

Tipos de disoluciones

Saturada	Máxima cantidad de soluto
No saturada	Menor cantidad de soluto posible de disolver
Sobresaturada	Más soluto del posible a disolver

Unidades de concentración

Porcentaje en masa	Reacción entre el soluto y solución en masa	$m.sto (g) / m.sln (g) \times 100$
Fracción molar	Fracción molar de un componente en una solución	$XA = nA/nT$
Molaridad	Moles de soluto en 1 L de solución	$n sto / L sln$
Molalidad	Moles disueltos en 1kg de solución	$n sto / Kg slv$

- Con la **molaridad** es más fácil medir volumen
- El **% en masa y molalidad** son independientes de la temperatura

Solubilidad

Máxima cantidad de un soluto que se puede disolver en determinada cantidad de un solvente a cierta temperatura

Ley de Henry La solubilidad de un gas en un líquido es proporcional a la presión del gas sobre la disolución $C=KP$

- Si el gas disuelto reacciona con el agua, su solubilidad será mayor

Constantes de la ley de Henry

Gas	$K_H (mol \cdot atm^{-1} \cdot L^{-1})$
Argón	$1,5 \times 10^{-3}$
Dióxido de azufre	$1,3 \times 10^1$
Dióxido de carbono	$3,2 \times 10^{-2}$
Helio	$3,7 \times 10^{-4}$
Hidrógeno	$8,5 \times 10^{-4}$
Neón	$5,0 \times 10^{-4}$
Nitrógeno	$6,3 \times 10^{-4}$
Oxígeno	$1,3 \times 10^{-3}$

Factor de Van Hoff

Aplica solo para **electrolitos**

$i =$ coeficientes de átomos en el compuesto

Ejemplo:

NaCl = 2

Na₂SO₄ = 3

FeCl₃ = 4

Fórmulas $\Delta T_b = K_b m$ $\Delta T_f = K_f m$ $\pi = MRT$

Propiedades coligativas

Son aquellas que dependen únicamente del número de partículas de soluto disueltas en la solución y **no de la naturaleza** de las partículas del soluto

- Disminución de la presión de vapor
- Elevación del punto de ebullición
- Disminución del punto de congelación
- Presión osmótica

Disminución de la presión de vapor

El punto de saturación en el cual ya no se pueden evaporar más moléculas de agua

Ley de Raoult La presión parcial de un disolvente en una disolución, P_1 , está dada por la presión vapor del disolvente puro, P_0 , multiplicado por la fracción molar del disolvente en la solución

Soluto NO volátil $P_1 = X_1 P_0$ $\Delta P = X_2 P_0 = P_0 - P_1$

Soluto volátil $P_T = P_a + P_b$ $P_a = X_a P_0 a$



By pamelahdzd

Published 11th September, 2022.

Last updated 11th September, 2022.

Page 1 of 2.

Sponsored by **Readable.com**

Measure your website readability!

<https://readable.com>

Elevación del punto de ebullición

Punto de ebullición Es la temperatura a la cual una disolución iguala su presión de vapor con la presión atmosférica externa

Incremento del punto de ebullición que experimenta un disolvente al formar una disolución con un soluto determinado

Elevación del punto de ebullición $\Delta T_b = T_{b\text{sol}} - T_{b\text{slv}}$

$$\Delta T_b = K_b \cdot m$$

- ΔT_b es proporcional a la disminución de la presión de vapor y también es proporcional a la concentración (molalidad) de la solución

Descenso del punto de congelación

Disminución de la temperatura de congelación de una disolución respecto a la temperatura del disolvente puro, al añadir soluto bajamos el punto de congelación

Disminución de temperatura $\Delta T_f = T_{f\text{slv}} - T_{f\text{sol}}$

$$\Delta T_f = K_f \cdot m$$

- El agua del mar nunca se congela por la cantidad de sal que tiene, en cambio la de un río sí

Constantes ebulloscópicas y crioscópicas

Sustancia	K_c K·kg·mol ⁻¹	K_e K·kg·mol ⁻¹	Pto. fusión (°C)	Pto. ebullición (°C)
Agua	1,86	0,512	0	100,0
Ácido acético	3,9	3,07	17	118,1
Acetona	2,40	1,71	-94,8	56,2
Benceno	5,12	2,53	5,4	80,2
Ciclohexano	20,1	2,79	6,5	81,4
Tetracloruro de carbono	29,8	4,95	-22,8	76,8

Presión osmótica

Es la presión que hay que ejercer sobre una disolución para evitar que entre en ella disolvente puro a través de una membrana semipermeable, detener la ósmosis

$$\pi = MRT \quad R = 0.0821 \text{ L atm/K mol}$$

Ósmosis Fenómeno en el que se busca compensar las concentraciones de los dos lados de la membrana

- Menos soluto a más soluto



By [pamelahdzd](https://cheatography.com/pamelahdzd/)

Published 11th September, 2022.

Last updated 11th September, 2022.

Page 2 of 2.

Sponsored by [Readable.com](https://readable.com)

Measure your website readability!

<https://readable.com>