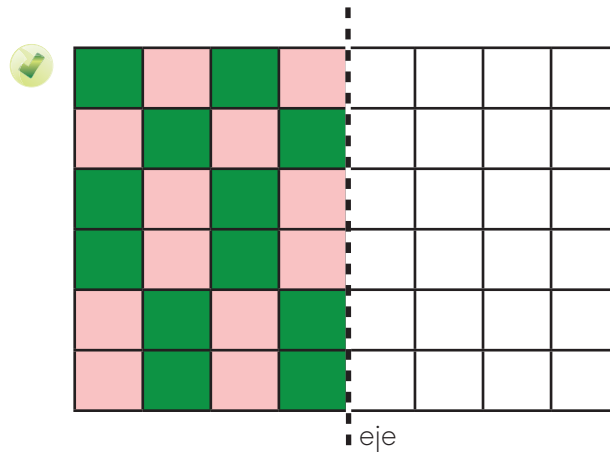
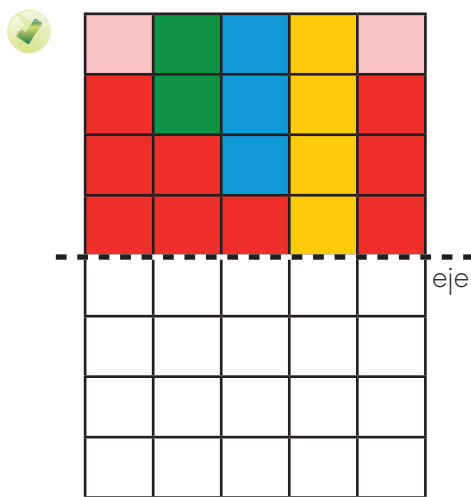
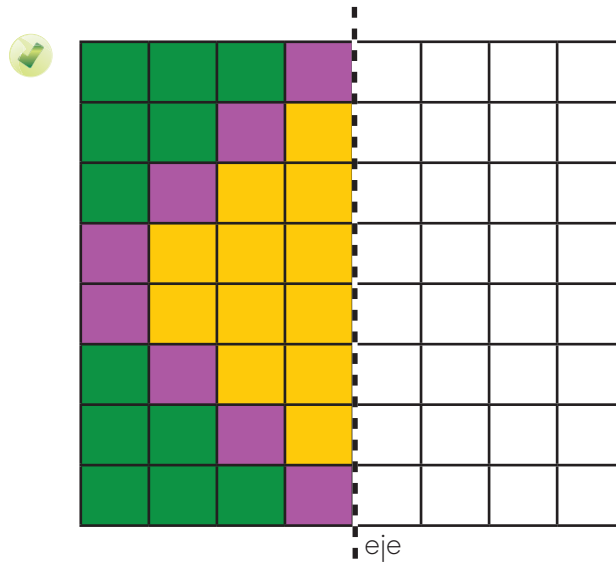
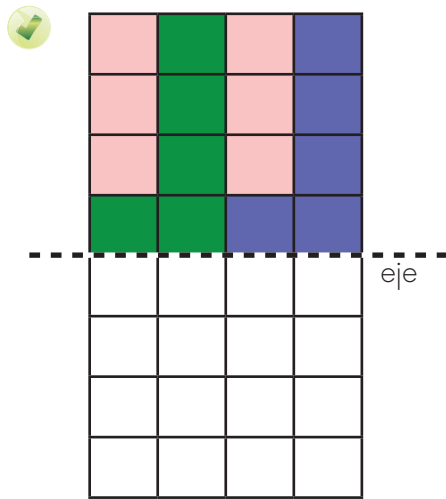
Guía 6 C

Utilicemos la simetría



Trabaja solo

- Las figuras están incompletas. Complétalas sabiendo que son simétricas.



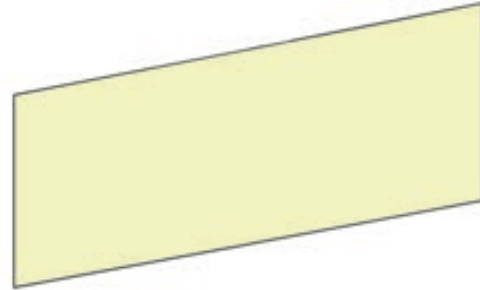
Hagamos adornos



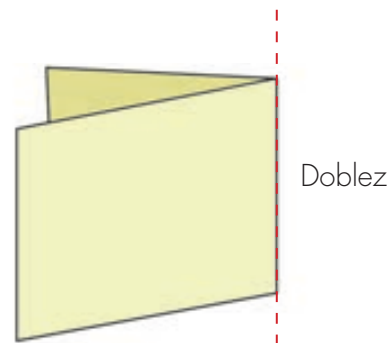
Trabaja en grupo

1. Elaboren guirnaldas y soliciten la ayuda de su profesor o sus padres para seguir los pasos.

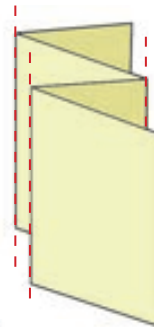
Primer paso: tomen una hoja de papel en forma rectangular.



