

# Matemáticas

## Guías de Aprendizaje

### Unidades 1 y 2



Ministerio de Educación Nacional  
Calle 43 N° 57-14  
Centro Administrativo Nacional, CAN  
Bogotá D.C., Colombia  
Conmutador: + 57 (1) 222 2800  
Fax: + 57 (1) 222 4953  
Línea gratuita Bogotá: + 57 (1) 222 0206

Línea gratuita fuera de Bogotá  
01 8000 910122

[www.mineducacion.gov.co](http://www.mineducacion.gov.co)



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**

Colección  
Círculos de  
Aprendizaje



# 5°



# Matemáticas

## Guías de Aprendizaje

### Unidades 1 y 2



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**

Colección  
Círculos de  
Aprendizaje



5°



# Matemáticas

## Guías de Aprendizaje

### Unidades 1 y 2



**MinEducación**  
Ministerio de Educación Nacional

**PROSPERIDAD  
PARA TODOS**



**Ministerio de Educación Nacional**

**María Fernanda Campo Saavedra**

Ministra de Educación Nacional

**Julio Salvador Alandete**

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

**Janeth Osorio Guzmán**

Directora de Cobertura y Equidad

**Martha Elena Herrera Cifuentes**

Subdirectora de Permanencia

**Equipo de Modelos Educativos Flexibles**

**Subdirección de Permanencia**

Elena Illera Trujillo

Jacqueline Garavito Mariño

Joselin Pinto Gómez

Hector Gabriel Fernández Gómez

Yadira Montenegro Lancheros

Wilson Javier Vásquez Calderón

Paola Angélica Rojas Castillo

Jesús Alirio Naspirán Patiño

**Círculos de aprendizaje**

Metodología para la integración escolar de niños desplazados y desescolarizados

**Agradecimientos:**

Fundación Escuela Nueva Volvamos a la Gente –FENVG

Por el préstamo de algunas ilustraciones para las cartillas





# ÍNDICE

Unidad	Contenido	Página
<b>1</b>	<b>Dispuestos al cambio</b>	
	Guía 1: <b>Promedios y porcentajes</b> .....	<b>7</b>
	Guía 2: <b>Las variables y sus cambios</b> .....	<b>13</b>
	Guía 3: <b>Relaciono variables</b> .....	<b>19</b>
	Guía 4: <b>Grafiquemos la información</b> .....	<b>25</b>
<b>2</b>	<b>Las medidas y mi crecimiento personal</b>	
	Guía 1: <b>Regla de tres simple</b> .....	<b>33</b>
	Guía 2: <b>Equivalencia entre peso y volumen</b> .....	<b>39</b>
	Guía 3: <b>Relaciono volumen y capacidad</b> .....	<b>44</b>
	Guía 4: <b>Relaciono medidas</b> .....	<b>50</b>

## UNIDAD 1

# Dispuestos al cambio



### Logros:

Explico características, reconozco regularidades y justifico el uso de las variables dependientes e independientes en una aplicación matemática.

## Guía 1

**Logro:**

Interpreto situaciones que requieran encontrar el porcentaje de un número natural.

# Promedios y porcentajes

# A

## Actividades básicas

¿Cuál es tu edad?  
¿Cuánto pesas?  
¿Cuántos centímetros mides?



### Trabajo en equipo

1. Formamos equipos de 6 estudiantes:
  - Registramos en una tabla el nombre, la estatura, la edad y el peso de cada uno.

<b>Nombre</b>	<b>Edad</b>	<b>Estatura (cms)</b>	<b>Peso (kg)</b>
Julia	10	130	45
Daniel	9	125	45
Teresa	9	125	45
Orlando	12	130	50
Ligia	14	150	48
Jaime	10	130	45

2. Respondemos las siguientes preguntas:

- ¿Cuál de las edades registradas en la tabla es menor?
- ¿Cuál es mayor?
- ¿Cuál se repite?
- ¿Cuántos centímetros mide el más alto?
- ¿Cuál es la diferencia en kilogramos, entre el peso mayor y el peso menor?
- ¿Cuántos estudiantes tienen igual peso?

3. Con los datos de la tabla anterior, realizamos las siguientes actividades:

- Sumamos todas las edades.
- Dividimos el resultado de la suma de las edades, entre 6, que es el número de estudiantes y respondemos:
  - ¿Cuál es el cociente obtenido?
  - ¿A qué edad podemos aproximar el cociente?
  - ¿El cociente aproximado que obtuvimos lo encontramos en la tabla de las edades?



4. Leemos el siguiente texto:

**Promedio**

Cuando se suman los valores numéricos y se dividen entre la cantidad de datos, al cociente obtenido se le llama **promedio**.

Ejemplo: El promedio de las edades de la tabla anterior es:

$$\text{Promedio: } \frac{10 + 9 + 9 + 12 + 14 + 10}{6} = \frac{64}{6} = 10,6$$

El promedio de edades es 10, 6

5. Escribimos el texto anterior y hallamos el promedio de la talla registrado en la tabla.

– Realizamos el mismo procedimiento.

6. Observamos el registro de los datos de los 6 estudiantes de la tabla anterior y respondemos:

- a. ¿Qué edad se repite? ¿Cuántas veces?
- b. ¿Qué estatura se repite? ¿Cuántas veces?
- c. ¿Qué peso se repite? ¿Cuántas veces?



Los 6 niños encuestados representan el todo, o sea un **ciento por ciento**, y se expresa o representa como **100%**.



De los 6 alumnos encuestados, hay:  
 2 estudiantes de 9 años, que representan el 33%.  
 3 estudiantes con 130 cm de estatura, que representan el 50%.  
 4 estudiantes con 45 kg. de peso, que representan el 66.6%.

7. Leemos el siguiente texto:

**Porcentaje**

Es una **razón** donde el segundo término o consecuente es 100. El 33,3% de los estudiantes con 9 años representa la razón:  $\frac{33,3}{100}$

Las palabras **por ciento** se representan con el símbolo **%**.

$$33,3\% = \frac{33,3}{100}$$

$$50\% = \frac{50}{100}$$

$$66,6\% = \frac{66}{100}$$

8. Escribimos el texto anterior.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

B

Actividades de práctica



Trabajo individual



Toda empresa o microempresa debe hacer el estudio de **productividad**. Debemos hacer un promedio de los productos, para saber la rentabilidad de la empresa.



