

## Matemáticas 4.º / Unidad 8 / Longitud, capacidad y masa

### Actividad 1

**Enunciado:** Selecciona en cada caso, coloreando la casilla correspondiente, el instrumento que utilizarías para realizar la medición y la unidad en la cual expresarías esta medida.

|                        |               |             |
|------------------------|---------------|-------------|
| El ancho de la clase   | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| El largo de un lápiz   | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| La altura de la puerta | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| El ancho de una uña    | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |

## Solución

|                        |               |             |
|------------------------|---------------|-------------|
| El ancho de la clase   | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| El largo de un lápiz   | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| La altura de la puerta | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |
| El ancho de una uña    | Cinta métrica | Metros      |
|                        | Regla         | Centímetros |
|                        |               | Milímetros  |

| Rúbrica  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado  |
| Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado en los cuatro casos. | Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado en dos o tres casos. | Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado solo en un caso. | No selecciona la unidad ni el instrumento de medición apropiado en ningún caso o lo hace de forma incorrecta. |

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E1.1** Selecciona el instrumento y las unidades en función del orden de magnitud para realizar mediciones con instrumentos sencillos.

#### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 2

**Enunciado:** Completa las oraciones expresando la medida de longitud en la unidad más apropiada.

- La distancia entre la casa de Marisa y su escuela es de solo 10 dam, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- El ancho del río es de 10 000 dm, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- El hermano menor de Lucas mide 950 mm, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- Un bolígrafo mide 0,14 m, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- La distancia entre dos pueblos es de 115 000 m, que equivalen a \_\_\_\_\_.

## Solución

- La distancia entre la casa de Marisa y su escuela es de solo 10 dam, que equivalen a **100 m**.
- El ancho del río es de 10 000 dm, que equivalen a **1 km**.
- El hermano menor de Lucas mide 950 mm, que equivalen a **95 cm**.
- Un bolígrafo mide 0,14 m, que equivalen a **14 cm**.
- La distancia entre dos pueblos es de 115 000 m, que equivalen a **115 km**.

| Rúbrica  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado   |
| Completa de forma correcta las cinco oraciones escribiendo las medidas en la unidad más apropiada. | Completa de forma correcta cuatro o tres oraciones escribiendo las medidas en la unidad más apropiada. | Completa de forma correcta dos oraciones escribiendo las medidas en la unidad más apropiada. | Completa de forma correcta solo una o ninguna oración o no escribe las medidas en la unidad más apropiada. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E1.2** Utiliza en contextos reales las medidas más usuales de longitud, eligiendo las más adecuadas.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 3

**Enunciado:** Estima, selecciona y completa las medidas apropiadas para cada objeto.

12 cm

30 mm

100 m

15 cm

30 cm

La longitud de un estadio de fútbol es de \_\_\_\_\_.

Un teléfono móvil mide \_\_\_\_\_ de largo.

Una lata de refresco mide \_\_\_\_\_ de alto.

Un libro mide \_\_\_\_\_ de alto.

Una goma de borrar mide \_\_\_\_\_.

### Solución

La longitud de un estadio de fútbol es de **100 m**.

Un teléfono móvil mide **12 cm** de largo.

Una lata de refresco mide **15 cm** de alto.

Un libro mide **30 cm** de alto.

Una goma de borrar mide **30 mm**.

| Rúbrica                                     |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Excelente                                   | Satisfactorio                                   | Elemental  | Inadecuado   |
| Estima las cinco medidas de forma correcta. | Estima tres o cuatro medidas de forma correcta. | Tiene dificultad para estimar medidas y completa de forma correcta solo dos medidas. | Estima una o ninguna medida de forma correcta o lo hace cometiendo más de dos errores. |

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E1.3** Estima medidas de objetos y resultados de medidas (distancias) en situaciones de la vida cotidiana.

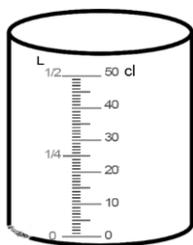
### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

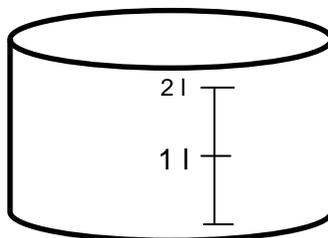
Competencia para aprender a aprender.

#### Actividad 4

**Enunciado:** Selecciona el instrumento que utilizarías para medir la capacidad de cada objeto e indica la unidad apropiada de capacidad en la cual la expresarías.



