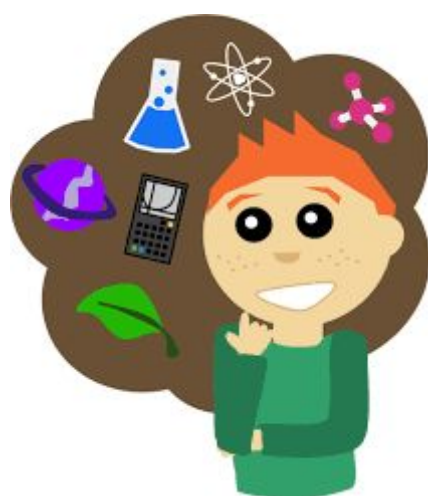


**CUADERNILLO DE ACTIVIDADES  
RECUPERACIÓN DE SEPTIEMBRE  
2º ESO - FÍSICA Y QUÍMICA**



**IES Santiago Ramón y Cajal  
Fuengirola  
Curso 2019/2020**

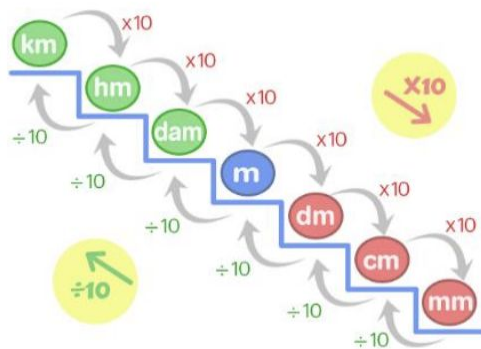
# ÍNDICE

|   |          |
|---|----------|
| <b>Unidad 1. La materia y sus propiedades</b> | <b>3</b> |
| <b>Unidad 2. La naturaleza de la materia</b>  | <b>4</b> |
| <b>Unidad 3. La diversidad de la materia</b>  | <b>7</b> |

# Unidad 1. La materia y sus propiedades

1. Explica la diferencia entre una hipótesis y una ley científica.
2. La física y la química, entre otras se denominan ciencias experimentales. ¿a qué crees que se debe? ¿con qué características del conocimiento científico puedes relacionar este hecho?
3. Piensa en una tableta de chocolate. Razona cuáles de estas propiedades son magnitudes y cuáles no: color, masa, sabor y superficie.
4. Expresar en unidades del S.I, utilizando factores de conversión:
  - a) 84 g ; 125 dag ; 60 hg ; 52 mg
  - b) 35 mm; 82 km ; 6 dm ; 12 hm
  - c) 30 cm<sup>2</sup> ; 18 hm<sup>2</sup> ; 97 mm<sup>2</sup> ; 8 dam<sup>2</sup>
  - d) 50 cm<sup>3</sup> ; 2 L ; 84 hm<sup>3</sup> ; 15 mL

*Recuerda:*



## Factores de conversión

Ejemplo: Convertir 4.8 km a m

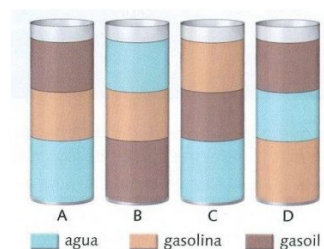
$$4,8 \text{ km} \cdot \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = \frac{4,8 \cancel{\text{ km}} \cdot 1000 \text{ m}}{1 \cancel{\text{ km}}} = 4800 \text{ m}$$

FACTOR DE CONVERSIÓN

Ejemplo: Convertir 20 m/s a km/h

$$20 \frac{\text{m}}{\text{s}} \cdot \frac{1 \text{ km}}{1000 \text{ m}} \cdot \frac{3600 \text{ s}}{1 \text{ h}} = \frac{20 \cdot 3600 \text{ km}}{1000 \text{ h}} = 72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

