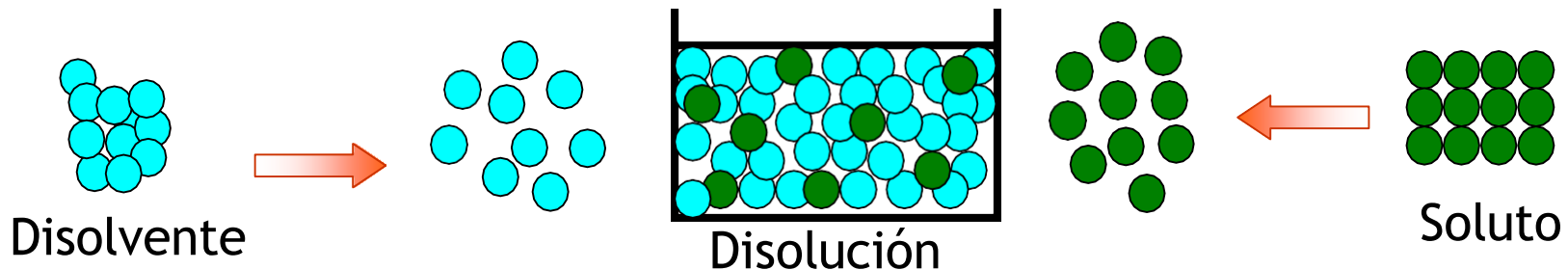


# ¿Qué es una solución o disolución?

Una solución es un sistema homogéneo constituido por más de un componente.

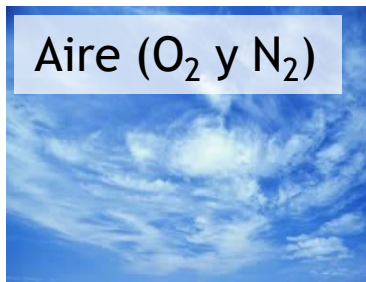
El componente que se encuentra en mayor proporción se denomina disolvente y los que están en menor proporción se llaman solutos.



- ↔ ● Interacción disolvente - soluto
- ↔ ● Interacción disolvente - disolvente
- ↔ ● Interacción soluto - soluto

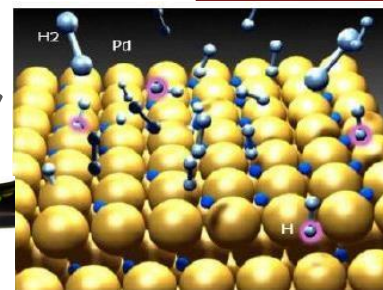
# Tipos de soluciones

Aire ( $O_2$  y  $N_2$ )



Gaseosas ( $CO_2$  disuelto)

Soluto	Disolvente	Estado de la solución resultante
Gas	Gas	Gas
Gas	Líquido	Líquido
Gas	Sólido	Sólido
Líquido	Líquido	Líquido
Sólido	Líquido	Líquido
Sólido	Sólido	Sólido