Instrumento 1



Instrumento 2



Instrumento 3

| Objeto  | Nº de instrumento | Unidad de medición |
|---------|-------------------|--------------------|
| vaso    |                   |                    |
| balde   |                   |                    |
| perfume |                   |                    |
| vacuna  |                   |                    |
| florero |                   |                    |

#### Solución

| Objeto  | Nº de instrumento | Unidad de medición |
|---------|-------------------|--------------------|
| vaso    | 1                 | centilitros        |
| balde   | 2                 | litros             |
| perfume | 3                 | mililitros         |
| vacuna  | 3                 | mililitros         |
| florero | 1                 | litros             |

| Rúbrica   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| Excelente   | Satisfactorio   | Elemental   | Inadecuado  |
| Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado en los cinco casos. | Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado en cuatro o tres casos. | Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado en dos casos. | Selecciona la unidad y el instrumento de medición apropiado solo en uno o en ningún caso. |

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E2.1** Selecciona el instrumento y las unidades en función del orden de magnitud para realizar mediciones con instrumentos sencillos.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 5

**Enunciado:** Completa las oraciones expresando la medida de capacidad en la unidad más apropiada.

- Un depósito de agua tiene una capacidad de 100 000 cl, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- La taza del desayuno tiene una capacidad de 0,25 l, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- El jarabe para la tos tiene una capacidad de 0,15 l, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- Una lata de refresco tiene una capacidad de 0,33 l, que equivalen a \_\_\_\_\_.
- El florero tiene una capacidad de 0,02 hl, que equivalen a \_\_\_\_\_.

## Solución

- Un depósito de agua tiene una capacidad de 100 000 cl, que equivalen a **1 000 l**.
- La taza del desayuno tiene una capacidad de 0,25 l, que equivalen a **25 cl**.
- El jarabe para la tos tiene una capacidad de 0,15 l, que equivalen a **150 ml**.
- Una lata de refresco tiene una capacidad de 0,33 l, que equivalen a **33 cl**.
- El florero tiene una capacidad de 0,02 hl, que equivalen a **2 l**.

| Rúbrica  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado  |
| Completa de forma correcta las cinco oraciones escribiendo las capacidades en la unidad de medición más apropiada. | Completa de forma correcta cuatro o tres oraciones escribiendo las capacidades en la unidad de medición más apropiada. | Completa de forma correcta dos oraciones escribiendo las capacidades en la unidad de medición más apropiada. | Completa de forma correcta solo una o ninguna oración escribiendo las capacidades en la unidad de medición más apropiada. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E2.2** Utiliza en contextos reales las medidas más usuales de capacidad, eligiendo las más adecuadas.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 6

**Enunciado:** Estima, selecciona y completa con la capacidad apropiada para cada objeto.

30 l

100 ml

10 kl

2 l

30 cl

La capacidad de una piscina es de \_\_\_\_\_.

La capacidad de un frasco de perfume es de \_\_\_\_\_.

La capacidad del depósito de combustible de un coche es de \_\_\_\_\_.

La capacidad de un biberón es de \_\_\_\_\_.

La capacidad de una jarra es de \_\_\_\_\_.

## Solución

La capacidad de una piscina es de **10 kl**.

La capacidad de un frasco de perfume es de **100 ml**.

La capacidad del depósito de combustible de un coche es de **30 l**.

La capacidad de un biberón es de **30 cl**.

La capacidad de una jarra es de **2 l**.

| Rúbrica   |   |  |  |
|---|---|--|--|
| Excelente                                       | Satisfactorio                                       | Elemental  | Inadecuado   |
| Estima las cinco capacidades de forma correcta. | Estima cuatro o tres capacidades de forma correcta. | Tiene dificultad para estimar capacidades y completa de forma correcta solo dos medidas. | No estima las capacidades o lo hace cometiendo más de dos errores. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

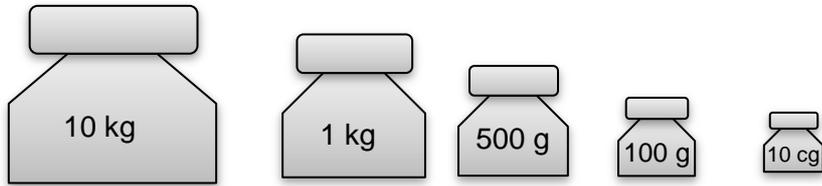
**E2.3** Estima medidas de objetos y resultados de medidas (capacidades) en situaciones de la vida cotidiana.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

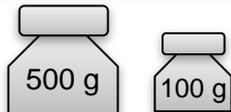
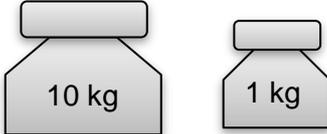
### Actividad 7

**Enunciado:** Selecciona y dibuja para cada objeto una o dos pesas para medir su masa e indica la unidad en la cual expresarías su medida.



| Objeto                 | Tipo de pesa | Unidad de medición |
|------------------------|--------------|--------------------|
| Un manojo de espinacas |              |                    |
| Un caramelo            |              |                    |
| Una mesa               |              |                    |
| Un libro               |              |                    |

