

Unidad 9

Moneda y gráfica de barras



En esta unidad aprenderás a

- Sumar cantidades de dinero: sin llevar y llevando de centavos a dólares
- Restar cantidades de dinero: sin prestar y prestando de dólares a centavos
- Interpretar gráficas de barras verticales y horizontales
- Elaborar gráficas de barras verticales y horizontales



1.1 Suma centavos (¢) para formar el dólar (\$)

Analiza

Carmen recolectó 83 centavos y Antonio 75 centavos. ¿A cuántos dólares y centavos equivalen los centavos que recolectaron entre los dos?

Dinero de Carmen



Dinero de Antonio



Para representar los centavos se usa ¢



Soluciona

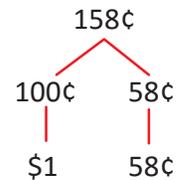
PO: $83¢ + 75¢$



$$\begin{array}{r} 83 \\ + 75 \\ \hline 158 \end{array}$$

Observa que se forma \$1, si reúnen 4 coras o 4 monedas de 25¢
Es decir **\$1 = 100¢**

Como $\$1 = 100¢$, 158 lo separo en 100 y 58
R: 1 dólar con 58 centavos.



Comprende

Para representar los centavos en dólares y centavos, se usa $\$1 = 100¢$. Por ejemplo: 1 dólar con 58 centavos, se expresa como \$1.58, y se lee: "uno cincuenta y ocho". La cantidad después del punto indica los centavos.

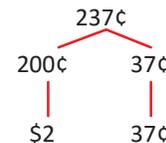
\$1.58
| |
dólar(es) centavos

¿Qué pasaría?

¿A cuántos dólares y centavos equivalen 237 centavos?

Dos veces 100 centavos equivalen a 2 dólares.

R: \$2.37



Sobre este punto aprenderás más en cuarto grado.



Resuelve

1. Efectúa las siguientes sumas expresando el resultado en dólares y centavos:

a. $95¢ + 43¢ =$

b. $58¢ + 67¢$

2. Responde:

¿En 468 centavos cuántos dólares y centavos hay?

★Desafiate

- Si María tiene 7 monedas de 25 centavos, ¿cuántos dólares y centavos tiene ella?
- Mario tiene 7 monedas de 10 centavos, 9 monedas de 5 centavos y 8 monedas de 25 centavos. ¿Cuánto dólares y centavos tiene Mario?

1.2 Suma con cantidades en dólares y centavos

Analiza

- En enero Ana ahorró \$23.46 y en febrero ahorró \$14.34, ¿cuánto dinero ahorró Ana? Escribe el **PO**.
- Antonio en enero ahorró \$14.85 y en febrero ahorró \$21.43 ¿cuánto dinero ahorró Antonio? Escribe el **PO**.

Soluciona

- a. **PO:** \$23.46 + \$14.34

Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.

① Sumo los centavos:

② Sumo los dólares:



$$\begin{array}{r} \text{centavos} \\ 46 \\ + 34 \\ \hline 80 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{dólares} \\ 23 \\ + 14 \\ \hline 37 \end{array}$$

R: \$37.80

Tal como aprendiste suma y resta de otras medidas, se puede sumar separando por las unidades, en este caso, centavos y dólares.



- b. **PO:** \$14.85 + \$21.43

Coloco en forma vertical las cantidades a sumar: centavos con centavos y dólares con dólares.

① Sumo los centavos:

② Sumo los dólares y agrego \$1 que llevo:

$$\begin{array}{r} \text{centavos} \\ 85 \\ + 43 \\ \hline 128 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{dólares} \\ 14 \\ + 21 \\ \hline 35 \end{array}$$



Como pasa 100¢ llevo \$1 para dólares.

$$128\text{¢} = \$1 \text{ y } 28\text{ ¢}$$

$$35 + 1 = 36$$

R: \$36.28

Comprende

Para sumar cantidades de dinero en dólares y centavos, se colocan los centavos con centavos y dólares con dólares en forma vertical.

Si al sumar centavos, el resultado es mayor que 100 centavos, agregar un dólar a la suma de dólares.

