

# 12

## La materia y sus propiedades



### En esta unidad aprenderás

- Cuáles son las propiedades de la materia.
- A reconocer las magnitudes más usuales: longitud, masa, tiempo y temperatura.
- Cuáles son las unidades de medida más comunes.
- Cuáles son los múltiplos y submúltiplos del metro, del kilogramo y del litro.

En la actualidad, existe un Sistema Internacional de unidades que se creó para unificar las unidades de medida de todos los países del mundo.

Antes de esta unificación, en nuestros pueblos y ciudades se usaban además otras unidades como, por ejemplo, el quintal. Un quintal es una antigua unidad que se utilizaba para medir la masa de harina, azúcar y otros alimentos.

Todavía en algunos países de Centro y Suramérica, el quintal es de uso frecuente en los mercados.

**¿Para qué se creó el Sistema Internacional de unidades?**

# 1 La materia

## COMPRUEBA QUE EL AIRE ES MATERIA

El aire es un gas incoloro y no podemos verlo. A pesar de esto, tiene masa y ocupa un volumen; por tanto, es materia.

Podemos comprobarlo atando dos globos inflados en los extremos de una varilla de madera y sujetándola del centro con un cordel, de forma que quede equilibrado. Si pinchamos uno de los globos, el conjunto se desequilibra. Esto se debe a que el globo inflado contiene aire y, por tanto, su masa es mayor que la del globo pinchado.



Todo lo que nos rodea y podemos percibir con nuestros sentidos está formado de materia.

El libro que estamos leyendo, el lápiz con el que escribimos, los alimentos que comemos, el agua que bebemos y el aire que respiramos (aunque no lo veamos) son materia.

La materia tiene dos clases de propiedades: **generales** y **específicas**.

## Propiedades generales

Son características comunes a toda la materia. La materia tiene dos propiedades generales: la **masa** y el **volumen**.

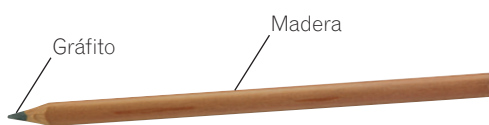
- La **masa** es la cantidad de materia que tiene un cuerpo.
- El **volumen** es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo.

Materia es todo aquello que tiene masa y volumen, es decir, todo aquello que ocupa un lugar en el espacio.

## Propiedades específicas

Cada cuerpo está formado por distintas clases de materia. Cada tipo de materia recibe el nombre de **sustancia**. Cada sustancia tiene unas características especiales que la diferencian de otras: su color, su olor, su sabor, su dureza, su transparencia, etc.

# 2 La medida



En un lápiz es fácil observar que hay dos sustancias diferentes: el grafito que forma la mina y la madera que forma la cubierta.

El pupitre donde estamos sentados tiene unas propiedades que lo caracterizan: altura, superficie del tablero, material del que está hecho, comodidad, etc. La mayoría de esas propiedades se pueden medir (altura, superficie, etc.) y se llaman **magnitudes**.

Hay otras características, como la comodidad o la belleza, que no se pueden medir y, por tanto, no son magnitudes.

Llamamos magnitudes a todas las propiedades de la materia que podemos medir.

## Principales magnitudes

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud	metro	m
Masa	kilogramo	kg
Tiempo	segundo	s
Temperatura	kelvin	K

Para poder comparar lo que medimos es importante que todos utilizemos las mismas unidades. Por eso existe un **Sistema Internacional de unidades** que asigna a cada magnitud una **unidad de medida**. Por ejemplo, para la longitud utilizamos el metro (m), para la masa el kilogramo (kg), para el tiempo usamos el segundo (s) y para la temperatura el kelvin (K).

# Actividades

1. **Responde.** ¿Qué es materia? Pon dos ejemplos.

---

---

---

2. **Responde.** ¿Cuáles son los dos tipos de propiedades de la materia?

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_

3. **Señala** si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

V  F La materia tiene una sola propiedad, el volumen.

V  F La materia no tiene masa.

V  F La materia tiene dos propiedades, masa y volumen.

4. **Define** qué es la masa y qué es el volumen.

- Masa: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Volumen: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. **Responde.** ¿Son materia la amistad, el amor o la inteligencia? Razona tu respuesta.