### Solución orientativa

| Objeto                 | Tipo de pesa  | Unidad de medición |
|------------------------|---|--------------------|
| Un manojo de espinacas |  | gramos             |
| Un caramelo            |  | centigramos        |
| Una mesa               |  | kilogramos         |
| Un libro               |  | gramos             |

| <b>Rúbrica</b>   |  |   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Excelente</b>   | <b>Satisfactorio</b>   | <b>Elemental</b>  | <b>Inadecuado</b>   |
| Estima de forma correcta el peso de los cuatro objetos y la unidad en función del orden de magnitud. | Estima de forma correcta el peso de tres o dos objetos y la unidad en función del orden de magnitud. | Estima de forma correcta el peso de un objeto y la unidad en función del orden de magnitud. | No estima de forma correcta el peso de ningún objeto ni la unidad en función del orden de magnitud. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E3.1** Selecciona el instrumento y las unidades en función del orden de magnitud para realizar mediciones con instrumentos sencillos.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 8

**Enunciado:** Sabrina fue al mercado a hacer la compra, y para que no se olvide de nada, su madre, que es profesora de Matemáticas, le ha apuntado todo en una lista. ¡Pero no ha utilizado las medidas adecuadas! Escribe la cantidad de cada producto que tiene que comprar en una unidad más apropiada.

|  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 bolsa de 10 000 g de alimento para el perro.</li><li>✓ 2 000 g de patatas.</li><li>✓ 0,3 kg de jamón.</li><li>✓ 3 000 g de harina.</li><li>✓ 0,02 kg de levadura.</li><li>✓ 0,002 hg de azafrán.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 bolsa de _____ de alimento para el perro.</li><li>✓ _____ de patatas.</li><li>✓ _____ de jamón.</li><li>✓ _____ de harina.</li><li>✓ _____ de levadura.</li><li>✓ _____ de azafrán.</li></ul> |
|--|---|

## Solución

|   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>✓ 1 bolsa de <b>10 kg</b> de alimento para el perro.</li><li>✓ <b>2 kg</b> de patatas.</li><li>✓ <b>300 g</b> de jamón.</li><li>✓ <b>3 kg</b> de harina.</li><li>✓ <b>20 g</b> de levadura.</li><li>✓ <b>200 mg</b> de azafrán.</li></ul> |
|---|

| Rúbrica   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Excelente   | Satisfactorio   | Elemental   | Inadecuado   |
| Expresa la masa de los seis productos en una unidad de medición adecuada. | Expresa la masa de cinco o cuatro productos en una unidad de medición adecuada. | Expresa la masa de tres o dos productos en una unidad de medición adecuada. | Expresa la masa de uno o ningún producto en una unidad de medición adecuada. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E3.2** Utiliza en contextos reales las medidas más usuales de masa, eligiendo las más adecuadas.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 9

**Enunciado:** Estima, selecciona y completa con la masa apropiada para cada objeto que se detalla a continuación.

50 kg

600 g

200 mg

5 kg

150 g

La masa aproximada de un libro es de \_\_\_\_\_.

La masa aproximada de la mochila llena de material escolar es de \_\_\_\_\_.

La masa aproximada de un paquete de galletas es de \_\_\_\_\_.

Un caramelo tiene una masa aproximada de \_\_\_\_\_.

La masa de tu compañero de pupitre es de \_\_\_\_\_.

## Solución

La masa aproximada de un libro es de **600 g**.

La masa aproximada de la mochila llena de material escolar es de **5 kg**.

La masa aproximada de un paquete de galletas es de **150 g**.

Un caramelo tiene una masa aproximada de **200 mg**.

La masa de tu compañero de pupitre es de **50 kg**.

| Rúbrica  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental                                      | Inadecuado   |
| Estima la masa de forma correcta en los cinco casos. | Estima la masa de forma correcta en cuatro o tres casos. | Estima la masa de forma correcta en dos casos. | Estima la masa de forma correcta en uno o ningún caso. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E3.3** Estima medidas de objetos y resultados de medidas (pesos) en situaciones de la vida cotidiana.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 10

**Enunciado:** Expresa en forma simple o compleja las siguientes magnitudes para completar las igualdades.

- 10 dam y 4 m = \_\_\_\_\_ m
- \_\_\_\_\_ m y \_\_\_\_\_ cm = 23 470 cm
- 7 kl y 902 l = \_\_\_\_\_ l
- \_\_\_\_\_ l y \_\_\_\_\_ cl = 3 402 cl
- 82 kg y 150 g \_\_\_\_\_ g
- \_\_\_\_\_ g y \_\_\_\_\_ mg = 5 250 mg

## Solución

- 10 dam y 4 m = **104** m
- **234** m y **70** cm = 23 470 cm
- 7 kl y 902 l = **7 902** l
- **34** l y **2** cl = 3 402 cl
- 82 kg y 150 g = **82 150** g
- **5** g y **250** mg = 5 250 mg

| Rúbrica  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado  |
| Completa las seis igualdades de forma correcta, expresando las medidas de forma simple o compleja. | Completa cinco o cuatro igualdades de forma correcta, expresando las medidas de forma simple o compleja. | Completa tres o dos igualdades de forma correcta, expresando las medidas de forma simple o compleja. | Completa de forma correcta solo una o ninguna igualdad. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E4.1** Expresa en forma simple y en forma compleja una medida de magnitud.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 11

