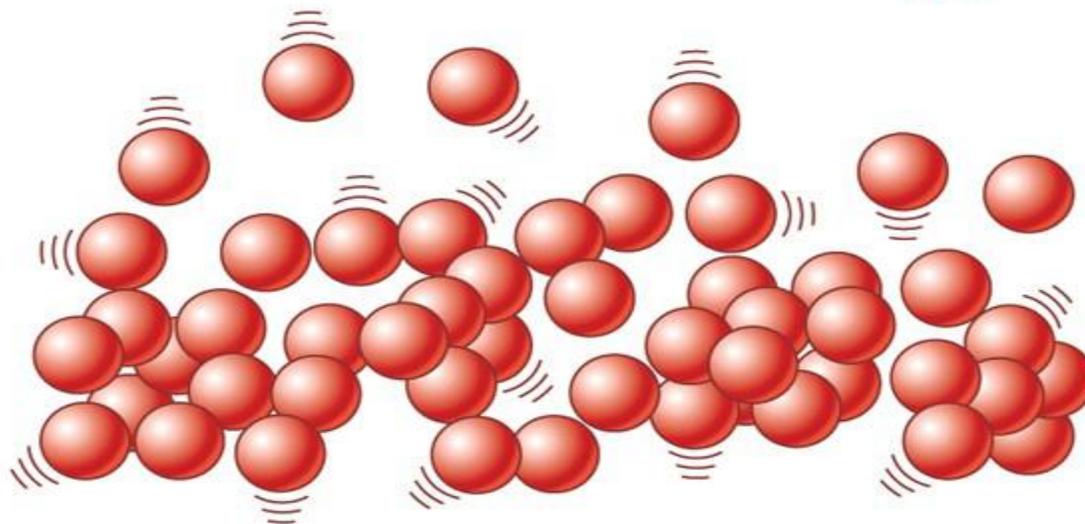


Mol



$$1 \text{ mol} = 6.023 \times 10^{23}$$

Número de Avogadro



Prof. Jhony González
3er. Año

Definición Mol:

Un mol se define como la cantidad de materia que contiene tantos objetos (átomos, moléculas u otros) como átomos hay exactamente en 12 gramos de Carbono-12. Este número fijo se conoce como el número de Avogadro. Su valor, obtenido experimentalmente es de $6,022 \times 10^{23}$ unidades.

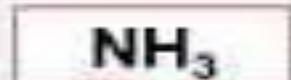
1 mol de átomos de Cu : 6.022×10^{23} átomos de Cobre

1 mol de moléculas de agua (H₂O) : 6.022×10^{23} moléculas de agua (H₂O)

1 mol de iones cloruro (Cl⁻) : 6.022×10^{23} iones cloruro (Cl⁻)

MASA MOLECULAR Y MOLAR

La masa molecular es la suma de las masas atómicas de los átomos que componen la unidad de la fórmula



$$\begin{aligned} 3 \text{ H} &= 3 \times 1 = 3 \\ 1 \text{ N} &= 1 \times 14 = 14 \end{aligned}$$

17 uma

1	1,00797
-252,7 -259,2 0,071	H
1	
Hidrógeno	

Peso Atómico
1,00797

7	14,0067
-101 -210,4 0,01	N
$1s^2 2s^2 2p^3$	
Nitrógeno	

Peso Atómico
14,0067

La masa molar (MM) es la masa de una sustancia contiene en un mol. (Un mol = $6,02 \times 10^{23}$)

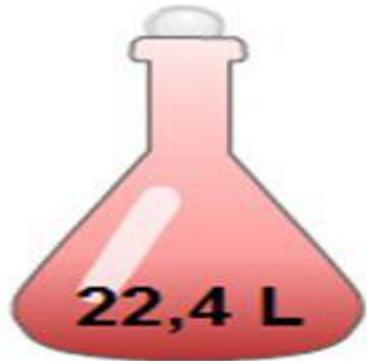
17 uma

Mol

17 g

MM = 17 g/mol

Volumen molar



1 mol H_2



1 mol N_2



1 mol Cl_2



1 mol I_2

“Un Mol de cualquier gas en condiciones normales de presión y temperatura ocupa un volumen de 22,4 litros”

EJERCICIOS

1.-Calcular la masa molar de la glucosa $C_6H_{12}O_6$ a partir de las masas atómicas:

C=12 g/mol, H=1 g/mol, O=16 g/mol

$$C = 6 \times 12 = 72$$

$$H = 12 \times 1 = 12$$

$$O = 16 \times 6 = 96$$

Se suman los tres resultados = 180 g/mol

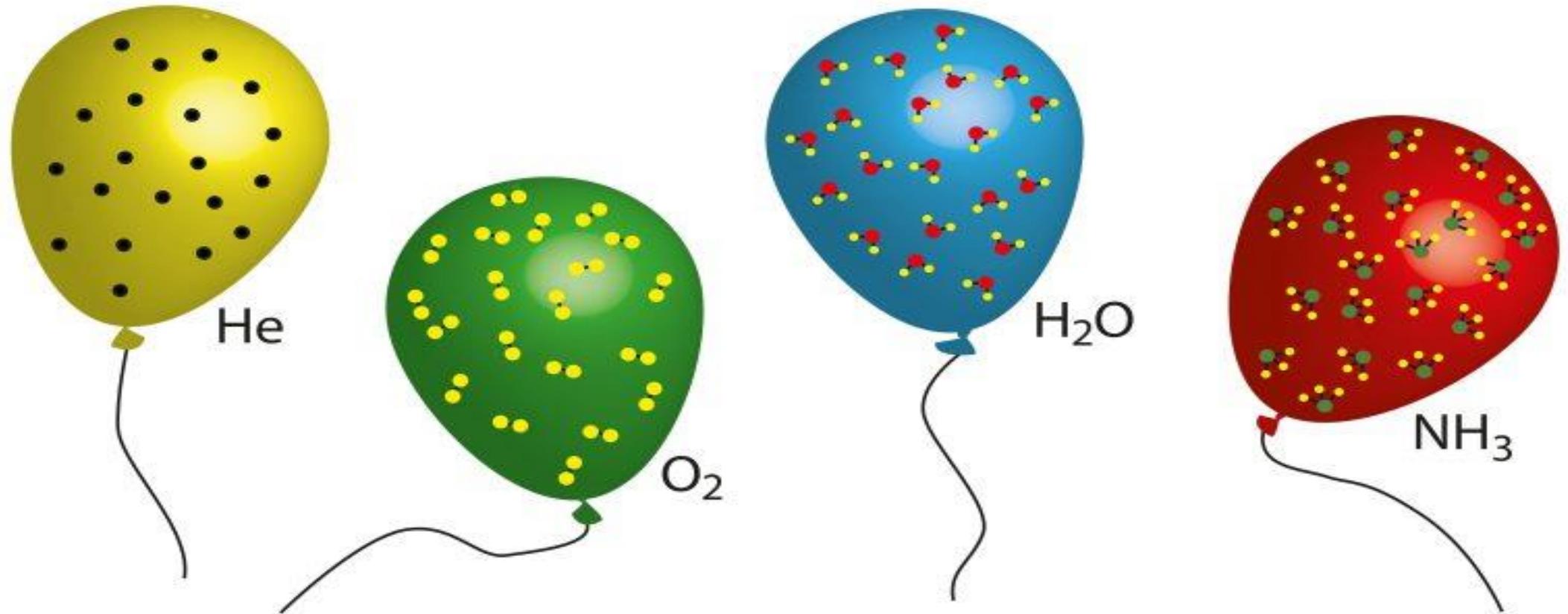
1 Mol de glucosa tiene una masa de 180 gramos y contiene $6,02 \times 10^{23}$ moléculas

2.-Cuál es la masa (gramos) de 3 moles de glucosa:

$$3 \text{ moles de glucosa} \times \frac{180 \text{ gramos}}{1 \text{ mol}} = 540 \text{ gramos de glucosa}$$

3.-Cuántos moles están presentes en $\frac{1}{2}$ kilogramo de glucosa

$$500 \text{ gramos de glucosa} \times \frac{1 \text{ mol}}{180 \text{ gramos}} = 2,77 \text{ moles de glucosa}$$



1 Mol de átomos de Helio = $6,02 \times 10^{23}$ átomos = 4 gramos = 22,4 litros en CN

1 Mol de moléculas de oxígeno = $6,02 \times 10^{23}$ moléculas = 32 gramos = 22, 4 litros en CN

1 Mol de moléculas de agua = $6,02 \times 10^{23}$ moléculas = 18 gramos = 22,4 litros en CN

1 Mol de moléculas de amoníaco = $6,02 \times 10^{23}$ moléculas = 17 gramos = 22,4 litros en CN