1. Con ayuda de la estatura y peso recolectados en el equipo de trabajo de la actividad anterior, pienso y resuelvo:
- a. Carlos fabrica y vende refrescos al por mayor. Sus ventas durante la semana son:

Lunes: 45 refrescos

Martes: 30 refrescos

Miércoles: 35 refrescos

Jueves: 30 refrescos

Viernes: 35 refrescos

2. Dibujo la siguiente tabla y la completo con los datos necesarios:

Porcentaje	Lectura	Razón
10 %	Diez por ciento	$\frac{10}{100}$
35 %		
50 %	Cincuenta por ciento	$\frac{50}{100}$
170 %		

3. Recorto de periódicos o revistas avisos de ofertas en porcentajes que ofrecen almacenes o supermercados. Los pego en mi cuaderno:

Ropa informal  
20%  
Descuento

Jabones  
3%  
Descuento

Cuadernos  
15%  
Descuento

4. Represento en forma de razón los descuentos de los productos anteriores.

5. Calculo el porcentaje en horas que dedico para hacer las tareas en la semana.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

C

## Actividades de aplicación



### Con ayuda de un adulto

1. Consulto en porcentajes:
  - a. El aumento del índice de precios al consumidor en el último mes.
  - b. El IVA de cinco productos.
2. Calculo el promedio de la edad de los miembros de mi familia.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

# Guía 2

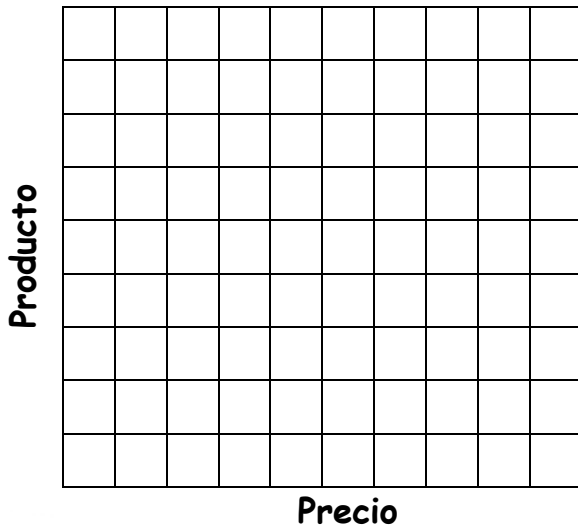
**Logro:**

- Identifico e interpreto los posibles cambios o variables que permiten hallar la solución de un problema.

## Las variables y sus cambios

### A

#### Actividades básicas



#### Trabajo en equipo

1. En la siguiente tabla, observamos el precio de algunos artículos. Con estos datos, elaboramos en el cuaderno unas tablas de precios:

Nombre del artículo	Valor por unidad
Chocolatinas	\$ 150
Paletas	\$ 250
Conos	\$ 100
Galletas	\$ 150

## Tablas de precios

**Tabla 1**

Chocolatinas	
Cantida d	Precio
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

**Tabla 2**

Paletas	
Cantida d	Precio

**Tabla 3**

Conos	
Cantida d	Precio

**Tabla 4**

Galletas	
Cantida d	Precio

2. Observamos los datos de las tablas elaboradas y determinamos las **dos magnitudes** que se relacionan:

a. Analizamos la forma como varían los valores de las magnitudes que se relacionan en cada tabla.

La **magnitud** está compuesta por un valor numérico y su correspondiente unidad de medida.



b. Si aumenta el número de **chocolatinas**, ¿qué sucede con el **precio**?

c. Andrea, Rodrigo y Marcela compran paletas para calmar la sed. Andrea compra 2 paletas, Rodrigo compra 4 y Marcela compra 1. Rodrigo paga \$1000 por las 4 paletas. ¿Por qué Andrea sólo paga \$ 500?



El valor de las paletas depende de la cantidad pedida: Andrea pagó **más** dinero que Marcela porque compró **más** paletas.



### Trabajo en parejas

#### 4. Reflexionamos sobre la siguiente situación:

- La mamá de Andrea quiere celebrarle el cumpleaños. Cada hora elabora 3 sorpresas para repartir a sus invitados.
- a. Construyo una tabla como la siguiente para saber: ¿Cuántas sorpresas de la misma forma y al mismo ritmo de trabajo elabora la mamá de Andrea en 2, 3, 4, 5 y 6 horas?

<b>Tiempo (horas)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>
<b>Número de sorpresas</b>	<b>3</b>					

- b. ¿Cuántas sorpresas elabora la mamá de Andrea en 6 horas?
- c. ¿Qué magnitudes se relacionan en la tabla?

5. Leemos el siguiente texto:

**Magnitudes**

Las magnitudes se relacionan unas con otras y establecen una **dependencia** entre ellas.

En el ejemplo de las paletas vemos que al aumentar el **número** que se compra, **aumenta el precio** que debe pagarse.

En general, en la tabla se aprecia la dependencia que existe entre dos magnitudes (dinero y número de artículos). El valor que debe pagarse **depende** de la cantidad de artículos que van a comprarse.