$H_2$  en Paladio



etanol en  $H_2O$



Sal en  $H_2O$



LATÓN

Cu/Zn



BRONCE

Cu/Sn



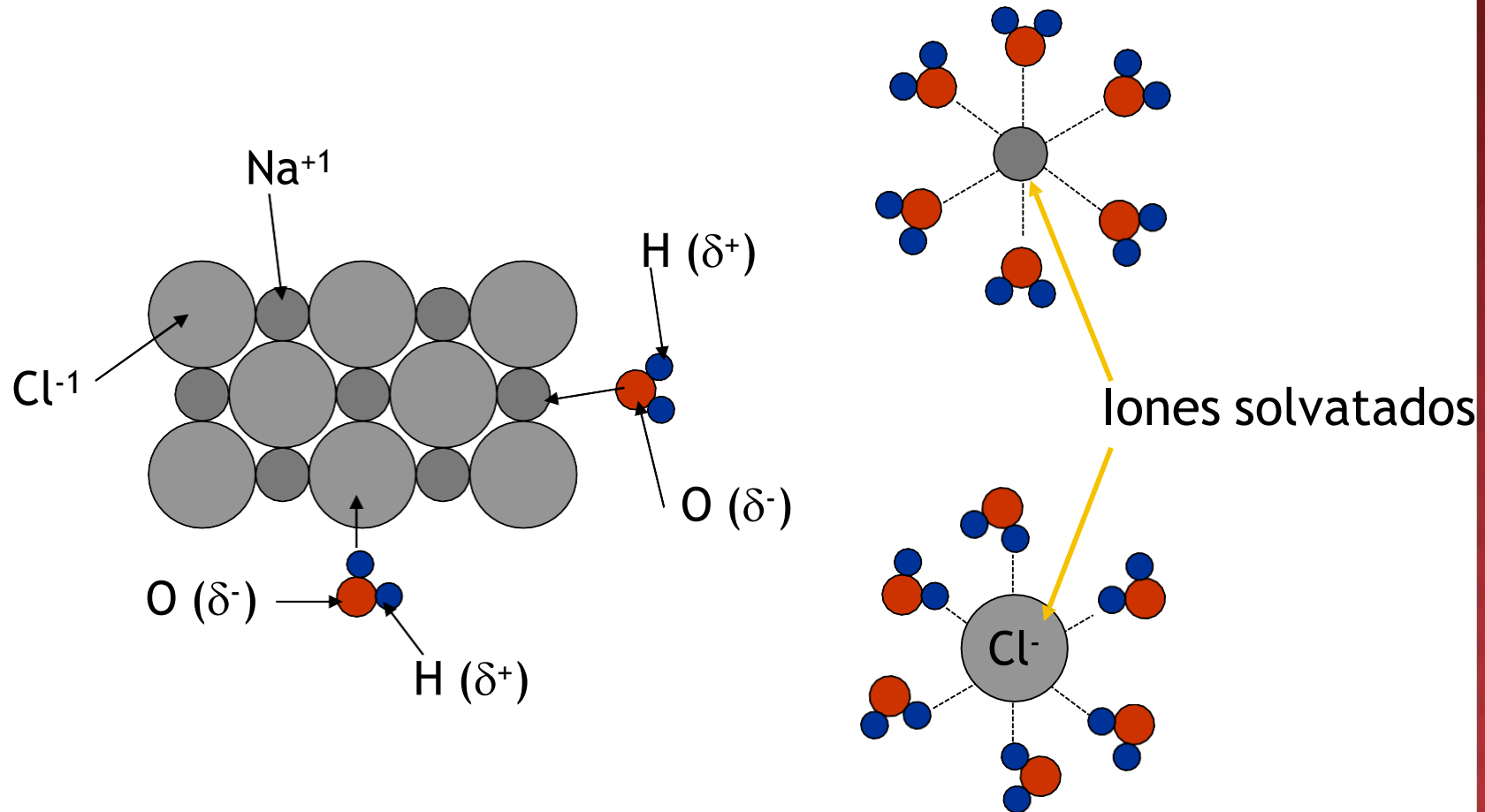
ACERO

Fe/C

aleaciones

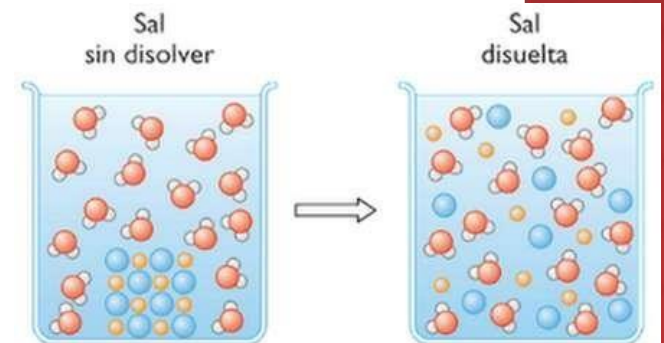
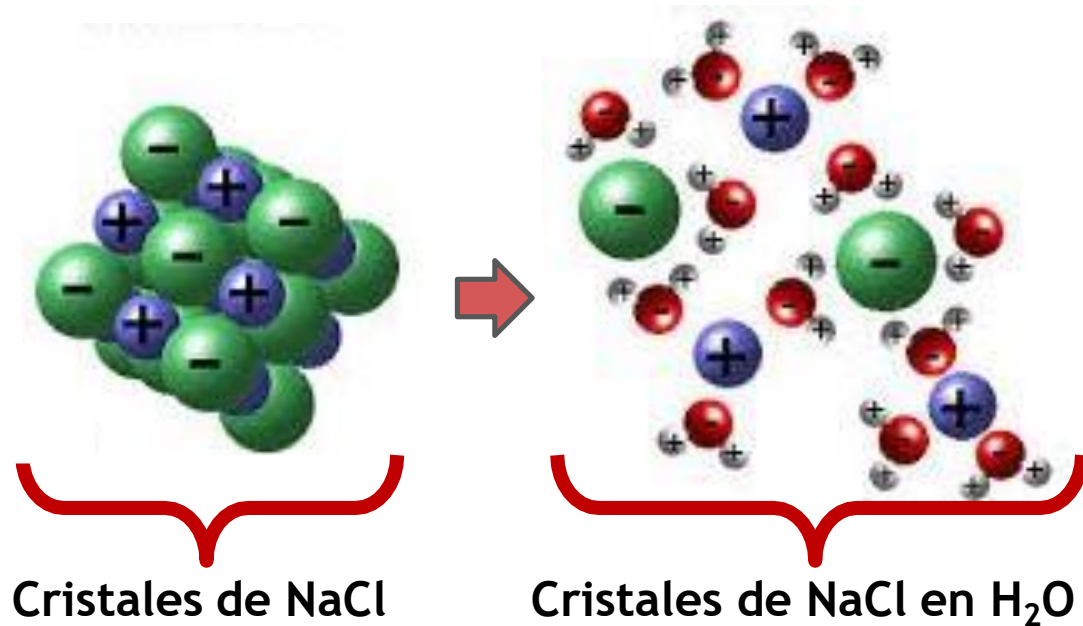
# Proceso de disolución de sólidos en líquidos

El término **hidratados** se usa generalmente en iones o moléculas que se encuentran **solvatados** por agua.



# Proceso de disolución de sólidos en líquidos

**Solubilidad:**  
medida de la  