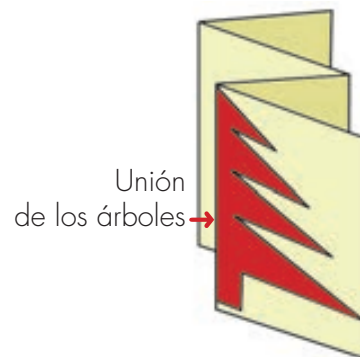
Segundo paso: doblen por el eje de simetría.



Tercer paso: doblen hacia afuera cada mitad. Los bordes deben coincidir con el doblez anterior.



Cuarto paso: dibujen la mitad de un árbol.



Quinto paso: recorten la silueta. No recorten la unión de los árboles.



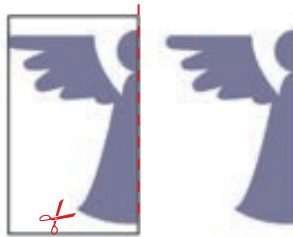
Recórtalo sin abrir



Guirnalda

- 2.** Doblen la hoja de la misma manera que la anterior. Hagan la silueta del ángel, recorten y desdoblen.

Unión de los ángeles →



Recórtalo sin abrir



- 3.** Invéntense otras guirnaldas.



Muestra tu trabajo
al profesor

Unidad 3



**Más sobre medidas
de longitud**







Trabajar en Escuela Nueva los siguientes

Estándares:



GUÍA 7. EXPERIMENTEMOS CON MEDIDAS DE LONGITUD

- Uso representaciones -principalmente concretas y pictóricas- para realizar equivalencias de un número en las diferentes unidades del sistema decimal.
- Uso diversas estrategias de cálculo (especialmente cálculo mental) y de estimación para resolver problemas en situaciones aditivas y multiplicativas.
- Comparo y ordeno objetos respecto a atributos medibles.
- Realizo estimaciones de medidas requeridas en la resolución de problemas relativos particularmente a la vida social, económica y de las ciencias.
- Reconozco el uso de las magnitudes y sus unidades de medida en situaciones aditivas y multiplicativas.

Me permite desarrollar mis

Competencias en Matemáticas



Experimentemos con medidas de longitud

Estimemos longitudes



Trabaja en grupo

1. Lean y contesten las preguntas:

Tres niños de su escuela han hecho estimaciones sobre la longitud del dibujo de un lápiz como éste:



Jorge dice que mide:
10 cm

Patricia dice que mide:
8 cm

Carlos dice que mide:
13 cm

Los niños y niñas midieron la longitud del lápiz que está en el dibujo.

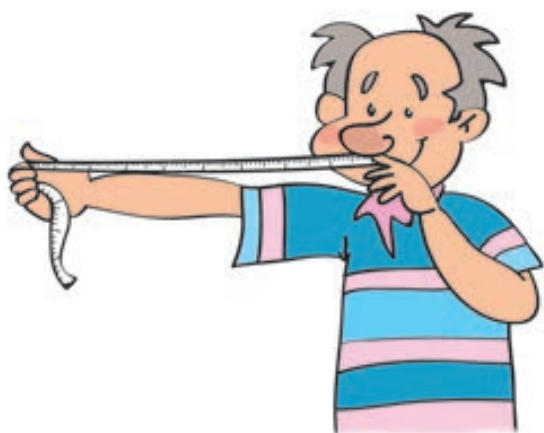


Mide entre 9 y 10 cm

- ¿Quién estuvo más cerca de la longitud del objeto?
 - ¿Quién más lejos?
 - ¿Quién hizo la mejor estimación?
 - ¿Quién debe practicar más?
-
- Elijan objetos a su alrededor y realicen en ellos estimaciones y mediciones de longitudes, como lo hicieron Jorge, Patricia y Carlos.

2. Ensaya con tus compañeros y compañeras si pueden dar un paso cuya longitud sea, más o menos, de un metro.

- ✓ Pídanle a su profesor o profesora que también lo haga. El paso largo de una persona adulta es **aproximadamente** un metro.



- ✓ Pídanle a un adulto que mida la distancia desde la punta de los dedos de su brazo extendido horizontalmente, hasta la punta de la nariz. Esta distancia en los adultos es un poco menos que un metro.

- ✓ Ensayen qué tanta distancia, más o menos deben abrir los brazos para mantener una distancia de más o menos 1 metro, entre la punta de los dedos de sus dos manos.



Mejoremos nuestras estimaciones

Una forma corta de escribir.

metro es **m**

decímetro es **dm**

centímetro es **cm**

Medidas como la altura de un adulto se pueden escribir de forma más corta.

