

El concepto de Mol

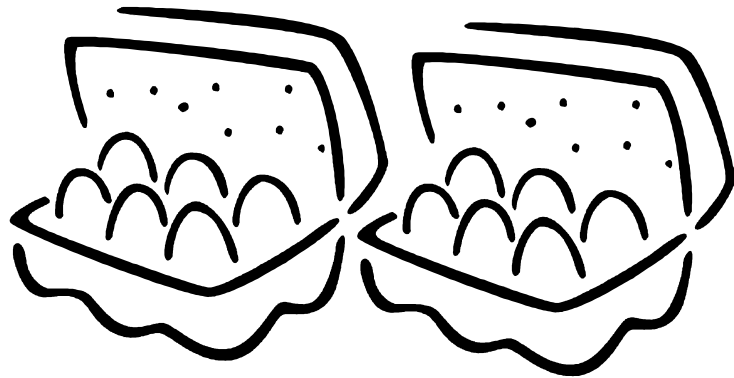
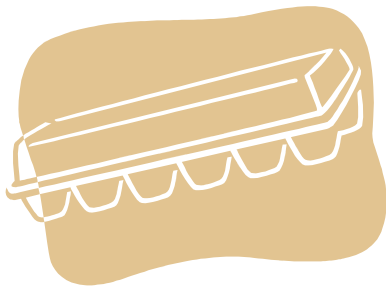
Introducción

Antes de hablar de este concepto, hablaremos de un concepto por todos conocido.

La docena.

La docena

Imagina una docena de huevos.

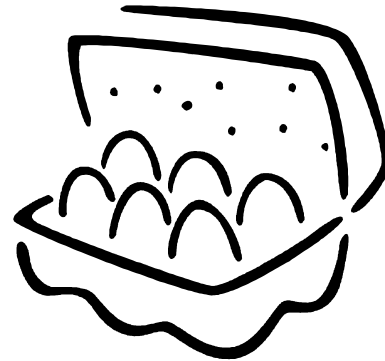


Cuando hablamos de docena,
hablamos de un concepto que
está referido a una cantidad
conocida.

12

Y si hablamos de $\frac{1}{2}$ docena ya sabemos a qué número nos referimos.

Por ejemplo,
media docena
de huevos



Lo mismo ocurre con el concepto
mol.

Cuando hablamos de mol, nos referimos a una cantidad, pero no de huevos ni manzanas, sino que de átomos, moléculas, iones, etc.

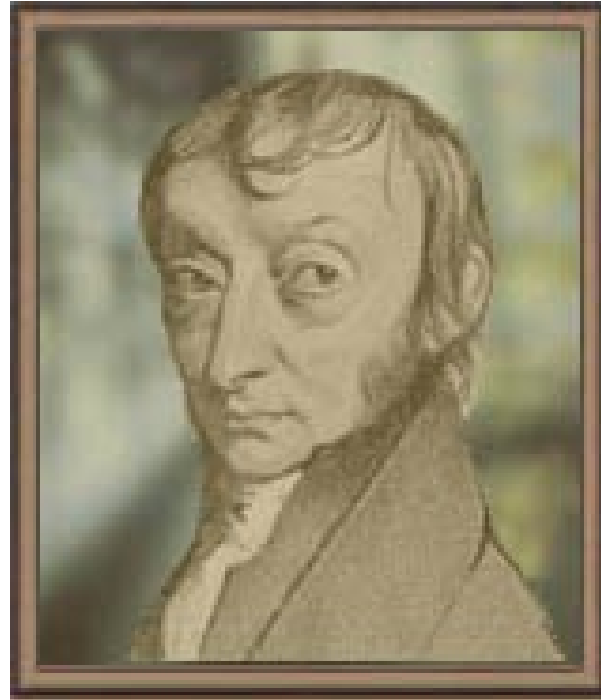
Esta cantidad es:

$$6,02 \times 10^{23}$$

602.000.000.000.000.000.000.000

602 mil trillones de átomos, moléculas, etc.

**Este número fue introducido por el
químico y físico italiano**

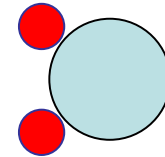
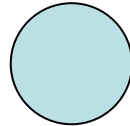
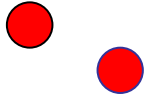


Amadeo Avogadro el año 1811

Nosotros por lo general usaremos el mol como unidad o como fracción de esta unidad

Por ejemplo, una molécula de agua está formada por:

2 moles de H + 1 mol de O = 1 mol de agua



2 gr.

+

16 gr.

=

18 gr.

Algunos usos de este concepto

Por ejemplo, para conocer cuántos moles hay de un átomo o molécula.

Para determinar esto es necesario conocer cuántos gramos hay de este átomo o molécula, y cuál es su peso atómico o molecular.

Usando la siguiente igualdad:

$$\text{mol} = \frac{\text{Gramos del átomo o molécula}}{\text{Peso atómico o Peso Molecular}}$$

Ejemplo:

Tenemos 23 gr. de Na y el peso atómico del Na es 23 gr.

mol = $\frac{\text{Gramos del átomo o molécula}}{\text{Peso atómico o Peso Molecular}}$

$$\text{mol} = \frac{\text{Gramos de Na 23}}{\text{Peso atómico del Na 23}} = \frac{23}{23} = 1$$

Otro ejemplo:

Tenemos 100 gr. de agua y sabemos que el Peso Molecular (PM) del agua es 18 gr. ¿Cuántos moles de agua tenemos?

$$\text{mol} = \frac{\text{Gramos de agua } 100}{\text{PM agua } 18} = \frac{100}{18} = 5,55$$

Otro ejemplo:

Tenemos 2,21 moles de una sustancia y sabemos que su peso molecular es 40 gr.
¿Cuántos grs. Tenemos de la sustancia?

De la igualdad sabemos:

$$\text{mol} = \frac{\text{Gramos del átomo o molécula}}{\text{Peso atómico o Peso Molecular}}$$

Despejando los gramos obtenemos

$$\text{mol} \times \text{Peso atómico o Peso Molecular} = \text{Gramos del átomo o molécula}$$

Resolviendo obtenemos que:

$$2,21 \text{ moles} \times 40 \text{ gr.} = 88,4 \text{ gr.}$$