5. ¿Cuál de los dibujos se corresponde con la disposición de estos tres líquidos inmiscibles: agua, gasolina y gasoil, en un mismo recipiente? Datos:  $d_{\text{gasolina}} = 720 \text{ g/L}$ ;  $d_{\text{gasoil}} = 850 \text{ g/L}$ ;  $d_{\text{agua}} = 1000 \text{ g/L}$

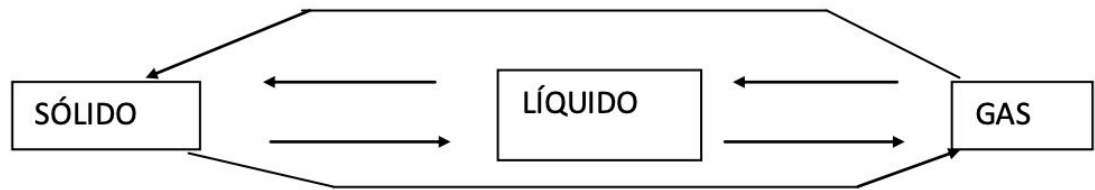


6. Indica si las siguientes medidas son de masa, volumen o densidad, o ninguna de las anteriores: 2 Kg, 50 cL, 500 mm, 1,02 g/L
7. Disponemos de dos barras de distinto material, una de plástico y otra de madera. Las dos tienen la misma masa pero distinto volumen. Explica razonadamente cuál es el material más denso.
8. Tenemos una piscina portátil de 0,85 m<sup>3</sup> . ¿cuántas garrafas de 5 L de capacidad hacen falta para llenarla? ¿Podrías instalarla en una terraza que soporta una carga máxima de 700 Kg? (d<sub>agua</sub> = 1 Kg/L)
9. Calcula:
  - a) La densidad de la gasolina sabiendo que un bidón de 500 L tiene una masa de 430 Kg
  - b) La masa de una pieza de vidrio de 10 cm<sup>3</sup> de volumen, sabiendo que la densidad del vidrio es 2,2 g/cm<sup>3</sup> .
  - c) El volumen de una bola de acero de 14 g de masa si la d<sub>acero</sub> = 5500 Kg/m<sup>3</sup>
  - d) La masa de 1 L de aceite de oliva (d = 0,85 g/cm<sup>3</sup> )
10. Se ha encontrado un objeto metálico en una excavación y se quiere saber si se trata de cobre o de bronce. Al medir su masa en la balanza, se obtiene un valor de 0,136 Kg y, al sumergirlo en una probeta con 50 cm<sup>3</sup> de agua, el nivel del agua sube hasta 68,4 cm<sup>3</sup> . Averigua si se trata de cobre o bronce. Datos: d<sub>cobre</sub> = 8,93 g/cm<sup>3</sup> ; d<sub>bronce</sub> = 7,40 g/cm<sup>3</sup> .

## Unidad 2. La naturaleza de la materia

1. Aplicando la TCM, razona:
  - a) ¿Por qué los sólidos tienen forma y volumen fijo?
  - b) ¿Cómo es que los líquidos tienen forma variable?
  - c) ¿Por qué los gases pueden comprimirse fácilmente?
  - d) ¿Por qué se funde un trozo de hielo cuando se calienta?