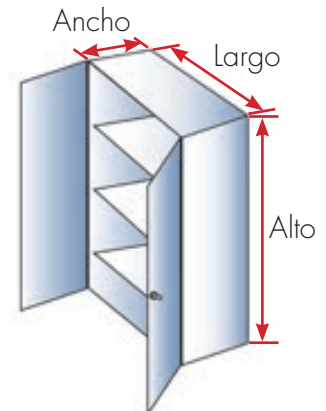
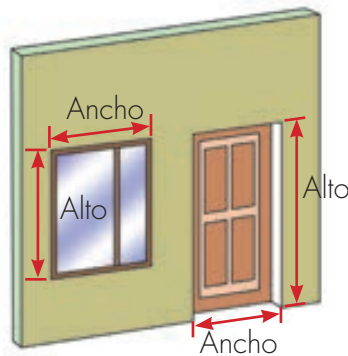
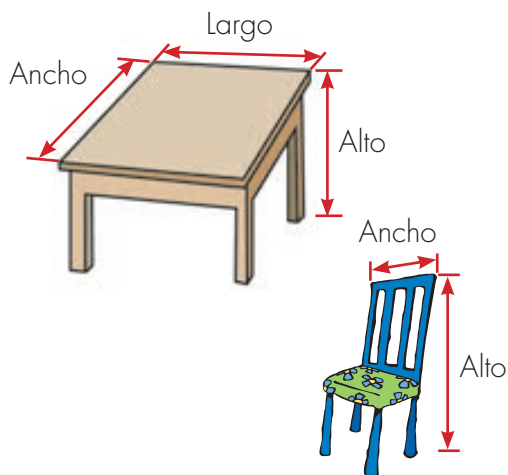
1 metro, 7 decímetros y 5 centímetros
→ 1 m, 7 dm y 5 cm



Trabaja en grupo

1. Descubran quién de ustedes es mejor para **estimar** medidas.

- ✓ Busquen en su escuela los objetos dibujados.
- ✓ Cada uno, por aparte, estime las medidas. Copíenlas en sus cuadernos.
- ✓ Escriban las medidas como ___ m, ___ dm y ___ cm



2. Para cada objeto elaboren tablas en las que escriban las estimaciones hechas.

Estimaciones de las medidas de la mesa			
Nombre del jugador	del largo	del ancho	del alto

- ✓ ¿Cuál es el mayor valor estimado para el largo de la mesa?
- ✓ ¿Cuál es el menor valor estimado para el largo de la mesa?

3. Ahora descubran quién es el campeón para estimar las medidas de la mesa.

Midan con mucho cuidado el largo, el ancho y el alto de la mesa.

Medidas reales de la mesa		
del largo	del ancho	del alto

Para descubrir el ganador den puntajes así:

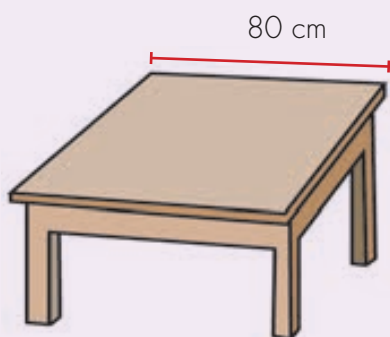
10 puntos: si la estimación es igual a la medida real.

6 puntos: si el error no es mayor de 5 cm.

2 puntos: si el error no es mayor de 10 cm.

0 puntos: si el error es de 10 cm o mayor.

Ejemplo: la medida real del largo de la mesa.



Alejo estimó que el largo de la mesa era 84 cm.

Como el **error cometido** no es mayor que 5 cm gana 6 puntos.

Hagan tablas como:

Puntos ganados en las estimaciones de la mesa				
Nombre del jugador	del largo	del ancho	del alto	Total puntos ganados
Alejo	6			

Gana el jugador que acumule más puntos.

4. Elaboren tablas como las del ejercicio anterior para los otros objetos.

Estimemos medidas del cuerpo



Trabaja solo

1. ¿Cómo está tu capacidad para hacer estimaciones?



- ✓ Estima las medidas de las partes de su cuerpo que el dibujo indica.
- ✓ Mide y comprueba.
- ✓ Haz una tabla.

Estimaciones de algunas medidas del cuerpo (Medidas en cm)			
Medida de	Medida estimada	Medida real	Error cometido
La cabeza			
Del codo a la muñeca			
Cintura			
Rodilla al tobillo			

NO ESCRIBAS
AQUÍ

Guía 7 D

Estimemos y midamos estaturas



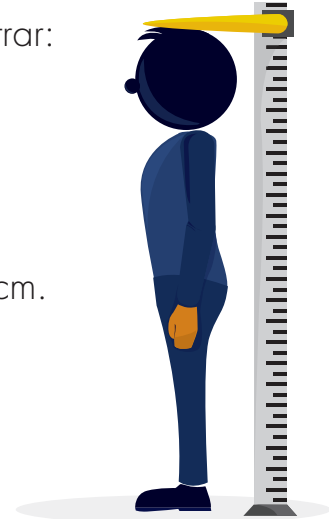
Trabaja en grupo

1. Primero estimen las estaturas de ustedes y después médanlas.

Diseñen una tabla en la que puedan registrar:

- ✓ Sus estimaciones.
- ✓ Las medidas reales.
- ✓ El error.

