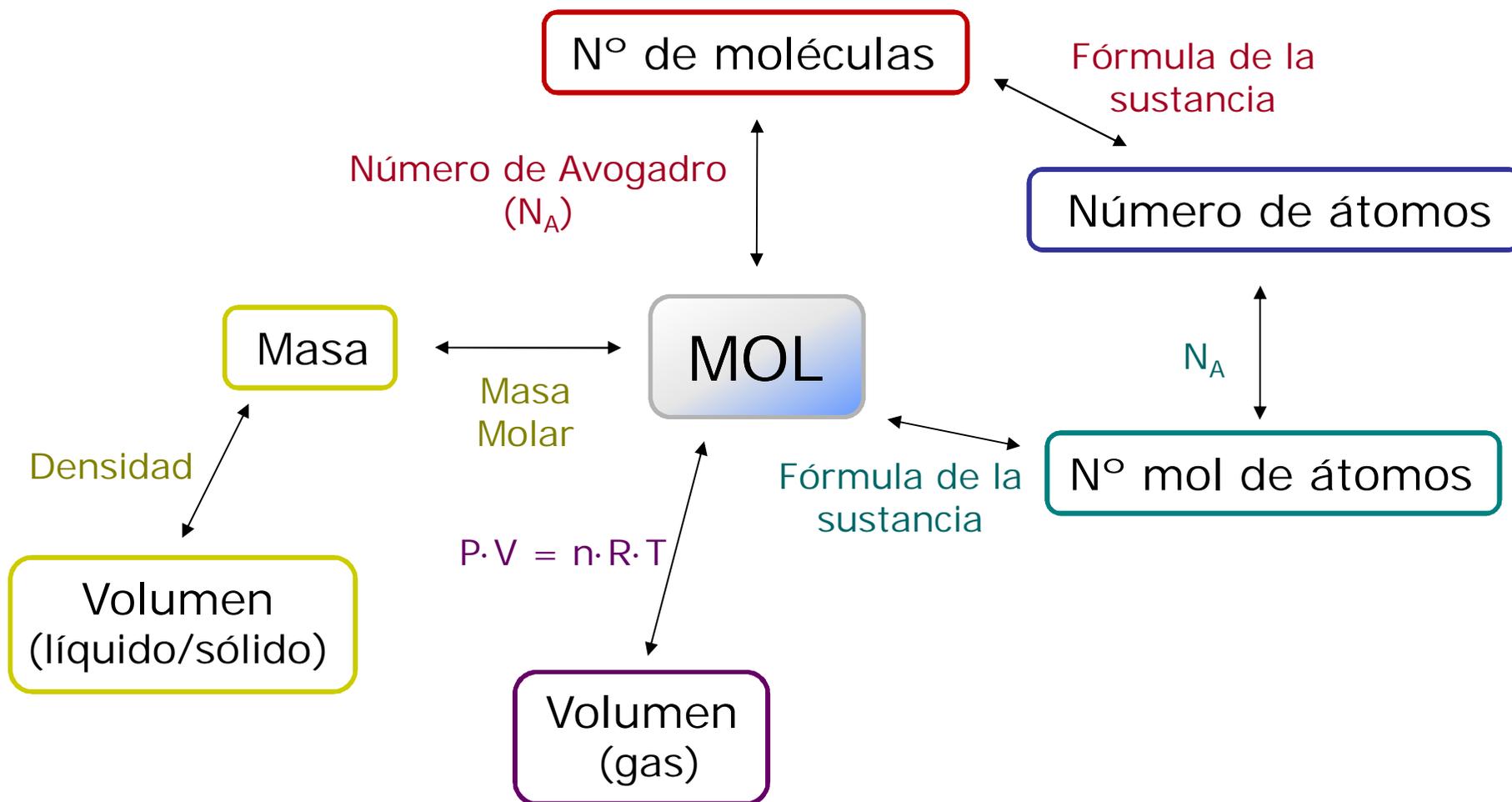


Unidad 2

- 2.1. Conceptos Básicos
- 2.2. Mezclas y Disoluciones
- 2.3. Reacciones Químicas





