

Unidad 9

Moneda y gráfica de barras

1 Competencias de la unidad

- Utilizar la moneda de circulación en El Salvador para realizar sumas y restas de cantidades en dólares y centavos en la resolución de problemas de la vida cotidiana.
- Utilizar las gráficas de barras para recuperar y representar información.

2 Secuencia y alcance

2.º

Unidad 9: Apliquemos la Matemática

- Conozcamos formas de medir el tiempo
- Organicemos datos
- Conozcamos los billetes
- Practiquemos el cálculo de operaciones

3.º

Unidad 9: Moneda y gráfica de barras

- Operaciones con cantidades de dinero
- Lectura y elaboración de una gráfica de barras

4.º

Unidad 9: Medida y representación de datos

- Unidades no métricas
- Cálculo del tiempo
- Tablas de doble entrada
- Pictogramas

3 Plan de la unidad

Lección	Clase	Título
1 Operaciones con cantidades de dinero	1	Suma centavos (¢) para formar el dólar (\$)
	2	Suma con cantidades en dólares y centavos
	3	Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos

2 Lectura y elaboración de una gráfica de barras	1	Interpretación de la gráfica de barras verticales
	2	Interpretación de la gráfica de barras horizontales
	3	Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas
	4	Construcción de gráficas de barras con escala 1
	5	Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1
	6	Selección de una escala para la gráfica de barras
	7	Practica lo aprendido

	1	Prueba de unidad
--	---	------------------

Total de clases

10

+ prueba de la unidad
+ prueba de trimestre

4 Puntos esenciales de cada lección

Lección 1

Operaciones con cantidades de dinero (3 clases)

Los estudiantes previamente han aprendido que \$1 es igual a 100 ¢, por lo que en la primera clase se abordan las sumas de cantidades expresadas en centavos, cuyo total es mayor que 100, en los totales es necesario convertir cada 100 ¢ a \$1, por tanto, las respuestas quedan expresadas en dólares y centavos; en esta clase se introduce la noción de punto decimal, como un separador entre dólares y centavos, colocando primero la cantidad entera que son los dólares, y luego la parte decimal que son los centavos.

Dado que en 2.º grado se abordó la forma de sumar dólares con dólares con resultados menor que 100, y en la primera clase de esta lección se presenta el procedimiento para sumar centavos con centavos, para la segunda clase se requiere combinar estos contenidos para sumar dos cantidades dadas en dólares y centavos. La operación se hace sumando dólares con dólares y centavos con centavos, convirtiendo a \$1 cada 100 ¢ en el total de los centavos para luego agregarlos a la suma de los dólares; por tanto, la respuesta se expresa en dólares y centavos.

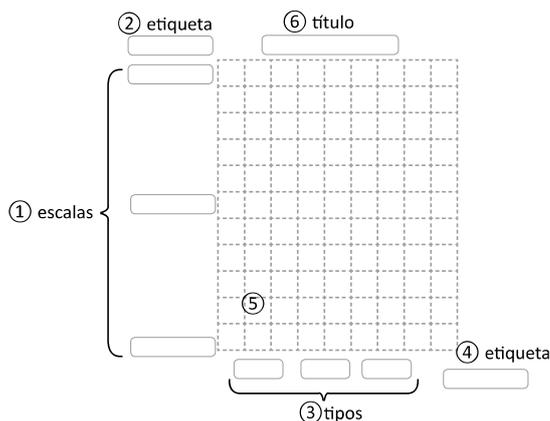
En la tercera clase, se presentan casos en los que no se puede restar centavos con centavos porque la cantidad de centavos del minuendo es menor que la cantidad de centavos del sustraendo; se establece los siguientes pasos para realizar este tipo de operaciones:

1. Prestar de la cantidad de dólares en el minuendo \$1 (100 ¢) para agregarlo a su cantidad de centavos. Por ejemplo, tener \$32.25 es equivalente a tener \$31.125.
2. Restar centavos con centavos y dólares con dólares. Es importante que el estudiante comprenda que se suman o restan centavos con centavos y dólares con dólares porque son unidades de dinero diferentes.

Lección 2

Lectura y elaboración de una gráfica de barras (7 clases)

En 2.º grado los estudiantes conocieron la gráfica de barras en forma horizontal, por lo que en esta lección se amplía la presentación de este tipo de gráfica a la forma vertical; la gráfica de barras en forma horizontal también se retoma, enfatizando a los estudiantes que ambas maneras de hacer la gráfica son válidas. El desarrollo de este contenido es importante porque usualmente la información relacionada a la salud, política, economía, educación, seguridad pública, etcétera es presentada a través de este tipo de gráficas y todo ciudadano debe saber entender la información que se le presenta a través de ellas. El esquema general de la gráfica de barras en forma vertical que se presenta en esta lección es el siguiente:



Se debe enfatizar a los estudiantes que la gráfica de barras a diferencia de la tabla de frecuencias, facilita la comparación entre las frecuencias de los tipos graficados, estableciendo más fácilmente relaciones entre ellos, por ejemplo:

- El tipo que tiene menor o mayor frecuencia.
- El tipo que cuya frecuencia es el doble o la mitad de otro etc.

Lección 1 Operaciones con cantidades de dinero

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

1 Analiza

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



Para representar los centavos se usa ¢



Soluciona

PO: $83¢ + 75¢$

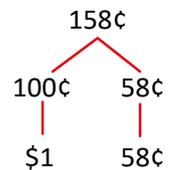


$$\begin{array}{r} 83 \\ + 75 \\ \hline 158 \end{array}$$

Observa que se forma \$1, si reúnen 4 coras o 4 monedas de 25¢

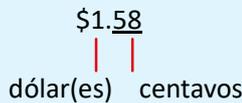
Es decir **\$1 = 100¢**

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



Comprende

2 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.

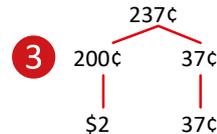


¿Qué pasaría?

¿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. $95¢ + 43¢ = \$1.38$

b. $58¢ + 67¢ = \$1.25$

2. Responde:

¿En 468 centavos cuántos dólares y centavos hay?

Hay 4 dólares y 68 centavos. R: \$4.68

★Desafíate

1. Si María tiene 7 monedas de 25 centavos, ¿cuántos dólares y centavos tiene ella? R: \$1.75

2. Mario tiene 7 monedas de 10 centavos, 9 monedas de 5 centavos y 8 monedas de 25 centavos.

¿Cuánto dólares y centavos tiene Mario?