cantidad de  
soluta  
máxima  
que puede  
disolverse a  
una dada  
presión y  
temperatura

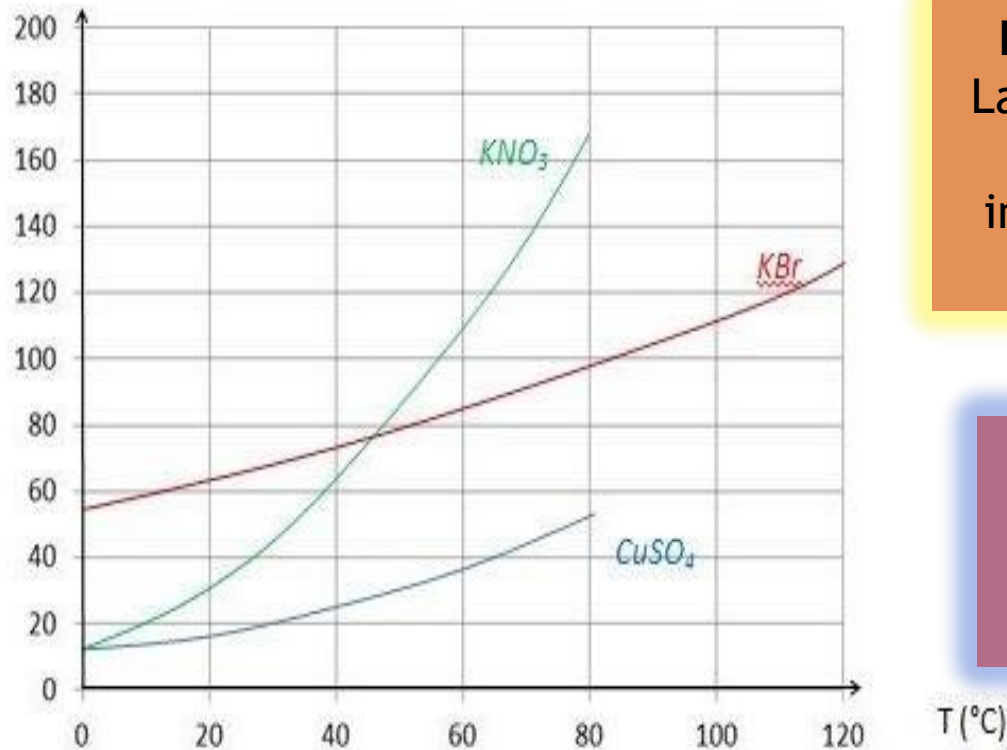


# Proceso de disolución de sólidos en líquidos

**Sólidos:** los sólidos iónicos y polares son solubles en disolventes polares

## Factores que afectan la solubilidad:

Solubilidad (g de soluto/ 100 cm<sup>3</sup> de agua)



**Efecto de la temperatura**  
La solubilidad de la mayoría de los solutos sólidos incrementa al aumentar la temperatura.

