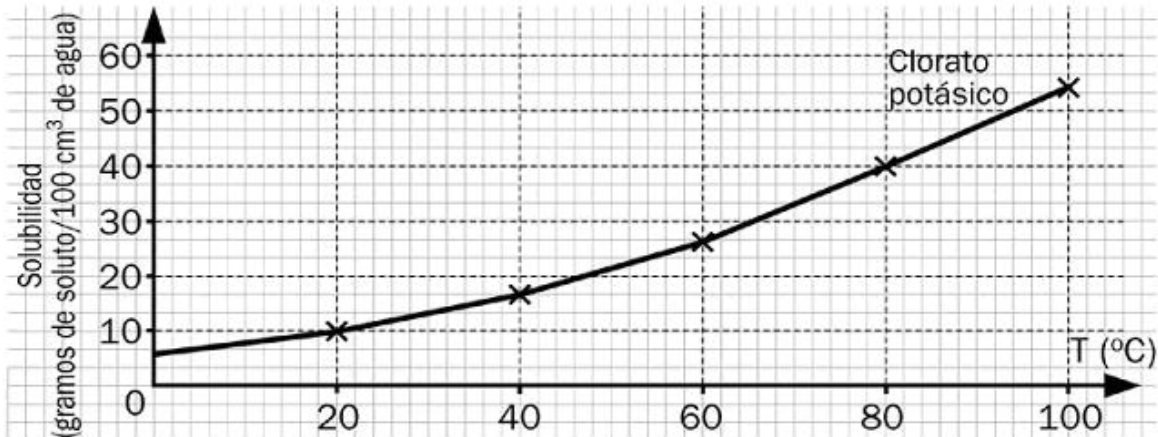
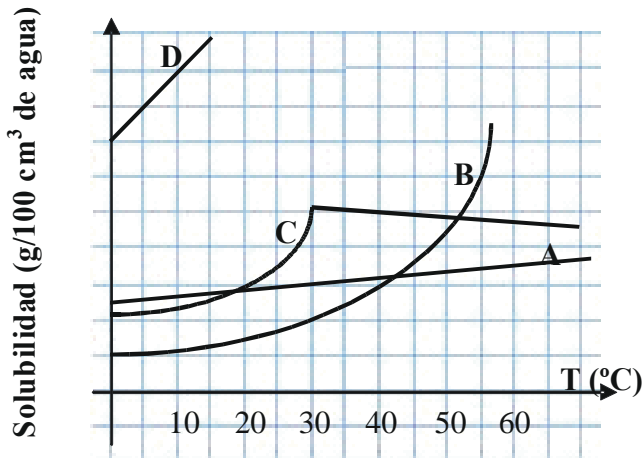


- 1 Sabemos que cierta disolución tiene una concentración de $c = 512 \text{ g/L}$. Si su densidad es $1,43 \text{ g/L}$, expresa el valor de su concentración en tanto por ciento.
- 2 Observando la curva de solubilidad del clorato potásico, responder:



- a) ¿Cuál es la solubilidad de la sal a 80°C ? ¿Qué significa ese dato?
 - b) ¿Qué ocurre al enfriar un litro de disolución saturada desde 80°C hasta 20°C ?
- 3 Decir si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones y por qué.
 - a) Si la concentración de una disolución es de 4 g/l , significa que hay 4 gramos de soluto en 1 litro de agua.
 - b) La expresión 8 g/l referida a una disolución de azúcar en agua no tiene nada que ver con la densidad de la disolución (m/V) aunque parecen las mismas unidades.
 - 4 Descubrir el fallo de estos razonamientos y corregirlo:
 - a) A partir de la concentración en gramos/litro de una disolución, puedo hallar su % en peso.
 - b) 1 ppm equivale a 1 mg de soluto en 10^6 g de disolución.
 - 5 Localizar la afirmación correcta.
 - a) Las curvas de solubilidad representan la cantidad de soluto frente a la cantidad de disolvente.
 - b) Las curvas de solubilidad se dibujan a una temperatura dada. Si cambia la temperatura, cambia la curva.
 - c) Las unidades de la solubilidad son las de una concentración.
 - d) La solubilidad expresa la cantidad de disolvente en 100 g de disolución.

- 6 Las gráficas representan la solubilidad de ciertas sustancias, pero no sabemos cuál es cuál. Añadir junto a cada gráfica el nombre de la sustancia a que hace referencia.