**Enunciado:** Compara y ordena de menor a mayor los siguientes grupos de medidas realizando las conversiones adecuadas.

|          |          |        |
|----------|----------|--------|
| 215 m    | 2 300 dm | 22 dam |
| 300 g    | 3 kg     | 28 hg  |
| 55 l     | 0,1 kl   | 500 cl |
| 7 200 cm | 70 m     | 0,7 km |

### Solución

- 215 m    2 300 dm = 230 m    22 dam = 220 m  
215 m < 22 dam < 2 300 dm
- 300 g    3 kg = 3 000 g    28 hg = 2 800 g  
300 g < 28 hg < 3 kg
- 55 l    0,1 kl = 100 l    500 cl = 5 l  
500 cl < 55 l < 0,1 kl
- 7 200 cm = 72 m    70 m    0,7 km = 700 m  
70 m < 7 200 cm < 0,7 km

| Rúbrica   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Excelente   | Satisfactorio  | Elemental   | Inadecuado  |
| Realiza las conversiones necesarias, ordena y compara los cuatro grupos de medidas sin cometer errores. | Realiza las conversiones necesarias, ordena y compara cometiendo hasta tres errores. | Tiene dificultad para realizar las conversiones, ordena y compara cometiendo hasta cinco errores. | No realiza las conversiones necesarias, no ordena ni compara o lo hace cometiendo más de cinco errores. |

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E5.1** Compara y ordena unidades y cantidades de una misma magnitud realizando conversiones de las más usuales.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 12

**Enunciado:** Expresa estas cantidades en la unidad de medida que se indica y calcula el resultado.

- $2,5 \text{ kg} + 1\,500 \text{ dg} \rightarrow \text{g}$
- $0,09 \text{ kl} - 520 \text{ cl} \rightarrow \text{l}$
- $0,14 \text{ km} + 723\,000 \text{ mm} \rightarrow \text{m}$
- $0,07 \text{ kg} - 200 \text{ cg} \rightarrow \text{g}$
- $0,6 \text{ l} + 5,45 \text{ dl} \rightarrow \text{ml}$

## Solución

- $2,5 \text{ kg} + 1\,500 \text{ dg} \rightarrow \text{g} \rightarrow 2\,500 \text{ g} + 150 \text{ g} = 2\,650 \text{ g}$
- $0,09 \text{ kl} - 520 \text{ cl} \rightarrow \text{l} \rightarrow 90 \text{ l} - 5,2 \text{ l} = 84,8 \text{ l}$
- $0,14 \text{ km} + 723\,000 \text{ mm} \rightarrow \text{m} \rightarrow 140 \text{ m} + 723 \text{ m} = 863 \text{ m}$
- $0,07 \text{ kg} - 200 \text{ cg} \rightarrow \text{g} \rightarrow 70 \text{ g} - 2 \text{ g} = 68 \text{ g}$
- $0,6 \text{ l} + 5,45 \text{ dl} \rightarrow \text{ml} \rightarrow 600 \text{ ml} + 545 \text{ ml} = 1\,145 \text{ ml}$

| Rúbrica   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| Excelente   | Satisfactorio   | Elemental   | Inadecuado   |
| Calcula de forma correcta las cinco operaciones, expresando las cantidades en la unidad indicada. | Calcula de forma correcta cuatro o tres operaciones, expresando las cantidades en la unidad indicada. | Calcula de forma correcta dos operaciones, expresando las cantidades en la unidad indicada. | Calcula de forma correcta solo una o ninguna operación expresando las cantidades en la unidad indicada |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E6.1** Realiza sumas y restas con medidas de longitud, capacidad y masa.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

### Actividad 13

**Enunciado:** Calcula el resultado de las siguientes operaciones, expresando las cantidades de forma simple.

- 4 kg y 250 g : 5
- 9 dal y 724 cl : 4
- 34 dm y 35 mm  $\times$  7
- 7 kl y 157 l  $\times$  2

### Solución

- 4 kg y 250 g : 5  $\rightarrow$  4 250 g : 5 = 850 g

$$\begin{array}{r} 4\ 250 \quad | \quad 5 \\ \underline{25} \quad 850 \\ 00 \end{array}$$

- 9 dal y 724 cl : 4  $\rightarrow$  9 724 cl : 4 = 2 431 cl

$$\begin{array}{r} 9\ 724 \quad | \quad 4 \\ \underline{17} \quad 2431 \\ 12 \\ \underline{04} \\ 0 \end{array}$$

- 34 dm y 35 mm  $\times$  7  $\rightarrow$  3 435 mm  $\times$  7 = 24 045 mm

$$\begin{array}{r} 3\ 435 \\ \times \quad 7 \\ \hline 24\ 045 \end{array}$$

- 7 kl y 157 l  $\times$  2  $\rightarrow$  7 157 l  $\times$  2 = 14 314 l

$$\begin{array}{r} 7\ 157 \\ \times \quad 2 \\ \hline 14\ 314 \end{array}$$

| <b>Rúbrica</b>  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Excelente</b>  | <b>Satisfactorio</b>  | <b>Elemental</b>  | <b>Inadecuado</b>  |
| Calcula correctamente las cuatro operaciones, expresando las medidas de forma simple. | Calcula correctamente tres o dos operaciones, expresando las medidas de forma simple. | Calcula correctamente solo una operación, expresando las medidas de forma simple. | No calcula las operaciones ni expresa las medidas de forma simple o lo hace de forma incorrecta. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E7.1** Realiza multiplicaciones y divisiones con medidas de longitud, capacidad y masa.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 14