**Efecto de la presión**  
La presión no tiene mucho efecto sobre la solubilidades



# Disolución de sólidos en líquidos

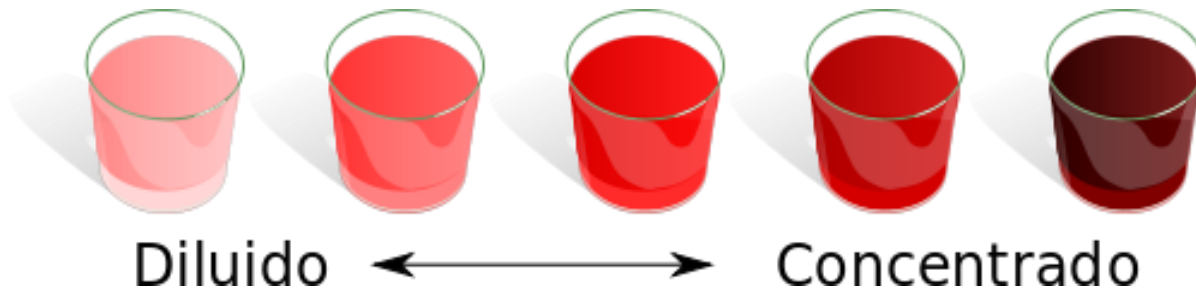
**Solución saturada:** contiene la máxima cantidad de soluto que puede disolverse.

**Solución sobresaturada:** contiene más soluto que el que se puede disolver.

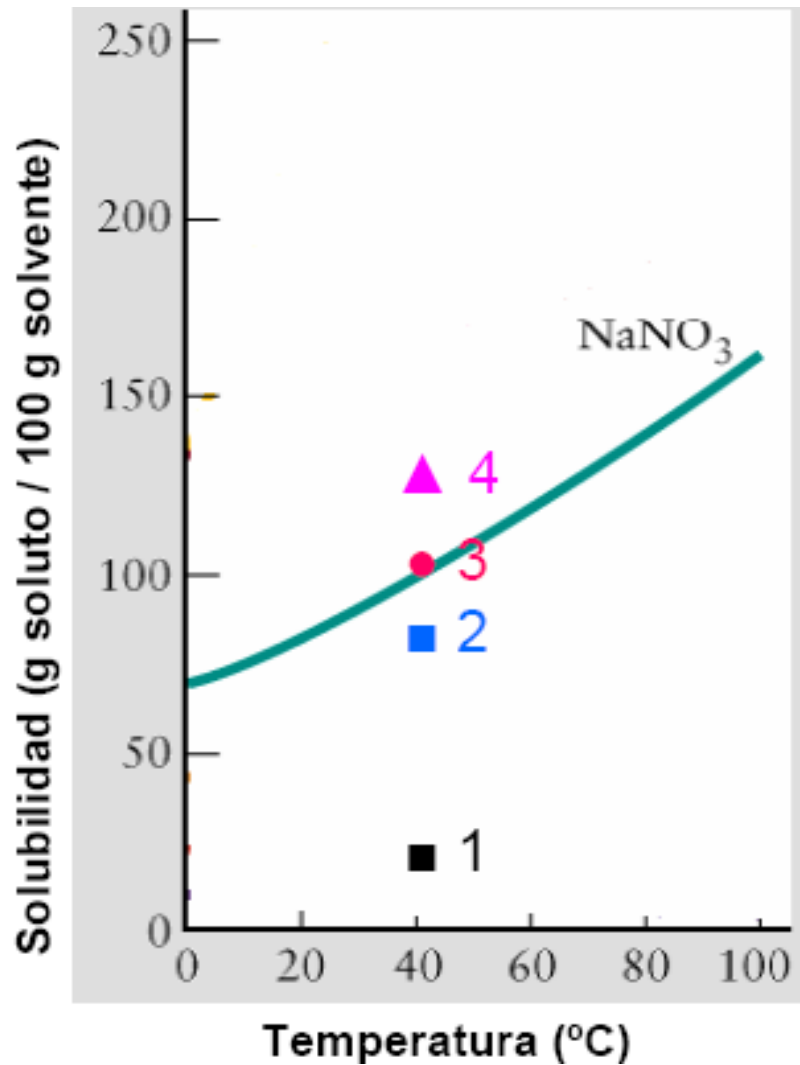
**Solución no saturada:** contiene menos cantidad de soluto que el que se puede disolver