---

---

---

6. **Explica** por qué el aire es materia aunque no podamos verlo.

---

---

---

7. **Lee y responde** la pregunta:

Cada sustancia tiene unas características especiales que la diferencian de otras. ¿Cuáles son?

---

---

8. **Completa** la siguiente frase:

Una sustancia es un tipo de \_\_\_\_\_  
con unas características especiales que \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_.

9. **Responde.** ¿A qué llamamos magnitud?

---

---

---

10. **Escribe** dos características que se puedan medir y dos que no se puedan:

a) Características que se pueden medir:

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

b) Características que no se pueden medir:

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

11. **Responde.** ¿Cuáles son las cuatro magnitudes que utilizamos con más frecuencia?

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

12. **Responde.** ¿Qué sistema de unidades de medida se utiliza en todas las partes del mundo?

\_\_\_\_\_

13. **Completa** la siguiente tabla.

Magnitud	Unidad	Símbolo
Longitud		m
Masa	kilogramo	
Tiempo	segundo	
Temperatura		

14. **Lee** el siguiente texto y **responde** la pregunta.

«Para medir la temperatura solemos usar los grados centígrados del sistema Celsius, que se representan como °C.»

¿Qué unidad se utiliza en el Sistema Internacional para medir la temperatura y cuál es su símbolo?

---

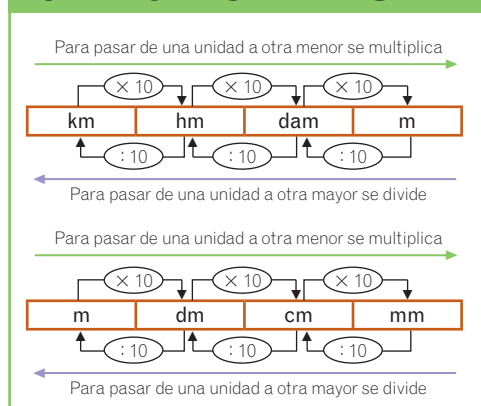
---

### 3 La longitud

#### Unidades de longitud

Unidad	Símbolo
Kilómetro	km
Hectómetro	hm
Decámetro	dam
<b>Metro</b>	<b>m</b>
Decímetro	dm
Centímetro	cm
Milímetro	mm

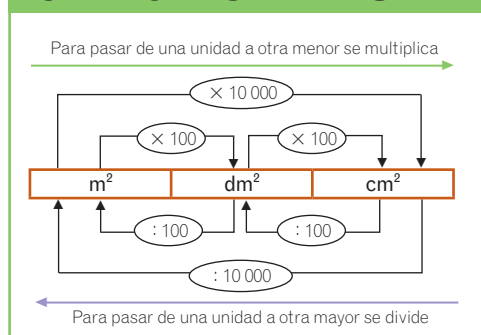
#### CAMBIO DE UNIDADES



#### Unidades de superficie

Unidad	Símbolo
Metro cuadrado	m <sup>2</sup>
Decímetro cuadrado	dm <sup>2</sup>
Centímetro cuadrado	cm <sup>2</sup>
Milímetro cuadrado	mm <sup>2</sup>

#### CAMBIO DE UNIDADES



La **longitud** es la magnitud que utilizamos con más frecuencia. La usamos para medir nuestra altura, la distancia entre el centro escolar y nuestra casa, la distancia que separa la Tierra del Sol o incluso el tamaño de una célula.

La longitud es la distancia que hay entre dos puntos. Su unidad en el Sistema Internacional es el metro (m).

Para medir longitudes utilizamos diferentes instrumentos de medida, como la cinta métrica o la regla graduada.

Para medir longitudes grandes, como por ejemplo la distancia que separa Madrid y Alicante, el metro resulta una unidad demasiado pequeña, por ello utilizaremos unidades mayores llamadas **múltiplos**, por ejemplo: el decámetro (dam), el hectómetro (hm) y el kilómetro (km).