**Enunciado:** En el colegio el año pasado reciclamos 1 368 kg de residuos. De ellos, 710 000 g eran de papel, un cuarto de los reciclados eran envases y el resto, pilas. ¿Cuántos kilogramos de envases y pilas se reciclaron el año pasado? Si este año ya llevamos reciclada una tonelada de residuos, ¿cuántos kilogramos faltan para igualar lo reciclado el año pasado?

### Solución

Papel  $\rightarrow$  710 000 g = 710 kg

Envases  $\rightarrow \frac{1}{4}$  de 1 368 kg  $\rightarrow \frac{1}{4} \times 1\,368 = \frac{1 \times 1\,368}{4} = 342$  kg

Pilas  $\rightarrow 1\,368 - (710 + 342) = 316$  kg

- El año pasado se reciclaron 342 kg de envases y 316 kg de pilas.

1 t = 1 000 kg  $\rightarrow 1\,368$  kg  $- 1\,000 = 368$  kg

- Para igualar lo reciclado el año pasado faltan 368 kg.

| Rúbrica  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental   | Inadecuado   |
| Interpreta y resuelve el problema sin cometer errores. | Interpreta y resuelve el problema cometiendo un error. | Tiene dificultad para interpretar y resolver el problema; comete dos errores. | No interpreta ni resuelve el problema o lo hace cometiendo más de dos errores. |

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E8.1** Interpreta con sentido textos numéricos y resuelve problemas de la vida cotidiana relacionados con las medidas y sus magnitudes.

### Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 15

**Enunciado:** Paula necesita fraccionar el fertilizante para su huerta en cantidades de 50 cl y 1l. Para ello tiene tres recipientes con capacidad para medir 1,5 l, 2 l y 4 l. ¿Cómo podría Paula medir las cantidades que necesita de fertilizante? ¿Crees que esta forma de medir es la más apropiada? ¿Por qué?

### Solución

Para medir 50 cl = 0,5 l de fertilizante, puede llenar el recipiente de 2 l de capacidad y utilizar el de 1,5 l de capacidad para quitarle esa cantidad  $\rightarrow 2 \text{ l} - 1,5 \text{ l} = 0,5 \text{ l}$ .

Para medir 1 l puede llenar el recipiente de 4 l de capacidad y quitarle dos veces la capacidad del recipiente de 1,5 l  $\rightarrow 4 \text{ l} - 2 \times 1,5 \text{ l} = 4 \text{ l} - 3 \text{ l} = 1 \text{ l}$

Se espera que el alumno reconozca la utilidad de los instrumentos de medición que tiene a su alcance para medir cantidades inferiores o mayores, que analice, descubra y prediga el margen de error al utilizar instrumentos poco apropiados para las cantidades a medir.

| Rúbrica   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| Excelente   | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado   |
| Explica de forma correcta cómo medir las dos cantidades utilizando los patrones y leyes encontrados, analizando su idoneidad y los errores que se producen. | Explica de forma correcta cómo medir una de las dos cantidades utilizando los patrones y leyes encontrados, analizando su idoneidad y los errores que se producen. | Tiene dificultad para explicar cómo medir las cantidades utilizando los patrones y leyes encontrados; lo hace solo en uno de los dos casos pero no analiza su idoneidad y los errores que se producen. | No explica cómo medir las cantidades utilizando los patrones y leyes encontrados, o lo hace de forma incorrecta, no analizando su idoneidad y los errores que se producen. |

### Estándar de aprendizaje evaluable

**E8.2** Progresa en la realización de predicciones sobre los resultados esperados, utilizando los patrones y leyes encontrados, analizando su idoneidad y los errores que se producen.

### Competencias clave

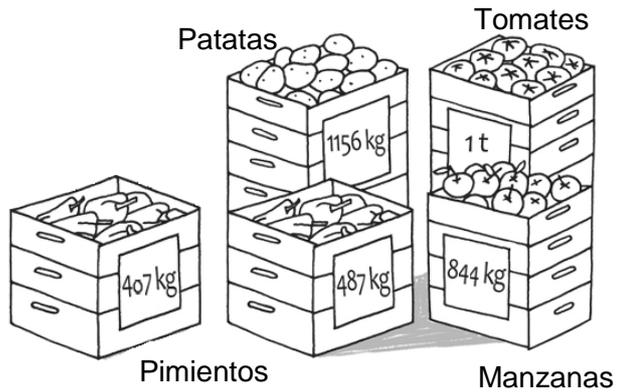
Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 16

**Enunciado:** Ariel conduce un camión de reparto de productos agrícolas. Si la mayor carga que puede transportar es de 2 toneladas, ¿qué productos de los que ves en el dibujo puede transportar en un mismo viaje? ¿Cuánto peso transportará en cada uno de ellos?