-Solución diluida: contiene una cantidad de soluto muy pequeña

-Solución concentrada: contiene una cantidad grande de soluto



# Disolución de sólidos en líquidos



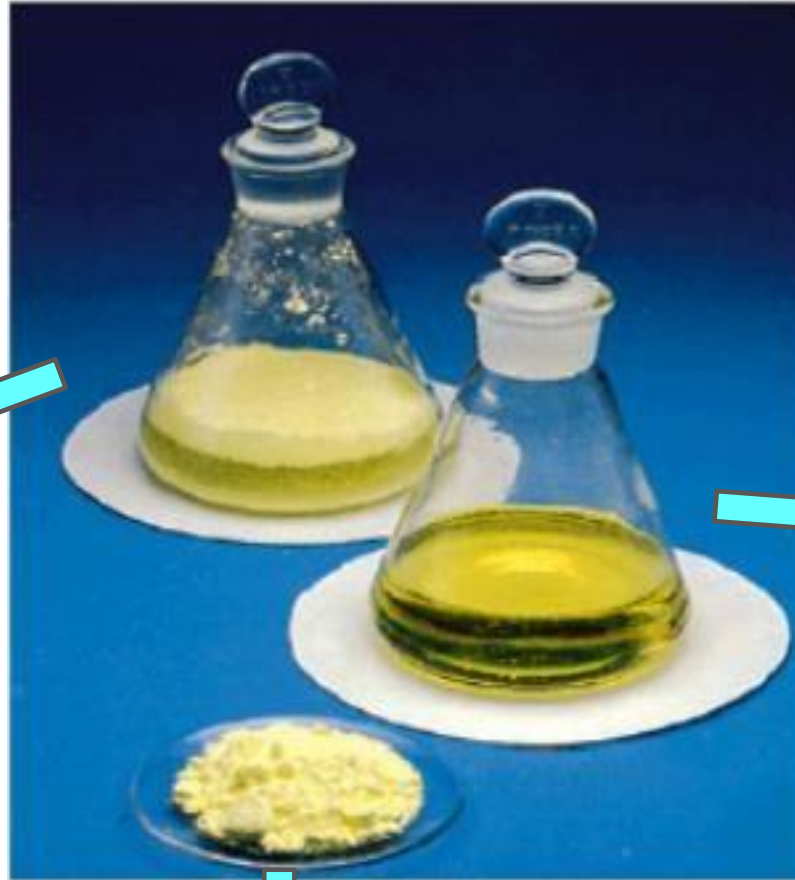
- 1: Solución no-saturada (diluida)
- 2: Solución no-saturada (concentrada)
- 3: Solución Saturada
- ▲ 4: Solución sobresaturada



# Disolución de sólidos en líquidos

“similar disuelve  
lo similar”

$S_8$   
en agua



$S_8$   
en  $CS_2$

$S_8$



# Proceso de disolución de líquidos en líquidos

☛ Si dos líquidos son solubles entre sí en todas las proporciones son **miscibles**

