

SOLUCIONES

Una solución es una mezcla homogénea de dos o más sustancias. Se denomina **solvente (sv)** al componente que está en mayor cantidad y **solutos (st)** a los componentes minoritarios.

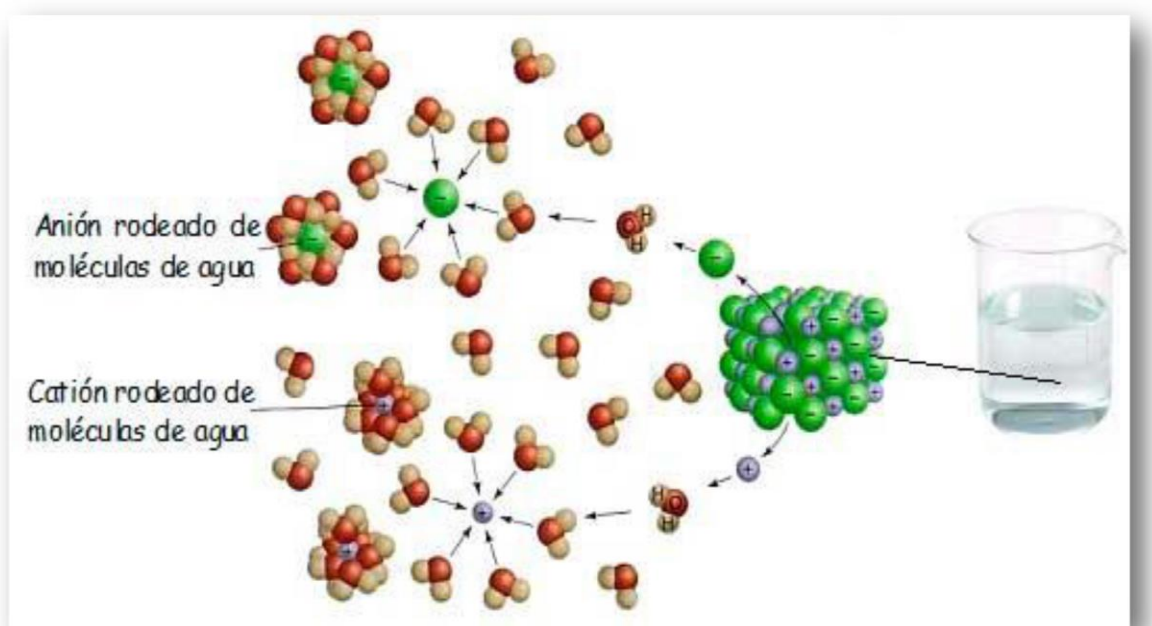
Una solución puede ser: gaseosa (ej. aire), sólida (ej. una aleación) o líquida (ej. agua de mar filtrada)

Los líquidos tienen gran capacidad de disolución y en particular el agua disuelve a una gran variedad de sustancias, por ello es que en esta unidad se estudiarán las soluciones acuosas. Donde el soluto es sólido o líquido.

El proceso de disolución depende de varios factores:

- Cantidad y naturaleza del soluto y el solvente (lo que determina la competencia entre las interacciones en el soluto y en el solvente por un lado y las interacciones entre ambos componentes en la solución por el otro)
- Temperatura
- Presión (en caso que el soluto sea un gas)

El proceso de disolución de las **sustancias iónicas**, como por ejemplo el cloruro de sodio (NaCl), implica la ruptura de la red cristalina para separar los iones constitutivos. Cuando el NaCl se disuelve en agua, las moléculas de agua polares rodean a los cationes sodio (Na^+) y a los aniones cloruro (Cl^-). Existen fuerzas de atracción electrostáticas ion-dipolo entre los iones y las moléculas de agua.



Las **sustancias covalentes** serán solubles en agua mientras presenten el mismo tipo de interacciones que ella.

Hay una regla empírica entre los químicos que dice: **LO SIMILAR DISUELVE A LO SIMILAR** (los solventes formados por moléculas polares disuelven a los compuestos polares y los solventes formados por moléculas no polares, a solutos no polares)

Formas de expresar concentración:

La concentración de una solución es una relación entre masas, moles o volúmenes entre el soluto y la solución o entre el soluto y el solvente.

A) Relación soluto/solución:

- 1) **% m/m**: g de soluto en 100 g de solución
- 2) **% m/v**: g de soluto en 100 ml de solución
- 3) **%v/v**: ml de soluto en 100 ml de solución
- 4) **molaridad (M)**: moles de soluto en 1 litro de solución
- 5) **ppm**: una parte de soluto en un millón de partes de solución
- 6) **Fracción molar (X)**:
$$\frac{n_{st}}{n_{st}+n_{sv}}$$

B) Relación soluto/solvente:

- 6) **molalidad (m)**: moles de soluto en 1 kg de solvente