Resuelve

1. Efectúa:

a. \$23.75 + \$16.20 =

b. \$21.55 + \$13.65 =

2. Carlos compró un teléfono celular que le costó \$182.27, un reloj que le costó \$95.43, ¿cuánto gastó en total?

3. Antonio ahorra \$37.43 en diciembre y Marta ahorra \$45.75 en el mismo mes. ¿Qué cantidad de dinero ahorraron entre los dos?

1.3 Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos

Analiza

- Los padres de Carmen le dan \$28.35. Si de esa cantidad Carmen gasta \$27.25, ¿cuánto dinero le sobrá a Carmen? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.
- Los padres de José le dan \$32.25 mensualmente. Si José gasta \$30.72 en el mes, ¿cuánto dinero le sobrá a José? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.

Soluciona

- a. **PO:** \$28.35 – \$27.25

Coloco en forma vertical; centavos con centavos y dólares con dólares. ① Primero resto los centavos ② resto los dólares.

centavos	dólares
35	28
– 25	– 27
10	1



R: \$1.10

- b. **PO:** \$32.25 – \$30.72



centavos	dólares
25	32
– 72	– 30

- ① En los centavos no se puede restar. Presto 1 dólar como 100 centavos.

centavos	dólares
125	1
– 72	30
53	– 30
	1

- ② En los centavos $125 - 72 = 53$
En los dólares $31 - 30 = 1$

R: \$1.53

Comprende

Para restar dólares y centavos, se restan los centavos con centavos y dólares con dólares.

Inician desde centavos y si no se puede restar en centavos, se presta 1 dólar del minuendo convirtiéndolo en 100 centavos.

Resuelve

1. Calcula:

a. $\$78.29 - \$36.14 =$

b. $\$69.12 - \$24.43 =$

2. Carlos tenía \$278.29, fue al supermercado y gastó \$126.24, ¿cuánto dinero le quedó a Carlos?

3. Beatriz tenía para el almuerzo \$17.15, fue a comer con su familia y gastó \$12.75, ¿qué cantidad de dinero le sobró?

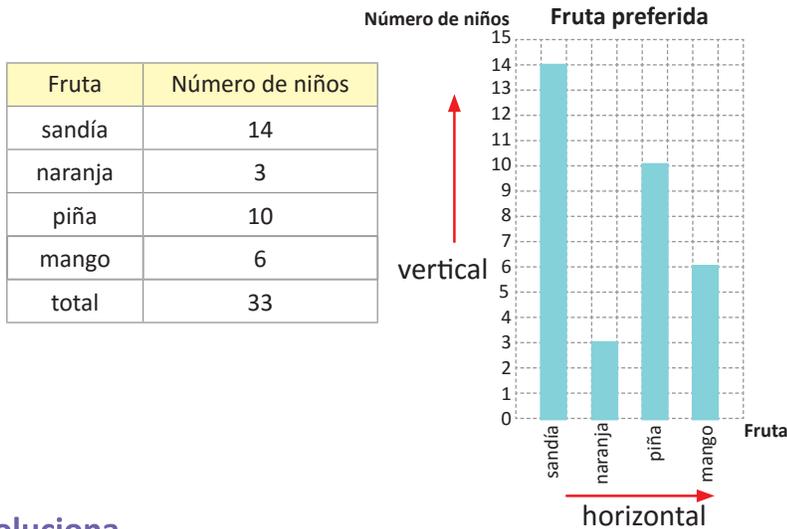
★Desafíate

Mario dispone de \$57.10, en la tienda de deportes compró un par de zapatos al precio de \$14.85 y una pelota de fútbol por el valor de \$20.70, ¿cuánto dinero le sobra a Mario?

2.1 Interpretación de la gráfica de barras verticales

Analiza

José y Julia preguntaron a sus compañeros sobre su fruta preferida, José elaboró una tabla y Julia elaboró una gráfica. Observa la gráfica y aprende cómo leerla.



- Escriba donde se indica las frutas.
- Escriba donde se indica el número de niños.
- ¿Qué representa cada barra?
- ¿Qué representa cada cuadrado de separación entre los números?
- ¿Qué fruta es la preferida por más niños? y ¿a cuántos niños les gusta esa fruta?
- ¿Entre la tabla y la gráfica, en cuál de las formas de representar datos es más fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren?