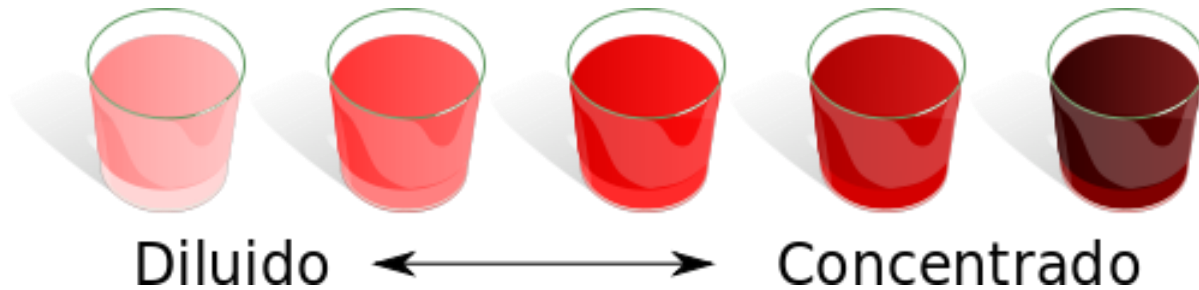


☛ Cuando dos líquidos no son solubles entre sí se los llama **inmiscibles**



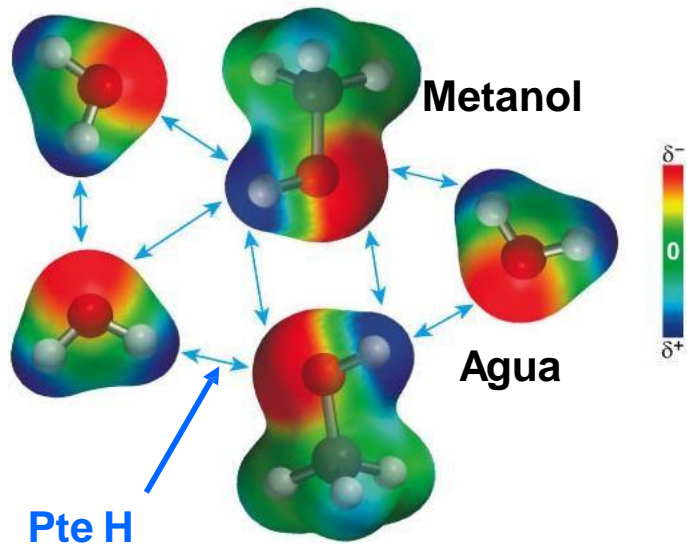
# Proceso de disolución de líquidos en líquidos

- Solución diluida: contiene una cantidad de soluto muy pequeña
- Solución concentrada: contiene una cantidad grande de soluto



# Proceso de disolución de líquidos en líquidos

## Factores que afectan la solubilidad:

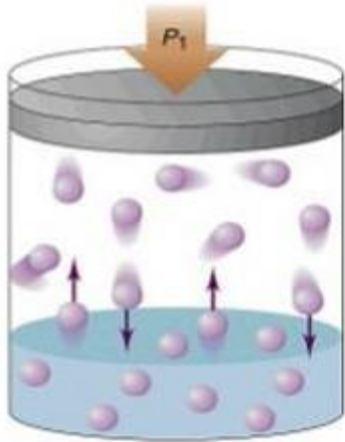


Los líquidos **polares** se disuelven fácilmente en disolventes **polares**.  
Las sustancias **no polares** son solubles en disolventes **no polares**.

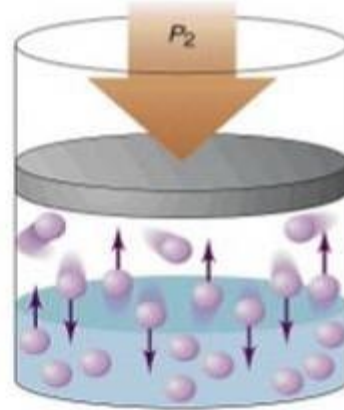
Efecto de la presión  
La presión no tiene mucho efecto sobre la solubilidades

# Proceso de disolución de gases en líquidos

## Factores que afectan la solubilidad:



A



B

**Efecto de la presión**  
La solubilidad de un gas en cualquier disolvente aumenta al incrementarse la presión del gas sobre el disolvente.

A nivel industrial, esto se puede observar en el envasado de bebidas gaseosas por ejemplo, donde se aumenta la solubilidad del dióxido de carbono ejerciendo una presión de alrededor de 4 atm