Se dice que estas magnitudes están en **correlación directa** o que son **proporcionales**.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



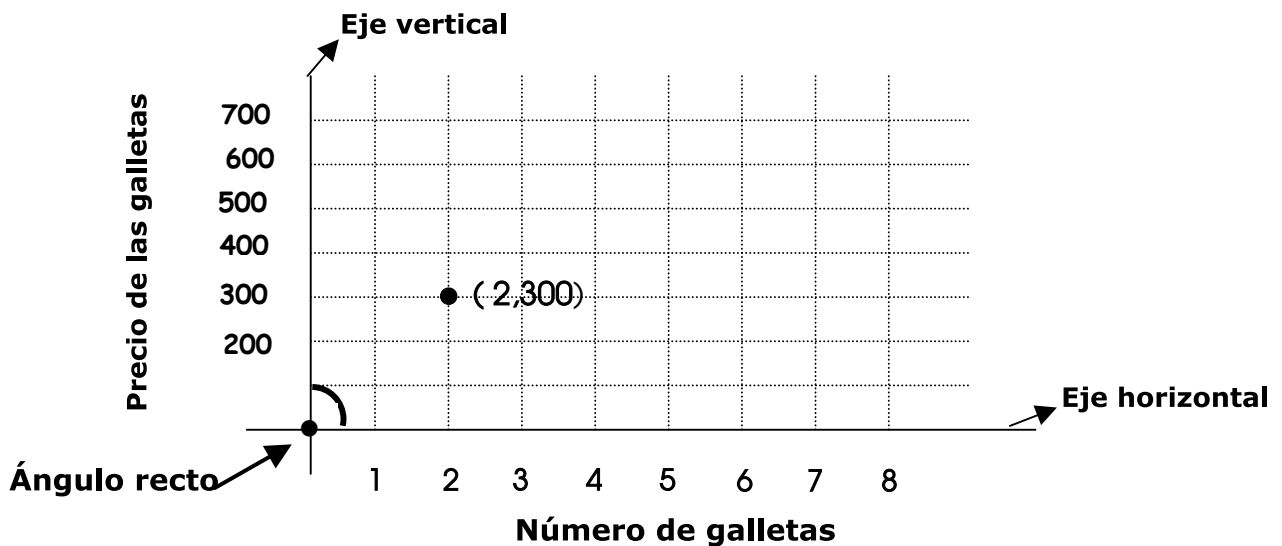
### Trabajo en parejas

1. Representamos gráficamente la situación matemática planteada en la tabla 4, que muestra la forma como van variando 2 magnitudes: número de paquetes de galletas, precio total:

<b>Cantidad</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
<b>Precio total</b>	<b>300</b>						



- a. Con estos datos que relacionan dos magnitudes, formamos parejas de valores (cantidad – precio). Ejemplo: la relación 2 galletas y 300 pesos forman la primera pareja (2,300).
  - b. Continuamos formando las demás parejas.
2. Localizo puntos en sistemas de coordenadas y observo relaciones especiales, siguiendo las indicaciones:
- a. Utilizamos papel cuadriculado. Trazamos dos líneas perpendiculares: una horizontal y otra vertical que se unen formando un ángulo recto, como aparece en la siguiente gráfica:



- b. Representamos en el plano las parejas que formamos con la tabla No. 4 de las actividades básicas:



Las líneas rectas, horizontal y la otra vertical, que se unen formando un ángulo recto, constituyen un **sistema de coordenadas**, en el cual **representamos** parejas ordenadas.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

5. Leemos el siguiente texto:

### Magnitudes

Las magnitudes se relacionan unas con otras y establecen una **dependencia** entre ellas.

En el ejemplo de las paletas vemos que al aumentar el **número** que se compra, **aumenta el precio** que debe pagarse.

En general, en la tabla se aprecia la dependencia que existe entre dos magnitudes (dinero y número de artículos). El valor que debe pagarse **depende** de la cantidad de artículos que van a comprarse.

Se dice que estas magnitudes están en **correlación directa** o que son **proporcionales**.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo en parejas

1. Representamos gráficamente la situación matemática planteada en la tabla 4, que muestra la forma como van variando 2 magnitudes: número de paquetes de galletas, precio total:

Cantidad	2	3	4	5	6	7	8
Precio total	300						

**Logro:**

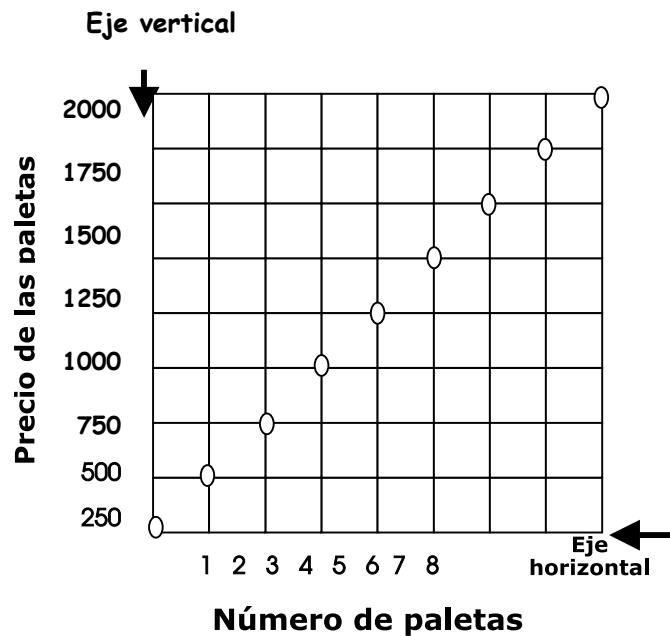
Diferencio y determino una variable dependiente de una independiente en un contexto dado.

# Guía 3

## Relaciono variables

### A

#### Actividades básicas



#### Trabajo en equipo

1. Observamos el anterior gráfico y leemos atentamente:

En el plano de coordenadas cartesianas, conformado por dos rectas mutuamente perpendiculares que se cortan en un punto llamado origen, están representadas dos magnitudes relacionadas. En la **recta** o eje horizontal, se representa el número de paletas y en el eje vertical su precio.



### Trabajo en parejas

2. El comité de tienda escolar se apoya en el gráfico que aparece en la página anterior para saber cuánto cobra por las paletas. Verificamos si las ventas son correctas y le mostramos a nuestra profesora o profesor:
  - a. Ramiro pide 4 paletas y el comité le cobra \$ 1000.
  - b. Gloria pide 2 paletas y le cobran \$ 600.
  - c. Jaime pide 5 paletas y le cobran \$ 1500.
  - d. Marcela pide 6 paletas y le cobran \$ 1500.



### En mi cuaderno

3. Elaboramos el siguiente cuadro para determinar las parejas de magnitudes que intervienen:

<b>Número de paletas</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Precio de los paletas</b>	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	

4. Escribo entre paréntesis las parejas de magnitudes relacionadas:

(1,250) ; ( , ) ; ( , ) ; ( , ) ; ( , ) ; ( , ) ...