Sugerencia: den las medidas en m y cm.

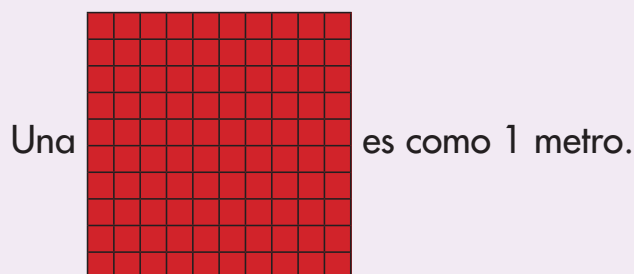


Trabaja solo

2. La estatura es un dato tan importante que aparece en la cédula de ciudadanía de una persona.
 - ✓ Pídele a un adulto que te muestre una cédula y te enseñe para qué sirve.
 - ✓ ¿Cuántos centímetros tienes que crecer para ser tan alto como uno de los adultos de tu familia?



Los m, dm y cm funcionan como las placas, barras y cuadros



Una placa son 10 barras.
Una placa son 100 cuadros.




1 metro son 10 decímetros.
1 metro son 100 centímetros.

Una  es como 1 decímetro.

Una barra son 10 cuadros.



1 decímetro son 10 centímetros.

Un  es como 1 centímetro.

3. Contesta las preguntas y compara los resultados.



¿3 placas cuántas barras son?
¿3 metros cuántos decímetros son?



¿2 placas cuántas barras son?
¿2 placas cuántos cuadros son?
¿2 metros cuántos decímetros son?
¿2 metros cuántos centímetros son?



¿5 barras cuántos cuadros son?
 ¿5 decímetros cuántos centímetros son?



¿80 cuadros cuántas barras son?
 ¿80 centímetros cuántos decímetros son?



¿500 cuadros cuántas placas son?
 ¿500 centímetros cuántos metros son?



¿3 placas y 5 barras cuántos cuadros son?
 ¿3 metros y 5 decímetros cuántos centímetros son?

4. Mide las estaturas de 5 personas de tu casa y llena la tabla.

Estatura de 5 personas de mi casa	
Nombre	Estatura en centímetros

NO ESCRIBAS
AQUÍ



¿Cuánto mide el más alto?

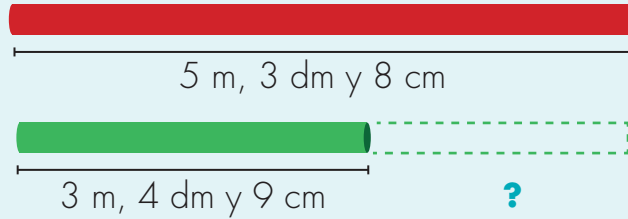




¿Cuánto mide el menos alto?



¿Cuántos centímetros menos tiene el de menor estatura que el más alto?

5. Piensa los metros, decímetros y centímetros como placas, barras y cuadros o como fichas de colores y haz las cuentas.



¿Cuánto le falta  para ser igual de largo al .



Para hacer una cortina, una modista corta un pedazo de 2 m, 5 dm y 8 cm de una pieza de tela de 5 m y 25 cm.
¿Cuánto mide el pedazo que queda?



Mariana necesita pedazos de cabuya de 45 cm de largo para coser los bultos. Si tiene un pedazo que mide 6 m ¿Cuántos pedazos puede cortar?



6. Comparen sus respuestas y procedimientos.



Aquí termina la primera
cartilla del grado
Segundo.



Puedes continuar
trabajando con
la segunda cartilla de
grado Segundo.



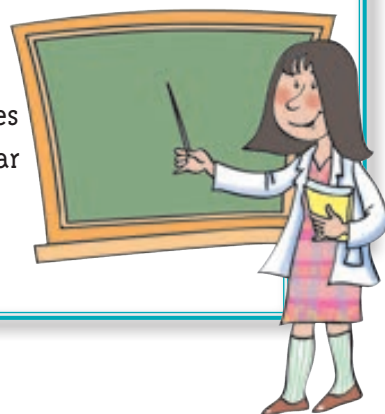


SUGERENCIAS PARA EL PROFESOR

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 problematice, 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 1

