

Soluciones

Una solución es un sistema homogéneo constituido por dos o más componentes: un **soluto**, que es el que se encuentra en menor cantidad y un **solvente** que se encuentra en mayor cantidad.

Se dice que una solución está **saturada** cuando está en equilibrio dinámico pero con soluto sin disolver. Entonces, la velocidad de pasaje de soluto a solución es igual que la de pasaje de solución a soluto sin disolver. La cantidad de soluto (st) necesario para alcanzar el punto de saturación depende de la presión y la temperatura. La presión es importante solamente cuando intervienen gases.

La **solubilidad** es la concentración de la solución saturada a una temperatura dada. Por lo general las tablas indican gramos de soluto por cada 100g de solvente (sv).

Una solución es **insaturada** cuando su concentración a cierta temperatura es menor que la solubilidad. Esto es lo mismo que decir que no alcanza su punto de saturación.

Una solución es **sobresaturada** si su concentración a cierta temperatura es mayor a la solubilidad a dicha temperatura.

Una solución se encuentra en **equilibrio inestable** cuando una perturbación externa puede hacer que precipite el exceso de soluto disuelto y se convierta en una solución saturada.

La disolución de soluto en un solvente se manifiesta como la absorción o liberación de calor. Cuando se da una variación significativa de temperatura podemos hablar de **calor de disolución**. Si aumenta la temperatura se dice que la disolución es **exotérmica**, el calor de disolución es negativo. Si la temperatura disminuye (absorción de calor) se dice que la disolución es **endotérmica**; el calor de disolución es positivo.

Repaso de Ingreso

Unidades Físicas

Porcentaje en masa (% m/m)

Indica los gramos de soluto disueltos en 100 gramos de solución.

Porcentaje en masa en volumen (% m/v)

Indica los gramos de soluto disueltos en 100 mL de solución.

Para transformar el %m/m de una solución a % m/v hay que conocer la densidad de la solución.

Porcentaje en volumen (% v/v)

Indica los mL de soluto cada 100 mL de solución

Unidades Químicas

Molaridad o Concentración Molar (M)

Indica el número de moles de soluto en 1L de solución. Formalmente

$$M = \text{Molaridad} = \frac{\text{moles}_{st}}{V_{sn}}(L)$$

Molalidad (m)

No tienen ningún tipo de derecho... Indica los moles de soluto disueltos en 1kg de solvente.

Tiene el mismo nombre que la otra? Si. Da soluto en solvente en lugar de soluto en solución como todas las demás? Si.

$$m = \text{molalidad} = \frac{\text{moles}_{st}}{\text{masa}_{sv}}$$

Fracción Molar

Indica el número de moles de soluto respecto de los moles totales contenidos en la solución.

$$x_n = \frac{\text{moles de } n}{\text{moles de solución}}$$

donde n puede ser soluto o solvente. La fracción molar no tiene unidades.