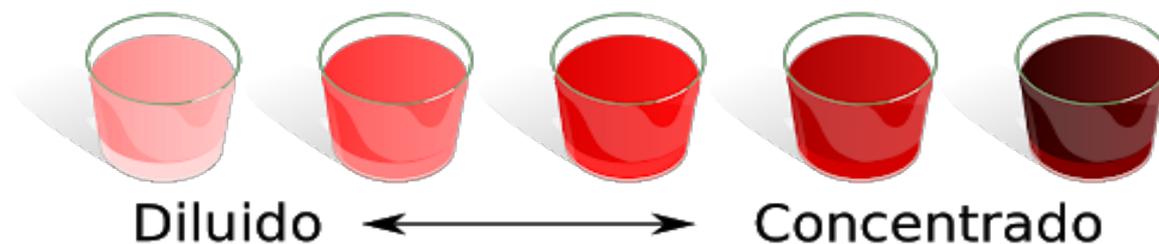


# SEGUNDO SEMESTRE GUÍA N°1

## UNIDAD I DISOLUCIONES

### CONCENTRACIÓN MOLAR

#### (COVID 19)



Curso : II medio

Departamento de Ciencia, química

Profesora: Dania Vásquez

***Correo: [dvdqca.20@gmail.com](mailto:dvdqca.20@gmail.com)***

## ***OBJETIVO TRANSITORIO PRIORIZADO :***

**OAP 15:** Explicar, por medio de modelos y la experimentación, las propiedades de las soluciones en ejemplos cercanos, considerando:

El estado físico (sólido, líquido y gaseoso).

Sus componentes (solute y solvente).

***La cantidad de soluto disuelto (concentración).***

**Objetivo guía 1:** Aplicar relaciones cuantitativas de la concentración molar en una disolución.



# CONCENTRACIÓN MOLAR O MOLARIDAD

La **molaridad** se define como la cantidad de soluto expresada en moles por cada litro de disolución.

La relación matemática es:

$C = \text{Molaridad (mol/L)}$

$n = \text{mol (mol)}$

$v = \text{volumen (L)}$

$$C = \frac{n \text{ soluto}}{v \text{ disolución}}$$

No olvidar que para calcular los moles (n) se debe usar la siguiente relación:

$n = \text{mol (mol)}$

$m = \text{masa (g)}$

$$n = \frac{m}{PM}$$

$PM = \text{masa molar o peso molecular (g/mol)}$



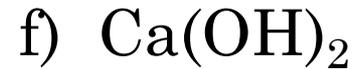
# *PESO MOLECULAR*

- Para determinar el peso molecular de un mol de molécula se deben sumar los pesos atómicos de cada átomo que lo forma.
- $PM = \Sigma PA$  (de todos los átomos que forman la molécula)
- El PA aparece como dato en la tabla periódica.
- Ejemplo:
- Si el PA del hidrógeno es 1g/mol y el del oxígeno 16g/mol, entonces ¿Cuál es el PM del agua?
- La fórmula del agua es  $H_2O_1$ , entonces tiene 2 átomos de H y 1 de O, por lo tanto:
- $H = 2 * 1 = 2$  y  $O = 1 * 16 = 16 \rightarrow 2 + 16 = 18 \text{ g/mol}$
- El PM del  $H_2O$  es 18g/mol
- No olvide que los 1 no se escriben en las fórmulas



## *ACTIVIDAD 1*

○ Calcular el PM de las siguientes moléculas:



Datos PA en *g/mol*

Na= 23; Cl= 35; O= 16; H= 1; Fe= 56, N= 14; Ca= 40



## CÁLCULO DE MOLES

- Ejemplo: Calcular los moles contenidos en 72g de H<sub>2</sub>O.

- Datos:

$$m = 72 \text{ g}$$

$$PM = 18 \text{ g/mol}$$

$$n = \frac{m}{PM}$$

reemplazando en la fórmula:  $n = 72 / 18 = 4$

Respuesta: en 72g de agua hay 4 moles.

## ACTIVIDAD 2

Calcule los moles contenidos en:

- a) 290g de NaCl      b) 222g de Ca(OH)<sub>2</sub>



## CÁLCULO DE MOLARIDAD

**Ej 1:** Calcular la concentración molar de 2 L de una disolución que contiene 3 moles de soluto.

Datos:  $v = 2L$      $n = 3$  moles

Reemplazando  $C = 3/2 = 1,5$

Respuesta: la concentración es 1,5 mol/L

$$C = \frac{n \text{ soluto}}{v \text{ disolución}}$$

**Ej 2:** Se disuelven 216 g de FeO en 6 L de disolución, calcular la molaridad de la disolución

Datos:

$m = 216g$

$$n = 216/72 = 3$$

$v = 6L$

$PM = 72 \text{ g/mol}$

$$C = 3/6 = 0,5$$

$n = 3$  moles

Respuesta: La concentración de la disolución es 0,5 mol/L



## ACTIVIDAD 3

- 1.- Se disuelven 2 moles de NaOH en 500 ml de disolución, calcule la concentración molar. No olvide que el volumen debe estar el Litros.
- 2.- 560g Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> de se disuelven en 2 L de disolución, indique su molaridad.
- 3.- Se disuelven 168 ml HNO<sub>3</sub> de que tienen una masa de 252 g en 1,832 L de agua, calcule la molaridad de la disolución.

***(v disolución = v soluto + v disolvente)***



# PROCESO DE METACOGNICIÓN

Explica:

- 1.- ¿Qué Aprendí? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 2.- ¿Cómo lo aprendí? \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- 3.- ¿Qué me produjo mayor dificultad? y ¿Cómo lo resolví?  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
- Recuerde desarrollar las actividades en su cuaderno
- Todas sus dudas las puede enviar al correo:

[dvdqca.20@gmail.com](mailto:dvdqca.20@gmail.com)

