

1. Un péndulo está formado por un hilo y una bolita de acero. El período es el tiempo que tarda el péndulo en realizar una oscilación completa. Indica una posible hipótesis sobre los factores de los que depende el período.

2. Cuando un líquido se calienta, su temperatura aumenta. Se puede plantear como hipótesis que la temperatura final, después de calentar un determinado tiempo, depende linealmente de la masa de líquido que se calienta. Explica un experimento que confirme o anule esta hipótesis.

3. **TRABAJO: REALIDAD O FICCIÓN**

Aplica el método científico para deducir si “la imagen de las latas” de la pág 29 de tu libro texto es real.
Enumera y explica según este ejemplo cada una de las etapas del método científico.
Realiza fotos de tu experimento e inclúyelas en tu trabajo.
Envíalo en un documento de texto por correo electrónico.

4. Durante el desarrollo de esta unidad has estudiado que la Física centra su estudio en los cambios físicos, y la Química, en los químicos. ¿En qué se diferencian estos cambios?

.....

.....

.....

5. A partir de la respuesta a la cuestión anterior, indica si los siguientes cambios son físicos o químicos:

Fenómeno	Cambio físico	Cambio químico
a) El agua hierve.		
b) Las personas envejecen.		
c) Se rompe un vaso.		
d) El azúcar se disuelve en agua.		
e) El día se nubla.		
f) Se enciende una cerilla.		
g) Se obtiene vino a partir de la uva.		
h) Cambiamos un objeto de lugar.		

6. Señala las medidas que están expresadas en el SI:

Magnitud	Valor medido	Sí/No
Masa de un coche	1 500 kg	a)
Temperatura del Sol	5 600 °C	b)
Superficie de una huerta	6 hm ²	c)
Período de rotación de la Tierra	24 h	d)
Velocidad de un fórmula 1	310 km/h	e)
Densidad del agua	1 000 g/dm ³	f)

7. Indica cuáles de las siguientes unidades son unidades fundamentales del SI, cuáles son unidades derivadas del SI y cuáles no son del SI:

- Kelvin
- Amperio
- metro cuadrado
- metro por segundo
- kilogramo por metro cúbico
- litro
- gramo
- centímetro cúbico
- tonelada
- mililitro

8.

Añade la unidad correspondiente del SI a las medidas siguientes:

Magnitud	Media	
	Número	Unidad
Tiempo de caída de un cuerpo	37	a)
Volumen de un sólido	5,1	b)
Aceleración de salida de un coche	1,2	c)
Masa de una persona	75	d)
Fuerza de atracción de la Tierra sobre una persona	45	e)
Velocidad de una persona al caminar	2	f)
Longitud de una habitación	4	g)

Alumno:.....

FACTORES DE CONVERSIÓN

El factor de conversión es una operación matemática que se utiliza para realizar cambios de unidades de la misma magnitud.

Consiste en multiplicar por una fracción que vale la unidad y en la que el numerador y el denominador son medidas iguales expresadas en distinta unidad. Por ejemplo:

$$\frac{1(\text{km})}{1000(\text{m})} \quad \frac{1(\text{g})}{10(\text{dg})} \quad \frac{3600(\text{s})}{1(\text{h})}$$

Estas fracciones equivalen a la unidad, puesto que el numerador y el denominador valen lo mismo.

EJERCICIOS RESUELTOS:

Expresa las siguientes medidas en unidades del SI utilizando factores de conversión:

$$3\text{km} = 3(\text{km}) \cdot \frac{1000(\text{m})}{1(\text{km})} = 3000\text{m}$$

$$12(\text{h}) = 12(\text{h}) \cdot \frac{3600(\text{s})}{1(\text{h})} = 43200\text{ s}$$

$$10\text{cm}^3 = 10\text{ cm}^3 \cdot \frac{1(\text{m}^3)}{1000000(\text{cm}^3)} = 0,00001\text{m}^3$$