En esta guía se retoman las representaciones de los números de tres cifras como placas, barras y cuadros que se hicieron en las Guías 13, 14 y 15 de primer grado. Se recomienda al profesor o profesora revisar esas guías y comparar lo que allí hicieron los niños, con lo que se propone que hagan en esta guía. En primer grado los niños hicieron cuentas de sumas y restas manipulando placas, barras y cuadros. Posiblemente, en ese momento, algunos niños lograron hacer las cuentas apoyándose en los dibujos de este material. Ahora, en este grado, se trata de ayudarles a dar un paso adelante: que empiecen a hacer las cuentas sin necesidad de hacer dibujos, apoyándose únicamente en los números. Este es precisamente el método que presenta Alejo en la actividad 1 de la Guía 1B. Asegúrese de que los niños lo comprendan. En caso de ser necesario pídeles que vuelvan a usar el material para ayudarles a comprender lo que hace Alejo. Después sustituya el material por dibujos, hasta que los niños logren hacer sumas como $483 + 345$, sin necesidad de dibujos, sino imaginándose que 4 y 3 son placas, que 8 y 4 son barras y que 3 y 5 son cuadros. El hecho clave aquí consiste en que el niño comprenda que con las 12 barras, puede formar una nueva placa y le quedan sobrando 2 barras.

El método de Mariana se basa en una idea diferente: la niña se representa 483 como $400 + 80 + 3$ (4 placas son 400, 8 barras son 80 y 3 cuadros son 3) y el otro sumando, 345 , como $300 + 40 + 5$ (3 placas son 300, 4 barras con 40 y 5 cuadros son 5). El niño debe comprender la equivalencia entre estas dos formas de representarse los sumandos y las formas de reunirlos, que presentan Alejo y Mariana. El manejo de esta variedad de representaciones, y de otras que mostraremos más adelante, es lo que va a favorecer que los niños construyan una idea adecuada de los números.

En la Guía 1C se hace algo semejante a la anterior pero con la resta. Esto les va a resultar un poco más difícil que en el caso de la suma, por eso es importante apoyar a los niños que no logren interpretar los dos métodos, usando material para que comprendan la correspondencia entre lo que se hace en el plano de las manipulaciones físicas y en el plano de los signos numéricos.

En la actividad 7 de esta guía se propone el juego de “**cachito aditivo**”, en el nivel de 100, 10 y 1. Si este material no está en el CRA, usted lo puede hacer. Recuerde que en la Guía 6D de grado primero los niños hicieron este mismo juego en el nivel de 10 y 1. En las Sugerencias para el profesor de la Cartilla Uno de primer grado encuentra las instrucciones para elaborar este material y jugarlo. En éste los dados tienen un pequeño cambio, sus caras van en tres colores: dos corresponde a 100, dos para el 10 y dos para el 1. Conviene mantener los colores para 10 y 1 que se dieron en primer grado.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LAS GUÍAS 2 Y 3

En la Guía 2A se presenta otra forma concreta de representar los números (fichas de colores). ¿Cuál es la importancia de esta forma de representación? Esta forma basa la equivalencia en colores, el niño ya no tiene ese referente intuitivo que le da el tamaño, en las placas podía ver las 10 barras o los 100 cuadros que componían una placa. Aquí, con las fichas de colores no se tiene este referente. Podría decirse que el sistema de fichas de colores tiene un grado de abstracción mayor: las fichas, son del mismo tamaño, las equivalencias se basan en la convención que se establece sobre los colores. Algunos niños reconocerán de inmediato que el sistema de fichas de colores es lo mismo que el de las placas, barras y cuadros y harán las coordinaciones necesarias entre las unidades basadas en el color con la misma facilidad que lo venían haciendo con el primer sistema; pero otros, tendrán algunas dificultades iniciales. Por eso se les verá trabajar como si este sistema fuera una cosa nueva; precisamente, estos niños se favorecerán con la introducción de este nuevo sistema.

En la Guía 2B se presentan dos formas de sumar. Alejo suma con las fichas de colores así como se venía haciendo con las placas, barras y cuadros. Mariana calcula las sumas imaginándose que son fichas de colores, pero no tiene que manipularlas, ni dibujarlas. Este es un salto muy importante. Fíjese que este sistema de escritura de la suma (lo llamaremos de tabla) es muy cercano a la forma estandarizada de sumar (el de columnas), sin embargo, no es el mismo sistema, porque el niño se está imaginando las cifras como fichas de cada color.

La Guía 2C es un paso adelante hacia un sistema posicional, aquí se introduce el ábaco. Este ábaco, que aquí llamaremos de caja, es muy sencillo de hacer,

simplemente es una caja con compartimentos. Usted puede usar pepas. Si en el CRA tiene otro tipo de ábaco lo puede usar. Con el ábaco de caja, no es necesario utilizar colores diferentes para cada tipo de unidad, incluso es mejor no diferenciarlas, para ayudar al niño a entender que el valor de las pepas se da por la posición que ocupe y no por el color. El ábaco es el primer sistema concreto con la característica de ser posicional, los sistemas de placas, barras y cuadros y el de fichas de colores no son posicionales, ya que no importa la posición que tengan, su valor siempre será el mismo. Una placa siempre valdrá 10 barras o 100 cuadros independientemente la posición que tengan; en cambio, una pepa toma el valor dependiendo del compartimiento en el que se coloque.

