

Comprender las características  
de las soluciones químicas

74 09 27

## Soluciones Químicas

son mezclas homogéneas una fase que contienen dos o más tipos de sustancias denominadas soluto y solvente, que se mezclan en proporciones variables.

Soluto + Solvente  $\rightarrow$  Solución

### Disoluciones insaturadas

Disoluciones en que la cantidad de soluto disuelto es menor que el necesario para alcanzar el punto de saturación.

### Disoluciones saturadas o concentradas

Disoluciones en las cuales se disuelve la máxima cantidad de soluto a cierta temperatura.

## Disoluciones sobresaturadas

Disoluciones que se producen cuando la cantidad de soluto sobrepasa la capacidad del disolvente para disolver a una temperatura dada.

## Concentración en Unidades físicas

### Unidades físicas de concentración

Las unidades físicas de concentración están expresadas en función del peso y del volumen, en forma porcentual y son las siguientes

A) Tanto por ciento peso/peso % P/P

B) Tanto por ciento volumen/volumen % V/V

C) Tanto por ciento peso/volumen % P/V

$$\% \frac{P}{P} = \frac{\text{Peso de soluto}}{\text{peso de la solución}} \cdot 100$$

$$\% \frac{V}{V} = \frac{\text{Volumen de soluto}}{\text{Volumen de la solución}} \cdot 100$$

$$\% \frac{P}{V} = \frac{\text{Gramos de soluto}}{\text{ml de la solución}} \cdot 100$$

### Ejemplo

Calcular % de soluto si hay 7.25 gramos de cloruro de Bario ( $\text{BaCl}_2$ ) en 95 gramos de solución

% soluto = ?

$$m \text{ soluto} = 7.25 \text{ g} \quad \% = \frac{m \text{ soluto}}{m \text{ solución}} \times 100$$

$$m \text{ solución} = 95 \text{ g}$$

$$\% = \frac{7.25 \text{ g}}{95 \text{ g}} \times 100 = 7.6\%$$

### Taller

Calcular % de concentración si hay 55 gr de sulfato de sodio en 239 gr de solvente o disolvente

% de soluto = ?

$$M \text{ soluto} = 55 \text{ g} \quad \% = \frac{55}{294} \times 100 = 18.7$$

$$M \text{ solvente} = 239 \text{ g}$$

$$M \text{ solución} = 294 \text{ g}$$

Calcular % de masa en volumen de 2.3 kg de azúcar disueltos en 6 litros de solvente

% de soluto = ?

M soluto = 2.3

V solvente = 6

Solución = 8.3

$$\% = \frac{2.3}{8.3} \times 100 = 27.7$$

Ejercicios #2

Calcula el % de soluto en 13g de bromuro en 110g de solución

M soluto = 13g

M solvente = 97g

M solución = 110g

$$13 \div 110 = 0,118 \times 100 = 11,818\%$$

Calcula el % de soluto en 10g de cloruro de sodio en 123g de solución

M soluto = 10g

M Solvente = 113g

M solución = 123g

$$10 \div 123 = 0,081 \times 100 = 8,130\%$$

Calcula el % de soluto en 15 ml de  
solvente con 2,04 ml de soluto

$$V_{\text{soluto}} = 2,04 \text{ ml}$$

$$V_{\text{solvente}} = \underline{15 \text{ ml}}$$

$$V_{\text{solución}} = 17,04 \text{ ml}$$

$$2,04 \div 17,04 = 0,119 \times 100 = 11,971\%$$

Calcula el % de soluto en 11 ml de  
solvente con 2,09 ml de soluto

$$V_{\text{soluto}} = 2,09 \text{ ml}$$

$$V_{\text{solvente}} = \underline{11 \text{ ml}}$$

$$V_{\text{solución}} = 13,09 \text{ ml}$$

$$2,09 \div 13,09 = 0,159 \times 100 = 15,966\%$$