Soluciona

- En el eje horizontal.
- En el eje vertical.
- El número de niños que prefieren cada fruta.
- 1 niño.
- Es la sandía, pues tiene la barra con mayor longitud porque tiene 14 cuadritos de longitud, lo cual indica que a 14 niños les gusta esa fruta.
- En la gráfica es fácil ver la fruta que más niños prefieren y la que menos prefieren.



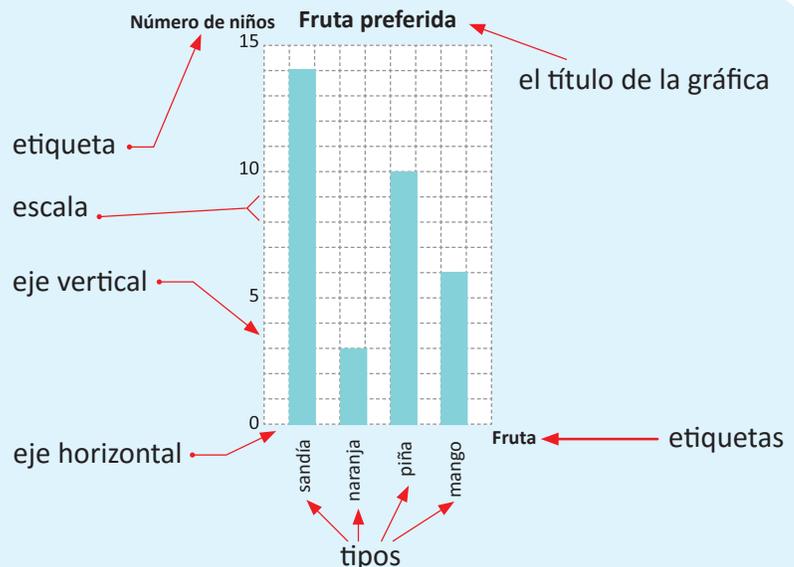
Comprende

A la representación de datos utilizando barras verticales se le llama **gráfica de barras**.

Las **etiquetas** del eje indican lo que representa el eje.

La **longitud de las barras**, representa la cantidad de cada opción.

La **escala**, es el valor de cada cuadrado, que sirve como separación entre cada número en la gráfica.



Resuelve

Observa la gráfica de barras del Analiza y responde:

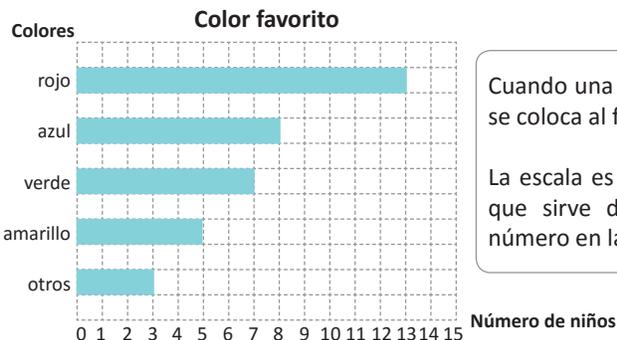
- ¿Qué fruta es preferida por tres niños?
- ¿Cuál es el número de niños que prefiere la piña?
- ¿Qué fruta es preferida por un número de niños equivalente a la mitad de los niños, que prefieren el mango?

2.2 Interpretación de la gráfica de barras horizontales

Analiza

Marta preguntó a sus compañeros cuál era su color favorito, ella elaboró la siguiente tabla y gráfica con los datos.

Color favorito	
Color	Número de niños
rojo	13
azul	<input type="text"/>
verde	7
<input type="text"/>	5
otros	3
total	36



Cuando una de las opciones es "otros" se coloca al final.

La escala es el valor de cada cuadrado, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.



- ¿Qué representa el eje horizontal y vertical?
- ¿Cuál es la escala?
- Complete
- ¿Cuál es el color que más prefieren los estudiantes?
- ¿A cuántos estudiantes les gusta ese color?

Soluciona

- En el eje vertical se representan colores y en el horizontal números de niños.
- La escala es un estudiante, porque solo hay un cuadrado de separación entre cada número y un cuadrado representa a un niño.
- La barra que representa el color azul tiene 8 escalas, así que a 8 niños les gusta el color azul. La barra de longitud 5 es la que representa el color amarillo.
- La barra de mayor longitud representa el color rojo.
- De la gráfica observo que la barra que corresponde al color rojo, llega hasta el 13, así que son 13 estudiantes.