La actividad 4 de la Guía 2C es crucial. El niño debe entender la equivalencia de estas tres formas de sumar. Un niño que no pueda reconocer estas equivalencias fácilmente, no está comprendiendo el sistema de coordinaciones de unidades que requiere el sistema decimal de numeración.

La Guía 3 hace con la resta lo mismo que se hizo en la guía anterior con la suma.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 4

La Guía 4 introduce a los niños en problemas que exigen repetir varias veces un número; esta idea es básica para lo que después se convertirá en la idea de multiplicación. El juego de “**los empacadores**” que se propone en la actividad 3 de la Guía 4B es importante.

Juego “los empacadores”

Juegan dos o tres niños. Material: 8 cajas, un par de dados, preferiblemente de colores diferentes (si solo dispone de dados del mismo color, se les coloca algún distintivo para diferenciarlos) y 150 fichas, tapas o semillas (si en el CRA tiene fichas de parques las puede usar). Primero que todo se establece cuál dado indicará la cantidad de cajas en las que se van a empacar las fichas (o semillas o tapas) y cuál la cantidad de elementos que se empacarán en cada caja. El jugador que tiene el turno lanza el dado y toma las cajas que indica el dado del color definido y empaca en cada caja la cantidad de objetos que indica el otro dado; (por ejemplo, sale 3 cajas y 5 fichas, se toman 3 cajas y en cada una se empacan 5 fichas). El jugador cuenta el total de fichas utilizadas y escribe en una hoja este

valor. Finalmente, antes de terminar su turno, devuelve los objetos al montón. Los otros jugadores hacen lo mismo. Cuando los dos o tres jugadores hayan tomado su turno se define quién empacó más fichas, en ese turno y él es el ganador de esa ronda. El ganador de esa ronda toma del montón, la cantidad de fichas que usó al hacer el empaque (en el caso del ejemplo anterior si ese jugador fuera el ganador de esta ronda, tomaría 15 fichas). El juego se repite hasta que se agote el montón.

Cuando el número de fichas que quedan en el montón es pequeño, puede suceder que un jugador no disponga de suficientes fichas para empacar (por ejemplo en el montón hay 17 fichas y al jugador en turno le sale que debe empacar de a 4 fichas en 6 cajas, (necesita 24 fichas); cede el turno y el ganador de esa ronda se define entre los otros dos. Si dos jugadores ceden están obligados a ceder el turno; el ganador del turno es aquel que pudo hacer el empaque. Si sucede el caso extremo en el que ninguno de los tres jugadores pudo realizar los empaques, simplemente se vuelve hacer una o más rondas, hasta que se obtengan valores que permitan hacer los empaques. Hay un caso extremo, en el montón sólo queda una única ficha, el que gana la ronda es aquél al que ambos dados le caen en 1 (en 1 caja se empaca 1 ficha). ¿Quién gana el juego? Aquél que haya ganado más fichas.

Antes de la actividad 8 de la Guía 4C se recomienda practicar el juego de “**la rana Roque**”.

Juego “la rana Roque”

Juegan dos o tres niños. Material: 3 pistas (una para cada niño) y el mismo par de dados del juego “**los empacadores**”.

Las pistas son líneas numéricas graduadas como la de la figura de la actividad 8. La recta empieza en cero y va hasta 100. Los niños pueden usar hojas de papel cuadriculado, cada cuadrado es uno. Se puede iniciar marcando la recta de 5 en 5, así como aparece en la cartilla, pero después se puede variar (de 3 en 3, de 4 en 4, de 10 en 10, etc.). Esto favorece que los niños ganen habilidad para localizar el punto que corresponde a un número.

Cada niño coloca sobre su pista una rana (puede ser una ficha), que será la rana Roque. El jugador en turno lanza el par de dados, uno de los dados indica la

cantidad de saltos que da la rana Roque y el otro la cantidad de cuadritos que da en cada salto (por ejemplo: en los dados sale que la rana Roque debe dar 4 saltos de 3 cuadritos cada uno, el niño avanzará 12 cuadritos en total, de a 3 cuadritos en 4 saltos). El juego termina cuando uno de los jugadores llegue o sobrepase el cuadro marcado con 100.

Si en CRA está el juego de “**multiplín**”, enséñelos e invite a los niños a practicarlo en varias ocasiones. Este juego es muy útil para favorecer la construcción inicial del pensamiento multiplicativo ya que enfrenta a los niños a formular problemas y resolver problemas multiplicativos (los que nosotros los adultos llamamos de multiplicación y de división) que ellos abordan desde estrategias aditivas.