- a) El nitrato de plata se disuelve muy bien en frío.
 b) El sulfato sódico comienza a perder el agua de hidratación a los 30°C y, de manera extraña, se disuelve peor a partir de esa temperatura.
 c) La sal común prácticamente se disuelve igual en frío que en caliente.
 d) En cambio el nitrato potásico se disuelve poco en frío, pero su solubilidad aumenta mucho en caliente.

- 7 Decir si son verdaderas o falsas y por qué:

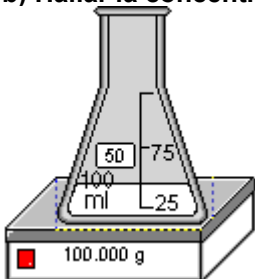
- a) La solubilidad de una sustancia varía con la temperatura siguiendo expresiones matemáticas conocidas del tipo $y = k \cdot x$; $y = k/x$.
 b) Las curvas de solubilidad son parabólicas y responden a la ecuación $y = kx^2$.

- 8 Explica la diferencia que existe entre preparar una disolución mezclando 50gr de sal con un litro de agua o preparar una disolución mezclando 50gr de sal con agua hasta formar un litro.

- 9 Se quieren prepara 250 g de disolución acuosa de cloruro potásico al 5%. ¿Qué cantidades de soluto y de disolvente se deben tomar? ¿Se puede averiguar el volumen de la disolución?

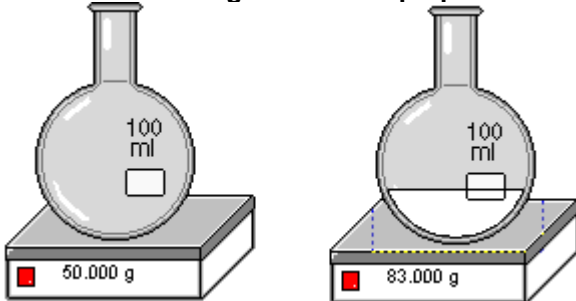
- 10 Se han preparado 50 ml de disolución añadiendo 8 gramos de cloruro potásico a cierta cantidad de agua. El resultado es una disolución de densidad 1,2 g/ml que se representa en la figura.

- a) Hallar la masa del erlenmeyer vacío.
 b) Hallar la concentración en porcentaje de la disolución.



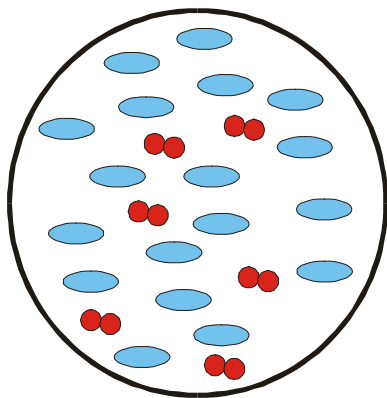
- 11 Para eliminar los restos de una mancha se ha preparado una disolución concentrada de hidróxido sódico en agua, juntando 2 kg de hidróxido con 8 litros de agua. El volumen final de disolución resulta ser de 8,8 litros. Hallar:
- La concentración de la disolución en gramos/litro y en porcentaje.
 - La densidad de la disolución.
- 12 Tenemos un ácido de densidad $1,16 \text{ g/cm}^3$. Con 20 cm^3 de este ácido y 80 gramos de agua se prepara una disolución. Si el volumen final de la disolución es de 100 cm^3 , calcula su concentración en porcentaje, su concentración en g/L y la densidad de la disolución.
- 13 Mezclamos 200 cm^3 de una disolución de una sal de densidad $1,13 \text{ g/cm}^3$ con 150 cm^3 de otra disolución de la misma sal de densidad $1,64 \text{ g/cm}^3$. Calcula la nueva densidad de la disolución.

- 14 La disolución del gráfico se ha preparado añadiendo 8 gramos de ácido a cierta cantidad de agua.



- Calcular su concentración en porcentaje.
 - Si el volumen final de disolución es de 28 cm^3 , hallar la densidad de la misma y su concentración en g/L.
- 15 Localizar la afirmación FALSA.
- Los sistemas materiales pueden ser homogéneos y heterogéneos.
 - Los sistemas heterogéneos se pueden separar en varios sistemas homogéneos.
 - Los sistemas homogéneos pueden ser disoluciones o sustancias puras.
 - Las disoluciones pueden ser homogéneas y heterogéneas.

16 ¿A qué tipo de mezcla corresponde el gráfico y por qué?