Antonio

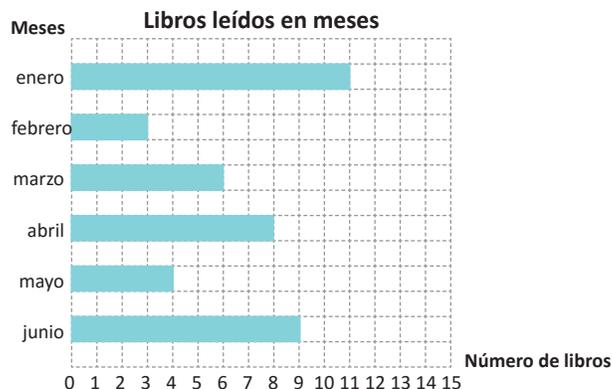
Comprende

También se pueden representar datos con barras horizontales.

Resuelve

Carlos elaboró una gráfica con el número de libros que ha leído en los primeros 6 meses del año.

- ¿Cuántos libros leyó Carlos en abril?
- ¿En qué mes leyó 9 libros?
- ¿En qué mes leyó más libros? y ¿cuántos libros leyó en dicho mes?
- ¿En qué mes leyó menos libros? y ¿cuántos libros leyó?
- ¿En qué mes leyó tres veces la cantidad de libros que leyó en febrero?
- ¿Qué otro mes leyó la mitad de libros más que en abril?

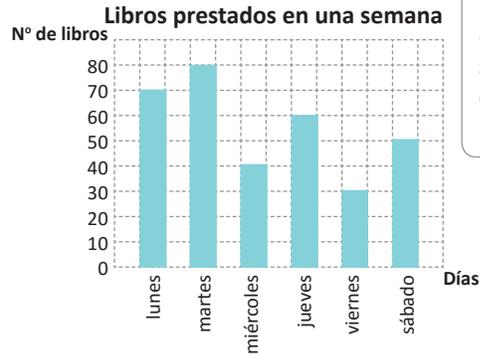


2.3 Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas

Analiza

Carlos es el encargado de la biblioteca y elaboró una gráfica sobre el número de libros prestados durante una semana.

- ¿Qué representa el eje horizontal y el eje vertical?
- ¿Cuál es la escala?
- ¿En qué día se prestaron más libros?
- ¿Cuántos libros se prestaron en dicho día?
- ¿Qué otro día se prestaron el doble de libros del día viernes?



La escala es el valor de cada cuadrado, que sirve de separación entre cada número en la gráfica.



Soluciona

- En el eje horizontal se representan los días y en el vertical el número de libros.
- La escala es 10 libros.
- El martes se tiene la barra de mayor longitud con 8 escalas.
- Como cada escala indica 10 libros, el martes se prestaron 80 libros.
- El viernes se prestaron 30 libros, observo que el jueves se prestaron el doble, es decir 60 libros.

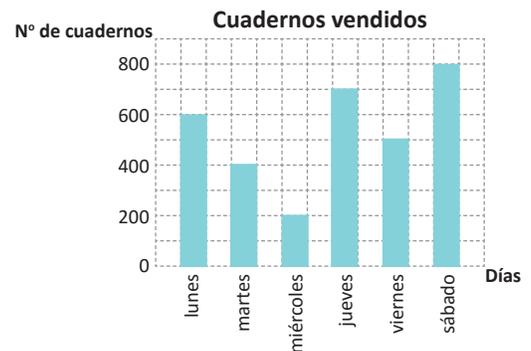


Comprende

Cuando las cantidades a representar son muy grandes, se utiliza una escala mayor que uno; es decir la escala puede ser 2, 5, 10, 100, etc.