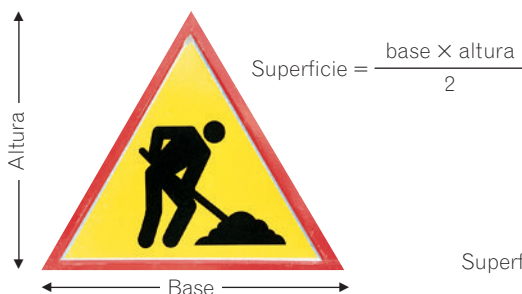
Si necesitamos medir longitudes más pequeñas, por ejemplo el grosor de un libro, el metro resulta demasiado grande, por ello utilizaremos unidades menores que el metro llamadas **submúltiplos**, por ejemplo: el decímetro (dm), el centímetro (cm) y el milímetro (mm).

### 4 La superficie

Si necesitamos conocer el tamaño del patio de nuestro centro escolar o de un campo de fútbol, no es suficiente con medir su longitud, sino que tendremos que calcular su **superficie**.

La superficie es la magnitud que nos indica cuánto mide el interior de una figura. La unidad que se utiliza es el metro cuadrado (m<sup>2</sup>).

Para calcular una superficie utilizamos la fórmula matemática correspondiente a su forma. Las principales unidades que se utilizan son: el metro cuadrado (m<sup>2</sup>), el decímetro cuadrado (dm<sup>2</sup>), el centímetro cuadrado (cm<sup>2</sup>) y el milímetro cuadrado (mm<sup>2</sup>).



# Actividades

15. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Para qué se utiliza la magnitud de la longitud?

\_\_\_\_\_

b) ¿Qué instrumentos podemos utilizar para medir la longitud?

\_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es la unidad de medida de la longitud en el Sistema Internacional de unidades y cuál es su símbolo?

\_\_\_\_\_

16. **Escribe** los múltiplos y submúltiplos del metro.

Múltiplos: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
y \_\_\_\_\_.

Submúltiplos: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_,  
y \_\_\_\_\_.

17. **Marca** con una  $\times$  la unidad que utilizarías para expresar la longitud de cada uno de los elementos de la siguiente tabla.

	Metro	Centímetro	Kilómetro
Mesa			
Cucaracha			
El aula			
La distancia entre dos ciudades			

18. **Completa** la siguiente tabla de múltiplos y submúltiplos del metro.

Unidad	Símbolo
Kilómetro	
	hm
	dam
	m
Centímetro	
	mm

19. **Expresa** en metros las siguientes longitudes:

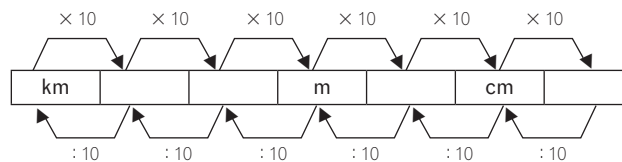
a)  $5 \text{ km} \times 1000 =$  \_\_\_\_\_ m

b)  $3 \text{ km} \times 1000 =$  \_\_\_\_\_ m

c)  $6 \text{ dm} : 10 =$  \_\_\_\_\_ m

d)  $9 \text{ cm} : 100 =$  \_\_\_\_\_ m

20. **Completa** el siguiente cuadro y responde a las preguntas.



¿Qué operación hay que hacer para pasar de una unidad a otra en los siguientes casos? Por ejemplo: de km a dm, hay que multiplicar por 10 000.

- De mm a m: \_\_\_\_\_
- De dm a km: \_\_\_\_\_
- De hm a dm: \_\_\_\_\_
- De dam a cm: \_\_\_\_\_

21. **Resuelve.** Aitana corrió el lunes 3,5 km, el martes corrió 4200 m y el miércoles 1,5 km más que el lunes. ¿Cuántos metros corrió Aitana en total?

\_\_\_\_\_

22. **Responde.** ¿Cuál es la unidad de superficie en el Sistema Internacional de unidades y cuál es su símbolo?

\_\_\_\_\_

23. **Lee y calcula.**

«El fútbol-sala es un deporte que se juega en un campo cuyas medidas reglamentarias son: 40 m el lado mayor, por 20 m el lado menor. Dado que el campo tiene una forma rectangular, para calcular la superficie del terreno de juego debemos multiplicar la longitud del lado mayor por la del lado menor.»

