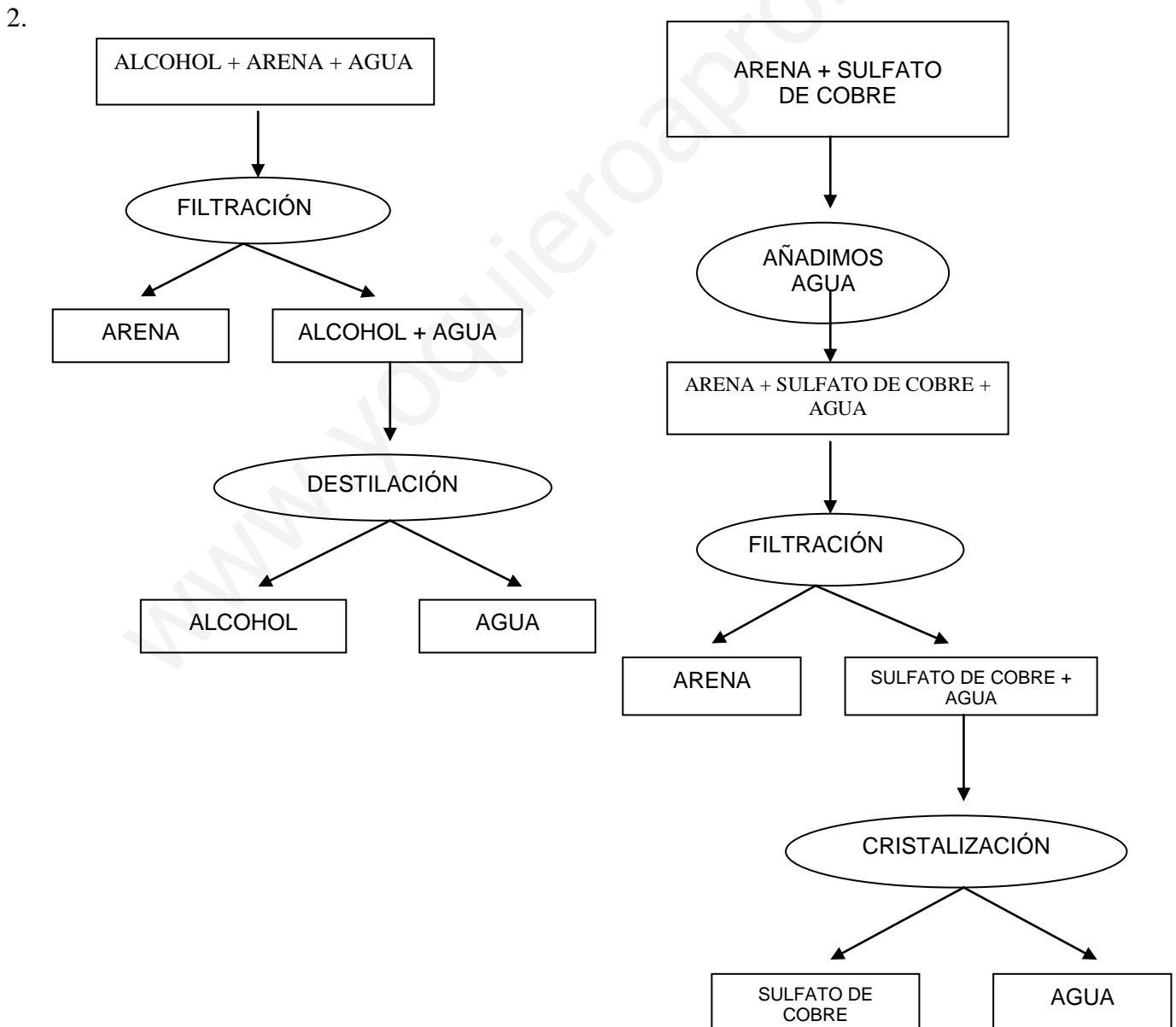


FÍSICA Y QUÍMICA - 3º ESO
LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA
ACTIVIDADES - HOJA 8

1. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones. Cuando sean falsas, justifica tus respuestas.
- a) Una mezcla de agua y arena es un buen ejemplo de disolución.
 - b) En una mezcla de 4 litros de alcohol y 6,5 litros de agua, el soluto es el agua.
 - c) En una disolución, el disolvente es el componente que está en mayor proporción.
 - d) Dos líquidos que se mezclan bien pueden separarse por decantación.
 - e) En el aire, el disolvente es el oxígeno.
 - f) El acero es una disolución en la cual el hierro es el disolvente y el carbono es el soluto.
 - g) Llamamos elemento a una sustancia pura que está formada por átomos del mismo tipo.
 - h) Una mezcla heterogénea es aquella en la que resulta imposible distinguir sus componentes a simple vista.
 - i) Cuando dos sustancias se unen para formar un compuesto siguen manteniendo sus propiedades.
 - j) Una disolución concentrada es aquella en la que el disolvente ya no puede disolver más cantidad de soluto.
2. Indica, mediante un esquema, cómo separarías los componentes de las siguientes mezclas:
- a) arena y sulfato de cobre (sustancia soluble en agua)
 - b) alcohol, arena y agua
3. Preparamos una disolución disolviendo 27 g de sal en agua, de manera que el volumen total de la disolución sea de 200 ml. ¿Cuál es la concentración de esta disolución, expresada en g/l?
Sol. 135 g/l
4. En un recipiente hay 750 ml de agua. Si añadimos 1,25 litros de alcohol, ¿cuál es la concentración de la disolución expresada en % en volumen?
Sol. 37,5 %
5. Hemos disuelto 125 g de sal en 2,5 kg de agua. Halla la concentración de la disolución expresada en % en masa.
Sol. 4,76 %
6. ¿Cuál de las siguientes disoluciones es la menos concentrada? ¿Y la más diluida?
- A 4250 cm³ de agua y 725 ml de alcohol
 - B 800 cm³ de alcohol y 4,25 dm³ de agua
 - C 4,25 litros de agua y 710 ml de alcohol
- 7.** Queremos preparar 0,75 litros de una disolución de agua y azúcar que tenga una concentración de 20 g/l.
- a) ¿Cuánto azúcar necesitamos?
 - b) Indica todos los pasos que darías para preparar esta disolución.
- Sol. a) 15 g

FÍSICA Y QUÍMICA - 3º ESO
LA DIVERSIDAD DE LA MATERIA
ACTIVIDADES - HOJA 8
SOLUCIONES

1.
 - a) Falso, una mezcla de agua y arena es una mezcla heterogénea.
 - b) Falso, el disolvente es el agua, ya que es el componente más abundante.
 - c) Verdadero
 - d) Falso, si se mezclan bien no pueden separarse por decantación.
 - e) Falso, en el aire, el disolvente es el nitrógeno.
 - f) Verdadero.
 - g) Verdadero.
 - h) Falso, una mezcla heterogénea es aquella en la que sus componentes se distinguen a simple vista.
 - i) Falso, las pierden al formar una sustancia nueva.
 - j) Falso, la disolución en la que el disolvente ya no puede disolver más cantidad de soluto se denomina saturada.



3. $V_D = 200 \text{ ml} = 0,2 \text{ l}$

$$C = \frac{m_s}{V_D} = \frac{27 \text{ g}}{0,2 \text{ l}} = 135 \text{ g/l}$$

4. $V_S = 750 \text{ ml} = 0,75 \text{ l}$

$$V_D = 0,75 + 1,25 = 2 \text{ l}$$

$$C = \frac{V_S \cdot 100}{V_D} = \frac{0,75 \text{ l} \cdot 100}{2 \text{ l}} = 37,5\%$$

5. $m_d = 2,5 \text{ kg} = 2500 \text{ g}$

$$m_D = 125 + 2500 = 2625 \text{ g}$$

$$C = \frac{m_s \cdot 100}{m_D} = \frac{125 \text{ g} \cdot 100}{2625 \text{ g}} = 4,76\%$$

6. La menos concentrada es la C, que es la que tiene menos soluto en el mismo disolvente. También es la más diluida.

7.**

a) $C = \frac{m_s}{V_D}$

$$m_s = C \cdot V_D = 20 \text{ g/l} \cdot 0,75 \text{ l} = 15 \text{ g}$$

b) Echamos 15 g de azúcar en un matraz. Añadimos agua hasta alcanzar el nivel de 750 ml y agitamos para que el azúcar se disuelva bien.