Mayor presión, con tapa



Menor presión, sin tapa

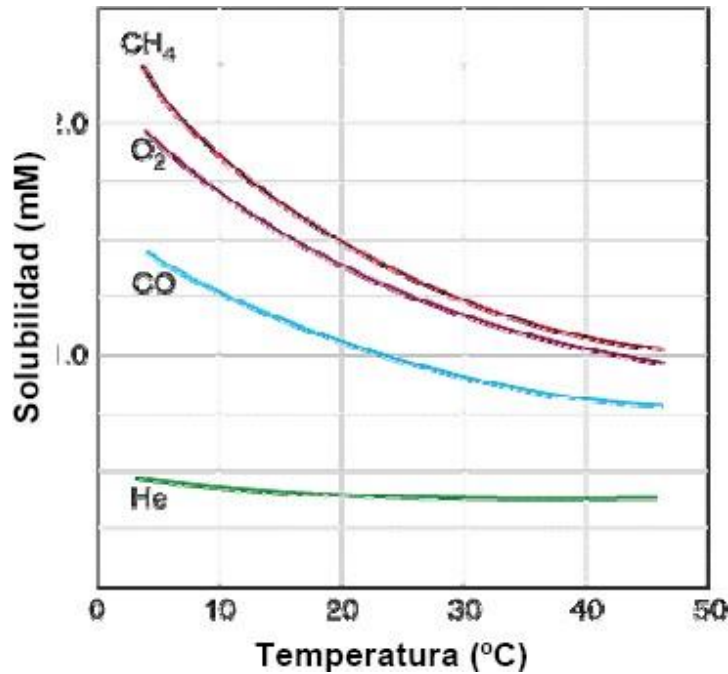




**Proceso de  
disolución de  
gases en líquidos**



# Proceso de disolución de gases en líquidos



**Efecto de la temperatura**  
La solubilidad de los gases disminuye con la temperatura





# Unidades de Concentración

## Concentraciones cuantitativas:

$$\% P/P = \frac{\text{masa de soluto (g)}}{\text{masa de solución (g)}} \times 100$$

$$\% P/V = \frac{\text{masa de soluto (g)}}{\text{volumen de solución (mL)}} \times 100$$

$$\% V/V = \frac{\text{volumen de soluto (mL)}}{\text{volumen de solución (mL)}} \times 100$$

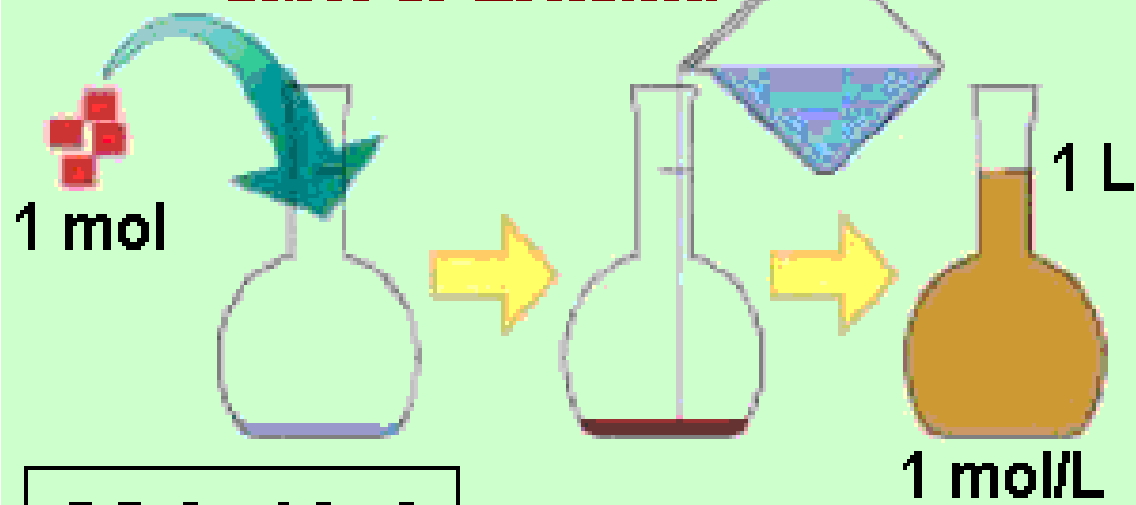
$$\text{Molaridad (M)} = \frac{\text{moles de soluto (moles)}}{\text{litro de solución (L)}}$$

$$\text{Molalidad (m)} = \frac{\text{moles de soluto (moles)}}{\text{masa de solvente (Kg)}}$$

$$\text{Fracción molar (x}_A\text{)} = \frac{\text{moles de A}}{\text{moles totales}}$$



$$M = \frac{\text{Moles de soluto}}{\text{Litros de disolución}}$$



**Molaridad**

En una disolución, el punto de fusión y de ebullición se modifica, respecto al solvente puro