Calcula la superficie de un campo de fútbol-sala reglamentario:

$$40 \text{ m} \times 20 \text{ m} = \text{_____} \text{ m}^2$$

24. **Mide** el largo y el ancho de tu pupitre utilizando como medida la palma de la mano. Anota los resultados.

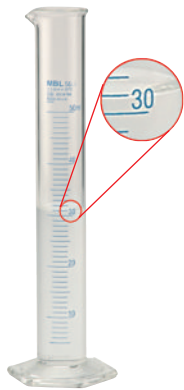
- Largo: \_\_\_\_\_
- Ancho: \_\_\_\_\_

Compara tus resultados con los obtenidos por otros compañeros. ¿Coinciden? ¿Por qué?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# 5 El volumen

## OBSERVA



Las **probetas graduadas** son recipientes especiales que tienen una escala para poder leer el volumen del líquido que contiene.

Para hacernos una idea real del tamaño total de un objeto, necesitamos una magnitud que nos informe del espacio que ocupa.

El volumen mide el espacio que ocupa un cuerpo. La unidad que se utiliza en el Sistema Internacional de unidades para medir el volumen de un cuerpo es el metro cúbico ( $m^3$ ).

Los submúltiplos del metro cúbico más utilizados son: el decímetro cúbico ( $dm^3$ ), el centímetro cúbico ( $cm^3$ ) y el milímetro cúbico ( $mm^3$ ).

Para conocer el volumen de un cuerpo se utilizan diferentes métodos dependiendo de su estado y de su forma. Para medir el volumen de un líquido se utiliza la **probeta graduada**.

## Capacidad

En ocasiones, cuando queremos expresar el volumen de un líquido, lo identificamos con la **capacidad** del recipiente donde se encuentra.

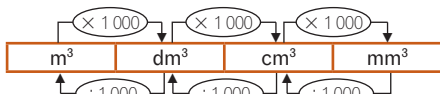
La unidad de capacidad es el **litro (L)**, aunque para medir capacidades de recipientes grandes utilizamos los múltiplos del litro: el decalitro (daL), el hectolitro (hL) y el kilolitro (kL).

Para medir capacidades pequeñas se utilizan unidades menores que el litro, los submúltiplos, que son: el decilitro (dL), el centilitro (cL) y el mililitro (mL).

La relación que existe entre el volumen y la capacidad es que un recipiente con 1 litro de capacidad puede contener en su interior un volumen de  $1 dm^3$ .

## CAMBIO DE UNIDADES

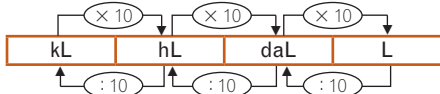
Para pasar de una unidad a otra menor se multiplica



Para pasar de una unidad a otra mayor se divide

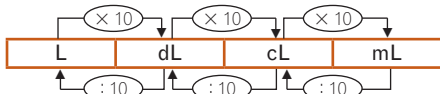
## CAMBIO DE UNIDADES

Para pasar de una unidad a otra menor se multiplica



Para pasar de una unidad a otra mayor se divide

Para pasar de una unidad a otra menor se multiplica

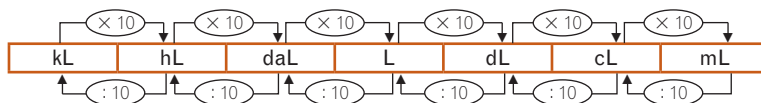


Para pasar de una unidad a otra mayor se divide

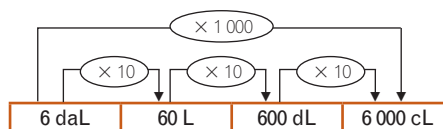
## EJEMPLOS RESUELTOS

1. Expresa en centilitros (cL) una capacidad de 6 decalitros (6 daL).
2. Expresa en hectolitros (hL) una capacidad de 48 decilitros (48 dL).

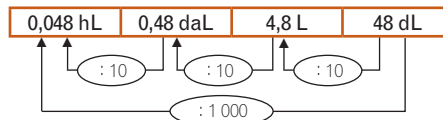
La relación entre las unidades es:



1.  $6 daL = 6000 cL$



2.  $48 dL = 0,048 hL$



# Actividades

25. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué mide el volumen de un objeto?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es la unidad de volumen en el Sistema Internacional de unidades?

