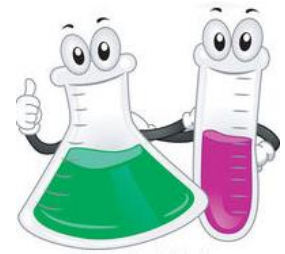
	DISEÑO DEL SERVICIO	Código: M2- FOR05
	<b>GUIA NIVELACIÓN QUÍMICA</b>	Versión: 02 Septiembre de 2018 Año escolar: <b>2020 -2021</b>

Docente: Jhon Burbano	Asignatura: Química	Grado: 10º	Periodo: 3º	Fecha: 17/04/2021
Nombre:				

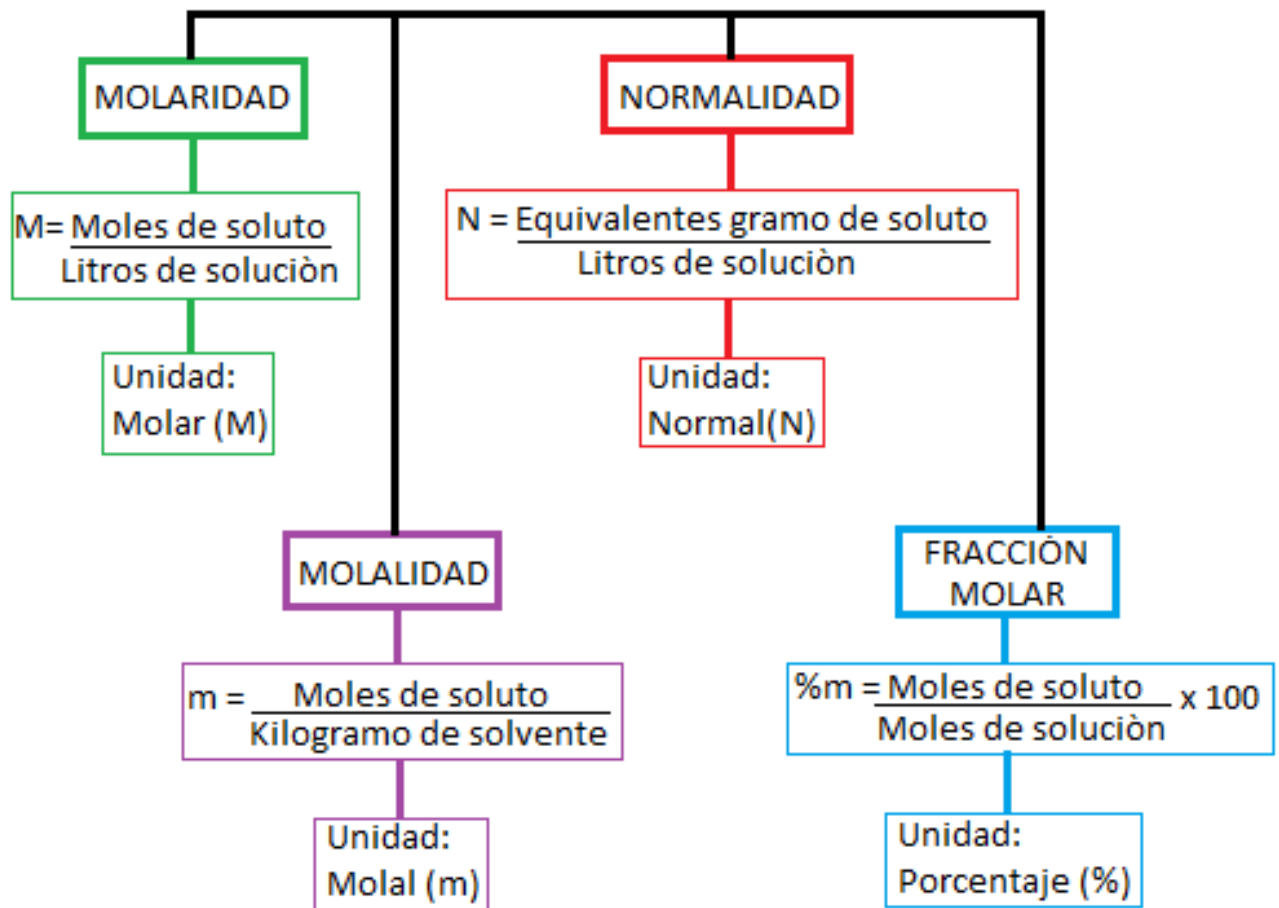
**TEMA: Concentración de soluciones**

Una **disolución o solución** es una mezcla. Cotidianamente preparamos y/o consumimos numerosas disoluciones, como las infusiones, jugos y otras bebidas. Cuando hablamos de una solución inmediatamente lo relacionamos con la concentración. ¿Por qué un jugo es concentrado? Porque tiene más jugo por unidad de volumen. Cuando queremos diluirlo agregamos agua. ¿Cuál es la bebida alcohólica más fuerte? Pues la que tiene mayor concentración de alcohol.



