

2. Soluciones. Unidades de Concentración

El análisis cuantitativo se basa en la determinación de la cantidad de analito (sustancia que se desea analizar) en una muestra que se disuelve y se hace reaccionar con otra de concentración conocida, la determinación se puede llevar a cabo por peso (gravimetría) o por relación con el volumen gastado de reactivo (volumetría o titulometría), puesto que la mayoría de las reacciones químicas se llevan a cabo solución, es necesario estudiar la composición de ellas para lo cual definiremos lo siguiente:

Una solución (**sn**) es una mezcla homogénea de dos o mas componentes, aquel que se encuentra en mayor proporción se llama solvente (**se**) y las demás sustancias se denominan solutos (**so**) y decimos que están disueltas en el disolvente.

Definiremos con el término **concentración** a la cantidad de soluto disuelta en una cantidad dada de disolvente o de solución. Entre mayor sea la cantidad de soluto disuelta más concentrada estará la solución.

Las unidades de concentración más empleadas son la Molaridad, porcentajes, fracción molar, partes por millón, Normalidad y molalidad, las cuales están dadas por las expresiones matemáticas de la siguiente tabla.

MOLARIDAD	MOLALIDAD	NORMALIDAD
$M = n_{so} / V_{sn}$	$m = n_{so} / Kg_{se}$	$N = eq_{so} / V_{sn}$
Moles/litros	Moles/Kg	N=eq x M equiv/litro
FRACCIÓN MOLAR	PORCIENTO MOL	PORCIENTO PESO
$X = \frac{n_{so}}{n_{totales}}$	$\%_{mol} = X \times 100$	$\%_{P/P} = (g_{so} / g_{sn}) \times 100$
PARA LÍQUIDOS % VOLUMEN	RELACIÓN %PESO Y VOLUMEN	PARTES POR MILLÓN
$\%_{V/V} = (V_{so} / V_{sn}) 100$	$\%_{P/V} = (g_{so} / V_{sn}) 100$	$ppm = mg_{so} / Kg_{sn}$
so= soluto	se= solvente	sn = solución