R: \$3.15

Indicador de logro:

1.1 Suma cantidades dadas en centavos, y expresa el resultado en dólares con centavos.

Puntos importantes:

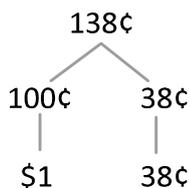
- 1 El Análiza está orientado a:
 - Sumar centavos con centavos.
 - Convertir centavos a dólares utilizando que 100¢ es igual a \$1.
 - Expresar una cantidad solo en centavos con dólares y centavos.
- 2 Enfatizar que para expresar una cantidad en dólares y centavos se escriben sus partes en el siguiente orden:
 1. El signo de dólar "\$".
 2. La cantidad de dólares.
 3. El punto.
 4. La cantidad de centavos.
- 3 Enfatizar que la cantidad de centenas de centavos es igual a la cantidad de dólares, es decir, 200¢ equivalen a \$2.

Solución de problemas:

1. a. $95¢ + 43¢$

$$\begin{array}{r} 95 \\ + 43 \\ \hline 138 \end{array}$$

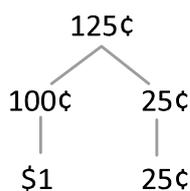
R: \$1.38



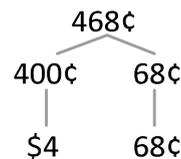
b. $58¢ + 67¢$

$$\begin{array}{r} 58 \\ + 67 \\ \hline 125 \end{array}$$

R: \$1.24



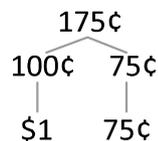
2.



R: \$4.68

★Desafíate

1. $25 \times 7 = 175$ centavos



R: \$1.75

2. $7 \times 10 = 70$

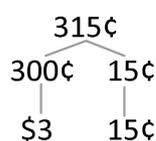
$$9 \times 5 = 45$$

$$8 \times 25 = 200$$

$$70¢ + 45¢ = 115¢$$

$$115¢ + 200¢ = 315¢$$

R: \$3.15



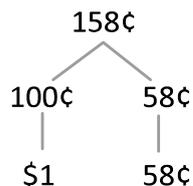
Fecha:

Clase: 1.1

(A) ¿Cuánto es 83 centavos más 75 centavos?

(S) PO: $83¢ + 75¢$
Cantidad de centavos

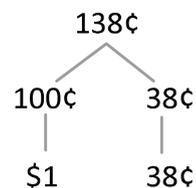
$$\begin{array}{r} 83 \\ + 75 \\ \hline 158 \end{array}$$



R: 1 dólar con 58 centavos

(R) 1. a. PO: $95¢ + 43¢$

$$\begin{array}{r} 95 \\ + 43 \\ \hline 138 \end{array}$$



R: \$1.38

Tarea: Página 162

Lección 1

1.2 Suma con cantidades en dólares y centavos

Analiza

- 1 a. En enero Ana ahorró \$23.46 y en febrero ahorró \$14.34, ¿cuánto dinero ahorró Ana? Escribe el **PO**.
b. 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.

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

$$35 + 1 = 36$$

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.

- 2 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 = **\$39.95**

b. \$21.55 + \$13.65 = **\$35.2**

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

PO: \$182.27 + \$95.43 R: \$277.7

3. Antonio ahorra \$37.43 en diciembre y Marta ahorra \$45.75 en el mismo mes.

¿Qué cantidad de dinero ahorraron entre los dos?

PO: \$37.43 + 45.75 R: \$83.18

Indicador de logro:

1.2 Suma cantidades dadas en dólares con centavos, sin llevar y llevando de los centavos a los dólares.

Propósito: Sumar dos cantidades dadas en dólares y centavos, sin llevar y llevando de centavos a dólares.

Puntos importantes:

- 1 Para a. se espera que el estudiante:
 1. Sume centavos con centavos y dólares con dólares.
 2. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.Para b. se espera que el estudiante:
 1. Sume centavos con centavos y dólares con dólares.
 2. Convierta 100¢ a \$1 en el total de los centavos.
 3. Agregue el dólar al total de dólares.
 4. Exprese la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.
- 2 Enfatizar que cuando la suma de centavos es mayor a 100, se debe convertir los 100¢ a \$1 y agregarlo al total de dólares.

Solución de problemas:

1. a. $\$23.75 + \16.20 b. $\$21.55 + \13.65 2. **PO:** $\$182.27 + \95.43 3. **PO:** $\$37.43 + \45.75
- | | | | | | | | |
|-------------------|---------|--|---------|--------------------|---------|---|---------|
| centavos | dólares | centavos | dólares | centavos | dólares | centavos | dólares |
| 75 | 23 | 55 | 21 | 27 | 182 | 43 | 37 |
| + 20 | + 16 | + 65 | + 13 | + 43 | + 95 | + 75 | + 45 |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |
| 95 | 39 | 120 | 34 | 70 | 277 | 118 | 82 |
| R: \$39.95 | | 120¢ = \$1 y 20¢
\$34 + \$1 = \$35
R: \$35.20 | | R: \$277.70 | | 118¢ = \$1 y 18 ¢
\$82 + \$1 = 83
R: \$83.18 | |

Fecha:

Clase: 1.2

- (A) a. Ahorro de enero: \$23.46
Ahorro de febrero: \$14.34
Total de ahorro:
b. Ahorro de enero: \$14.85
Ahorro de febrero: \$21.43
Total de ahorro:

- (S) a. **PO:** $\$23.46 + \14.34 b. **PO:** $\$14.85 + \21.43
- | | | | |
|-------------------|---------|--|---------|
| centavos | dólares | centavos | dólares |
| 46 | 23 | 85 | 85 |
| + 34 | + 14 | + 43 | + 43 |
| <hr/> | <hr/> | <hr/> | <hr/> |
| 80 | 37 | 128 | 35 |
| R: \$37.80 | | 128¢ = \$1 y 28¢
\$35 + \$1 = \$36
R: \$36.28 | |

- (R) 1. a. $\$23.75 + \16.20

centavos	dólares
75	23
+ 20	+ 16
<hr/>	<hr/>
95	39

R: \$39.95

Tarea: Página 163

Lección 1

1.3 Resta con cantidades de dinero en dólares y centavos

Analiza

- 1 a. Los padres de Carmen le dan \$28.35. Si de esa cantidad Carmen gasta \$27.25, ¿cuánto dinero le sobrará a Carmen? Escribe el **PO** y realiza el cálculo.
- b. Los padres de José le dan \$32.25 mensualmente. Si José gasta \$30.72 en el mes, ¿cuánto dinero le sobrará 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
53	1

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

centavos	dólares
125	1
– 72	32
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. $\$78.29 - \$36.14 = \mathbf{R: \$42.15}$

b. $\$69.12 - \$24.43 = \mathbf{R: \$44.69}$

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

PO: $\$278.29 - \126.24 **R:** \$152.05

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

PO: $\$17.15 - \12.75 **R:** \$4.40

★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?