17 Clasificar los siguientes sistemas homogéneos en su columna correspondiente: sal, agua salada, vino, hierro, oxígeno, bronce, aire.

Sistemas homogéneos de un solo componente	Mezclas homogéneas de dos o más componentes.

18 Una muestra de leche desnatada tiene una densidad de 0,9 g/cm³ y da la siguiente composición:

En 100 ml de leche:

- proteínas: 3,2 g.
- hidratos de carbono: 4,6 g
- grasas: 0,3 g.

a) ¿Qué tipo de mezcla es la leche?

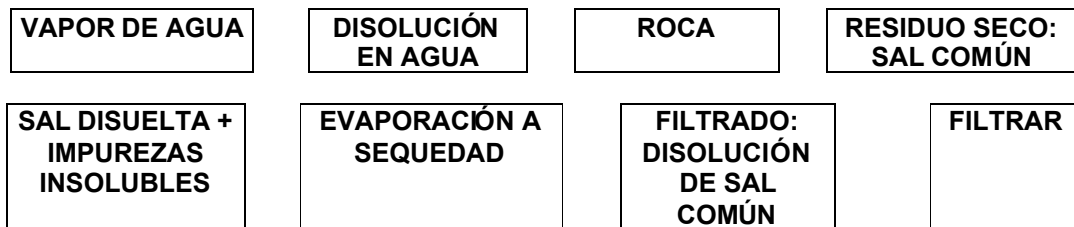
b) Calcular el porcentaje de cada uno de los componentes en la leche.

19 Colocar una "X" en las casillas correspondientes:

	SISTEMA MATERIAL	HOMOGÉNEO	HETEROGÉNEO	DISOLUCIÓN	SUSTANCIA PURA
Humo					
Aire					
Granito					
Agua de mar					
Agua destilada					
Cobre					
barro					

Explicar en qué te apoyas para decidir la clasificación del barro.

- 20 Los gases emitidos por una caldera llevan cenizas en suspensión en una proporción de $0,75 \text{ g/dm}^3$.
- ¿Qué tipo de mezcla forman y cómo se podría separar?
 - Se ha diseñado un filtro o ciclón capaz de tratar 2 m^3 de gases por minuto reteniendo el 85% de los sólidos en suspensión. ¿Qué cantidad de cenizas se habrán retirado al cabo de 1 día?
- 21 Tenemos una mezcla en la que un precipitado sólido muy fino se encuentra en suspensión en el seno de un líquido. Hemos intentado separarlo con un filtro y no hemos podido. ¿Por qué? ¿Qué podría hacerse?
- 22 La temperatura de ebullición del nitrógeno es -196°C y la del oxígeno es -183°C .
- Explicar de qué modo los obtendrías a partir del aire como materia prima.
 - Si una muestra de aire tiene un 20% de oxígeno, ¿qué volumen de aire habría que destilar para obtener 2000 litros de oxígeno, sabiendo que el rendimiento de la operación es de un 85%?
- 23 Tenemos una roca que contiene sal común mezclada con otras impurezas. Para conocer el contenido de sal en la roca se realiza un proceso de separación. Ordena los cuadros en forma de esquema y explica el proceso.



- 24 Localizar la afirmación correcta:
- Una sustancia pura es aquella que se puede descomponer en otras más sencillas.
 - Si una sustancia compleja se puede descomponer en otras se llama sustancia pura.
 - Toda sustancia que resulte de la descomposición de otras se llama elemento.
 - Toda sustancia pura que se puede descomponer en otras se llama compuesto.

- 25 Disponemos de dos materiales X e Y que queremos investigar para saber cuál de ellos es una sustancia pura y cuál no. Para ello los calentamos y observamos el comportamiento a medida que cambian de estado. Ambos son sólidos y las siguientes tablas de datos reflejan su evolución:

X)

estado	sólido			sólido+líquido			líquido		
Temperatura (°C)	73	75	78	80	80	80	84	86	90

Y)

estado	sólido			sólido+líquido			líquido		
Temperatura (°C)	- 11	- 10	- 7	- 6	- 5	- 4	- 3	0	4

- a) Dibujar el perfil de ambas gráficas.
b) ¿Alguno de ellos es una sustancia pura? ¿Por qué?

- 26 ¿Cuáles de las siguientes características son propias de las sustancias puras?

- a) Todas ellas son sistemas homogéneos.
b) Sus propiedades características son las mismas en cualquier estado.
c) Sus propiedades características se mantienen constantes en los posibles cambios de estado.