5. Leemos atentamente:

### Relación directa de dos magnitudes Tabla de precios

<b>Cantidad o número de paletas</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Precio total</b>	250	500	750	1000	1250	1500	1750	2000	2250
<b>Precio unitario</b>	250	250	250	250	250	250	250	250	250



Todas las **magnitudes** que se expresan en el cuadro anterior son directamente proporcionales, pues si aumenta una de ellas, aumenta la otra, o al disminuir una de ellas, disminuye la otra.

Las parejas de valores tienen la misma razón geométrica: (250).



El costo de las paletas depende de la **cantidad o número** comprado.

La cantidad o número de las paletas se llama **variable independiente**.

El costo de las paletas se llama **variable dependiente**.



El **número** de las paletas es la **magnitud o variable independiente**.

El **precio** de las paletas es la **magnitud o variable dependiente**.

3. Escribimos el contenido de los cuadros anteriores.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo individual

1. Leo y analizo las siguientes situaciones:
  - a. Para tener una comunicación permanente con sus padres, a Pedro le regalaron un celular prepago. Cada minuto de consumo vale \$ 300.
  - b. Para llegar a la escuela, Manuela debe recorrer 8 cuadras. Para recorrer cada cuadra se demora 2 minutos.
  - c. El salario diario del padrastro de Juan José, es de \$ 15.000 y trabaja 6 días a la semana.
  
2. En cada una de las anteriores situaciones, intervienen dos magnitudes o dos variables. Completo en mi cuaderno las tablas de valores de la relación de las dos magnitudes:

**Tabla 1**

Número de Minutos	1	2						
Costo	300							



**Tabla 2**

<b>Número de cuabras</b>	<b>1</b>							
<b>Tiempo en minutos</b>	<b>2</b>							

**Tabla 3**

<b>Días laborales</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>				
<b>Salario</b>	<b>\$15.000</b>						

3. Respondo en mi cuaderno:

- a. ¿Cuál es la magnitud o variable independiente y dependiente en las tres situaciones anteriores?
- b. Represento en tres planos cartesianos las parejas ordenadas de cada una de las situaciones anteriores.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

## C

## Actividades de aplicación



## Trabajo individual

## 1. Análisis y resolución:

- El Papá de Carlos está haciendo un comedor en madera de 6 puestos para regalarle a su esposa. Carlos está preocupado porque cada día, después de clase, debe lijar una pata, pero no sabe cuántas patas debe tener listas. Su mamá le dice: Carlos, el comedor tiene 6 sillas y cada silla tiene 4 patas:
  - a. ¿En cuántos días terminará la labor Carlos?
  - b. ¿Cuál es la magnitud o variable **independiente**?
  - c. ¿Cuál es la magnitud o variable **dependiente**?

El precio de la grandeza es la responsabilidad.  
(Winston Churchill)

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!



## Guía 4

### Logro:

Represento y analizo diferentes datos de nuestro entorno utilizando pictogramas.

# Grafiquemos la información

## A

### Actividades básicas



### Trabajo en equipo

#### 1. Jugamos a **El rey manda**:

- Un niño hace de rey y dice:
  - a. El rey manda que me traigan varios palos.
  - b. El rey manda que me traigan algunas piedras pequeñas.
  - c. El rey manda que me traigan varias hojas secas.
  - d. El rey manda que me traigan algunos lápices.

2. El rey hace un cuadro en el tablero como el siguiente y escribe el nombre de los compañeros o compañeras que más objetos hayan traído:

Nombre del estudiante	Cantidad
Claudia	
José	
Milena	
Ricardo	
Amparo	

3. Respondemos preguntas como las siguientes:

- a. ¿Cuántos palos trajo Ricardo?
- b. ¿Quién trajo más palos?
- c. ¿Quién trajo menos palos?

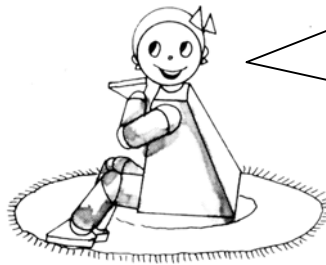


### Trabajo en parejas

- 4. Hacemos una tabla como la anterior y en ella consignamos los datos de lo que recolectamos en el juego **El Rey manda**, y hacemos preguntas sobre la información que hay en el gráfico. Presentamos al profesor o a la profesora el trabajo.
- 5. Observamos los tipos de zapatos que usan los estudiantes del grado 5º:

Zapatos	Cantidad

6. Leemos lo siguiente:



### Los pictogramas

La representación de la información en forma gráfica se denomina **pictograma**. Podemos utilizar dibujos o modelos para **representar** las cosas reales, dejando claro lo que queremos expresar.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo individual





1. Represento en forma de pictograma la siguiente información:

**Deporte que más les gusta a los niños y a las niñas del grado 5º**

Baloncesto	
Fútbol	 
Natación	
Tejo	
Patinaje	

2. Explico qué significa lo que se representa en el siguiente pictograma:

**Mascotas preferidas por las niñas y los niños del grado 5º**



Por más largo y oscuro que sea el túnel, siempre hay una luz que indica la salida.  
(Popular).

