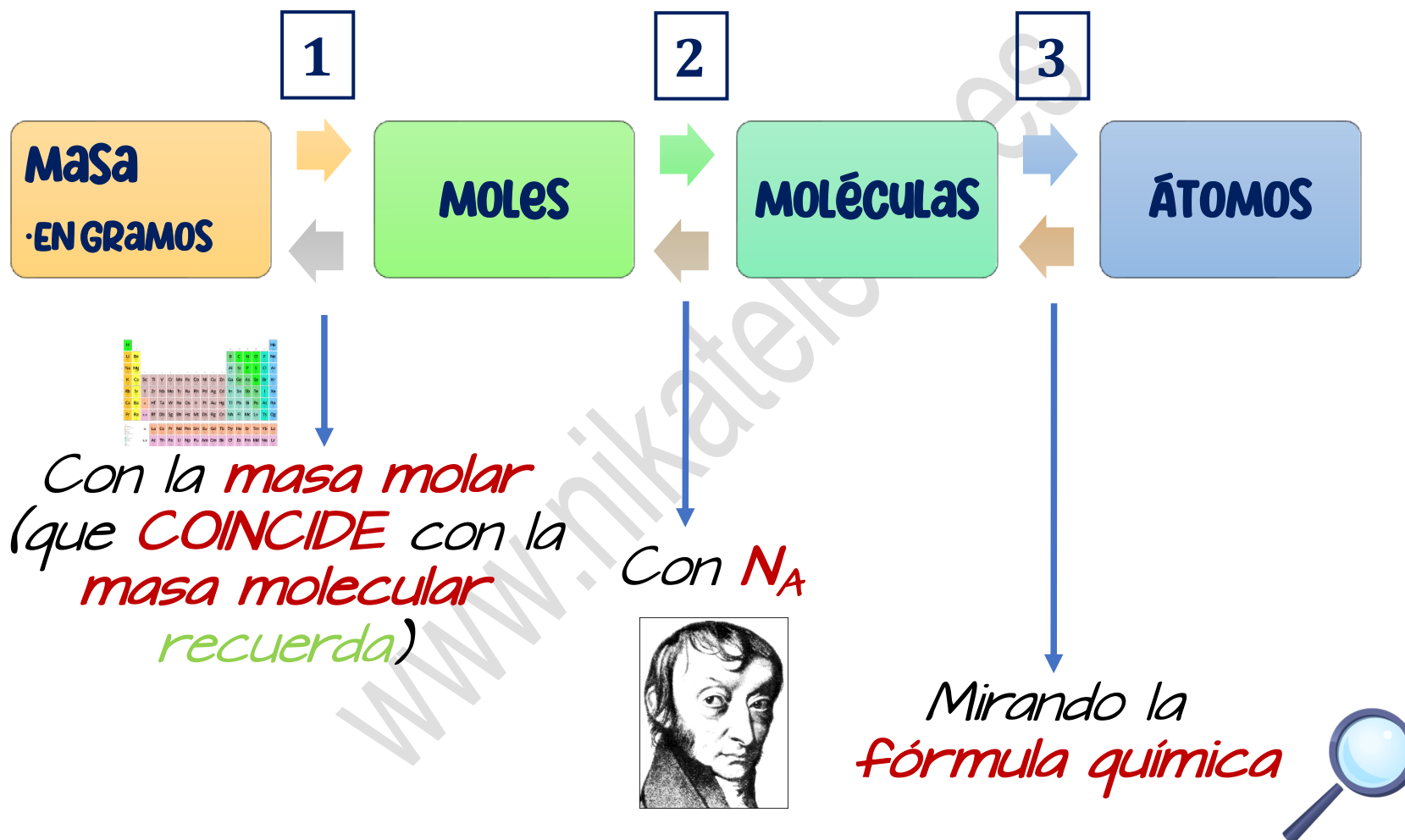
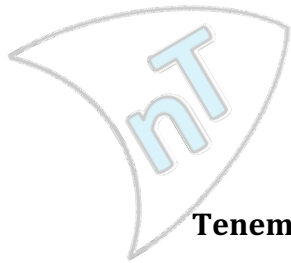


UDI 3a. Un ejercicio completo





Tenemos 1100g de SiO_2 . Calcular:

a) Cuántos moles son esos gramos

La masa molecular del agua se calculaba con la tabla periódica como:

$$A(\text{Si}) = 28u \quad A(\text{O}) = 16u \rightarrow M_m(\text{SiO}_2) = 28 \cdot 1 + 16 \cdot 2 = 60u$$

Entonces la masa molar del agua es:

$$M(\text{SiO}_2) = 60g/mol$$

Ahora, **regla de tres**:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 1 \text{ mol de } \text{SiO}_2 & - \quad 60g \text{ de } \text{SiO}_2 \\ x & - \quad 1100g \text{ de } \text{SiO}_2 \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = \frac{1100 \cdot 1}{60} = 18,33 \text{ moles de } \text{H}_2\text{O}$$

1

b) Cuántas moléculas contienen esos gramos

Usando el número de Avogadro, hacemos una **regla de tres**:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 1 \text{ mol de } \text{SiO}_2 & - \quad 6,022 \cdot 10^{23} \text{ moléculas de } \text{SiO}_2 \\ 18,33 \text{ moles de } \text{SiO}_2 & - \quad x \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = \frac{18,33 \cdot 6,022 \cdot 10^{23}}{1} = 1,1 \cdot 10^{25} \text{ moléculas de } \text{SiO}_2$$

2

c) Cuántos átomos de silicio hay en esos gramos

Miro el número de átomos que hay en la molécula y hacemos una **regla de tres**:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 1 \text{ molécula de } \text{SiO}_2 & - \quad 1 \text{ átomo de Si} \\ 1,1 \cdot 10^{25} \text{ moléculas de } \text{SiO}_2 & - \quad x \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = \frac{1 \cdot 1,1 \cdot 10^{25}}{1} = 1,1 \cdot 10^{25} \text{ átomos de Si}$$

3

d) Cuántos átomos de oxígeno hay en esos gramos

Miro el número de átomos que hay en la molécula y hacemos una **regla de tres**:

$$\left\{ \begin{array}{ll} 1 \text{ molécula de } \text{SiO}_2 & - \quad 2 \text{ átomos de O} \\ 1,1 \cdot 10^{25} \text{ moléculas de } \text{SiO}_2 & - \quad x \end{array} \right.$$

$$\Rightarrow x = \frac{2 \cdot 1,1 \cdot 10^{25}}{1} = 2,2 \cdot 10^{25} \text{ átomos de O}$$

3