Le han pagado dos viajes para transportar toda la carga, indica qué productos llevará Ariel en cada viaje. Si le pagaron por los dos viajes 119 euros, ¿cuánto cobra por cada viaje?

Expresa todas las medidas en kg, estima los resultados y luego compruébalos.



## Solución

- Leo y comprendo el enunciado.
- Identifico las preguntas.

¿Qué productos de los que ves en el dibujo puede transportar en un mismo viaje?

¿Cuánto peso transportará en cada uno de ellos?

¿Cuánto cobra por cada viaje?

- Planifico una estrategia y resuelvo.

Para estimar la solución paso las medidas a kg y aproximo los datos.

Patatas → 1 156 kg → 1 160 kg

Tomates → 1 t → 1 000 kg

Pimientos → 487 kg y 407 kg → 490 kg y 400 kg

Manzanas → 844 kg → 850 kg

Cobró por los dos viajes → 119 euros → 120 euros

- Opero con los números aproximados.

Como solo puede transportar 2 t = 2 000 kg por viaje, podría cargar en cada viaje los siguientes productos:

Viaje 1 → Patatas y manzanas → 1 160 kg + 840 kg = 2 000 kg

Viaje 2 → Tomates y pimientos → 490 kg + 400 kg + 1 000 kg = 1 890 kg

Cobra por cada viaje → 120 euros : 2 = 60 euros.

- En un viaje podría transportar las patatas con las manzanas, que suman una masa aproximada de 2 000 kg, y en otro viaje los tomates con los pimientos, que suman una masa aproximada de 1 890 kg.

Por cada viaje Ariel cobra aproximadamente 60 euros.

- Resuelvo el problema sin estimar.

Viaje 1 → Patatas y manzanas → 1 156 kg + 844 kg = 2 000 kg

Viaje 2 → Tomates y pimientos → 1 000 kg + 407 kg + 487 kg = 1 894 kg

Cobra por cada viaje 119 euros : 2 = 59,5 euros.

- En un viaje puede transportar las patatas con las manzanas, que suman una masa de 2 000 kg, y en otro viaje los tomates con los pimientos, que suman una masa de 1 894 kg.

Ariel cobra por cada viaje 59,5 euros.

| <b>Rúbrica</b>  |   |   |   |
|---|---|---|---|
| <b>Excelente</b>  | <b>Satisfactorio</b>  | <b>Elemental</b>  | <b>Inadecuado</b>   |
| Estima la solución del problema y la comprueba sin cometer errores. | Estima la solución del problema y la comprueba cometiendo un error. | Tiene dificultades para estimar la solución del problema y comprobarla; comete dos errores. | No estima la solución del problema ni la comprueba o lo hace cometiendo más de dos errores. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E9.1** Estima la solución de un problema y la comprueba.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 17

**Enunciado:** José Luis comienza su ruta de reparto con 1 tonelada y 1 095 kg de aceitunas. En la primera ciudad, descarga aceitunas en dos plantas procesadoras de aceite, 368 kg en una y 634 kg en otra. En la segunda ciudad, descarga en tres plantas 149 kg en cada una. Y en la tercera ciudad descarga 147 kilos en una planta y 401 kg en otra. ¿Cuántos kilogramos de aceitunas ha descargado en cada ciudad? ¿Y en total? ¿Cuántos kilos de aceitunas le sobran? Estima la solución del problema y luego compruébalo.

¿Qué te resulta más fácil, estimar o resolver el problema? Menciona pros y contras de la estimación.

### Solución

- Leo y comprendo el enunciado.
- Identifico las preguntas.  
¿Cuántos kilogramos de aceitunas ha descargado en cada ciudad? ¿Y en total?  
¿Cuánto kilos de aceitunas le sobran?

- Planifico una estrategia y resuelvo.

Para estimar la solución aproximo los datos.

José Luis transporta 1 t y 1 095 kg = 2 095 kg → 2 100 kg de aceitunas.

En la primera ciudad: 368 kg → 370 kg

634 kg → 630 kg

Cálculo aproximado → 370 kg + 630 kg = 1 000 kg

En la segunda ciudad: 149 kg → 150 kg

Cálculo aproximado → 150 kg × 3 = 450 kg

En la tercera ciudad 147 kg → 150 kg

401 kg → 400 kg

Cálculo aproximado → 150 kg + 400 kg = 550 kg

Cálculo cuántas aceitunas ha descargado en total

1 000 kg + 450 kg + 550 kg = 2 000 kg

Estimo y calculo cuántos kilos de aceitunas le sobran.

2 100 – (1 000 + 450 + 550) = 2 100 – 2 000 = 100 kg

Descargó, aproximadamente, 1 000 kg en la primera ciudad; 450 kg en la segunda, y 550 kg en la tercera. Le sobran aproximadamente 100 kg de aceitunas.