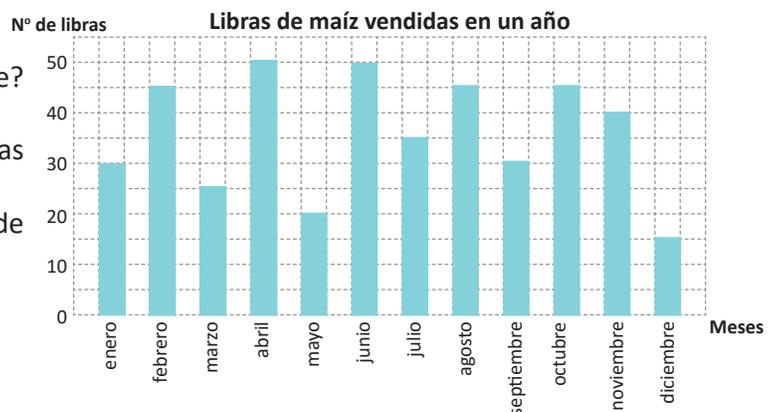
Resuelve

- La siguiente gráfica de barras representa la cantidad de cuadernos que una librería vendió en una semana.
 - ¿Cuál es la escala?
 - ¿Qué día se vendieron más cuadernos? ¿Cuántos se vendieron?
 - ¿Qué día se vendieron menos cuadernos? ¿Cuántos se vendieron?
 - ¿Qué día se vendieron el doble de los cuadernos vendidos el martes?
 - ¿Qué día se vendieron tres veces la cantidad de cuadernos vendidos el miércoles?



- La gráfica de barras representa el número de libras de maíz que vendió un agricultor en un año.

- ¿Cuál es la escala?
- ¿Cuántas libras se vendieron en diciembre?
- ¿En qué mes se vendieron 35 libras?
- ¿En qué mes se vendieron la mitad de libras vendidas en noviembre?
- ¿Qué otra información puedes obtener de la gráfica?



2.4 Construcción de gráficas de barras con escala 1

Analiza

Miguel elaboró una tabla sobre el número de libros que se prestaron en un día en la biblioteca de la escuela. Construye una gráfica de barras utilizando la cuadrícula, como la mostrada.

Tipo de libro	Número de libros
Ciencias	10
Matemáticas	12
Cuentos	3
Historia	7
total	32



Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

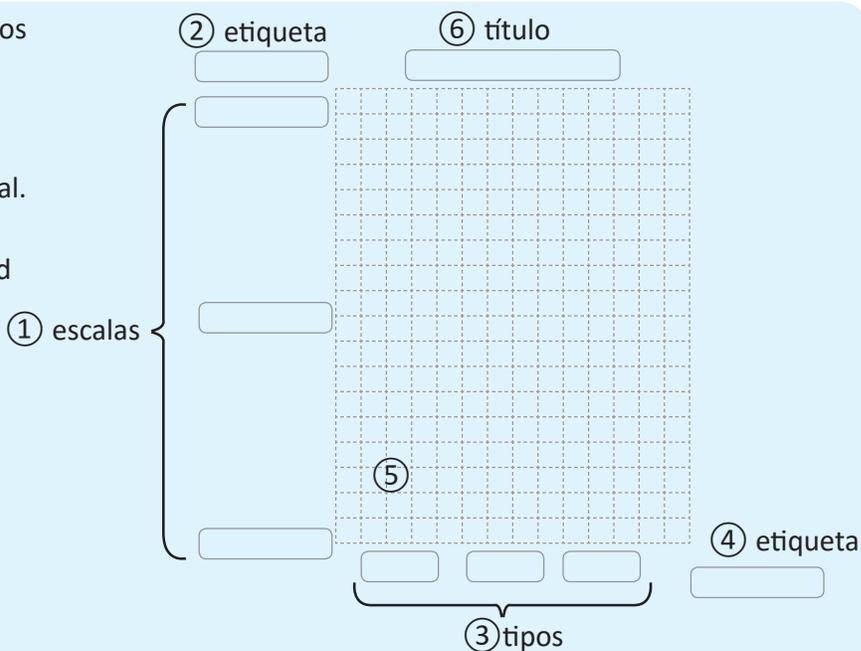
- ① Elijo la escala para poder representar el dato mayor: en este dato es conveniente 1.
- ② Escribo la etiqueta del eje vertical: número de libros.
- ③ Escribo el tipo de libro en el eje horizontal: Ciencias, Matemáticas, Cuentos, Historia.
- ④ Para cada tipo de libro dibujo una barra, la longitud es la cantidad de libros de ese tipo: 10, 12, 3, 7.
- ⑤ Escribo el título de la gráfica.



