

**Disoluciones:**

Una disolución es una mezcla homogénea formada por dos o más componentes:

- El disolvente es el componente mayoritario (el que se encuentra en mayor proporción).
- El soluto es el componente minoritario (el que se encuentra en menor proporción).

Generalmente trabajaremos con disoluciones en las que el disolvente es un líquido y el soluto es un sólido o un líquido. Si el disolvente es agua se habla de disoluciones acuosas.

Hay que tener en cuenta que una disolución puede tener uno o varios solutos.

**Concentración de una disolución:**

La concentración de una disolución indica la cantidad de soluto que hay en una cantidad determinada de disolución o de disolvente.

Cualitativamente se pueden clasificar las disoluciones en:

- Disolución diluida; aquella que contiene una cantidad pequeña de soluto disuelto.
- Disolución concentrada; aquella que contiene una gran cantidad de soluto disuelto.
- Disolución saturada; aquella que contiene tanta cantidad de soluto disuelto, que si se añade más soluto no se disolverá, depositándose el exceso en el fondo del recipiente.



No obstante, en muchas ocasiones necesitaremos conocer cuantitativamente la proporción en la que se encuentra el soluto, para ello, aparte de expresar la concentración en “*gramos de soluto disuelto por litro de disolución*”, se puede expresar como sigue:

**Porcentaje en masa:**

Indica los gramos de soluto que hay por cada 100 gramos de disolución. Matemáticamente se expresa con la siguiente fórmula:

$$\% \left( \frac{m}{m} \right) = \frac{\text{gramos soluto}}{\text{gramos disolución}} \cdot 100$$

Se ha utilizado en la ecuación, a modo de ejemplo, la unidad de masa en gramos, pero también puede medirse en kilogramos o en cualquier otra unidad de masa.

Al porcentaje en masa del soluto se le llama también riqueza o pureza en el soluto. Por ejemplo, una piedra de oro que tiene una pureza del 90 % significa que 100 gramos de esa piedra contienen 90 gramos de oro puro y 10 gramos de otros materiales.

Recuerda que los gramos de la disolución son la suma de los gramos del soluto (o los solutos) y del disolvente.

**Porcentaje en volumen:**

Indica los mililitros de soluto que hay por cada 100 mililitros de disolución. Matemáticamente se expresa con la siguiente fórmula:

$$\% \left( \frac{v}{v} \right) = \frac{\text{mililitros soluto}}{\text{mililitros disolución}} \cdot 100$$

Se ha utilizado en la ecuación, a modo de ejemplo, la unidad de volumen en mililitros, pero también puede medirse en litros o en cualquier otra unidad de volumen.

Recuerda que no se pueden sumar volúmenes, por lo tanto, la única forma de determinar el volumen de una disolución es midiendo el volumen final de la misma con un instrumento de laboratorio (una probeta o una pipeta, por ejemplo), o si se dispone de su densidad haciendo los cálculos pertinentes.

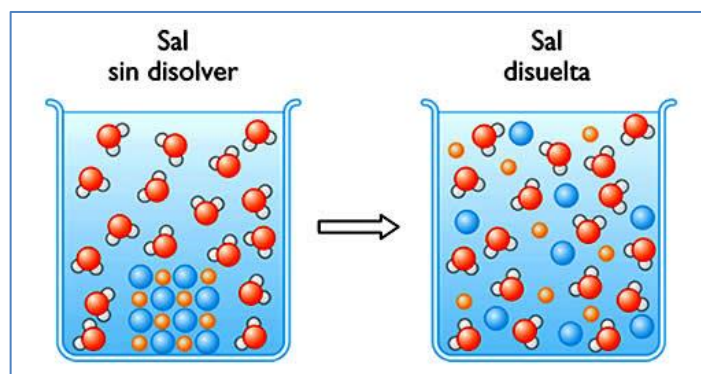
$$\text{densidad disolución} = \frac{\text{masa disolución}}{\text{volumen disolución}} \rightarrow \text{volumen disolución} = \frac{\text{masa disolución}}{\text{densidad disolución}}$$

Ten cuidado en no confundir la densidad con la concentración de una disolución. La densidad indica la relación entre masa y volumen de una determinada sustancia o mezcla, mientras que la concentración indica la cantidad de soluto que hay disuelto en un determinado volumen de disolución.

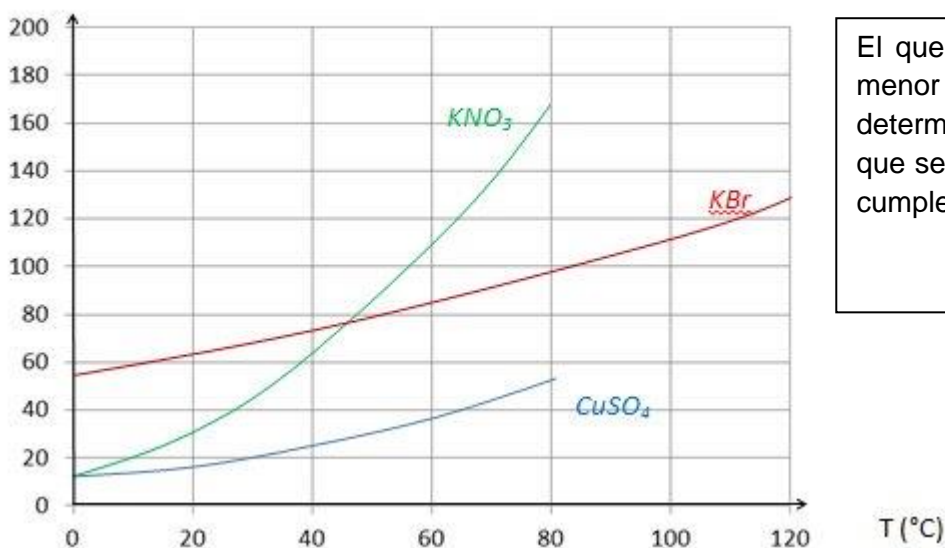
**Solubilidad:**

En el dibujo de la derecha observamos que la sal se disuelve en el agua y podemos predecir que existirá una cantidad máxima de sal (soluto) que pueda disolverse en una cantidad dada de agua (disolvente). Esto es lo que se conoce como solubilidad de una sustancia.

Generalmente la solubilidad se mide en gramos de soluto por cada 100 gramos de disolvente, y hay que tener en cuenta que cambia en función de la temperatura. Normalmente la solubilidad de una sustancia aumenta con la temperatura.

**Gráfica solubilidad versus temperatura:**

Solubilidad (g de soluto/ 100 cm<sup>3</sup> de agua)



El que una sustancia tenga mayor o menor solubilidad en un disolvente determinado, dependerá de lo similar que sea la sustancia al disolvente. Se cumple la premisa:

*“Igual disuelve a igual”*