- Resuelvo el problema sin estimar.

$$\begin{array}{l}
 \text{Primera ciudad: } 368 \text{ kg} + 634 \text{ kg} = 1\,002 \text{ kg} \\
 \text{Segunda ciudad: } 149 \text{ kg} \times 3 = 447 \text{ kg} \\
 \text{Tercera ciudad: } 147 \text{ kg} + 401 \text{ kg} = 548 \text{ kg}
 \end{array}
 \left. \vphantom{\begin{array}{l} \\ \\ \end{array}} \right\} 1\,002 \text{ kg} + 447 \text{ kg} + 548 \text{ kg} = 1\,997 \text{ kg}$$

Le sobran  $\rightarrow 2\,095 \text{ kg} - 1\,997 \text{ kg} = 98 \text{ kg}$

- Descargó, 1 002 kg en la primera ciudad; 447 kg en la segunda, y 548 kg en la tercera. Le sobran 98 kg de aceitunas.

Se espera que el alumno valore el proceso de estimar la solución de un problema siendo consciente de que si bien permite llegar a un resultado de forma más rápida, los resultados no son exactos.

| <b>Rúbrica</b>  |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <b>Excelente</b>  | <b>Satisfactorio</b>   | <b>Elemental</b>   | <b>Inadecuado</b>  |
| Estima la solución del problema y la comprueba sin cometer errores, valorando los pros y los contras del proceso. | Estima la solución del problema y la comprueba cometiendo un error, pero valorando los pros y los contras del proceso. | Tiene dificultad para estimar la solución de un problema, estima y resuelve cometiendo hasta dos errores; no hace un análisis claro de los pros y los contras del proceso. | No estima la solución del problema ni la comprueba o lo hace cometiendo más de dos errores; no analiza los pros y los contras del proceso. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E9.2** Progresa en la realización de estimaciones sobre los resultados esperados y contrasta su validez, valorando los pros y los contras de su uso.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 18

**Enunciado:** Calcula mentalmente las siguientes operaciones.

- $48 \times 5$
- $122 \times 5$
- $145 : 5$
- $85 : 5$
- $91 \times 5$
- $370 : 5$

## Solución

- $48 \times 5 = 240$
- $122 \times 5 = 610$
- $145 : 5 = 29$
- $85 : 5 = 17$
- $91 \times 5 = 455$
- $370 : 5 = 74$

| Rúbrica  |  |   |   |
|--|--|---|---|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental   | Inadecuado  |
| Calcula las seis operaciones de forma correcta utilizando estrategias de cálculo mental. | Calcula cinco o cuatro operaciones de forma correcta utilizando estrategias de cálculo mental. | Tiene dificultad para utilizar estrategias de cálculo mental, calcula de forma correcta tres o dos operaciones. | No utiliza estrategias de cálculo mental, calcula de forma correcta una o ninguna de las operaciones. |

## Estándar de aprendizaje evaluable

**E10.1** Usa estrategias de cálculo mental para multiplicar y dividir números de dos o tres cifras por 5.

## Competencias clave

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 19

**Enunciado:** Elabora una estrategia del cálculo mental, calcula, anota y comprueba con la calculadora los resultados de las siguientes operaciones.

- $40 \times 50$
- $550 : 50$
- $170 \times 50$
- $800 : 50$
- $75 \times 50$
- $350 : 50$

### Solución

- $40 \times 50 = 2\ 000$
- $550 : 50 = 11$
- $170 \times 50 = 8\ 500$
- $800 : 50 = 16$
- $75 \times 50 = 3\ 750$
- $350 : 50 = 7$

### Solución orientativa

Para dividir un número por 50 primero lo multiplico por 2 y luego divido por 100.

Ejemplo  $\rightarrow 550 : 50 \rightarrow 550 \times 2 = 1100 \rightarrow 1\ 100 : 100 = 11$

Para multiplicar un número por 50 multiplico primero por 100 y divido luego por 2.

Ejemplo  $\rightarrow 40 \times 50 = 40 \times 100 = 4\ 000 \rightarrow 4\ 000 : 2 = 2\ 000$

| Rúbrica  |  |  |   |
|--|--|--|---|
| Excelente  | Satisfactorio  | Elemental  | Inadecuado  |
| Elabora estrategias de cálculo mental y resuelve de forma correcta las seis operaciones. | Elabora estrategias de cálculo mental y resuelve de forma correcta cinco o cuatro operaciones. | Tiene dificultad para elaborar estrategias de cálculo mental, resuelve de forma correcta tres o dos operaciones. | No elabora estrategias de cálculo mental, resuelve de forma correcta una o ninguna operación. |

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E10.2** Elabora estrategias de cálculo mental.

### **Competencias clave**

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.  
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 20

**Enunciado:** Antiguamente no se usaban los sistemas de medición que utilizamos hoy. Investiga en Internet cuánto es una vara, una cántara y una arroba, y completa las siguientes igualdades.