Comprende

Para construir la gráfica se realizan los siguientes pasos:

- ① Elije la escala conveniente.
- ② Escribe la etiqueta de la escala.
- ③ Escribe los tipos en el eje horizontal.
- ④ Escribe la etiqueta de los tipos.
- ⑤ Pinta las barras según la cantidad
- ⑥ Escribe el título.



Se puede construir la gráfica de barras ordenando los datos de mayor a menor.



También puedes hacer una gráfica con barras horizontales, donde el tipo de libro se escribe en el eje vertical y la escala va en el eje horizontal.



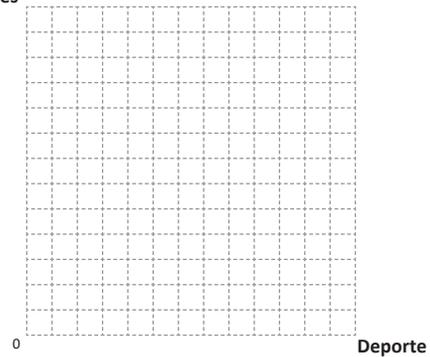
Resuelve

- En la tabla se presentan los deportes favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras verticales con los datos.

Deporte favorito

Deporte	Número de estudiantes
fútbol	10
baloncesto	8
béisbol	8
natación	7
voleibol	5
tenis	4
total	45

Deporte favorito

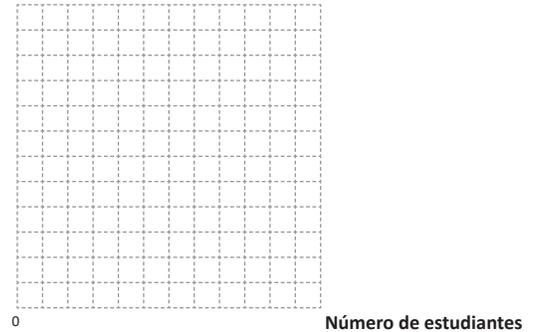


- En la tabla se presentan los juegos favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras horizontales con los datos.

Juego favorito

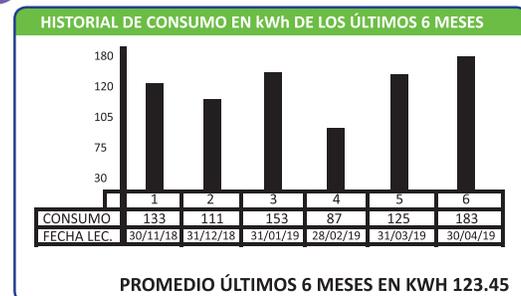
Juego	Número de estudiantes
chibolas	11
trompo	9
salta cuerda	7
piscuchas	4
otros	5
total	33

Juego favorito



¿Sabías que...?

Algunos recibos de energía eléctrica y agua potable utilizan gráficas de barras para representar el consumo durante los últimos meses.



2.5 Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1

Analiza

La tabla muestra el número de estudiantes por grado en una escuela. Dibuja una gráfica de barras para los siguientes datos, utilizando la cuadrícula de tu cuaderno.

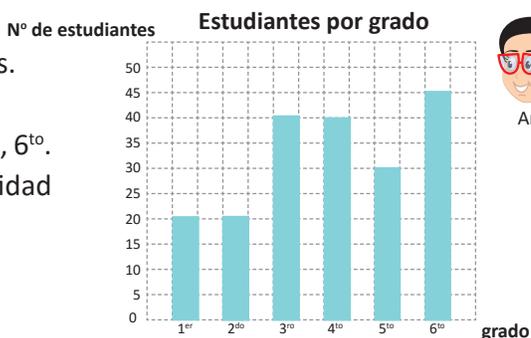
Estudiantes por grado	
Grado	Número de estudiantes
1	20
2	20
3	40
4	40
5	30
6	45
total	195



Soluciona

Para construir la gráfica realizo los siguientes pasos:

- ① Elijo la escala, en este caso la escala es de 5 estudiantes.
- ② Escribo la etiqueta del eje vertical: N° de estudiantes.
- ③ Escribo los grados en el eje horizontal: 1^{er}, 2^{do}, 3^{ro}, 4^{to}, 5^{to}, 6^{to}.
- ④ Para cada grado dibujo una barra, la longitud es la cantidad de estudiantes en ese grado: 20, 20, 40, 40, 30, 45.
- ⑤ Escribo el título de la gráfica.