PO: $\$57.10 - \$14.85 - \$20.70$ **R:** \$21.55

Indicador de logro:

1.3 Resta cantidades dadas en dólares con centavos, sin prestar y prestando de los dólares a los centavos.

Puntos importantes:

- Para **a.** se espera que el estudiante:
 - Reste centavos con centavos y dólares con dólares.
 - Expresa la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.
- Para **b.** se espera que el estudiante:
 - Preste \$1 de la cantidad de dólares del minuendo y lo agregue a la cantidad de centavos, convirtiendo el dólar a 100¢.
 - Reste centavos con centavos y dólares con dólares.
 - Expresa la respuesta separando con punto los dólares de los centavos y coloque el signo de dólar.

Solución de problemas:

1. a. \$78.29 – \$36.14

centavos	dólares
29	78
– 14	– 36
15	42

R: \$42.15

b. \$69.12 – \$24.43

centavos	dólares
112	8
– 43	6 9
69	– 24
	44

R: \$44.69

2. PO: \$278.29 – \$126.24

centavos	dólares
29	278
– 24	– 126
05	152

R: \$152.05

3. PO: \$17.15 – \$12.75

centavos	dólares
115	6
– 75	1 7
40	– 12
	04

R: \$4.40

★Desafíate

PO: \$57.10 – \$14.85 – \$20.70

Primero hacer \$57.10 – \$14.85

centavos	dólares
110	6
– 85	5 7
25	– 14
	42

Después de comprar los zapatos quedan \$42.25

Luego hacer \$42.25 – \$20.70

centavos	dólares
125	1
– 70	4 2
55	– 20
	21

R: \$21.55

Fecha:

Clase: 1.3

- (A) a. A Carmen le dieron \$28.35 y gastó \$27.25, ¿qué cantidad le sobró?
 b. A José le dieron \$32.25 y gastó \$ 30.72, ¿qué cantidad le sobró?

(S) PO: 128.35 – \$27.25

centavos	dólares
35	28
– 25	– 27
10	1

R: \$1.10

PO: \$32.25 – \$30.72

Se presta \$1 (100¢)

centavos	dólares
125	1
– 72	3 2
53	– 30
	1

R: \$1.53

(R) 1. a. \$78.29 – \$36.14

centavos	dólares
29	78
– 14	– 36
15	42

R: \$42.15

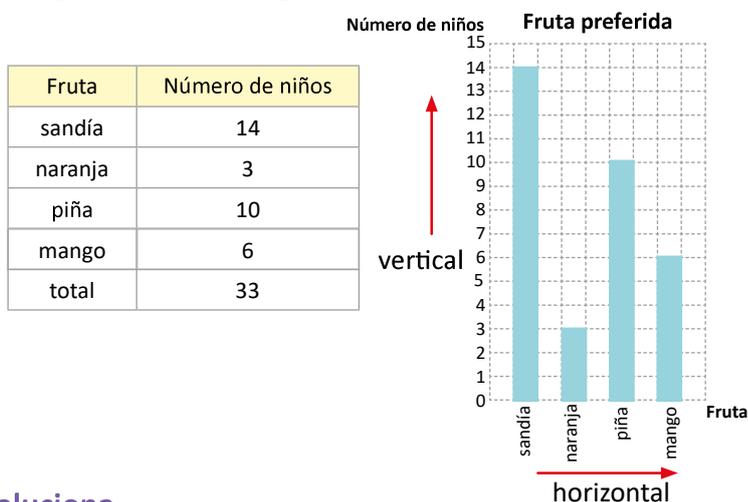
Tarea: Página 164

Lección 2 Lectura y elaboración de una gráfica de barras

2.1 Interpretación de la gráfica de barras verticales

Analiza

- 1 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 cuadrillos 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.



Unidad 9

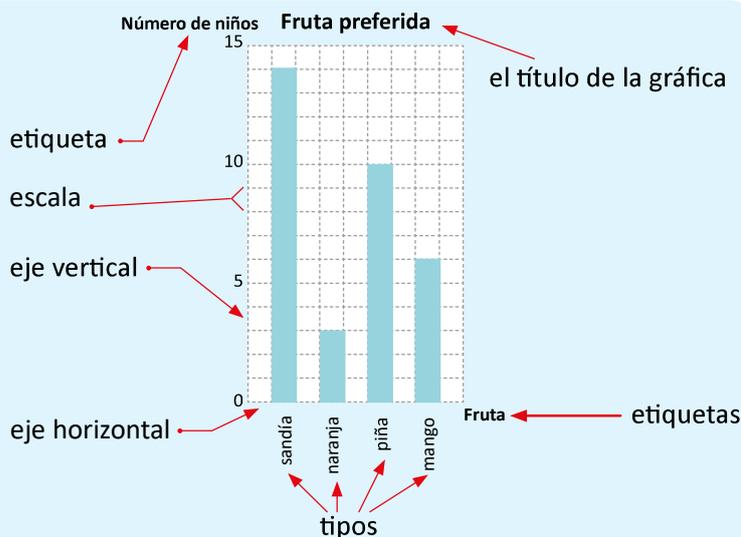
Comprende

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.

- 2 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? **La naranja**
- ¿Cuál es el número de niños que prefiere la piña? **10 niños**
- ¿Qué fruta es preferida por un número de niños equivalente a la mitad de los niños, que prefieren el mango? **La naranja**

Indicador de logro:

2.1 Recupera información de una gráfica de barras verticales.

Propósito: Recuperar información de una gráfica de barras verticales.

Puntos importantes:

- 1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. El Analiza está orientado a:
 1. Recuperar o leer la información de la tabla de frecuencias.
 2. Identificar que cada cuadrado de la gráfica representa a 1 niño.
 3. Relacionar la información de la tabla de frecuencias con la gráfica de barras, asociando la cantidad de niños que prefieren cada una de las frutas con la longitud de cada barra de la gráfica.
 4. Identificar la fruta que más niños prefieren y menos prefieren los niños, a partir de la longitud de las barras de la gráfica.
 5. Observar que es más fácil hacer la comparación de la cantidad de niños que prefieren cada fruta utilizando la gráfica en lugar de la tabla de frecuencias. Esto porque en la tabla debe observar dato a dato y memorizar el que va cumpliendo con las condiciones al comparar dos a dos, mientras que en la gráfica el análisis es inmediato.
- 2 Establecer los elementos de la gráfica de barras verticales, enfatizando en el significado de la escala.