\_\_\_\_\_

c) ¿Cuáles son los submúltiplos del metro cúbico?

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.

26. Responde a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué operación debemos hacer para pasar de una unidad a otra menor?

\_\_\_\_\_

b) ¿Y para pasar de una unidad a otra mayor?

\_\_\_\_\_

27. Explica qué operación harías para cambiar de unidades en los siguientes casos:

a) Pasar de  $m^3$  a  $cm^3$ : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

b) Pasar de  $cm^3$  a  $dm^3$ : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

28. Responde a las siguientes preguntas:

a) Cuando queremos expresar el volumen de un líquido, ¿con qué lo identificamos?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es la unidad de capacidad?

\_\_\_\_\_

29. Completa el siguiente esquema con las unidades de capacidad y expresa en litros las capacidades que aparecen a continuación:

	hL		L			mL
--	----	--	---	--	--	----

a) 3 kL: \_\_\_\_\_

d) 79 dL: \_\_\_\_\_

b) 5 daL: \_\_\_\_\_

e) 460 daL: \_\_\_\_\_

c) 82 hL: \_\_\_\_\_

f) 10 kL: \_\_\_\_\_

30. Lee el siguiente texto y responde las preguntas.

## Diferencia entre capacidad y volumen

«La capacidad de un recipiente es una característica que no depende de que esté lleno o no. El volumen de un cuerpo es el espacio que ocupa y no depende de que esté dentro de un recipiente o no (salvo en los gases).



Así, una botella de refresco de dos litros tiene esa capacidad contenga o no refresco en su interior. Por otro lado,  $1 \text{ dm}^3$  de agua ocupará ese volumen tanto si está dentro de una botella como si está en una garrafa o extendido sobre una mesa.»

En el dibujo puedes observar una botella de refresco llena hasta la mitad.

a) ¿Cuál es la capacidad de la botella?

\_\_\_\_\_

b) ¿Qué volumen ocupa el líquido que está dentro?

\_\_\_\_\_

31. Completa las siguientes tablas de múltiplos y submúltiplos.

Volumen	
Unidad	Símbolo
Metro cúbico	$m^3$
	$dm^3$
Centímetro cúbico	
Milímetro cúbico	

Capacidad	
Unidad	Símbolo
Kilolitro	
	hL
Litro	L
Centilitro	
	mL

32. Responde. ¿Qué es y para qué se utiliza una probeta?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## 6 La masa

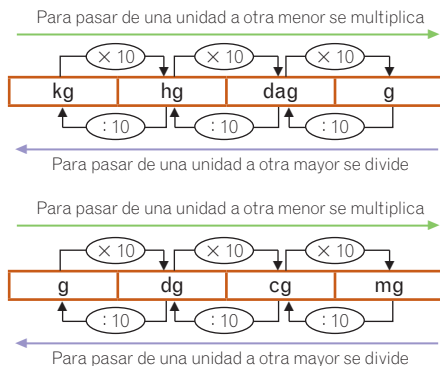
### SABÍAS QUE...

La ballena azul es el mamífero más grande que existe. Cuando es adulta puede superar los 35 metros de longitud y las 120 toneladas de masa.

### Unidades de masa

Unidad	Símbolo
Tonelada	t
<b>Kilogramo</b>	<b>kg</b>
Hectogramo	hg
Decagramo	dag
Gramo	g
Decigramo	dg
Centigramo	cg
Miligramo	mg

### CAMBIO DE UNIDADES



### HAZLO ASÍ

Para calcular la densidad de un cuerpo, primero debes conocer su volumen y su masa. A continuación divide la masa entre el volumen y obtendrás su densidad.

Ten siempre en cuenta las unidades. Si has medido la masa en kilogramos y el volumen en centímetros cúbicos, las unidades de la densidad serán:  $\text{kg}/\text{cm}^3$ .