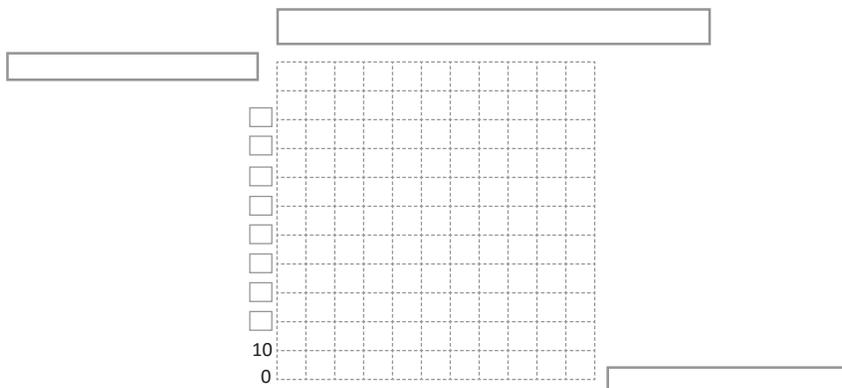
Comprende

Cuando algún dato es grande, puedes definir una escala mayor que 1.

Resuelve

Construye la gráfica de barras verticales, de la cantidad de frutas vendidas en un día.

Cantidad según fruta	
Frutas	Cantidad vendida
mangos	70
naranjas	90
zapotes	50
cocos	30
otros	10
total	250



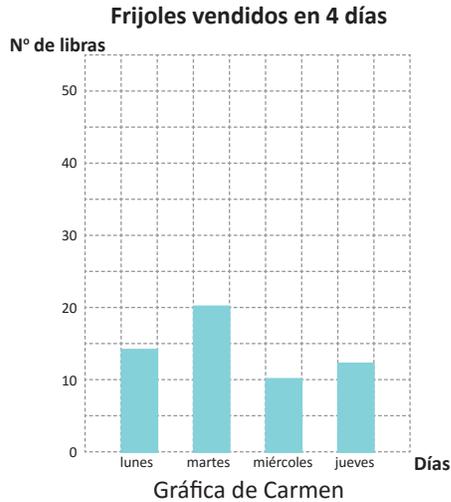
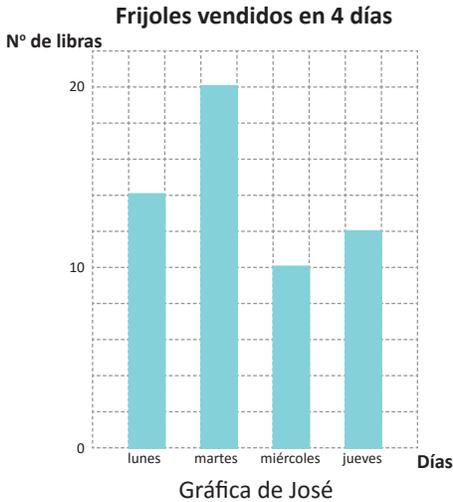
2.6 Selección de una escala para la gráfica de barras

Analiza

José y Carmen elaboraron una gráfica de barras sobre la cantidad de libras de frijoles que vendieron en una tienda durante cuatro días. Observa la gráfica y responde a los literales.

Frijoles vendidos en 4 días

Día	lunes	martes	miércoles	jueves
Libras	14	20	10	12



- ¿Cuál es la escala en cada una de las gráficas?
- Compara las gráficas, ¿cuál es la diferencia entre ellas?

Soluciona

- En la gráfica de José la escala es 2 y en la de Carmen la escala es 5.
- Las tres gráficas representan los mismos datos, pero la escala es diferente. En la gráfica de José es más fácil ver qué día se vendieron más libras, qué día se vendieron menos y la cantidad exacta de libras vendidas cada día.