OBSERVA QUE AL SIMPLIFICAR LAS UNIDADES EN LAS FRACCIONES OBTENEMOS LA UNIDAD BUSCADA

9. ¿Qué factor de conversión utilizarías para pasar de:
- | | | | |
|--------|--------|----------------------------------|---------|
| ml a l | kg a g | cm ² a m ² | min a s |
|--------|--------|----------------------------------|---------|

10. Expresa las siguientes medidas en unidades del Sistema Internacional:

- a) 5min
- b) 700g
- c) 0.5cm
- d) 1mm³
- e) 0.53 cm³
- f) 95mg
- g) 0,78ml
- h) 6004kl
- i) 45km
- j) 6.27h
- k) 83,1 km²
- l) 72 km/h
- m) 4 g/ml

Alumno:.....

11. Realiza los siguientes cambios de unidades:

- a) 3,5 m = mm d) 65 m³ = cm³
 b) 75 dam² = dm² e) 2500 cm² = hm²
 c) 505 250 cm = km f) 755 000 m³ = hm³

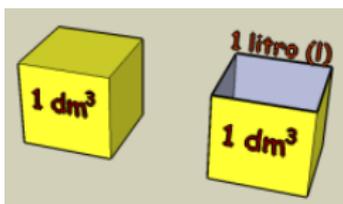
12. Expresa las cantidades siguientes en la correspondiente unidad del S.I., utilizando la notación científica cuando sea útil:

- a) 85 km²
 b) 2,5 GHz
 c) 85 mm
 d) 0,7 h
 e) 690 t
 f) 125 años
 g) 0,005 g
 h) 10 mL
 i) 600 nm

RELACIÓN ENTRE UNIDADES DE CAPACIDAD Y VOLUMEN

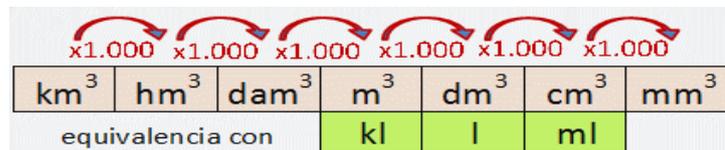
El **volumen** es la cantidad de espacio que ocupa un cuerpo y **capacidad** es lo que cabe dentro de un recipiente. (en general se llama capacidad de un cuerpo a su volumen)

Un cubo de 1dm de arista (y por lo tanto de 1dm³ de volumen) tiene una capacidad de 1litro



- 1m³ = 1kl
 1m³ = 1000 l
 1dm³ = 1 l
 1000cm³ = 1 l
 1cm³ = 1 ml

Recuerda la relación entre unidades de volumen:



Podemos utilizar los factores de conversión como en los siguientes **EJERCICIOS RESUELTOS:**

- Transforma 40 l a dm³
 $40 \text{ (l)} = 40 \text{ (l)} \cdot \frac{1(\text{dm}^3)}{1(\text{l})} = 40 \text{ dm}^3$
- Transforma 5m³ a l
 $5(\text{m}^3) = 5 (\text{m}^3) \cdot \frac{1000(\text{l})}{1(\text{m}^3)} = 5000 \text{ l}$
- Transforma 200cm³ a l
 $200\text{cm}^3 = 200 \text{ cm}^3 \cdot \frac{1(\text{l})}{1000(\text{cm}^3)} = 0,2 \text{ l}$

Alumno:.....