De manera informal hablamos de la concentración de una disolución cuando indicamos colocar una cucharadita (o dos o tres) de azúcar en una taza de té.

En química se debe ser más preciso y por eso para indicar la concentración de una solución se usan distintas concentraciones tanto físicas como químicas, según el siguiente mapa conceptual:



**Actividad 1. Resolver los siguientes ejercicios:**

- 1) Calcula la concentración en % en masa de una disolución obtenida disolviendo 10 g de NaOH en 150 g de agua.

2. Calcula el porcentaje en volumen de alcohol en una solución preparada diluyendo 80 mL de alcohol en agua hasta completar 1 L.

3. Si se tiene una solución 3 M de HCl en agua, ¿Qué cantidad de soluto contienen 250 mL de solución?

4. Calcular la normalidad de 20 gramos de hidróxido de berilio  $\text{Be}(\text{OH})_2$  en 700 ml de disolución

5. Determina la fracción molar de soluto de una disolución formada al disolver 12 g de hidróxido de calcio,  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  en 200 g de agua,  $\text{H}_2\text{O}$ . Asumiendo que la densidad del agua es 1g/ml.

**Actividad 2. A partir de la siguiente lectura, desarrollar la rutina de pensamiento:**

**IMPORTANCIA DE LAS CONCENTRACIONES QUIMICAS**

La concentración de las soluciones es muy importante conocerlo porque gracias a ellas se puede establecer las cantidades de soluto y solvente presentes en una solución, muchos profesionales tienen que medir, necesariamente, una de las siguientes magnitudes físicas: Masa (m), volumen (v) y cantidad de sustancia (n). En muchos procesos naturales es indispensable que la materia se presente en forma de soluciones; por ejemplo, las raíces de las plantas toman el alimento de la tierra previamente disuelto en el agua. También los alimentos que ingerimos se disuelven durante la digestión para pasar a la sangre y dirigirse a los tejidos.






El ingeniero químico mide la cantidad de azufre en el petróleo, la cual sirve para de referencia para determinar el valor del crudo.

Los químicos y biólogos miden las cantidades de monóxido y dióxido de carbono, dióxido de azufre y otros agentes contaminantes para determinar los niveles de contaminación en el ambiente.

Los laboratoristas que trabajan en la industria farmacéutica miden las cantidades de sustancias necesarias para preparar soluciones nasales, oftálmicas, sedantes, analgésicos, antiespasmódicas, hidratantes; todas estas de concentración determinada y de cuya exacta preparación depende de la vida y la pronta recuperación de cientos de miles de enfermos.

Por lo tanto, establecer la concentración de las soluciones es de gran importancia ya que podemos conocer la cantidad de las sustancias que hacen parte de la solución. Además, gracias a ella podemos conocer la cantidad de soluto que se ha dispuesto con respecto a la solución para recetar medicamentos a las personas, ya que en muchos casos no todos pueden consumir las mismas soluciones.

**QUÉ SE, QUÉ QUIERO SABER, QUÉ HE APRENDIDO**

 <b>¿QUÉ SE?</b>	<b>¿QUÉ QUIERO SABER?</b> 	<b>¿QUÉ HE APRENDIDO?</b> 

Actividad 3. Responder y justificar las siguientes preguntas tipo prueba saber

1. En la extracción minera de oro se emplea cianuro de sodio, zinc y ácidos fuertes durante el proceso de purificación. Los ácidos fuertes que pueden emplearse son ácido sulfúrico ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) de una concentración volumen-volumen del 78% o ácido nítrico ( $\text{HNO}_3$ ) que contenga 112 mL de ácido por cada 200 mL de solución.  
Si en la extracción del oro se requiere usar el ácido de mayor concentración, ¿cuál ácido debería emplearse?
- a. El  $\text{HNO}_3$ , porque como su volumen es mayor que el de la solución de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  tiene una mayor concentración.
- b. El  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , porque la concentración volumen-volumen del  $\text{HNO}_3$  es del 56%.
- c. El  $\text{HNO}_3$ , porque su concentración volumen-volumen es del 112%.
- d. El  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , porque como su volumen es menor que el de la solución de  $\text{HNO}_3$  se encuentra más concentrado.
2. Para fertilizar un determinado suelo, un jardinero debe preparar soluciones de 0,5M de sulfato de amonio ( $\text{NH}_4$ )<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> la masa en gramos de ( $\text{NH}_4$ )<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> necesaria para preparar 2 litros de la solución requerida es:

Masa molar (g/mol)	
H	1
N	14
S	32
O	16

- a. 63 g
- b. 114 g
- c. 210 g
- d. 64 g