Anotaciones:

Fecha:

Clase: 2.1

- (A)
- a. ¿Dónde se indican las frutas?
 - b. ¿Dónde se indican las cantidades de niños?
 - c. ¿Qué representa cada barra?
 - d. ¿Qué representa cada cuadrado?
 - e. ¿Qué fruta es la preferida por más niños?
¿A cuántos les gusta?
 - f. Entre la gráfica y la tabla, ¿en cuál es más fácil ver la fruta más y menos preferida?
- (S)
- a. Eje horizontal
 - b. Eje vertical
 - c. Cantidad de niños que prefieren cada fruta.
 - d. 1 niño
 - e. La sandía, les gusta a 14 niños.
 - f. En la gráfica

- (R)
- a. La naranja
 - b. 10 niños
 - c. La naranja

Tarea: Página 165

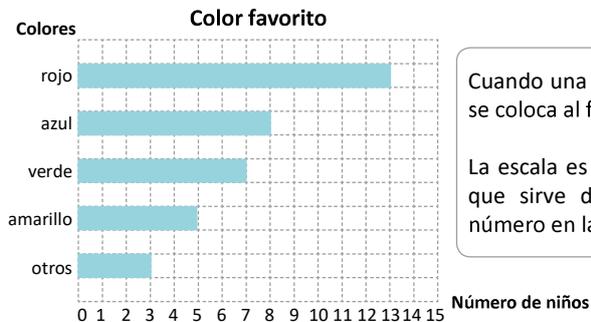
Lección 2

2.2 Interpretación de la gráfica de barras horizontales

Analiza

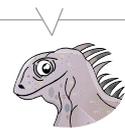
- 1 Marta preguntó a sus compañeros cuál era su color favorito, ella elaboró la siguiente tabla y gráfica con los datos.

Color favorito	
Color	Número de niños
rojo	13
azul	<input type="checkbox"/>
verde	7
<input type="checkbox"/>	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.



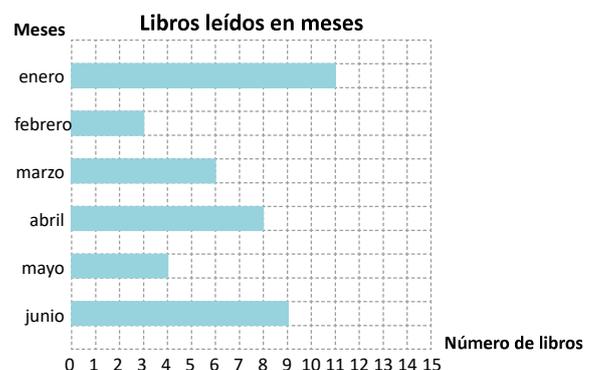
Comprende

- 2 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? **8 libros**
- ¿En qué mes leyó 9 libros? **Junio**
- ¿En qué mes leyó más libros? y ¿cuántos libros leyó en dicho mes? **En enero y leyó 11 libros.**
- ¿En qué mes leyó menos libros? y ¿cuántos libros leyó? **En febrero y solo leyó 3 libros.**
- ¿En qué mes leyó tres veces la cantidad de libros que leyó en febrero? **En junio**
- ¿Qué otro mes leyó la mitad de libros más que en abril?



La pregunta está mal redactada, debe ser: "¿En qué mes se leyó la mitad de la cantidad de libros leídos en abril?", por lo que la respuesta debe ser en mayo.

Indicador de logro:

2.2 Recupera información de una gráfica de barras horizontales.

Propósito: Recuperar información de una gráfica de barras horizontales y asociarla con la de la tabla.

Puntos importantes:

- 1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. El Analiza está orientado a:
 1. Determinar la escala a partir de la observación de la gráfica.
 2. Encontrar la frecuencia del color azul a partir de la información presentada en la gráfica.
 3. Determinar a partir de la gráfica, el color cuya frecuencia es 5.
 4. Determinar el color que más estudiantes prefieren.
 5. Encontrar la cantidad de estudiantes que prefieren el color con mayor frecuencia.
- 2 Enfatizar que la lectura de una gráfica de barras horizontales es exactamente la misma que la de barras verticales, y que únicamente cambia la posición de las barras.

Solución de problemas:

- a. 8 libros
- b. Junio
- c. En enero y leyó 11 libros.
- d. En febrero y solo leyó 3 libros.
- e. En junio
- f. La pregunta está mal redactada, debe ser: "¿En qué mes se leyó la mitad de la cantidad de libros leídos en abril?", por lo que la respuesta debe ser en mayo.

Fecha:

Clase: 2.2

- (A) a. ¿Qué representa el eje horizontal y el vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. Complete
d. ¿Cuál es el color que más niños prefieren?
e. ¿A cuántos les gusta ese color?

- (S) a. Eje vertical: los colores
Eje horizontal: cantidad de niños
b. De un estudiante
c. azul: 8, amarillo: 5
d. El rojo
e. 13 estudiantes

- (R) a. 8 libros
b. Junio
c. En enero y leyó 11 libros.
d. En febrero y solo leyó 3 libros.
e. En junio
f. En mayo

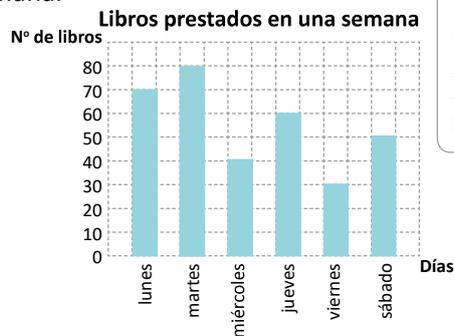
Tarea: Página 166

2.3 Interpretación de gráficas de barras con diferentes escalas

Analiza

1 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

- 2
- 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.



Julia

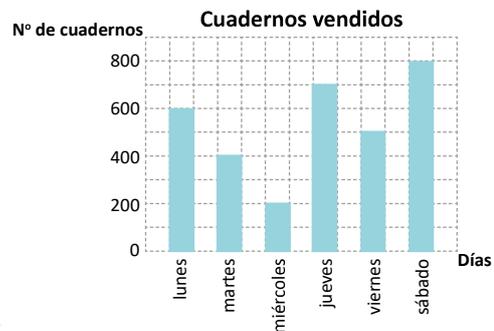
Comprende

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

1. La siguiente gráfica de barras representa la cantidad de cuadernos que una librería vendió en una semana.

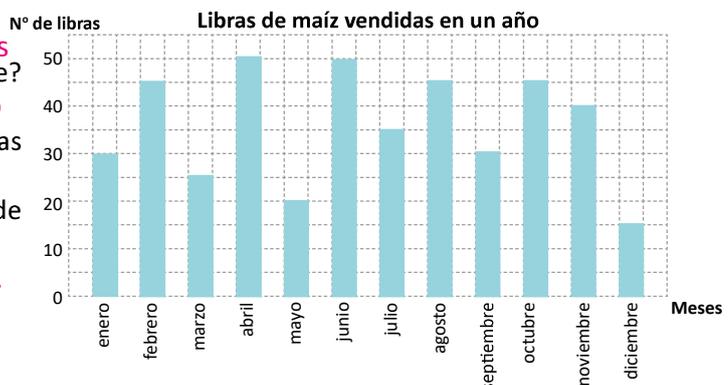
- ¿Cuál es la escala? **100 cuadernos**
- ¿Qué día se vendieron más cuadernos? **Sábado**
¿Cuántos se vendieron? **800 cuadernos**
- ¿Qué día se vendieron menos cuadernos? **Miércoles**
¿Cuántos se vendieron? **200 cuadernos**
- ¿Qué día se vendieron el doble de los cuadernos vendidos el martes? **El sábado con 800 cuadernos**
- ¿Qué día se vendieron tres veces la cantidad de cuadernos vendidos el miércoles? **El lunes con 600 cuadernos**



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

- ¿Cuál es la escala? **5 libras** **15 libras**
- ¿Cuántas libras se vendieron en diciembre?
- ¿En qué mes se vendieron 35 libras? **Julio**
- ¿En qué mes se vendieron la mitad de libras vendidas en noviembre? **Mayo**
- ¿Qué otra información puedes obtener de la gráfica?

