

1.4. Múltiplos del metro

A. Analiza

Una empresa presentará el proyecto de construcción de un hospital a sus clientes. Planean explicar los siguientes aspectos:

- Las dimensiones externas del edificio
- Las dimensiones de los espacios internos
- La distancia de otros hospitales del mismo tipo

¿Cuáles unidades del metro son las más adecuadas para representar esos aspectos?

B. Soluciona

Las unidades de medida tienen múltiplos y submúltiplos para adaptarse al tamaño del objeto a medir. En el caso del proyecto se establece lo siguiente:

- Edificio completo: puede describirse en metros (m) o decámetros (dam). Ejemplo, la altura del edificio es 50 m, que equivale a 5 dam.
- Espacios internos: se pueden describir en metros (m) o centímetros (cm). Ejemplo, el ancho de los pasillos es 4 m y 12 cm o 412 cm.
- La distancia de otros hospitales puede medirse en kilómetros (km). Ejemplo, el hospital más cercano está a 6 km.

1

C. Comprende

Los **múltiplos del metro** son unidades mayores que el metro. Se forman anteponiendo los prefijos deca, hecto y kilo a la palabra metro. Esos prefijos equivalen a 10, 100 y 1000, respectivamente.

Unidades de medida	Símbolo	Equivalencia
Metro	m	Unidad de base
Decámetro	dam	10 m
Hectómetro	hm	100 m
Kilómetro	km	1000 m

El kilómetro se utiliza para medir grandes longitudes como las distancias entre ciudades. El decámetro y el metro se emplean, por ejemplo, para medir la altura de edificios o el ancho de una cancha.



¿Sabías que...?

Los sistemas de medidas más utilizados son el Sistema Internacional (SI) y Sistema Inglés.

¿Qué pasaría?

Al medir longitudes mucho más grandes que el kilómetro se utilizan otros múltiplos, como megámetro (Mm), gigámetro (Gm) o terámetro (Tm). Ejemplo, la distancia de nuestro planeta a la Luna es 384,4 Mm o la distancia de la Tierra al Sol es 152,09 Gm.

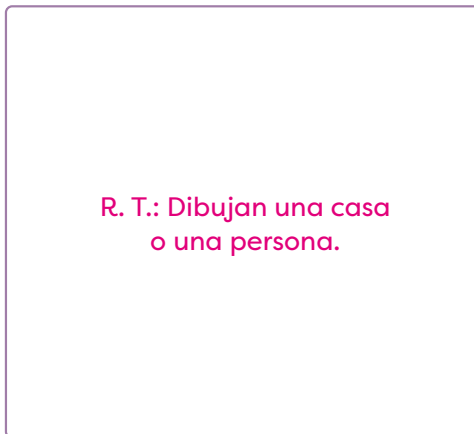
D. Resuelve

1. Completa la tabla con la unidad de medida más conveniente y su símbolo.

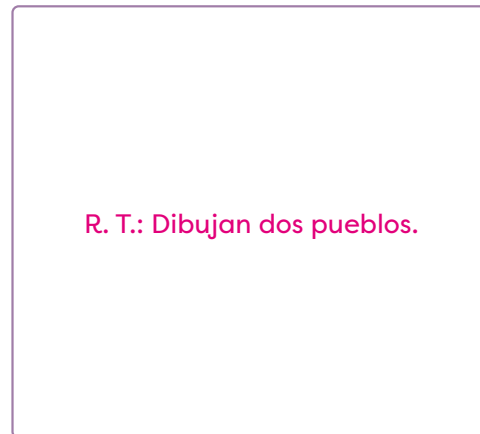
Objeto	Unidad sugerida	Símbolo
La altura de tu casa	metro	m
La distancia al pueblo más cercano	kilómetro	km
La anchura de un río	hectómetro o metro	hm o m
El ancho del tablero del salón	metro	m

2. Representa, por medio de un dibujo, una distancia que se pueda medir con la unidad indicada.

a. Metros



b. Kilómetros



3. Convierte las cantidades a metros. Observa el ejemplo.

- a. $2 \text{ km} = 2 \times 1000 = 2000 \text{ m}$ b. $163 \text{ hm} = 16\,300 \text{ m}$
 c. $7 \text{ hm} = 700 \text{ m}$ d. $8 \text{ dam} = 80 \text{ m}$
 e. $45 \text{ dam} = 450 \text{ m}$ f. $167 \text{ hm} = 16\,700 \text{ m}$
 g. $123 \text{ km} = 123\,000 \text{ m}$ h. $26 \text{ km} = 26\,000 \text{ m}$