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

# C

## Actividades de aplicación



### Con ayuda de un adulto

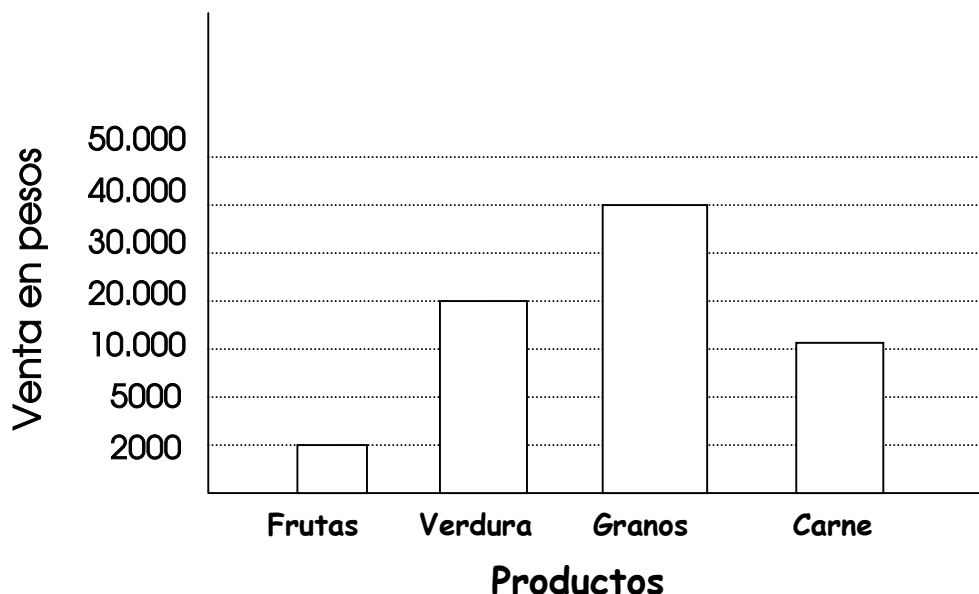
1. Dibujo la tabla en mi cuaderno y represento, por medio de pictogramas, la siguiente información:

<b>Nombre de los miembros de mi familia</b>	<b>Número de gaseosas que se toman en 2 semanas</b>

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

# ¿Cuánto he aprendido?

1. Observo la gráfica que elaboró Hernando, el tendero del barrio, para mostrar sus ventas en una semana:



- Dibujó un pictograma con los datos de la tabla anterior.
- Identifico variables dependientes e independientes.
- ¿Qué cambios pueden presentar las variables?
- Hago el análisis e interpreto los datos que hay en la tabla.

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

## UNIDAD 2

# Las medidas y mi crecimiento personal



**Logros:**

Interpreto y relaciono datos en situaciones que requieran el uso de la regla de tres para resolver un problema.

## Guía 1

**Logro:**

Reconozco y aplico magnitudes directa e inversamente proporcionales que permitan dar solución a situaciones de mi entorno.

## Regla de tres simple

# A

### Actividades básicas



#### Trabajo individual

1. Leemos lo siguiente:



#### Aquella rosita

Aquella rosita nacida en abril,  
quería casarse con el alelí.

Trá de padrino su tío el jazmín  
e irán a la boda claveles cien mil.

Vestida de blanco, verde y carmesí,  
la rosa se casa con el alelí.





## Trabajo en parejas

2. Observamos y contamos las veces que aparece cada vocal en los versos de la poesía **Aquella rosita** y la escribimos en el cuaderno:



Con el número de veces que aparece cada vocal en los versos de la poesía “**Aquella rosita**”, podemos establecer relaciones.

$$\frac{a}{e} \text{ como } \frac{25}{20} \text{ se lee:}$$

“a es a e como 25 es a 20”

Vocal	No. de veces
u	3
o	
i	
e	
a	

3. Completamos las siguientes relaciones:

$$\frac{e}{i} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{o} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{o}{u} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\frac{a}{u} = \underline{\hspace{2cm}}$$

4. Presentamos el trabajo al profesor o a la profesora y escuchamos sugerencias para hacer las correcciones necesarias.

5. Leemos y analizamos:

- En el colegio **Cerritos**, hay un profesor por cada 25 alumnos. Si se matricularon 200 estudiantes, ¿cuántos maestros se necesitan?

Al aumentar los estudiantes, incrementa el número de profesores. Esta variación conserva la misma razón.

$$\frac{25 \text{ estudiantes}}{1 \text{ profesor}} = \frac{200 \text{ estudiantes}}{X \text{ profesores}}$$



X significa el número de profesores que se necesitan.

**Recordemos:**  
**En toda proporción el producto de extremos es igual a los productos de medios.**

El término o número que no se conozca, se representa con la letra X que es una variable.



$\frac{25}{1} = \frac{200}{X}$  entonces  $25 \times X = 1 \times 200$

$X = \frac{200}{25} \Rightarrow X = 8$       Luego se necesitan 8 maestros

6. Escribimos en el cuaderno:

### Proporción directa

Cuando en una relación intervienen dos magnitudes directamente proporcionales, para hallar el cuarto término, se utiliza la operación **regla de tres**. La regla de tres puede ser **simple o compuesta**.

**Es simple** cuando en ella **sólo** intervienen **dos magnitudes**. Es **compuesta** cuando en ella intervienen **tres o más magnitudes**.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo en equipo

1. Formamos equipos de tres estudiantes para resolver los siguientes problemas:
  - a. Cinco de cada 24 llamadas a la estación de bomberos son de falsa alarma. Si se recibieron 120 llamadas en un mes, ¿cuántas fueron de real emergencia?
    - La proporción planteada es directa: “a más llamadas más son de falsa alarma”.
    - Planteamos la proporción:

$$\frac{24}{5} = \frac{120}{X}$$

- b. Camilo debe recorrer en bicicleta 120 km a una velocidad de 30 km por hora. ¿Cuánto tiempo tarda para hacer el recorrido?



## Trabajo individual

2. Leo el siguiente texto:

### Elección de personero

Las elecciones hacen parte del proceso democrático de cada institución educativa. A través de ellas se eligen nuestros representantes a cargos públicos y cargos colegiados: (Senado, Asamblea, Concejo, Alcalde, Gobernador) y también los integrantes del Gobierno Escolar.



Elegimos nuestro personero por medio del voto democrático. El voto es personal y secreto y se hace por medio del **tarjetón**.

- Ana María y Ricardo aspiran ser elegidos como personeros del colegio **Cerritos**. Si los 1240 estudiantes votaron 3 de cada 5 por Ana María, ¿cuál es el número de votos por Ricardo?
- “A más votantes, más votos por Ana María”.

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

# C

## Actividades de aplicación



### Con ayuda de un adulto

#### 1. Resuelvo:

- Leidy vende rosas y claveles. Por cada 6 claveles vende 8 rosas. Si vendió 224 flores:
  - a. ¿Cuántas fueron rosas?
  - b. ¿Cuántas fueron claveles?

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

## Guía 2

**Logro:**

Empleo unidades apropiadas para hallar magnitudes en diferentes objetos que me permitan plantear y solucionar situaciones.