En abril y junio se vendió la misma cantidad.



Indicador de logro:

2.3 Recupera información de una gráfica de barras verticales, con escala mayor que 1.

Propósito: Aplicar lo aprendido sobre la lectura de gráficas de barras con escala 1, para obtener información de una gráfica de barras con escala mayor que 1.

Puntos importantes:

- 1 Indicar a los estudiantes que para responder a las preguntas del Analiza vean la tabla y gráfica de su Libro de Texto. Se espera que el estudiante:
 1. Identifique que la escala es de 10.
 2. Amplíe lo aprendido en las clases anteriores, pasando de la lectura de una gráfica de barras con escala de 1 a la lectura de una gráfica de barras con una escala mayor que 1.Se debe enfatizar que cada cuadrado representa la cantidad de 10 libros; por tanto, una barra que tiene una longitud de 8 cuadrados indica 80 libros.
- 2 Enfatizar que es necesario determinar la escala de una gráfica de barras para hacer su lectura.

Solución de problemas:

1. a. 100 cuadernos
b. El día sábado, se vendieron 800 cuadernos.
c. El día miércoles, se vendieron 200 cuadernos.
d. El sábado con 800 cuadernos
e. El lunes con 600 cuadernos
2. a. 5 libras
b. 15 libras
c. En julio
d. En mayo
e. En abril y junio se vendió la misma cantidad.

Fecha:

Clase: 2.3

- (A) a. ¿Qué representa el eje horizontal y vertical?
b. ¿Cuál es la escala?
c. ¿Qué día se prestaron más libros?
d. ¿Cuántos libros se prestaron en dicho día?
e. ¿Qué otro día se prestaron el doble de libros que el viernes?

- (S) a. Eje horizontal: días
Eje vertical: la cantidad de libros
b. 10 libros
c. Martes
d. Se prestaron 80.
e. El jueves, se prestaron 60.

- (R) 1. a. 100 cuadernos
b. El sábado, se vendieron 800 cuadernos.
c. El miércoles, se vendieron 200 cuadernos.
d. El sábado con 800 cuadernos
e. El lunes con 600 cuadernos

Tarea: Página 167

2.4 Construcción de gráficas de barras con escala 1

Analiza

- 1 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.

Libros prestados en un día

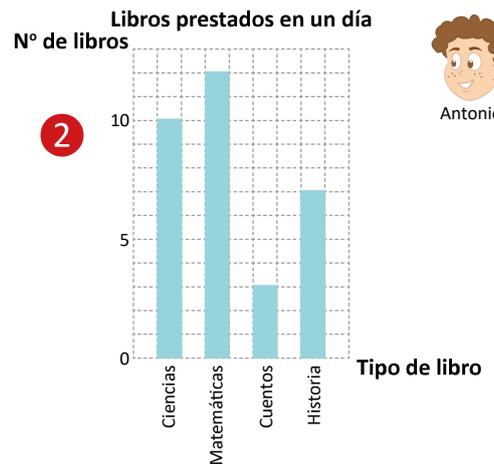
Tipo de libro	Número de libros
Ciencias	10
Matemáticas	12
Cuentos	3
Historia	7
total	32



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.



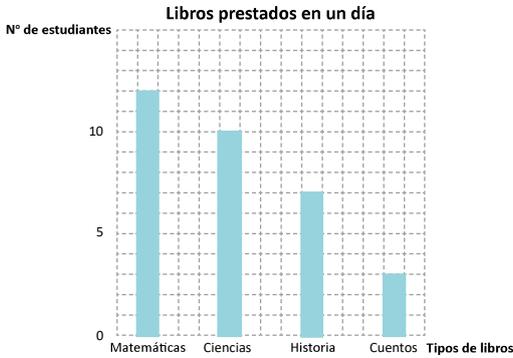
Antonio

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.



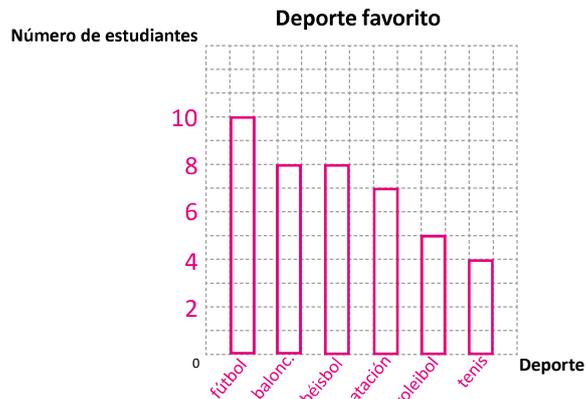
También puedes hacer una gráfica con barras horizontales, donde el tipo de libro se escribe en el eje vertical y la escala va en el eje horizontal.



Resuelve

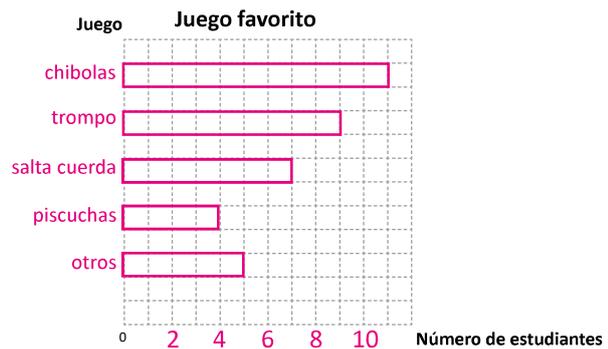
- En la tabla se presentan los deportes favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras verticales con los datos.

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



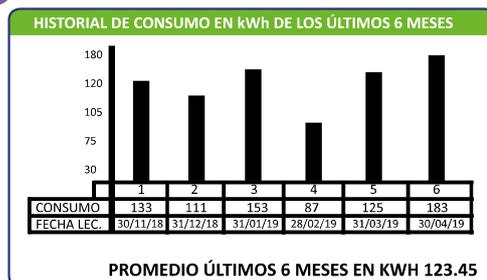
- En la tabla se presentan los juegos favoritos de los estudiantes de tercer grado. Construye una gráfica de barras horizontales con los datos.

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



¿Sabías que...?

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



Indicador de logro:

2.4 Elabora una gráfica de barras verticales u horizontales con escala 1, a partir de la información presentada en una tabla de frecuencias.