2. Nombra los siguientes cambios de estado:



3. Contesta razonadamente a las siguientes preguntas:

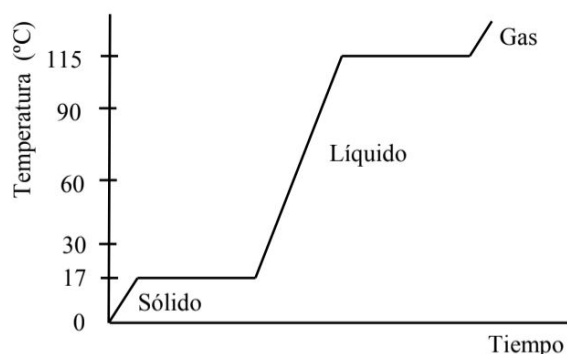
- ¿qué nombre recibe el cambio de estado de sólido a gas?
- ¿qué le ocurre a un vaso de agua al sol?
- ¿qué cambio de estado se produce, cuando al encender la calefacción del coche en invierno, se empañan los cristales?
- ¿en qué estado físico se encuentra a  $20^{\circ}\text{C}$ , una sustancia cuya  $T.\text{FUSIÓN} = 9^{\circ}\text{C}$  y cuya  $T.\text{EBULLICIÓN} = 80^{\circ}\text{C}$ ?
- ¿Cómo varía la presión de un gas encerrado en un recipiente, si duplicamos la temperatura y el volumen se mantiene constante?
- ¿en qué estado de agregación se encuentra el agua a  $100\text{ K}$ ?

4. Expresa en  $^{\circ}\text{C}$ , las siguientes temperaturas:

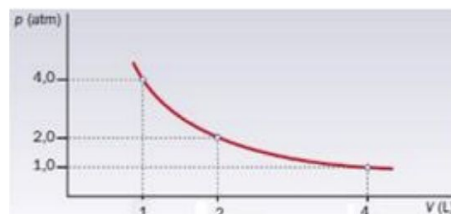
- $59^{\circ}\text{F}$
- $-4^{\circ}\text{F}$
- $400\text{ K}$

5. Explica las diferencias que existen entre evaporación y ebullición. Explícalo según la teoría cinético-molecular.

6. La gráfica de la figura corresponde a la curva de calentamiento de una sustancia pura:



- ¿Qué cambios de estado tienen lugar? ¿Qué nombre reciben estos cambios de estado?
  - ¿Cuál es el punto de ebullición de esta sustancia?
  - ¿Por qué se mantiene constante la temperatura durante cada uno de los cambios de estado?
  - ¿Es lo mismo ebullición que evaporación?
7. La gráfica muestra una de las leyes de los gases

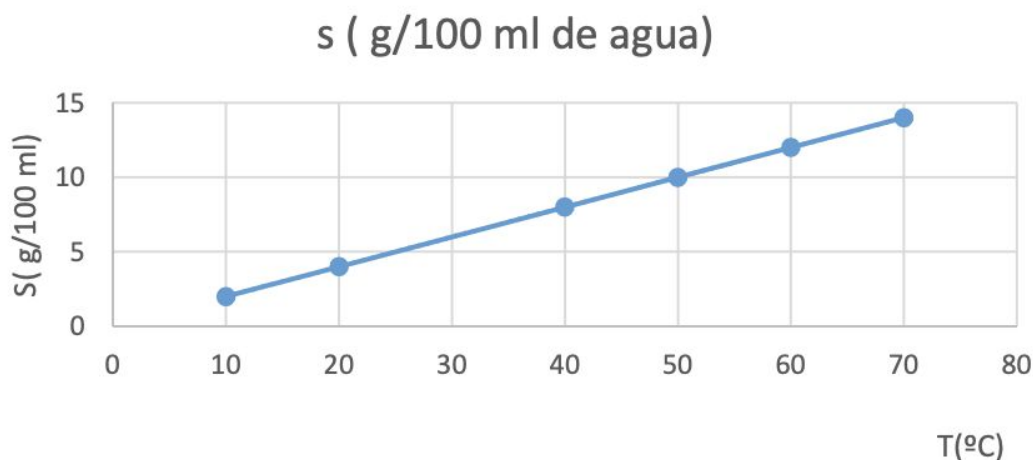


- Indica de cuál se trata y explica qué relación de proporcionalidad hay entre las variables.
  - ¿qué volumen ocupa el gas a una presión de 2,5 atm?
8. Un gas tiene un volumen de 50 cm<sup>3</sup> a una temperatura de 20 °C. Si la presión permanece constante, y la temperatura varía hasta los 350 K, determina el nuevo volumen del gas.
9. Un gas tiene un volumen de 200 cm<sup>3</sup> y una presión de 2 atm. Si la temperatura no varía y el volumen se reduce a 100 cm<sup>3</sup>, determina la nueva presión del gas.
10. Un gas está encerrado en un recipiente cuyo volumen no se puede variar. Según esto:
- ¿A qué es debida la presión en el interior del recipiente?
  - ¿Qué le sucede a la presión del gas si se aumenta la temperatura del recipiente? ¿por qué?