13. Realiza las transformaciones que se indican utilizando factores de conversión:

a) 36km/h en m/s

b) 25 m/s en km/h

c) 1000cm/día en m/s

d) 85g/cm³ en kg/m³

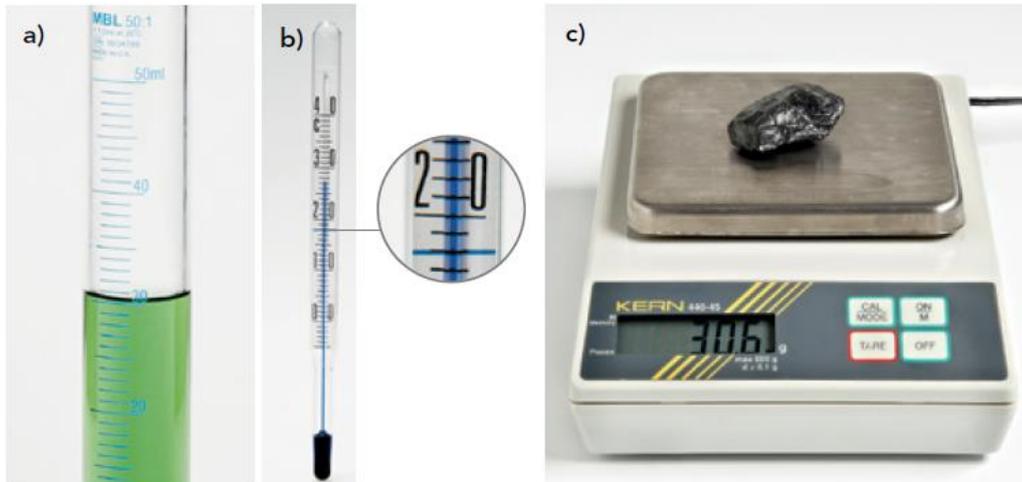
e) 10g/l en g/cm³

f) 0,28 kg/m³ en g/l

14. Completa la siguiente tabla (realiza debajo las transformaciones que necesites)

Magnitud	Valor medio	¿Está la medida en unidades del SI: Sí/No?	Valor en el SI
Masa de un coche	1 500 kg		a)
Temperatura del Sol	5 600 °C		b)
Superficie de una huerta	6 hm ²		c)
Tiempo de rotación de la Tierra	24 h		d)
Velocidad de un fórmula 1	310 km/h		e)
Densidad del agua	1000 g/dm ³		f)
Distancia media Tierra-Luna	385 000 km		g)

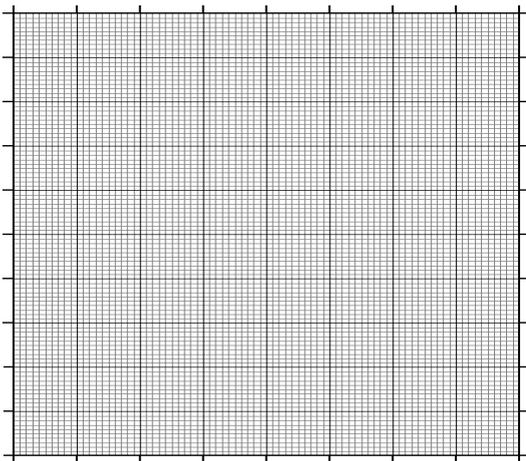
15. Indica la sensibilidad de los instrumentos de medida siguientes



16. Al medir la masa y el volumen de varios fragmentos de roca se obtuvieron los siguientes resultados:

Masa (gramos)	4	10	18	26	34
Volumen (cm³)	1,7	4,2	7,7	11,0	14,5

Representa los datos en una gráfica, usando el eje de ordenadas para la masa.



¿Existe alguna relación sencilla entre el volumen y la masa de las muestras?

PRACTICA DE LABORATORIO N° 1: RECONOCIMIENTO Y EVALUACION DE MATERIALES USADOS EN EL LABORATORIO

0. OBJETIVOS: Identificar los materiales y equipos más frecuentes del laboratorio estableciendo las diferencias que existen entre ellos. Conocer la importancia y uso que estos tienen en la investigación
1. Identificad el material de laboratorio de la imagen de la siguiente página.
2. Qué instrumentos utilizaríais para:
 - a) Medir 1 ml de un líquido
 - b) Medir el volumen de una piedra pequeña
 - c) Medir la masa de un vaso de agua
 - d) Observar microorganismos de una charca
 - e) Cultivar bacterias y hongos

Alumno:.....



Alumno:.....