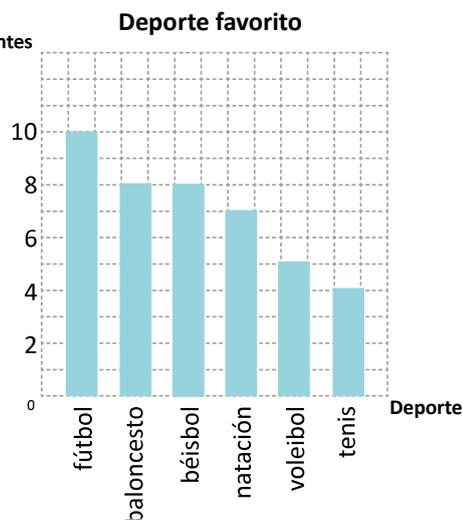
Puntos importantes:

- 1 Indicar a los estudiantes que observen la tabla de frecuencias en su Libro de Texto, no es necesario que dibujen la cuadrícula en su cuaderno de apuntes, pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el libro de texto.
- 2 Enfatizar que la escala es de 1 libro.

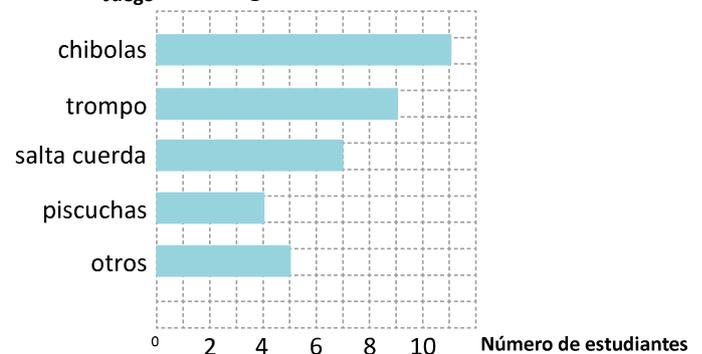
Solución de problemas:

Es importante hacer notar que la escala es de 1 en 1 (cada cuadrado tiene el valor de 1) aunque solo se hayan escrito los valores de 2 en 2.

1. Número de estudiantes



2. Juego

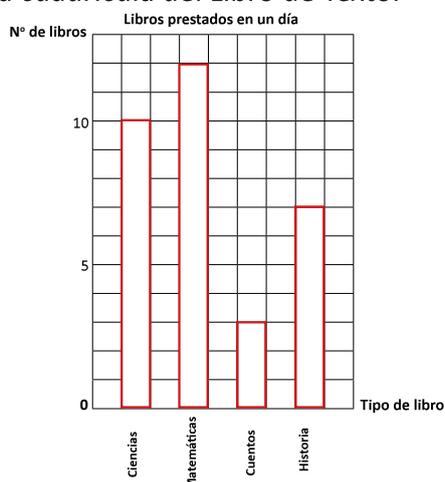


Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo las gráficas de barras que se utilizan en la verificación de la solución del Analiza y del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha:

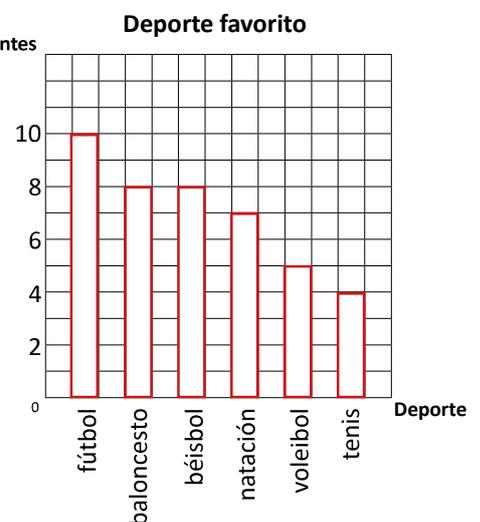
(A) Construir una gráfica de barras utilizando la cuadrícula del Libro de Texto.

(S)



Clase: 2.4

(R) 1. Número de estudiantes



Tarea: Página 168

Lección 2

2.5 Construcción de gráficas de barras con escala mayor que 1

Analiza

- 1 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.

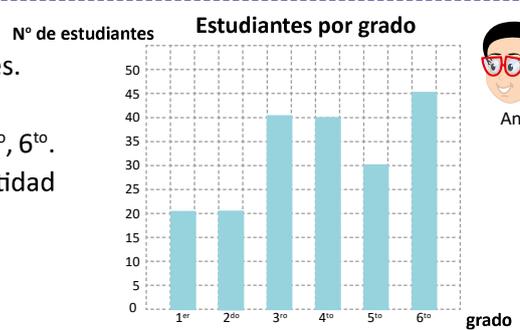
Estudiantes por grado	
Grado	Número de estudiantes
1	20
2	20
3	40
4	40
5	30
6	45
total	195



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: Nº 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.



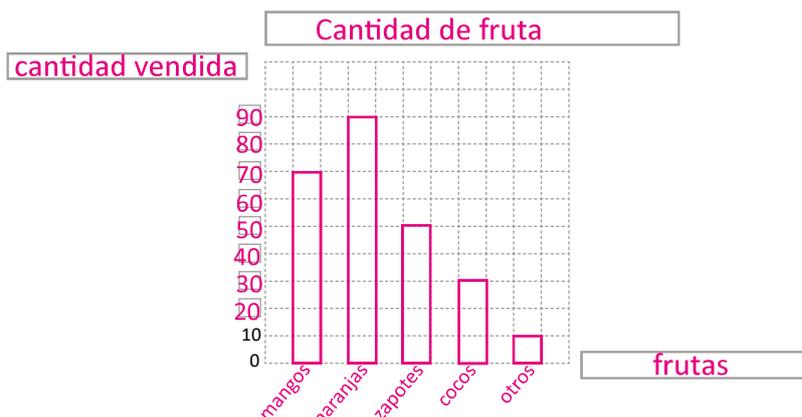
Comprende

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

Resuelve

- 2 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



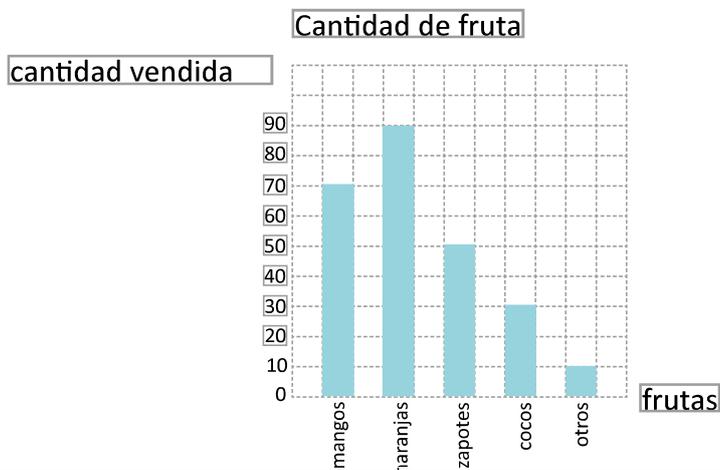
Indicador de logro:

2.5 Elabora una gráfica de barras verticales con escala mayor que 1, a partir de la información presentada en una tabla de frecuencias.

