

Disoluciones:

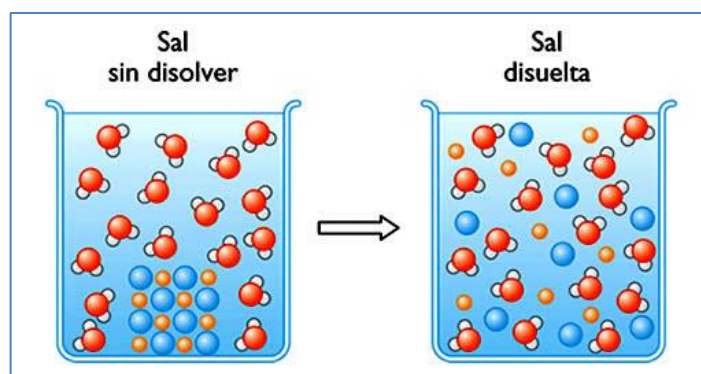
Una disolución es una mezcla homogénea compuesta por uno o varios solutos y un disolvente. El soluto es la sustancia que se disuelve en el disolvente, mientras que el disolvente es la sustancia que disuelve al soluto. La disolución es el conjunto formado por soluto y disolvente.

TIPO DE DISOLUCIÓN	EJEMPLO	SOLUTO	DISOLVENTE
SÓLIDO - SÓLIDO	Acero	Carbono (1%)	Hierro (99%)
SÓLIDO - LÍQUIDO	Sal y agua	Sal	Agua
LÍQUIDO - LÍQUIDO	Alcohol y agua	(el minoritario)	(el mayoritario)
LÍQUIDO - GAS	Oxígeno y agua	Oxígeno	Agua
GAS - GAS	Aire	Oxígeno (21%) y otros gases (1%)	Nitrógeno (78%)

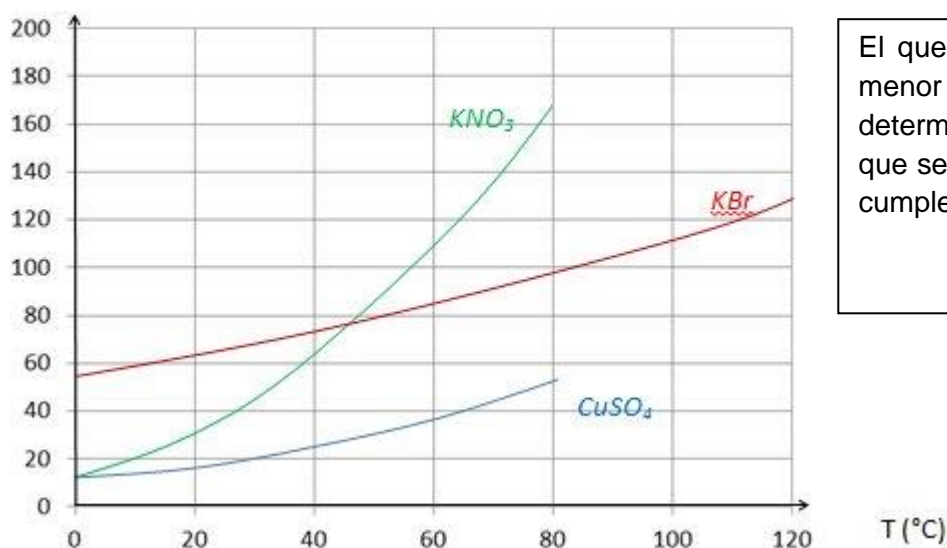
Si hay duda sobre quién es el soluto y quién el disolvente, se considerará disolvente al componente que se encuentre en mayor proporción y soluto al componente minoritario.

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 (solute) 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 cm³ 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:

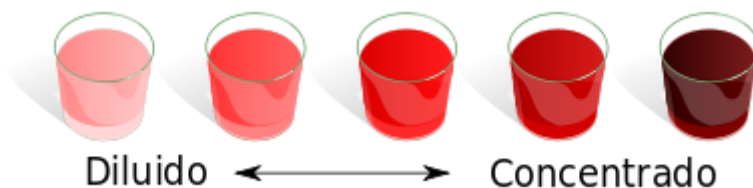
“Igual disuelve a igual”

Concentración de una disolución:

Ya que las disoluciones se pueden preparar mezclando cantidades variables de soluto y disolvente, se hace necesario establecer una forma de indicar estas cantidades.

Una forma coloquial de indicar la cantidad de soluto que hay en cierta cantidad de disolvente es con las siguientes expresiones:

- 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.



Obviamente estas expresiones son “poco precisas”, ya que no nos dicen la cantidad real de soluto disuelto, simplemente nos indican si hay poco o mucho. Por suerte la experimentación ha llevado a los científicos a poder desarrollar ecuaciones matemáticas para determinar cuantitativamente la concentración de una disolución.

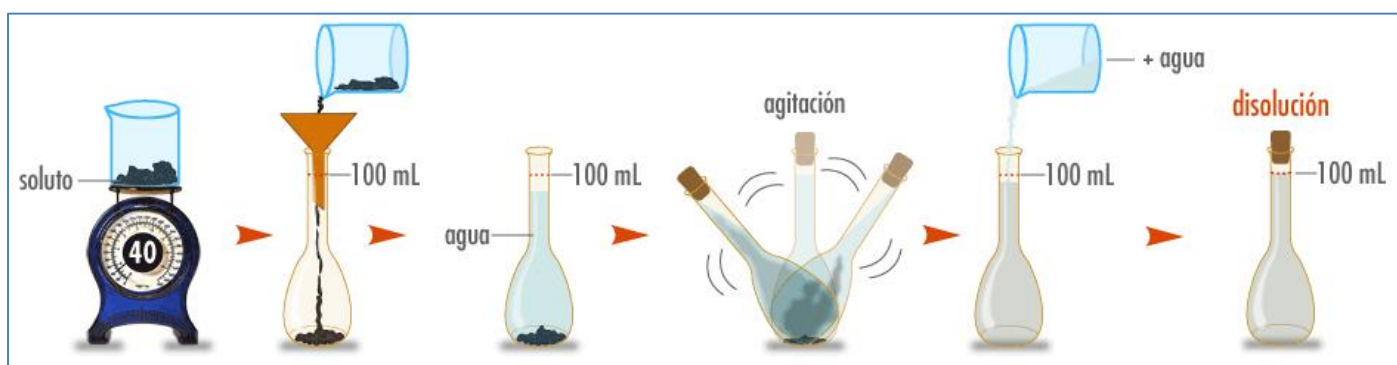
Una forma rigurosa de expresar la concentración de una disolución es en “*gramos de soluto por litro de disolución*”, tal y como se indica en la siguiente ecuación:

$$\text{Concentración en g/l} = \frac{\text{gramos de soluto}}{\text{litros de disolución}}$$

Es de vital importancia entender que esta ecuación mide la cantidad de soluto que hay con respecto a toda la disolución (conjunto de soluto y disolvente) y no sólo con respecto al disolvente.

Prácticas en el laboratorio:

Preparar 100 ml de una disolución de sal común de concentración 6 g/l en el laboratorio:



Pasos:

- 1- Se añade la cantidad de soluto necesaria para preparar la disolución.
- 2- Se añade agua sin llegar a alcanzar la marca de los 100 ml.
- 3- Se agita hasta conseguir que el soluto se disuelva completamente.
- 4- Se añade agua hasta alcanzar la marca de los 100 ml.

Identifica el matraz aforado poniendo una etiqueta o rotulándolo.