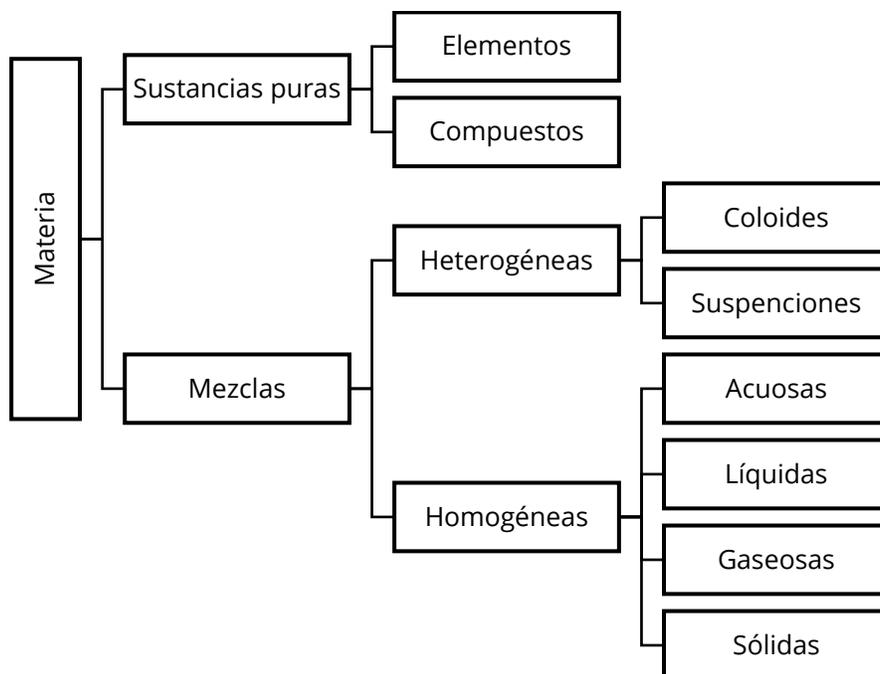


# G08 Soluciones.

## 1 Clasificación de la materia.



### RECUERDA QUE:

**HETEROGÉNEO** significa que **se pueden diferenciar los componentes**, y **HOMOGÉNEO**, que todos los elementos que forman una agrupación **no se diferencian unos de otros**.

## 2 ¿Qué es una solución?

**Una solución es una MEZCLA HOMOGÉNEA de dos o más sustancias.**

La sustancia disuelta se denomina soluto y está presente en una pequeña cantidad en comparación con la sustancia donde se disuelve, solvente.

La concentración de una solución expresa la **relación de la cantidad/proporción de soluto a la cantidad/proporción de solvente o a la cantidad de solución**.

Las soluciones poseen una serie de propiedades que las caracterizan:

- Su **composición química es variable**.
- Las **propiedades químicas de los componentes de una solución se alteran**.
- Las **propiedades físicas de la solución son diferentes a las del solvente puro**.

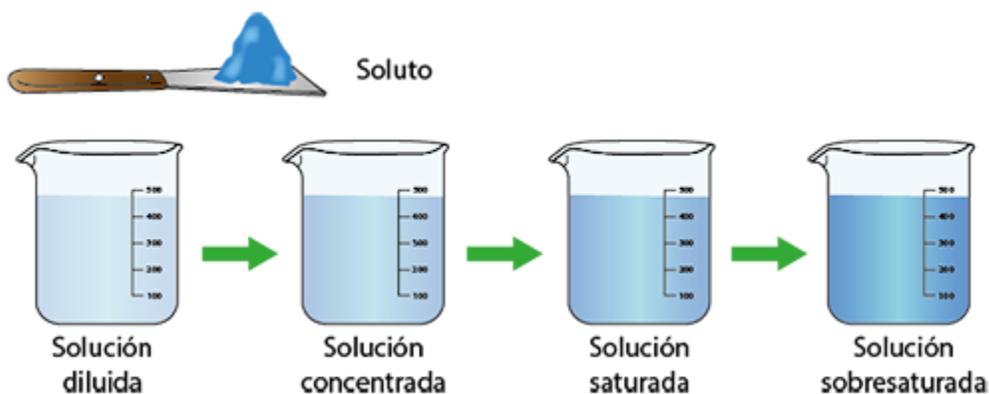
## 3 Tipos de soluciones.