# Equivalencia entre peso y volumen

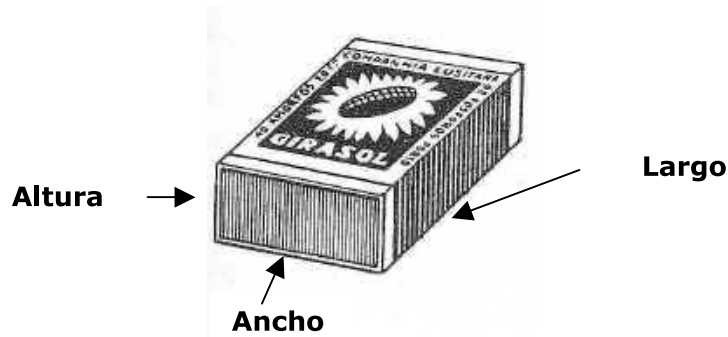
## A

### Actividades básicas



### Trabajo en equipo

1. Formamos grupos de 4 ó 5 estudiantes:
  - a. Conseguimos varias cajas de fósforos del mismo tamaño y una caja un poco más grande.
  - b. Medimos el largo, el ancho y el alto de una de las cajas de fósforos y escribimos las medidas en el cuaderno.



c. Medimos también la otra caja que hemos conseguido.

2. Respondemos:

- ¿Cuántas cajas de **fósforos** caben en la caja grande?
- ¿Cuántas veces es mayor la caja grande con respecto a la caja de fósforos?
- ¿Cómo podemos encontrar las respuestas?



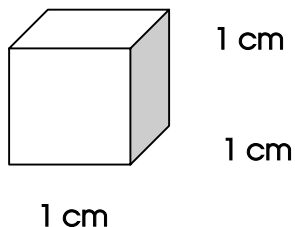
Observamos una caja, un paquete, un recipiente:  
cada uno de ellos ocupa un espacio.

Este espacio es el **volumen**. Con una **caja de fósforos**, podemos calcular el volumen de la caja más grande, midiendo cuántas cajas de fósforos caben dentro de ella. El volumen es la cantidad de cajas de fósforos que le caben. En este caso, la caja de fósforos es la unidad de medida arbitraria que hemos utilizado.

3. Leemos el siguiente recuadro:

El espacio que ocupa un cuerpo se puede medir. Esa medida es el **volumen del cuerpo**.

Para hallar el volumen, utilizamos como unidad el **cubo**. Una unidad cúbica es la figura que tiene por cada lado una misma longitud.

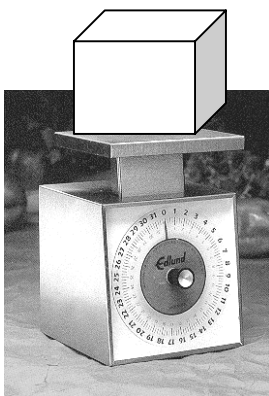


Si tiene 1 cm su volumen es **1 centímetro cúbico** y se escribe así:  
**1 cm cúbico ó 1 cc.**

4. Escribimos el contenido del anterior recuadro.  
Con las casitas de fósforos formamos cubos de:

- 2 x 2 x 2 cajas de arista
- 3 x 3 x 3 cajas de arista

- a. Calculamos el volumen y peso total de cada cubo formando cajas.
- b. Dividimos el peso total del cubo por la cantidad de cubos que lo conforma y le hallamos su volumen.





6. Leemos:

Equivalencia entre peso y volumen		
Medidas de volumen		Medidas de peso
1 centímetro cúbico 1 cm cúbico ó 1 cc 1 dm cúbico	Equivalencia = =	1 gramo 1 gramo 1 kilogramo

7. Escribimos el texto del cuadro anterior.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

**B**

**Actividades de práctica**



**Trabajo en equipo**

1. Luisa, la mamá de Carolina, fue al supermercado. Compró un juego de 5 tarros para guardar el arroz. Los tarros venían empacados uno dentro del otro y marcados en kilogramos, según su capacidad.



- a. Si los tarros están totalmente llenos, ¿cuál es el peso total del arroz?
- b. Si los tarros están a la mitad, ¿cuál es el peso del arroz?

- c. Si Luisa compra una bolsa de arroz de 10 kilogramos, ¿cuál será el número menor de tarros que utiliza para empacar el arroz? ¿Por qué?
2. Si el tarro pequeño tiene un volumen de 1.000 c.c., ¿cuántos centímetros cúbicos suma el volumen total de los 5 tarros?



**Curiosidad**  
¿De qué debo llenar una caja vacía para que pese menos?

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# C

## Actividades de aplicación



### Con ayuda de mi familia

1. Conseguimos una olla de 3.5 litros y un frasco con una capacidad de 1.000 c.c. Llenamos la botella con agua y la vertimos en la olla hasta llenarla:
  - a. ¿Con cuántos frascos de agua se llena la olla?
  - b. ¿Cuántos centímetros cúbicos de agua contiene la olla ya llena?
  - c. ¿Cuál es el peso en gramos del agua contenida en el frasco y en la olla?

**El producto de justicia por la paz y por el amor es la convivencia.**

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

## Guía 3

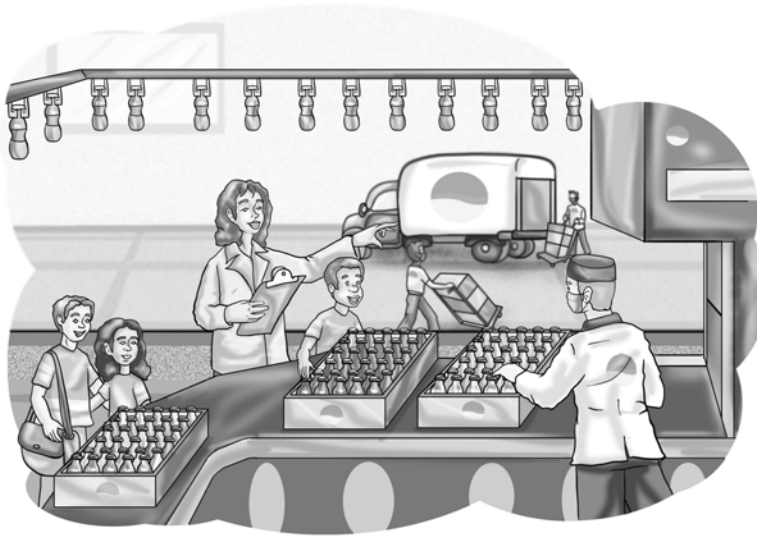
### Logro:

Comparo y relaciono diferentes magnitudes para determinar equivalencias en soluciones a situaciones planteadas.