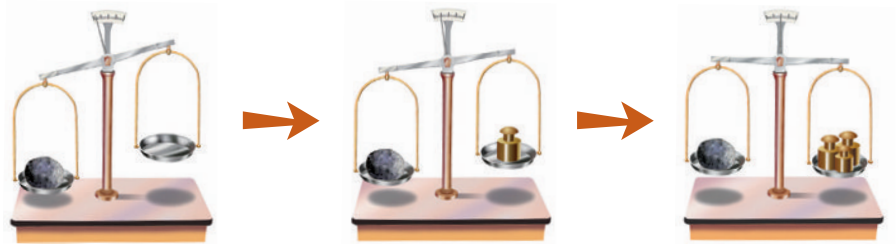
Cuando medimos la cantidad de un producto sólido, lo hacemos haciendo referencia a su masa y empleamos el kilogramo.

**La masa es una magnitud que mide la cantidad de materia que tiene un cuerpo.**

La unidad de masa en el Sistema Internacional es el **kilogramo (kg)**, y el instrumento que se utiliza para medir la masa se llama **balanza**.

Hay varios tipos de balanzas, las dos principales son:

- La **balanza de brazos** o **platillos**. En ella se mide la masa comparándola con unas pesas de las que se conoce su masa. Para ello, colocamos el cuerpo que queremos medir en un platillo y vamos añadiendo pesas en el otro platillo hasta que los equilibramos.



- La **balanza electrónica**. Utiliza un sistema electrónico para medir la masa. Tiene una gran precisión y nos permite medir masas muy pequeñas, incluso de centésimas de gramo.

El principal múltiplo del kilogramo es la **tonelada (t)**, que equivale a 1 000 kg.

El principal submúltiplo del kilogramo es el **gramo (g)**, que corresponde a 0,001 kg.

## 7 La densidad

Si mezclamos aceite y agua en un recipiente, comprobaremos que el aceite queda por encima del agua. La explicación de este hecho es que el aceite es menos denso, es decir, tiene una densidad menor que el agua y por eso flota sobre ella.

**La densidad es la cantidad de masa que tiene un cuerpo por unidad de volumen. La densidad es una magnitud que se obtiene al dividir la masa de un objeto entre su volumen.**

$$\text{Densidad} = \frac{\text{Masa}}{\text{Volumen}}$$

No existen dos sustancias que tengan el mismo valor de su densidad.



# Actividades

33. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué mide la masa?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es la unidad de masa en el Sistema Internacional de unidades?

\_\_\_\_\_

c) ¿Para qué sirve una balanza?

\_\_\_\_\_

34. **Nombra** los dos tipos de balanza que podemos utilizar para medir la masa de un objeto.

\_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_

35. **Completa** el siguiente esquema con las unidades de masa y expresa en gramos las masas que aparecen a continuación:

kg			g		cg	
----	--	--	---	--	----	--

a) 2 kg: \_\_\_\_\_ d) 30 dag: \_\_\_\_\_

b) 35 dg: \_\_\_\_\_ e) 500 mg: \_\_\_\_\_

c) 21 hg: \_\_\_\_\_ f) 23 cg: \_\_\_\_\_

36. **Completa** la tabla, señalando qué unidad utilizarías en cada caso para medir la masa.

	Tonelada	Kilogramo	Gramo
La masa de un gato			
La masa de un bolígrafo			
La masa de un coche			
La masa de un niño			
La masa de una ballena			

37. **Completa** las siguientes frases:

a) Para pasar de gramos (g) a centigramos (cg) tenemos que \_\_\_\_\_ por 100.

b) Para pasar de kilogramos (kg) a gramos (g) tenemos que \_\_\_\_\_ por 1000.

c) Para pasar de miligramos (mg) a gramos (g) tenemos que multiplicar por \_\_\_\_\_.

d) Para pasar de decigramos (dg) a gramos (g) tenemos que dividir entre \_\_\_\_\_.

38. **Completa** la tabla con las unidades correspondientes a cada símbolo.

Unidad	Símbolo
	t
	kg
	dag
	g
	cg

39. **Explica** con tus propias palabras qué es la densidad.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

40. **Responde.** ¿Qué se obtiene al dividir la masa de un objeto entre su volumen?

\_\_\_\_\_

41. **Señala** si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

V  F El aceite es más denso que el agua, por eso flota sobre ella.

V  F El aceite pesa más que el agua, por eso flota sobre ella.