Comprende

Cuando elaboras una gráfica de barras debes seleccionar la escala apropiada.

Resuelve

Se presenta una tabla de datos sobre la cantidad de niños que se enfermaron de gripe en 6 meses.

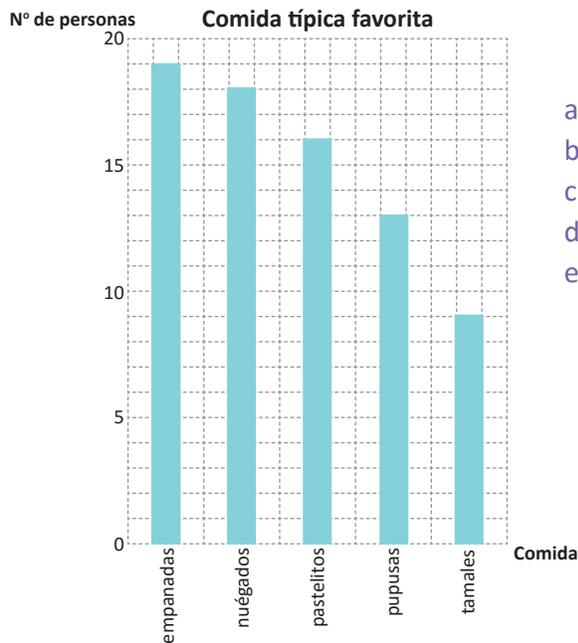
Niños que se enfermaron de gripe

Mes	Número de niños
febrero	15
marzo	25
abril	50
mayo	40
junio	65
julio	70
total	265



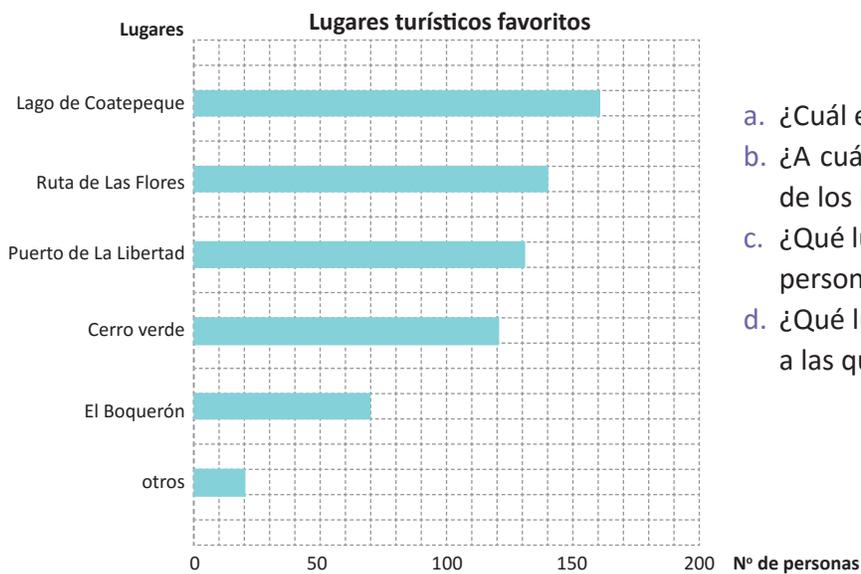
2.7 Practica lo aprendido

1. Carmen preguntó a sus vecinos por su comida típica favorita y elaboró la siguiente gráfica. Responde a las preguntas:



- ¿Cuál es la escala?
- ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
- ¿Cuál es la comida favorita de más personas?
- ¿Cuál comida prefieren menos personas?
- ¿Qué comida es la favorita de una cantidad de personas que es la mitad de la cantidad de personas, cuya comida favorita son los nuegados?

2. Para la organización de una excursión se recopila información sobre los lugares turísticos favoritos.



- ¿Cuál es la escala?
- ¿A cuántas personas les gusta cada uno de los lugares turísticos?
- ¿Qué lugar turístico es el favorito de más personas?
- ¿Qué lugar le gusta al doble de personas a las que les gusta el Boquerón?

3. Antonio tiene en su casa las siguientes especies de animales. Elabora una gráfica de barras verticales.

Especies de animales	
Especie	Número de animales
gallinas	8
cerdos	2
patos	7
vacas	3
total	20