# Relaciono volumen y capacidad

## A

### Actividades básicas



### Trabajo en equipo

#### 1. Jugamos:

- Formamos equipos de 5 estudiantes.
- Cada equipo trae un frasco o una botella vacía de igual tamaño, un platón y unos vasos desechables.
- Vamos al patio. Ubicamos a 3 metros de distancia el platón del frasco o la botella.
- Por turnos sale un compañero o compañera de cada equipo desde el platón con un vaso desechable lleno de agua y la deposita en el frasco o en la botella; luego vuelve hasta el platón para darle la salida a su compañero o compañera, y así sucesivamente hasta llenar de agua el frasco o la botella.
- Gana el equipo que primero llene el frasco o la botella.



## Trabajo en parejas

2. Traemos una jeringa desechable sin aguja de 5 cm cúbicos, un vaso desechable, un frasco o una botella y una jarra.
  - Llenamos con agua la jeringa de 5 cm cúbicos de capacidad.
  - Echamos el agua de la jeringa en un vaso hasta llenarlo.
  - ¿Cuántas jeringas se necesitan para llenar completamente el vaso?
  - ¿Con cuántos vasos se llena el frasco o la botella de 1 litro?
  - ¿Con cuántas frascos o botellas lleno la jarra?
  - ¿Cuántos vasos de agua se necesitan para llenar la jarra?
3. Con los datos anteriores, completamos la siguiente tabla:

Objeto	Vasos	Jeringas
Vaso		
Frasco		
Jarra		

4. Leemos el siguiente texto:

**Volumen:** es la cantidad de unidades cúbicas necesarias para medir el espacio que ocupa un sólido. Para medir el volumen de sólidos pequeños usamos el centímetro cúbico (**centímetro cúbico**).

La unidad principal para medir el volumen de los sólidos es el **metro cúbico**. Como los líquidos toman la forma del recipiente que los contiene, su volumen se mide de acuerdo con la capacidad que posee dicho recipiente.

Para medir la capacidad de un recipiente usamos como unidad **el litro (l)**.

5. Respondemos:
  - a. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene la jeringa?
  - b. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene el vaso?
  - c. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene el frasco o la botella?
  - d. ¿Cuántos centímetros cúbicos contiene la jarra?

6. Leemos el texto del siguiente cuadro:

<b>Relación entre volumen y capacidad</b>	
El <b>litro</b> es la capacidad de un recipiente que puede ser ocupado por 1 decímetro cúbico de líquido.	
Las unidades de capacidad y volumen se relacionan entre sí estableciendo equivalencias.	
Ejemplo: 1 metro cúbico ( $m^3$ ) = 1 kilolitro (kl)	
1 decímetro cúbico ( $dm^3$ ) = 1 litro (l)	
1 centímetro cúbico ( $cm^3$ ) = 1 mililitro (ml)	
1 $dm^3$ = 1000 $cm^3$	
1 $dm^3$ = 1000 cl	

7. Escribimos el texto anterior.

8. Completamos la siguiente tabla:

<b>Recipiente</b>	<b>Centímetros Cúbicos</b>	<b>cl</b>
Jeringa	5	5
Vaso		
Botella		
Jarra		



Algunos productos en el mercado como goteros, bolsas, vasos, etc. tienen la medida específica de capacidad de contenido.

Presentamos nuestro trabajo a la profesora o al profesor.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo individual

En mi cuaderno:

1. Completo la siguiente tabla eligiendo la unidad de medida apropiada:

Recipiente	Litros	Centímetros cúbicos	ml
Tetero Jarabe Shampoo Balde			

2. Resuelvo los siguientes problemas:
  - a. Jorge desea llenar un recipiente de 2 litros de capacidad. ¿Cuántos centímetros cúbicos de agua necesita?
  - b. María ha comprado las siguientes promociones:
    - Pague 3 litros de leche y lleve 4.
    - Pague 2 litros de jugo y lleve 2 y medio.
    - Pague 3 gaseosas y lleve 4.
    - Si cada botella contiene 2 litros, ¿cuántos litros en total le regalaron?
  - c. Claudia vierte el contenido de un litro de refresco en 8 vasos de igual capacidad. ¿Cuál es la capacidad de cada vaso?
3. Hago los siguientes dibujos y completo en la línea la capacidad del recipiente:



\_\_\_\_\_ cl  
\_\_\_\_\_ Litro



\_\_\_\_\_ dm cúbicos  
\_\_\_\_\_ cl



\_\_\_\_\_ cl  
\_\_\_\_\_ Litro



\_\_\_\_\_ cm<sup>3</sup>  
\_\_\_\_\_ cl

Presento mi trabajo a la profesora o al profesor.

# C

## Actividades de aplicación



### Trabajo con mi familia

1. Dibujo un galón y averiguo su capacidad en litros, decímetros cúbicos, centímetros cúbicos y centilitros.



La medida estandarizada del galón es de 5 litros.





## Guía 4

### Logro:

Analizo y empleo el sistema métrico para medir, comparar y calcular longitudes, áreas, volúmenes, capacidades, en contextos con sentido.