## Unidad 3. La diversidad de la materia

1. Clasifica estas mezclas en homogéneas y heterogéneas: gaseosa, infusión de hierbas, batido de vainilla, chocolate líquido, leche con cereales, pizza, agua del grifo, mármol, lejía, colonia, zumo de naranja y aire.
2. Contesta razonadamente a las siguientes preguntas:
  - a) ¿en qué propiedad se basa la decantación? ¿Podríamos separar la sal del agua mediante esta técnica?
  - b) Para tratar una herida, el médico te ha dicho que tienes que preparar 400 mL de una disolución de alcohol en agua al 35 % en volumen, ¿qué volumen de agua y alcohol necesitarás para ello?
  - c) La composición de un refresco es: 10 % de azúcar , 45 % de agua, 30 % de zumo de naranja, 14,9% de dióxido de carbono, 0,1 % conservantes y colorantes. ¿Cuál es el disolvente, cuáles los solutos y en qué estado se encuentra cada uno?
3. Completa las siguientes frases:
  - a) En las mezclas \_\_\_\_\_ podemos distinguir los componentes a simple vista, mientras que en las \_\_\_\_\_ no es posible ni siquiera con un microscopio.
  - b) El hierro (Fe) es un \_\_\_\_\_ mientras que el óxido de hierro (FeO) es un \_\_\_\_\_
4. Indicar los métodos que hay que utilizar para separar los componentes de las siguientes mezclas:
  - a. Serrín, agua, sal y aceite.
  - b. Agua, alcohol y pedacitos de plomo (el agua y el alcohol son miscibles).
  - c. Gasolina y gasóleo (líquidos completamente miscibles).
5. Responder razonadamente las siguientes cuestiones:
  - a. Si una disolución está saturada, ¿tiene mucho soluto disuelto?
  - b. ¿Por qué todas las mañanas al desayunar se disuelve mejor el colacao en leche caliente que en leche fría?
  - c. Tenemos una disolución saturada de azúcar en agua. ¿Qué debemos hacer para diluirla?

- d. Tenemos una disolución diluida de azúcar en agua. ¿Cómo podríamos conseguir que dicha disolución fuese más concentrada?
6. Para fabricar un anillo, un joyero emplea 15,73 g de plata pura y 1,27 g de cobre. Calcula el tanto por ciento en masa de soluto en dicha aleación.
7. Calcula el porcentaje en masa de:
- La disolución que se obtiene al añadir 40 g de sal a 500 mL de agua
  - Una disolución de azúcar en agua que contiene 30 g de soluto en 600 cm<sup>3</sup> de agua (d<sub>agua</sub> = 1 g/cm<sup>3</sup>).
8. La riqueza de azúcar en las magdalenas es del 51,5%. ¿Qué cantidad de azúcar ingerirías al comer tres magdalenas si cada una tiene una masa de 60 g?
9. Busca información, ya sea en Internet o en enciclopedias científicas, sobre qué es una salina, como se obtiene uno de los condimentos más utilizados en nuestra vida cotidiana: la sal común y en qué lugares de España hay salinas en funcionamiento.
10. Dada la curva de solubilidad siguiente:



¿Cuál es la solubilidad a 40° C? A esa temperatura una disolución que tiene 5 g en 1000 mL, ¿cómo es con respecto a la solubilidad?