Puntos importantes:

- 1 Indicar a los estudiantes que observen la tabla de frecuencias en su Libro de Texto, no es necesario que dibujen la cuadrícula en su cuaderno de apuntes, pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el Libro de Texto. Se espera que los estudiantes apliquen los pasos para elaborar una gráfica de barra aprendidos en la clase anterior, observando que la escala de la cuadrícula es mayor que 1.
- 2 Enfatizar a los estudiantes que observen los datos para establecer la escala más apropiada, e indicar que pueden dibujar las barras directamente sobre la cuadrícula que se encuentra en el Libro de Texto.

Solución de problemas:



Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo las gráficas de barras que se utilizan en la verificación de la solución del Analiza y del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha:

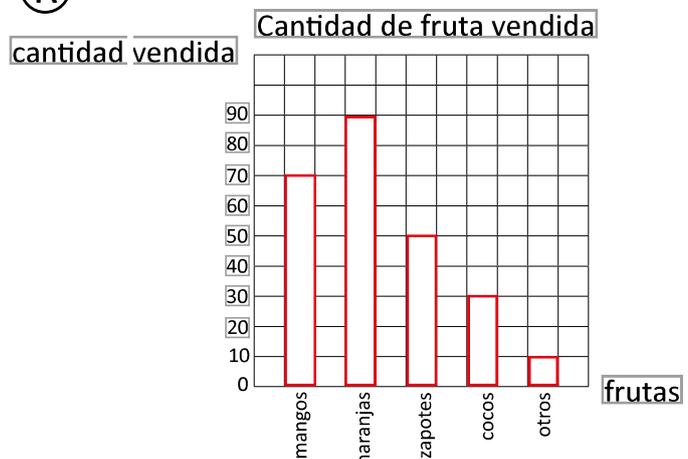
- (A) Dibujar una gráfica de barras para los datos de la tabla, utilizando la cuadrícula del Libro de Texto.

(S)



Clase:2.5

(R)



Tarea: Página 169

Lección 2

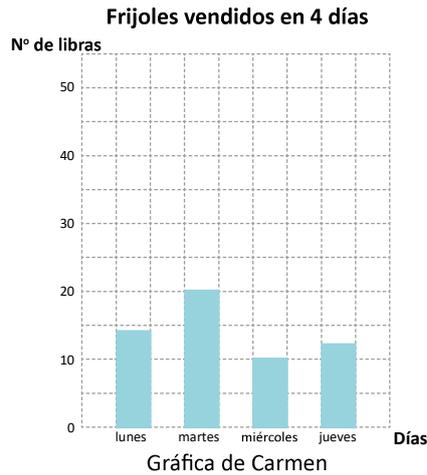
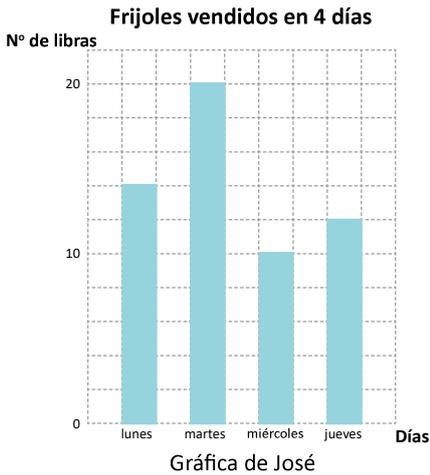
2.6 Selección de una escala para la gráfica de barras

Analiza

- 1 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



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

Soluciona

- a. En la gráfica de José la escala es 2 y en la de Carmen la escala es 5.
- b. 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

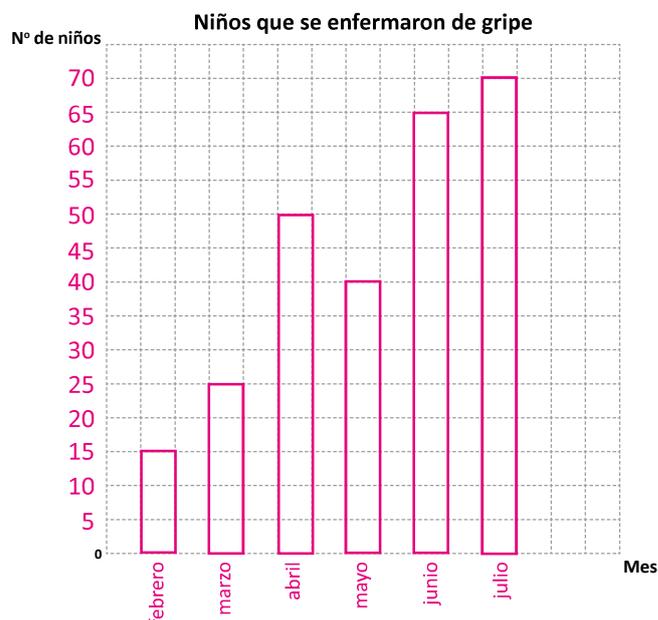
Cuando elaboras una gráfica de barras debes seleccionar la escala apropiada.

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



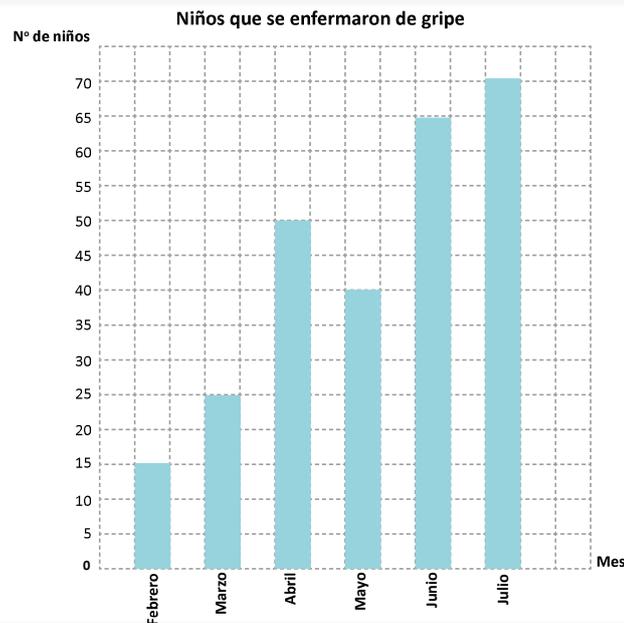
Indicador de logro:

2.6 Elige la escala que facilita representar los datos de una tabla de frecuencias, en una gráfica de barras verticales u horizontales.