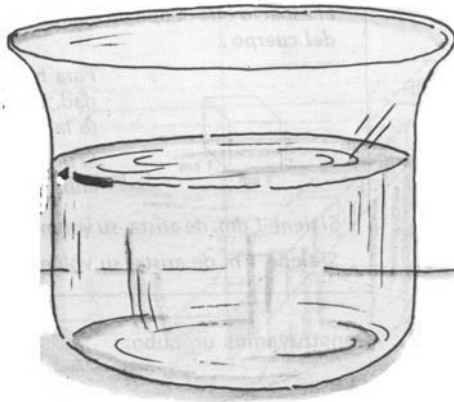
## Relaciono medidas

# A

### Actividades básicas



### Trabajo en equipo

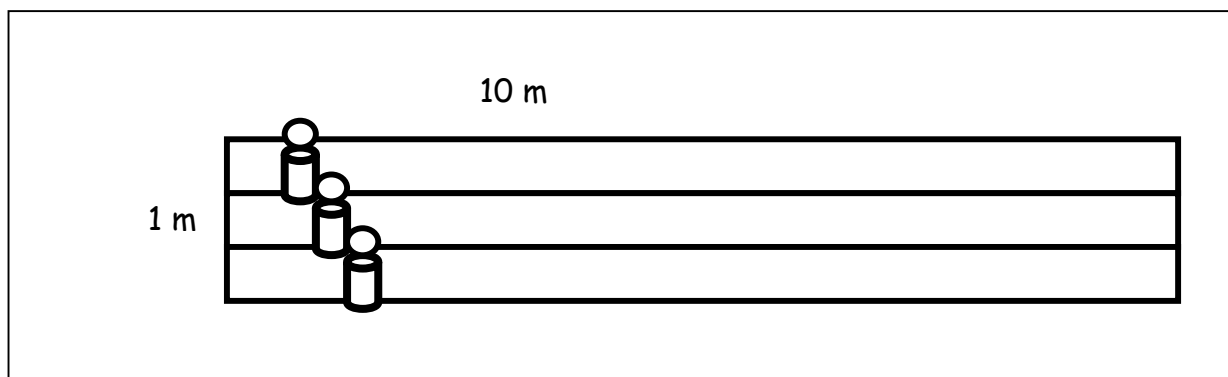


1. Formamos grupos de cinco estudiantes para jugar a **La pesca milagrosa**:

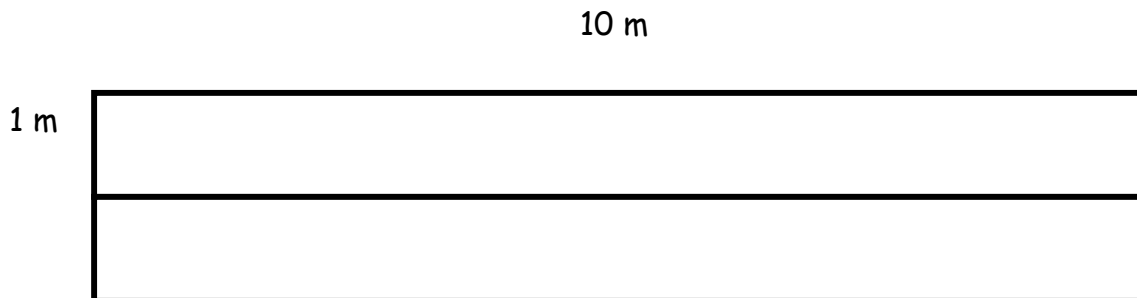
- Traemos dos baldes o platones y varios objetos que se hundan en el agua.
- Los ubicamos a 4 m de distancia del lugar donde depositamos los objetos.
- Llenamos los baldes o platones con agua hasta la mitad y les echamos los objetos.

- El primer estudiante de cada equipo sale a pescar un objeto con la boca. Lo lleva al sitio establecido y allí coloca el objeto. Inmediatamente sale el siguiente compañero o compañera y se continúa el juego hasta que saquen todos los objetos.
- Gana el equipo que gaste menos tiempo.
- Un estudiante contabiliza el tiempo que gastó cada equipo en realizar la pesca total y verifica que se cumplan las reglas.

## 2. Hacemos una carrera de encostalados:



- Conseguimos costales y metros.
- Trazamos carriles en el patio de 10 m x 1 m de ancho.



- Fijamos un punto de partida.
- Cada participante debe ir hasta el final y volver al punto de partida.
- Entrega el costal a su compañero o compañera de equipo, quien hace el mismo recorrido y así sucesivamente hasta que todo el equipo haya participado.

# B

## Actividades de práctica



### Trabajo individual

En mi cuaderno.

1. En el primer juego:

- ¿Qué tiempo utilizó el equipo ganador?
- ¿Cuál es la diferencia de tiempo entre el equipo ganador y el último?
- ¿Cuántos cc o cl de agua se utilizaron para llenar los baldes?
- Expreso en dm y cm los 4 m de distancia que empleamos para el juego.

2. En el segundo juego:

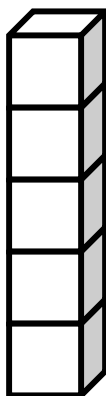
- Conocidos el largo y el ancho de cada carril encuentro su área y perímetro.
- ¿Cuántos metros recorrió cada encostalado?
- ¿Cuántos metros recorrió el equipo en total?
- Expreso el perímetro de un carril en dm y cm.

## C

**Actividades de aplicación****Con ayuda de un adulto**

1. Escribo en mi cuaderno y resuelvo:

- Se ha comprobado que el 60% del peso del cuerpo humano está conformado por agua. Escribo el peso de mi papá y de mi mamá y luego encuentro la cantidad de agua que contiene cada cuerpo.
- Imagino un cubo de 1 m de arista dividido en cubitos de 1 cm. Calculo mentalmente los kms de altura que tendría una columna formada por todos los cubitos dispuestos uno encima del otro.



El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!

# ¿Cuánto he aprendido?



## En mi cuaderno

### 1. Resuelvo:

- La profesora Luisa invitó a los niños a recrearse en el parque del barrio y desea comprar 8 gaseosas litro:
  - a. ¿Cuánto dinero debe pagar?
  - b. Si distribuye los 8 litros en 4 termos iguales, ¿cuál es la capacidad de cada termo?

2. En la siguiente tabla, aparecen los nombres de algunos productos. Completa la tabla teniendo en cuenta la relación entre las medidas de volumen, capacidad y peso:

Productos	Volumen	Capacidad	Peso
Gaseosa			
Jugo en caja		2 ½ litros	
Leche			
Límpido			
Aceite			
Paleta			

El profesor o profesora evalúa los logros alcanzados en el desarrollo de esta guía y registra mi progreso. ¡Puedo continuar con la siguiente!