- 1 arroba = \_\_\_\_\_ kg
- 1 vara = \_\_\_\_\_ cm
- 1 cántara = \_\_\_\_\_ l
- 3 arrobas = \_\_\_\_\_ kg
- 5 varas = \_\_\_\_\_ cm
- 2 cántaras = \_\_\_\_\_ l

## Solución

- 1 arroba = **11,5** kg
- 1 vara = **83,6** cm
- 1 cántara = **16,13** l
- 3 arrobas = **34,5** kg
- 5 varas = **418** cm
- 2 cántaras = **32,26** l

| Rúbrica   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| Excelente   | Satisfactorio   | Elemental  | Inadecuado  |
| Investiga sobre las antiguas unidades de medición y completa de forma correcta las seis igualdades. | Investiga sobre las antiguas unidades de medición y completa de forma correcta cinco o cuatro igualdades. | Investiga sobre las antiguas unidades, pero tiene dificultad para utilizarlas; completa de forma correcta tres o dos igualdades. | No investiga sobre las antiguas unidades de medición o lo hace de forma incorrecta; completa de forma correcta solo una o ninguna igualdad. |

## **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E11.1** Utiliza otras unidades de medida.

### **Competencias clave**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Conciencia y expresión cultural.

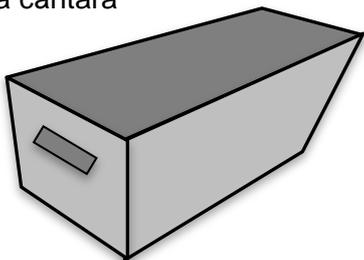
Competencia para aprender a aprender.

## Actividad 21

**Enunciado:** Investiga en Internet sobre antiguas unidades e instrumentos que se empleaban para medir longitudes, masas y capacidades. Haz un dibujo y explica brevemente cómo se usaba cada uno. Después, compara con tus compañeros y reflexiona por qué se han dejado de utilizar.

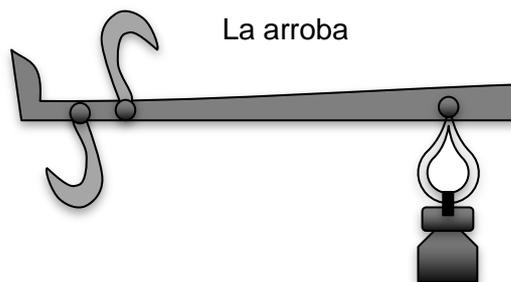
### Solución orientativa

La cántara

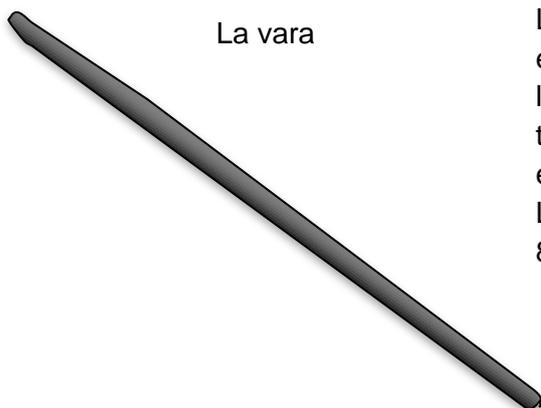


La cántara fue una medida de volumen utilizada en España que se aplicaba sobre todo para medir el vino. Equivale aproximadamente a 16,13 litros.

La arroba se utilizaba para medir la masa. En España tiene diversas equivalencias respecto del sistema métrico decimal, dependiendo de la zona geográfica. En Castilla equivalía a 11,5 kg, en Aragón a 12,5 kg, en Cataluña a 26 libras, que equivalían a 10,4 kg, y en la Comunidad Valenciana a 30 libras o 12,8 kg.



La arroba



La vara

La vara era una unidad de longitud que equivalía a 33 pulgadas. Según la longitud de la pulgada (en cada región de España podía tener un valor diferente) la vara podía medir entre 75 y 92 centímetros.

La vara castellana, la más extendida, medía 83,59 cm.

Se espera que el alumno reflexione sobre la falta de precisión y la relatividad de estas unidades de medidas y valore la importancia de contar con un sistema métrico internacional.

| <b>Rúbrica</b>  |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <b>Excelente</b>  | <b>Satisfactorio</b>  | <b>Elemental</b>  | <b>Inadecuado</b>  |
| Investiga en Internet sobre sistemas antiguos de medición, realiza los gráficos y explica brevemente cada uno de ellos. Reconoce su falta de exactitud y la necesidad de utilizar un sistema métrico internacional. | Investiga en Internet sobre sistemas antiguos de medición, realiza los gráficos y explica brevemente cada uno de ellos. Reconoce su falta de exactitud, pero no reconoce la utilidad del sistema métrico internacional. | Tiene dificultades para buscar información en Internet sobre sistemas antiguos de medición y para explicarlos y dibujarlos, y no ve claramente las ventajas de utilizar un sistema métrico internacional. | No busca información o no la presenta y no compara los sistemas de medición antiguos frente a los internacionales. |

### **Estándar de aprendizaje evaluable**

**E12.1** Valora la necesidad de utilizar sistemas de medición internacionales.

#### **Competencias clave**

Competencia en comunicación lingüística.

Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Conciencia y expresión cultural.

Competencia para aprender a aprender.