Puntos importantes:

1. En el Analiza se espera que el estudiante observe:
 1. Que las dos gráficas están representando los datos de la misma tabla.
 2. La escala que se ha utilizado en cada gráfica.
 3. La escala seleccionada en la gráfica de José facilita la comprensión de la información presentada en comparación de la de Carmen.

Solución de problemas:

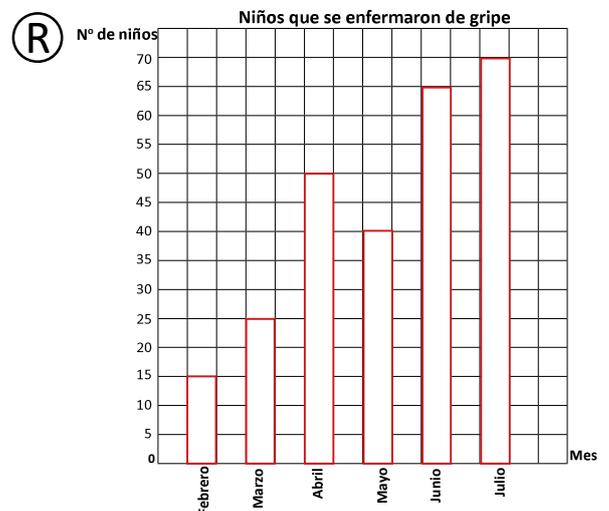


Materiales: llevar en papel bond o cartulina las cuadrículas para dibujar con plumón rojo la gráfica de barras que se utiliza en la verificación de la solución del primer ítem de la sección Resuelve. Opcionalmente se pueden llevar las barras recortadas en papel de color o fomi para solo pegarlas durante la clase permitiendo que las cuadrículas sean reutilizables.

Fecha:

Clase: 2.6

- (A)** Observar la tabla y gráficas en el Libro de Texto y responde:
- a. ¿Cuál es la escala en cada una de las gráficas?
 - b. ¿Cuál es la diferencia entre ellas?
- (S)**
- a. En la gráfica de José la escala es 2 lb.
En la gráfica de Carmen la escala es 5 lb.
 - b. En las dos gráficas se presentan los mismo datos pero en la gráfica de José es más fácil comprenderlos.

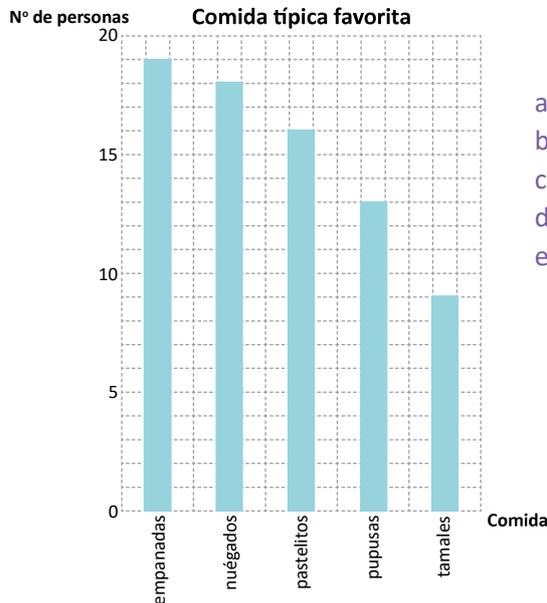


Tarea: Página 170

Lección 2

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:

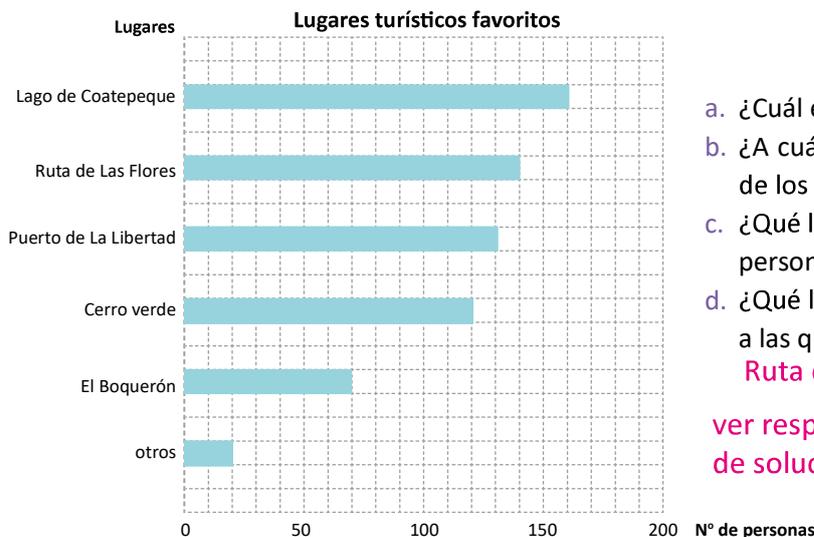


- ¿Cuál es la escala? **1 persona**
- ¿A cuántas personas les gusta cada una de las comidas?
- ¿Cuál es la comida favorita de más personas? **Empanadas**
- ¿Cuál comida prefieren menos personas? **Tamales**
- ¿Qué comida es la favorita de una cantidad de personas que es la mitad de la cantidad de personas, cuya comida favorita son los nuegados? **Tamales**

Respuesta de b:

Empanas: 19 personas
 Nuégados: 18 personas
 Pastelitos: 16 personas
 Pupusas: 13 personas
 Tamales: 9 personas

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



- ¿Cuál es la escala? **10 personas**
- ¿A cuántas personas les gusta cada uno de los lugares turísticos?
- ¿Qué lugar turístico es el favorito de más personas? **Lago de Coatepeque**
- ¿Qué lugar le gusta al doble de personas a las que les gusta el Boquerón? **Ruta de Las Flores**

ver respuestas de b. en la sección de solución de problemas.

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



Indicador de logro:

2.7 Realiza ítems que requieren de la recuperación de información o de la elaboración, de una gráfica de barras verticales u horizontales.

Solución de problemas:

En 1. y 2. no es necesario dibujar la gráfica en el cuaderno, basta con escribir las respuestas.

1. a. Escala 1 persona

- b. Las empanadas les gustan a 19 personas, los nuégados a 18, los pastelitos a 16, las pupusas a 13 y los tamales a 9 personas.
- c. Tamales
- d. A 18 personas les gusta los nuégados, la mitad de 18 es 9 y los tamales les gustan a 9 personas.

2. a. Escala 10 personas

- b. El lago de Coatepeque les gusta a 160 personas, Ruta de las flores a 140, Puerto de la Libertad a 130, Cerro Verde a 120 personas, El Boquerón le gusta a 70 personas y solo a 20 personas les gusta otro lugar.
- c. Lago de Coatepeque
- d. A 70 personas les gusta el Boquerón, el doble de 70 es 140 y a 140 personas les gusta la Ruta de Las Flores.

3. N° de animales

Especies de Animales