1 dam = 10 m
 1 hm = 100 m
 1 km = 1000 m



4. Convierte cada cantidad a la unidad solicitada. Observa el ejemplo.

- a. $30 \text{ m} = 30 \div 10 = 3 \text{ dam}$ b. $7500 \text{ m} = 75 \text{ hm}$ c. $8000 \text{ m} = 8 \text{ km}$
 d. $200 \text{ m} = 2 \text{ hm}$ e. $90 \text{ m} = 9 \text{ dam}$ f. $1830 \text{ m} = 183 \text{ dam}$
 g. $5000 \text{ m} = 5 \text{ km}$ h. $500 \text{ m} = 5 \text{ hm}$ i. $45\,000 \text{ m} = 45 \text{ km}$

Indicadores de logro

- Identifica el metro, sus múltiplos y submúltiplos como unidades de medida de longitud del SI, demostrando comprensión de la relación entre ellas.
- Realiza conversiones de medidas de longitud en ejercicios y problemas.
- Resuelve problemas aplicando las unidades de medida de longitud.

Sugerencias metodológicas

Es importante que los estudiantes logren identificar la relación decimal que existe entre el metro y sus múltiplos, tal como se indica en **1**. Es decir, que cada uno corresponde a 10 veces el anterior. Aunque aún no se trabaja con la escalera de conversiones, es una relación que les permitirá comprender el uso de esta en las clases posteriores.

Tome en cuenta que las conversiones propuestas en los puntos **2** y **3** se enfocan únicamente en convertir longitudes a metros o bien de metros a otras unidades. Por esta razón, solamente son necesarias las equivalencias propuestas por la mascota. Considere que es recomendable el uso de la calculadora para que el estudiante se enfoque solamente en comprender las equivalencias y no tanto en los cálculos.

Plan de pizarra sugerido

Fecha: _____

A. ¿Cuáles unidades del metro son las más adecuadas para representar cada aspecto?

S. Edificio completo: puede describirse en metros (m) o decámetros (dam)
Espacios internos: se pueden describir en metros (m) o centímetros (cm).
La distancia de otros hospitales puede medirse en kilómetros (km).

C.

Unidades de medida	Símbolo	Equivalencia
Metro	m	Unidad de base
Decámetro	dam	10 m
Hectómetro	hm	100 m
Kilómetro	km	1000 m

Respuestas del cuaderno de actividades • Página 76

1. Respuestas posibles (las respuestas pueden variar según la realidad de cada estudiante).
 - a. Metros
 - b. Decámetros
 - c. Kilómetros
 - d. Kilómetros
2.
 - a. 5000 m
 - b. 4 hm
 - c. 3 km
 - d. 170 m

1.5. Submúltiplos del metro

A. Analiza

Mario necesita implementos para su tienda de campaña y elaboró un diagrama de lo que necesita.

- ¿Qué representan las letras dm, cm y mm?
- ¿Cuál es la relación entre esas unidades y el metro?
- ¿Cuántos decímetros, centímetros y milímetros hay en un metro?

B. Soluciona

- El símbolo **dm** representa la unidad de longitud llamada decímetro, **cm** es el símbolo para centímetro y **mm**, milímetro.
- Todas son unidades de longitud. Además, el decímetro, el centímetro y el milímetro son submúltiplos del metro.
- En un metro hay 10 decímetros, 100 centímetros y 1000 milímetros.



C. Comprende

Los submúltiplos del metro son unidades menores que el metro. Se forman anteponiendo los prefijos deci, centi y mili a la palabra metro. Esos prefijos equivalen a la décima (0,1), centésima (0,01) y milésima (0,001) parte, respectivamente.

Unidades de medida	Símbolo	Equivalencia
Metro	m	Unidad de base
Decímetro	dm	0,1 m
Centímetro	cm	0,01 m
Milímetro	mm	0,001 m

Entre el metro y sus submúltiplos se dan estas equivalencias:

$$1 \text{ m} = 10 \text{ dm}$$

$$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$$

$$1 \text{ m} = 1000 \text{ mm}$$

Los submúltiplos se emplean para medir longitudes pequeñas, por ejemplo, el largo de una hoja de papel tamaño carta es de 216 mm, una mariposa monarca mide 10 cm.

¿Sabías que...?

Al medir longitudes mucho más pequeñas que el milímetro se utilizan unidades como micrómetro (μm), nanómetro (nm) y picómetro (pm). Ejemplo, el ancho de un cabello humano puede medir de 50 a 80 μm .