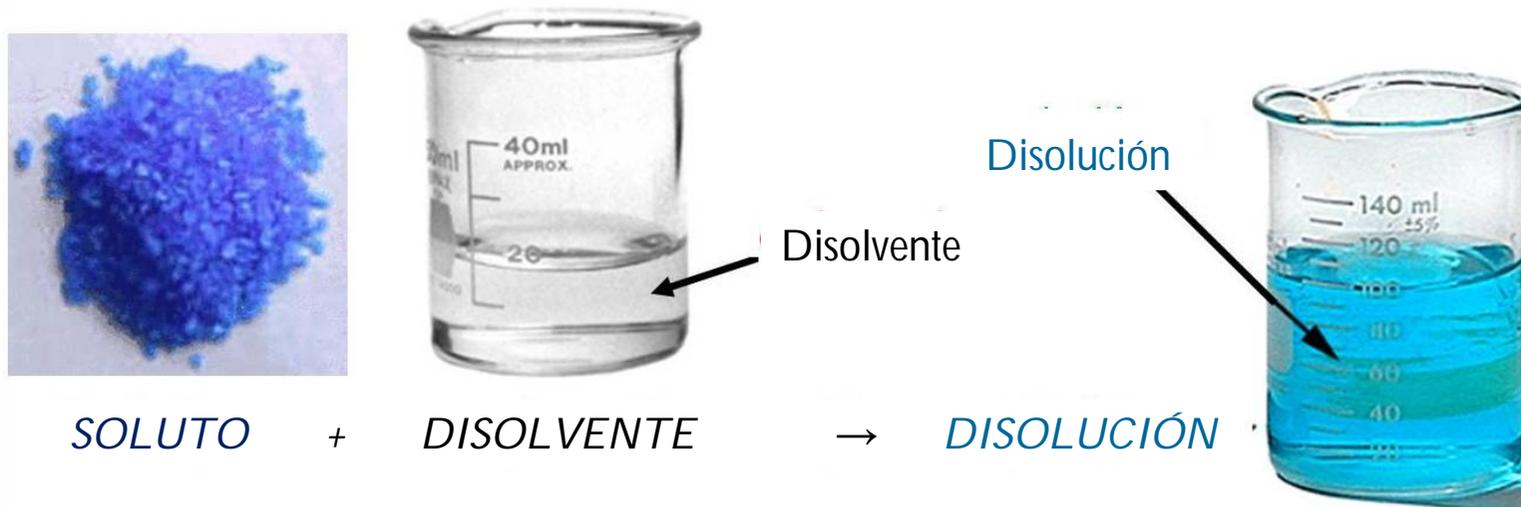
MOL es la unidad del SI relacionada con la cantidad de sustancia (moléculas, átomos, iones, partículas en general) que tenemos.

La cantidad de partículas contenidas en un mol viene dada por el **Número de Avogadro** (N_A).

$$1 \text{ mol} = N_A = 6.022 \times 10^{23} \text{ "partículas"}$$
$$N \text{ (partículas)} = n \text{ (moles)} \times N_A \text{ (partículas por mol)}$$

MASA MOLAR es la masa, en gramos, de exactamente 1 mol de alguna partícula (átomos, moléculas, etc).

$$M \text{ (masa)} = n \text{ (número de moles)} \times M \text{ (masa por mol)}$$
$$M \text{ (masa por mol)} = m \text{ (masa átomo)} \times N_A \text{ (átomos por mol)}$$



$$Masa \text{ Disolución} = Masa \text{ Solute} + Masa \text{ Disolvente}$$

$$Volumen \text{ Disolución} \neq Volumen \text{ Solute} + Volumen \text{ Disolvente}$$

(excepto si se consideran volúmenes aditivos)

$$Volumen \text{ Disolución} = \frac{Masa \text{ Disolución}}{Densidad \text{ Disolución}}$$

Composición porcentual:

$$\% \text{Masa} = \frac{\text{masa}_{\text{ soluto}}}{\text{masa}_{\text{ disolución}}} \times 100$$

$$\% \text{Volumen} = \frac{\text{volumen}_{\text{ soluto}}}{\text{volumen}_{\text{ disolución}}} \times 100$$

$$\% \text{Peso}_{\text{ en}_{\text{ volumen}}} = \frac{\text{masa}_{\text{ soluto}}(\text{g})}{\text{volumen}_{\text{ disolución}}(\text{mL})} \times 100$$

Molaridad:

$$\text{Molaridad } (M) = \frac{\text{moles}_{\text{ soluto}}}{\text{volumen}_{\text{ disolución}}} [=] \text{mol/L}$$

Molalidad:

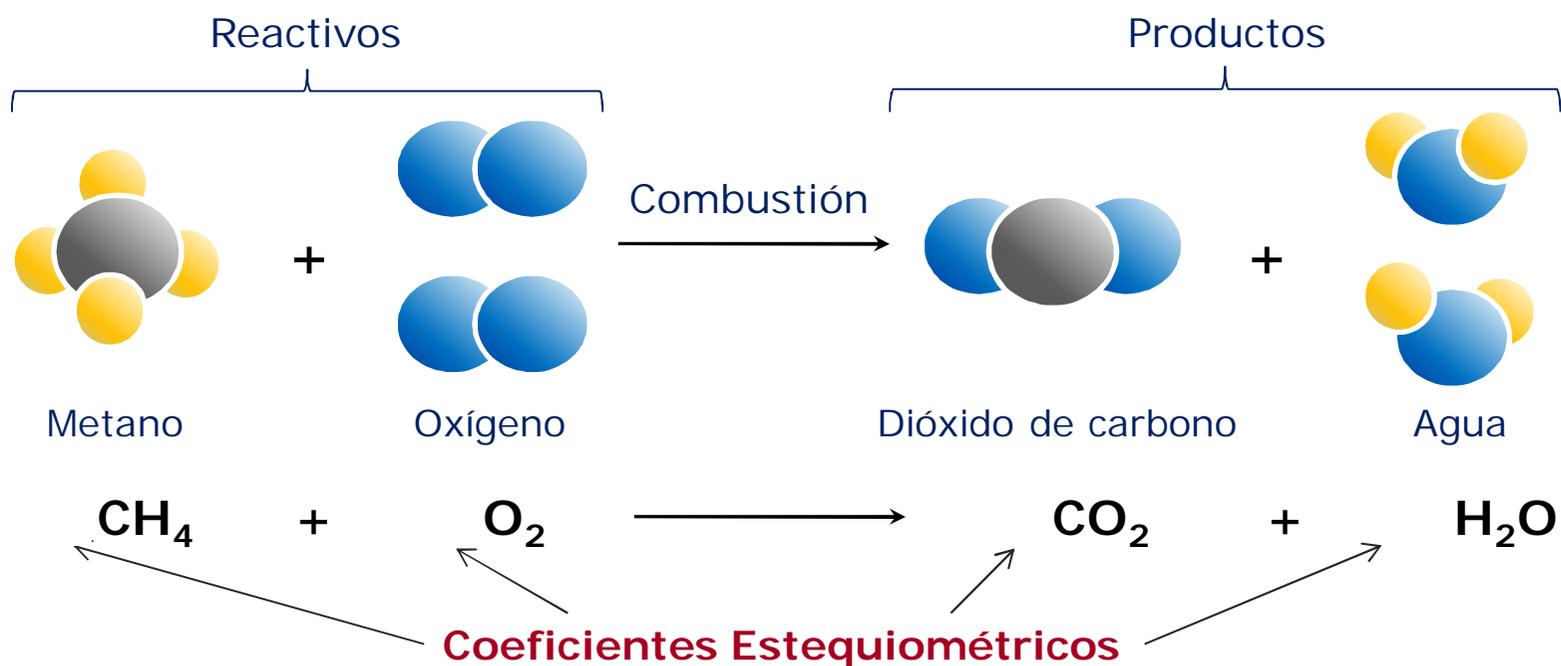
$$\text{molalidad } (m) = \frac{\text{moles}_{\text{ soluto}}}{\text{masa}_{\text{ disolvente}}} [=] \text{mol/kg}$$

Fracción molar:

$$\text{Fracción}_{\text{ molar}} (X) = \frac{\text{moles}_{\text{ soluto}}}{\text{moles}_{\text{ disolución}}}$$

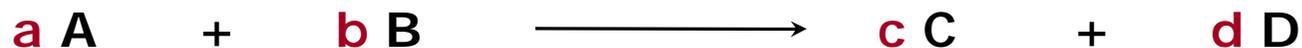
¿Cómo preparar una disolución?



Reacción química:

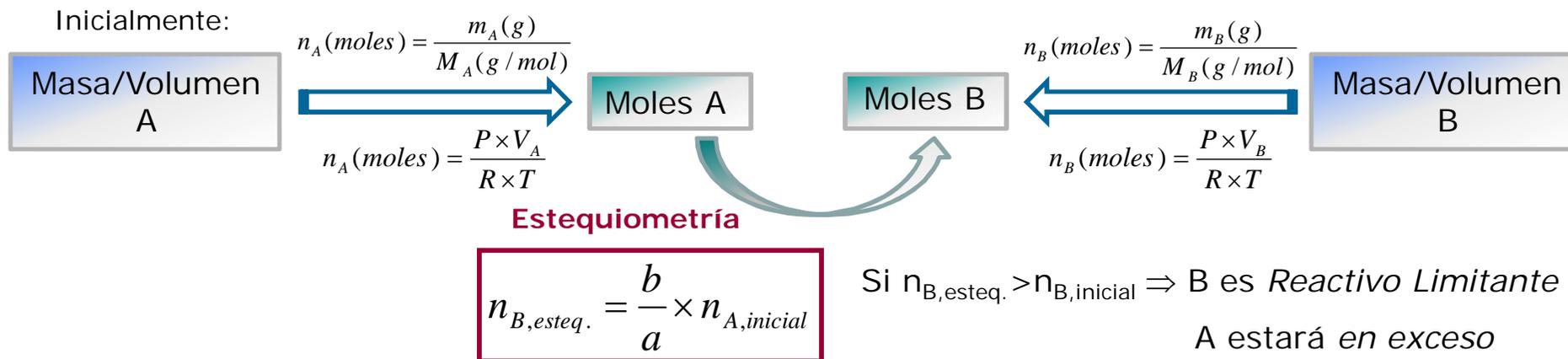
Los coeficientes estequiométricos indican el número relativo de moles de cada sustancia que reacciona o se produce en la reacción.

Cálculos en una reacción química:



Determinar los moles de productos que se obtienen y el reactivo que queda en exceso

1. Determinación del reactivo limitante:



2. Cálculos estequiométricos. Los cálculos se realizan con el reactivo limitante.

$$n_A = n_{A,\text{inicial}} - \frac{a}{b} \times n_B \quad n_C = \frac{c}{b} \times n_B \quad n_D = \frac{d}{b} \times n_B$$