

### Tarea

- 1 Que tipo de mezcla es una solución química
- 2 Que sustancias forman una solución
- 3 Escribir 3 diferencias de una solución insaturada, concentrada y una saturada y un ejemplo de cada una
- 4 Cuales son las unidades físicas de concentración, escriba un ejemplo
- 5 Cuales son las unidades químicas de concentración + un ejemplo

### Desarrollo

1 Una solución química es una mezcla homogénea de una o más sustancias disueltas en otra sustancia

#### Soluto y solvente

El soluto es la sustancia que se disuelve y el solvente la que disuelve

- la solución saturada tiene mayor cantidad de soluto para una temperatura y presión dada
- la solución concentrada tiene una cantidad de soluto considerable por un volumen determinado
- en una solución insaturada siempre hay menos soluto del que puede disolver el solvente.

### 4-5 Molaridad Molalidad Normalidad

• Molaridad  
Ejemplo:

$$m = 82.5g \quad C = 2 \times 12 = 24$$

$$V = 0.45 \quad H = 6 \times 1 = 6$$

$$O = 1 \times 16 = \frac{16}{46}$$

$$82.5/46 = 17/0.45$$

$$= 39 \quad M = 39$$

$$\frac{82.5 \times 1000}{46 \times 0.45} = \frac{825}{20.7} = 39$$

• Molaridad  
Ejemplo:

$$m \quad g = 15 \quad \text{Agua} = 50 \text{ g} = 0.05$$

$$C = 1 \times 12 = 12 \quad m = 15 / (32) (0.05)$$

$$H = 4 \times 1 = 4 \quad m = 15 / 1.6$$

$$O = 1 \times 16 = \frac{16}{32 \text{ g/mol}} \quad m = 9.37$$

• Normalidad  
Ejemplo

$$m = 9.60 \text{ g}$$

$$V = 450 \text{ ml} / 1000 = 0.45$$

PM

$$Al = 1 \times 27 = 27$$

$$O = 3 \times 16 = 48$$

$$H = 1 \times 3 = \frac{3}{78 \text{ g/mol}}$$

E.g 3

$$N = 9.60 \times 3 = 28.5$$

$$78 \times 0.45 = 35.1$$

$$N = 0.811$$

84 • Porcentaje de masa

- porcentaje masa en volumen

o porcentaje en volumen

$$\bullet \% m/m = \frac{\text{masa (g) de soluto}}{100 \text{ g de solución}} \times 100$$

$$- \% m/v = \frac{\text{masa (g) de soluto}}{100 \text{ ml de solución}} \times 100$$

$$\circledast \% v/v = \frac{\text{volumen (ml) de soluto}}{100 \text{ ml de solución}} \times 100$$