V  F El aceite es menos denso que el agua, por eso flota sobre ella.

V  F El agua es más densa que el aceite, por eso queda por debajo.

V  F El agua es menos densa que el aceite, por eso queda por debajo.

42. **Lee** el texto y **responde** la pregunta. Imagina tres cajas iguales llenas de sustancias diferentes: una con paja, otra con hierro y otra de arroz. ¿Cuál tiene mayor densidad? Explica tu respuesta.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

43. **Responde.** ¿Qué quiere decir que un cuerpo es menos denso que otro?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## 8 La temperatura

Además de la longitud y la masa, hay otras magnitudes que utilizamos con frecuencia, por ejemplo la **temperatura** y el **tiempo**.

La temperatura es una magnitud que nos permite medir el estado térmico de un cuerpo.

Cuando tocamos hielo, decimos que está frío. Sin embargo, si tocamos una bombilla que ha estado encendida, diremos que está caliente. Esta sensación de «frío» o «calor» que percibimos a través del sentido del tacto corresponde a la temperatura de los cuerpos.

El instrumento que nos permite medir la temperatura de los cuerpos es el **termómetro**.

La unidad de temperatura en el Sistema Internacional es el **kelvin (K)**, aunque generalmente medimos la temperatura con la escala centígrada de grados **Celsius (°C)**.

Para expresar los grados Celsius en kelvin, hay que sumar 273 a los grados Celsius. Para expresar los kelvin en grados Celsius hay que restar 273 a los kelvin.

$$K = ^\circ C + 273$$

## 9 El tiempo

Todos nosotros percibimos el paso del tiempo y somos capaces de medirlo con mayor o menor facilidad. Aunque no tengamos reloj, casi todos sabemos cuándo la clase está acabando o cuándo es la hora de la salida al patio.

También podemos averiguar el momento del día en el que nos encontramos fijándonos en la posición del Sol.

El tiempo es una magnitud que mide la duración de los acontecimientos.

La unidad de medida del tiempo en el Sistema Internacional es el **segundo (s)**.

También utilizamos otras unidades para medir el tiempo:

- El **minuto (min)**. Un minuto son 60 segundos.
- La **hora (h)**. Una hora son 60 minutos.
- El **día (d)**. Un día son 24 horas.
- El **año**. Un año son 365 días.
- El **siglo**. Un siglo son 100 años.



Termómetro clínico.



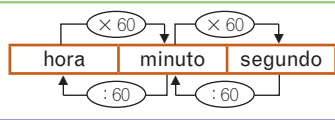
Termómetro ambiental.



Termómetro de laboratorio.

### CAMBIO DE UNIDADES

Para pasar de una unidad a otra menor se multiplica



Para pasar de una unidad a otra mayor se divide

# Actividades

44. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué es la temperatura?

\_\_\_\_\_

b) ¿Con qué instrumento se mide la temperatura de los cuerpos?

\_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es la unidad de temperatura en el Sistema Internacional?

\_\_\_\_\_

45. **Completa** la tabla con los instrumentos que utilizarías para realizar cada medida.

Medida	Instrumento
Temperatura de una persona.	
Tiempo que emplea un atleta en una carrera.	
Temperatura de una habitación.	

46. **Expresa** las siguientes temperaturas en las unidades indicadas en cada caso:

(Recuerda que para pasar de K a °C hay que restar 273 y que para hacerlo a la inversa, de °C a K, hay que sumar 273.)

a)  $10\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{_____ K}$       c)  $27\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{_____ K}$

b)  $273\text{ K} = \text{_____ }^{\circ}\text{C}$       d)  $0\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{_____ K}$

47. **Busca información** y **explica** qué es una escala centígrada.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

48. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Con qué escala centígrada y en qué unidades medimos la temperatura generalmente?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es la unidad para medir la temperatura en el Sistema Internacional?

\_\_\_\_\_

c) ¿Cuál es la relación entre ambas unidades?

\_\_\_\_\_

49. Néstor ha dado un paseo en bicicleta, que ha durado 7950 s. Expresa esta cantidad en horas y minutos.

\_\_\_\_\_ h, \_\_\_\_\_ min.

50. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Qué mide el tiempo?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuál es la unidad de medida del tiempo en el Sistema Internacional?

\_\_\_\_\_

51. **Une** con flechas ambas columnas según el símbolo de cada unidad.

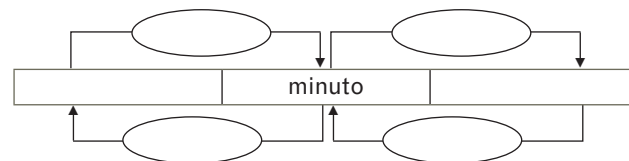
Minuto •	• h
Hora •	• min
Día •	• d
Segundo •	• s

52. **Escribe** tres unidades de tiempo que conozcas, además del segundo.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_

y \_\_\_\_\_.

53. **Completa** el cuadro con las unidades de tiempo que faltan y las operaciones que hay que realizar para pasar de una a otra.



54. **Responde** a las siguientes preguntas:

a) ¿Cuántos minutos son 5 horas y 15 minutos?

\_\_\_\_\_

b) ¿Cuántos segundos son 60 minutos?

\_\_\_\_\_

c) ¿Cuántos minutos son 1 hora y cuarto?

\_\_\_\_\_

d) ¿Cuántos segundos son 1 hora?

\_\_\_\_\_

55. **Lee** el texto y **responde** las preguntas.

«Luis y Pablo habían quedado para ir al cine. Luis llegó 10 minutos antes de la hora y Pablo llegó un cuarto de hora tarde.»

¿Cuánto tiempo esperó Luis a Pablo? \_\_\_\_\_

¿Necesitas saber a qué hora habían quedado para hacer el cálculo? \_\_\_\_\_ ¿Por qué?

\_\_\_\_\_

# Resumen

## LA MATERIA

Materia es \_\_\_\_\_.

Las propiedades de la materia pueden ser:

- **Generales.** Son la \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_.
- **Específicas.** Propias de cada tipo de materia.

Cada tipo diferente de materia recibe el nombre de \_\_\_\_\_.

## LA MEDIDA

Una magnitud es cualquier característica de un cuerpo que se puede \_\_\_\_\_.

Las magnitudes que se utilizan con más frecuencia son: la \_\_\_\_\_,  
la \_\_\_\_\_, el \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_,  
la \_\_\_\_\_, la \_\_\_\_\_ y el \_\_\_\_\_.

## LA LONGITUD

La longitud es \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (m) es la unidad de medida de longitud en el Sistema Internacional.

Ejemplos de instrumentos de medida de longitud son: \_\_\_\_\_.

## LA SUPERFICIE

La superficie es \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (m<sup>2</sup>) es la unidad de superficie en el Sistema Internacional.

Se calcula utilizando la \_\_\_\_\_ correspondiente a la forma del objeto.

## EL VOLUMEN

El volumen se mide \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (m<sup>3</sup>) es la unidad de medida del volumen en el Sistema Internacional.

El principal instrumento de medida del volumen es la \_\_\_\_\_.

## LA MASA

La masa se mide \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (kg) es la unidad de medida de la masa en el Sistema Internacional.

El instrumento de medida de la masa es la \_\_\_\_\_.

## LA DENSIDAD

La densidad es \_\_\_\_\_.

La densidad se obtiene dividiendo la \_\_\_\_\_ entre el \_\_\_\_\_.

## LA TEMPERATURA

La temperatura permite medir \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (K) es la unidad de medida de la temperatura en el Sistema Internacional.

El instrumento que mide la temperatura de los cuerpos es \_\_\_\_\_.

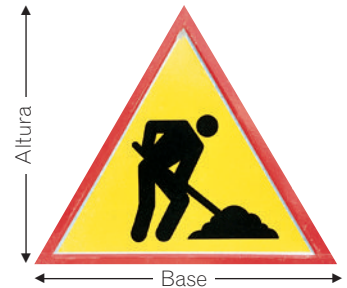
## EL TIEMPO

El tiempo permite medir \_\_\_\_\_.

El \_\_\_\_\_ (s) es la unidad de medida del tiempo en el Sistema Internacional.



$$\text{Superficie} = \pi \times r^2$$



$$\text{Superficie} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