### 3.1 Según la cantidad de soluto disuelto.

Las mezclas dependen de la solubilidad del soluto en el solvente, si la solubilidad es alta, pueden mezclarse y no diferenciarse y son llamadas mezclas Homogéneas, pero si es baja o nula, son diferenciables y son llamadas mezclas heterogéneas.

**La solubilidad es la cantidad de soluto que se puede disolver en un solvente a cierta temperatura, depende de la naturaleza del solvente y la del soluto.**

- **SOLUCIÓN INSATURADA:** Una solución en la que la cantidad de soluto disuelto **es menor que la solubilidad máxima** del solvente a una temperatura y presión dadas.
- **SOLUCIÓN SATURADA:** Una solución que **contiene exactamente la máxima cantidad de soluto que puede disolver** el solvente en condiciones específicas (temperatura y presión). Hay un equilibrio dinámico entre el soluto disuelto y el no disuelto (si se añade más, precipita).
- **SOLUCIÓN SOBRESATURADA:** Una solución que **contiene más soluto del que debería ser posible disolver** en condiciones normales. Cualquier perturbación (agitación, añadir un cristal semilla) hace que el exceso de soluto precipite.
- **SOLUCIÓN CONCENTRADA:** Una solución con una cantidad relativamente alta de soluto en comparación con el solvente, pero no necesariamente saturada. **No tiene un valor cuantitativo exacto; es un término relativo.** Puede ser insaturada o cercana a la saturación.



Un indicador visible de que estamos frente a una solución sobresaturada es que tienen cristales o sustancias en el fondo que no desaparecen al revolverse.

Tipo de Solución	Relación soluto/solvente	Estabilidad
<b>Insaturada</b>	Menos soluto que el máximo posible	Estable
<b>Saturada</b>	Máximo soluto posible	Equilibrio soluto-precipitado
<b>Sobresaturada</b>	Más soluto que el máximo	Metaestable (precipita con perturbación)
<b>Concentrada</b>	Alta proporción de soluto (no precisa)	Depende de la saturación

## 3.2 Según estado físico de componentes.

Solvente	Soluto	Estado Resultante	Ejemplos
Gas	Gas	Gas	Aire
Líquido	Gas	Líquido	Refrescos
Sólido	Gas	Sólido	H <sub>2</sub> en Paladio
Líquido	Líquido	Líquido	Etanol en agua
Líquido	Sólido	Líquido	NaCl en agua
Sólido	Sólido	Sólido	Bronce, soldadura

## 3.3 Según la concentración.

La concentración corresponde a la **cantidad de soluto disuelta en una cantidad dada de disolvente**. Se puede expresar cualitativa y cuantitativamente.

- **Cualitativo:** es una **cualidad**. Diluida, concentrada, insaturada, saturada, sobresaturada.
- **Cuantitativo:** es un **número** que expresa la proporción de soluto y solvente/solución.

## 3.4 Según la conductividad eléctrica.

- **No electrolíticas:** tienen una **capacidad casi inexistente de transportar electricidad**. Se caracterizan por poseer una disgregación del soluto hasta el estado molecular y por la **no conformación de iones**. Algunos ejemplos de estas soluciones son: el alcohol y el azúcar.
- **Electrolíticas: sí pueden transportar electricidad** de manera mucho más perceptible. A esta clase de soluciones también se las conoce bajo el nombre de iónicas, y algunos ejemplos son las sales, bases y ácidos.

## 4 Conocimientos previos para trabajar con unidades de concentración.

### 4.1 Escoger las unidades adecuadas.

En los cálculos utilizaremos el sistema internacional de unidades, por lo que debemos expresar los datos en la unidad correspondiente como los pares:

- Gramo (*g*) – Mililitro o centímetro cúbico (*mL o cc/cm<sup>3</sup>*)
- Kilogramo (*Kg*) – Litro (*L*)
- Tonelada (*T/Tn*) – Metro cúbico (*m<sup>3</sup>*)

### 4.2 Convertir unidades a la unidad adecuada.

Debes utilizar la unidad adecuada, y si no dispones de ella debes transformarla antes de usar alguna ecuación de concentración, preferentemente con los factores de conversión, aunque también puedes usar reglas de tres, pero recuerda no usar una *x* para todas las incógnitas o terminarás confundiéndote.