

COLEGIO PSICOPEDAGÓGICO EL ARTE DEL SABER
GUÍA No. 3

DOCENTE: ERIKA PEREZ	ÁREA: CIENCIAS NATURALES	ASIGNATURA: QUÍMICA
GRADO: DÉCIMO	PERIODO: SEGUNDO	AÑO: 2020

TEMA: DISOLUCIONES, UNIDADES FÍSICAS DE CONCENTRACIÓN.

La mayor parte de los materiales con los que interactuamos en la vida cotidiana son mezclas. Muchas de esas mezclas son homogéneas; es decir, sus componentes están entre mezclados de manera uniforme en el nivel molecular. Las mezclas homogéneas se denominan **disoluciones**. En el mundo que nos rodea abundan ejemplos de disoluciones. El aire que respiramos es una disolución de varios gases. El latón es una disolución sólida de Zinc en Cobre. Los fluidos que corren por el cuerpo son disoluciones y transportan una gran variedad de nutrientes indispensables, sales y otros materiales.

Las **disoluciones** pueden ser gases, líquidos o sólidos. Cada una de las sustancias de una disolución es un componente de la disolución. El **disolvente** por lo regular es el componente que está presente en mayor cantidad. Los demás componentes se llaman **solutos**.

Las **disoluciones** son mezclas homogéneas en la que no es posible distinguir partículas por ningún procedimiento óptico y pueden encontrarse en cualquier estado físico.

En una **disolución** hay, al menos, dos componentes. La fase dispersante, habitualmente en mayor proporción, se llama **disolvente**, y la fase dispersa, en menor proporción se llama **solutos**.

CONCENTRACION DE UNA DISOLUCIÓN:

Una **disolución** se prepara disolviendo una determinada cantidad de **solutos** en un **disolvente**; si la proporción entre el soluto y la disolución es alta, se dice que la disolución es **concentrada**, y si es baja, se dice que es diluida.

La **concentración** mide la **proporción del soluto en una disolución**. Si la disolución tiene varios solutos, se mide la concentración de cada uno.

Para expresar la concentración de una disolución se usan distintos tipos de unidades. Unas miden la cantidad de soluto en unidades de masa o de volumen, con relación a la masa o el volumen de la disolución; estas son las **unidades físicas**.

Unidades físicas de concentración más comunes:

$\% \text{ m/m} = \frac{\text{\% en Masa: gr de soluto}}{\text{gr de solución}} \times 100$
$\% \text{ v/v} = \frac{\text{\% en Volumen ml de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$
$\% \text{ m/v} = \frac{\text{\% masa volumen gr de soluto}}{\text{ml de solución}} \times 100$

Para hallar la solución, cuando no la dan, debo sumar el soluto + el solvente.

$$\text{Soluto} + \text{solvente} = \text{Solución}$$

Masa molar o masa molecular.

La masa molecular o molar, algunas veces denominada “peso molecular o atómico” es la suma de las masas atómicas (en *uma*) en una molécula. Por ejemplo, la masa molecular de H₂O es:

La masa atómica del H es de: 1.008

La masa atómica del O es de: 16.00

Para hallar su masa molecular:

H: (2 * 1.008) = 2,016 uma

O: (1* 16.00) = 16.00 uma

2,016 + 16,00 = 18,02 uma

Estos valores están dados en la tabla periódica.

Se debe multiplicar la masa atómica de cada elemento por el número de átomos de ese elemento presente en la molécula y sumar todos los elementos.

TAREA:

1. Calcule la masa molecular de cada uno de los siguientes compuestos:

SO₂, C₈H₁₀N₄O₂, CH₄O, CO₂.

2. Calcule.

A. El porcentaje de soluto en 13 gr de bromuro en 110 gr de solución.

B. El porcentaje en masa (%m/m) de soluto si hay 9.24 gr de NaCl (Cloruro de sodio) en 89 gr de solución.

C. El porcentaje en volumen para una solución que contiene 30 ml de HCL y 82 ml de agua. **(no nos dan ml de la solución, por lo tanto, para hallarla deben sumar el soluto + solvente)**

D. Para preparar 650 ml de una solución de KCl se emplearon 27 gr de sal ¿Cuál es el %m/v de esta solución?