Es importante realizar “**juegos de tienda**” antes de desarrollar la Guía 4D. En este caso entregue cierta cantidad de dinero (use los billetes del CRA) y fije valores pequeños para cada producto, de tal forma que las cuentas sean sencillas y que el dinero dado alcance para hacer unas dos o tres compras diferentes. Para que aparezca el cálculo de sumas de sumandos repetidos, que es lo que aquí interesa trabajar, establezca como condición que en cada compra sólo se pueden adquirir dos o hasta cinco unidades de un mismo artículo. Busque organizar tiendas en las que se venden comestibles que los niños consumen, para esto puede usar artículos pequeños, por ejemplo, si uno de los productos es maíz pira (maní, naranja, mandarina, etc.), los niños compran uno o varios granos de maíz, de maní, o cascotes de naranja o mandarina, etc. Puede introducir facturas que los niños llenen durante el juego. Incluso puede pedir que al final de juego se hagan las cuentas para saber cuánto dinero gastó cada uno, cuánto dinero le quedó y verificar si esto cuadra con el dinero inicial.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 5

En esta guía se invita al niño a seguir trayectorias sobre el geoplano para formar figuras. En el baúl Jaibaná que entregó en Ministerio de Educación en 1997, se incluyó el documento: **Castaño, J. Simulación del lenguaje logo en el geoplano. Bogotá, Ministerio de Educación Nacional.** Allí encontrará instrucciones para construirlo y gran variedad de ideas para usarlo.

Hacer un geoplano es relativamente fácil, invite a los padres y las madres a participar en su elaboración. Materiales: una tabla de aproximadamente 1 cm de espesor, 34 cm de largo y 34 cm de ancho; unas 250 puntillas de $\frac{3}{4}$ a 1 pulgada, con cabeza. Sobre la tabla se hace una cuadrícula de 2 cm de lado. La tabla debe tener un espesor adecuado que permita asegurar debidamente las puntillas, para que resistan el uso. Adicionalmente al geoplano se necesitan pedazos de lana o piola de aproximadamente un metro.

Con la piola se pueden hacer figuras como las de la actividad 1 de la Guía 5 A. Se sujeta la lana a una de las puntillas, con la lana empieza a trazarse la figura deseada, al finalizar cada segmento de recta, se hace una vuelta en la última puntilla para evitar que la lana se suelte. Para hacer las figuras de la actividad 1, se pueden usar bandas de caucho.

En la Guía 5B se enseña una forma de dar instrucciones verbales que al seguir las permiten describir diversas figuras. En la Guía 5D, esta forma de dar instrucciones verbales, se reemplaza por flechas.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 6

En las construcciones de figuras con palos de paleta, los niños deben procurar reproducir la figura del dibujo lo mejor que puedan. Se trata de seguir la dirección y longitudes de los lados (que en este caso se da en unidades de palos de paleta). En este grado los niños sólo podrán seguir la forma aproximada de los ángulos, debido a que no cuentan con la idea de ángulo. Los niños no deben dejar espacios entre los palos y deben procurar mantener la dirección del lado. Muchas veces para lograr cerrar la figura los niños van curvando el lado o simplemente desvían un poco la dirección de unos palos, de tal forma que lo que en el modelo es un lado, ellos lo representan como dos lados, aunque, en apariencia, el ojo lo ve casi como un mismo segmento.

Para la actividad 2 de esta misma guía se pueden usar pitillos plásticos. En ese caso con una aguja capotera se pasa piola o lana por el interior del pitillo, esto permite unir un pitillo con otro y formar la figura.

También se puede usar palillos con bolas de plastilina o greda que hacen las veces

de vértices (como los que se dibujan en la actividad 6 de la misma guía) o simplemente la unión entre dos palillos para conseguir que la arista tenga el largo deseado.

