

# = UNIDADES QUIMICAS DE = Concentración

## MOLARIDAD

$$M = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{litros de solución}}$$

$$m = \frac{m}{(Pm)(V)}$$

## MOLALIDAD

$$m = \frac{\text{moles de soluto}}{\text{kg de solvente}}$$

$$m = \frac{\text{gramos}}{(Pm)(\text{kg agua})}$$

## NORMALIDAD

$$N = \frac{\text{equivalente gr. soluto}}{\text{litro de solución.}}$$

## ejercicios

1. Calcula la molaridad de alcohol etílico ( $C_2H_6O$ ) si se tienen 82,5 g en volumen de 0,45 L.

$$\text{masa} = 82,5g$$

$$\text{volumen} = 0,45L$$

$$n = \text{masa}/Pm$$

$$n = \frac{82,5g}{46g/mol}$$

$$M = 1,79$$

Pm

$$C_2 \times 12 = 24$$

$$H_6 \times 1 = 6$$

$$O \times 16 = 16$$

$$\underline{46g/mol}$$

$$M = 1,79$$

2. Obtenga la molaridad de una sustancia con 4.78 mol en volumen de 7.000 ml.

$$\text{Volumen: } 7.000 \text{ ml} / 1000 = \underline{7 \text{ L}}$$

$$\text{Moles de soluto: } 4.78 \text{ mol}$$

$$M = \left( \frac{\text{moles de soluto}}{\text{L. de solución}} \right)$$

$$M = \frac{4.78 \text{ mol}}{7 \text{ Litros}}$$

$$M = 0.68$$

3. Calcule la molaridad, M, de una solución que contiene 3,65 gramos de HCl en 2,00 litros de solución.

$$n = \frac{\text{masa}}{M_n}$$

$$n = \frac{3.65 \text{ g}}{36.45 \text{ g/mol}}$$

$$n = \underline{0.100 \text{ moles de soluto}}$$

$$M = \frac{n}{V(\text{L})}$$

$$M = \frac{0.1 \text{ mol}}{2 \text{ l}}$$

$$M = 0.05$$

4. Calcule la molaridad de una solución que contiene 49,04 g de  $H_2SO_4$  en 250 ml de solución.

$$n = \frac{\text{masa}}{m.m}$$

$$n = \frac{49.04}{98g/mol}$$

$$n = 0.500 \text{ mols}$$

$$L = \frac{250}{1000} = 0.250 \text{ L}$$

$$M = \frac{0.500 \text{ m}}{0.250 \text{ L}}$$

$$M = 2$$