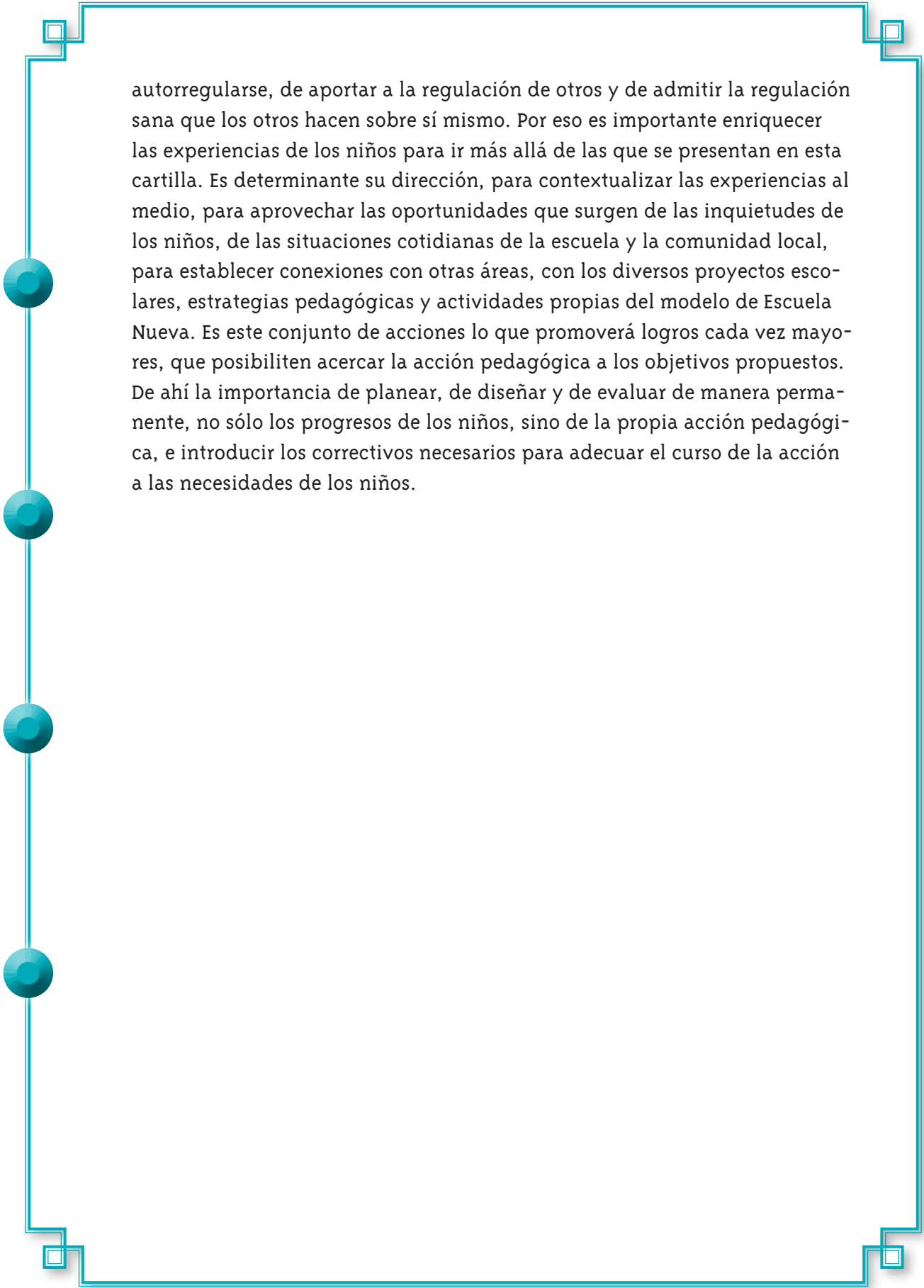
Antes de desarrollar la Guía 6C se puede trabajar con las fichas de colores que se utilizaron en la Guía 16D de la cartilla dos de primer grado. Puede ver las Sugerencias para el profesor que en esa cartilla se dieron para trabajar esta guía.

RECOMENDACIONES PARA TRABAJAR LA GUÍA 7

Las actividades de estimación son muy importantes para que los niños precisen sus ideas de qué tanto es cada unidad de medida. Las actividades propuestas en la cartilla ayudan, pero no bastan. El profesor o profesora encontrará muchas oportunidades, a propósito de las diferentes actividades de la escuela, en situaciones llenas de pleno significado, en las que los niños tienen la necesidad de medir diferentes magnitudes, para llevar a feliz término lo que se proponen. Por ejemplo, cuando hacen una cartelera, o en los proyectos productivos (cuando encierran un terreno, cuando miden la distancia entre surco y surco o entre planta y planta en la huerta que preparan), o cuando pesan lo producido. Conviene que los niños no sólo utilicen las medidas estandarizadas que se les van presentando a lo largo de las cartillas, sino también, unidades locales comunes. A medida que los niños avanzan en el conocimiento del número y de la medida, se les ayuda para que puedan establecer las equivalencias de estas unidades con la estandarizadas, pero desde un comienzo siempre podrá compararlas, aunque estas comparaciones sean muy gruesas: “esta (unidad) ___ es más grande que ___”, “___ esta es mucho más grande que ___”, “estas dos son casi igualitas ___”.

Actividades como las de la Guía 7B son muy importantes, porque introducen la idea del error, que se utilizará en los cursos siguientes. El profesor puede idear otras situaciones semejantes.

Profesora o profesor las actividades de esta cartilla son una herramienta muy útil para el trabajo con los niños, pero está en sus manos el crear un ambiente adecuado de trabajo, en el que incentive la curiosidad e 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 que los otros hacen sobre sí mismo. 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 contextualizar 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 los progresos 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 niños.

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