

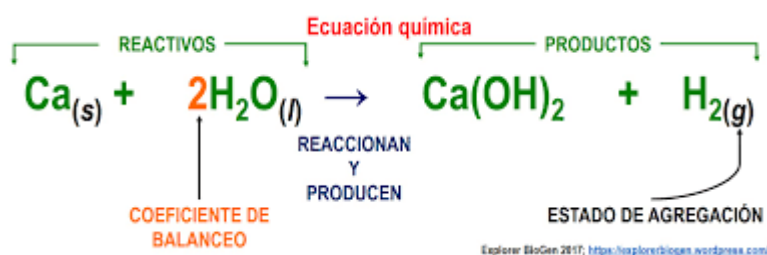
- Escuela: EPET N° 9 “Dr. René Favaloro”
- Docente: Julieta A. Lavalle
- Año: 4º 2º, Ciclo: Segundo
- Turno: Tarde
- Área curricular: Química General
- Título de la propuesta: Recordando lo aprendido

### GUIA INTEGRADORA N°1

#### CONTENIDOS:

- ✓ Ecuaciones químicas.
- ✓ Soluciones
- ✓ Mol, número de Avogadro. Volumen molar.
- ✓ Condiciones Normales de presión y temperatura. CNTP
- ✓ Ecuación de gases ideales.

En la **primer guía**, aprendimos a leer e interpretar los datos que brinda una ecuación química. A continuación tenemos una ecuación química, que representa la reacción química entre el calcio y el agua.



En ella obtenemos muchos datos, como:

- Reactivos y productos
- Numero de moles y moléculas que reaccionan de cada compuesto
- Numero de moles y moléculas de productos que se obtienen.
- Estado de agregación de reactivos y productos.

**En la guía 2**, recordamos contenidos vistos en química de 3º Año: Sistemas Materiales

Homogéneos, entre ellos, las soluciones.

Las soluciones están formadas por un soluto (es la o las sustancias que se encuentran en menor proporción) y un solvente (es la sustancia que se encuentra en mayor proporción). Las soluciones las podemos encontrar en diferentes estados de agregación: líquido, sólido y gaseoso.

En nuestra casa, diariamente preparamos soluciones, como un café con leche, un jugo, etc. En los ejemplos mencionados podemos distinguir soluto de solvente:

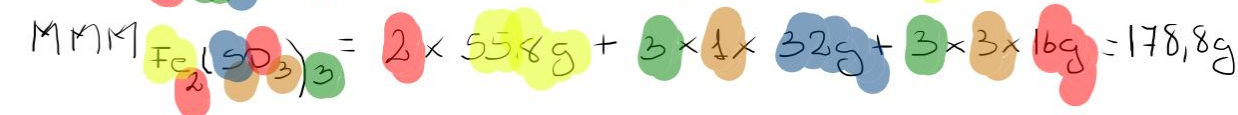
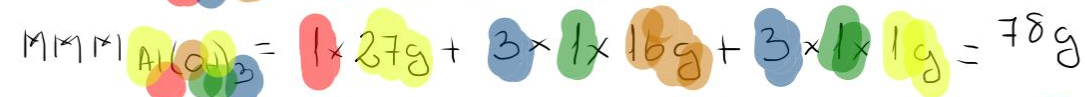
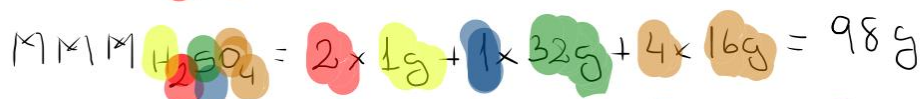
Café con leche: soluto es la leche y el solvente el café. Si fuera leche con café el café sería el soluto y la leche el solvente.

Jugo: el agua es el solvente y el jugo el soluto

Los ejemplos mencionados son soluciones líquidas.

**En la guía 3** comenzamos a cercarnos a los conceptos de mol, número de Avogadro, Volumen Molar.

El cálculo de la Masa Molar Molecular de cualquier sustancia, se realiza con la ayuda de la tabla periódica (de ella obtenemos el dato de la masa molar atómica de los elementos químicos, figura como numero másico o como masa atómica). Ejemplo:



La Masa Molar Molecular (MMM) expresa en gramos la masa de un mol de moléculas de una sustancia. Un mol de sustancia equivale a  $6,02 \times 10^{23}$  moléculas de la sustancia. Ejemplo:

Un **mol** de  $\text{Na}_2\text{O}$  contiene  **$6,02 \times 10^{23}$  moléculas** de óxido de sodio y su **masa es 62 g**

Un **mol** de  $\text{H}_2\text{SO}_4$  contiene  **$6,02 \times 10^{23}$  moléculas** de ácido sulfúrico y su **masa es 98 g**

El volumen de los gases puede variar fácilmente cuando cambian la temperatura y la presión. De aquí que sea necesario especificar condiciones de temperatura y presión fijas para medir el volumen de los gases. La temperatura elegida es 0°C (273 K) y la presión de 760 mm (1 atmósfera) y reciben el nombre Condiciones Normales de Temperatura y Presión (CNTP).

Se ha demostrado experimentalmente que el mol de cualquier gas en condiciones normales ocupa siempre un volumen de 22,4 l. Este volumen de 22,4 l se conoce con el nombre de volumen molar.

En las **guías 4 y 5** trabajamos con Estequiometría, es decir, comenzamos a relacionar los datos que nos brinda la ecuación química equilibrada con otras cantidades de sustancia, para poder conocer las proporciones en las que reaccionan las sustancias y también las proporciones en las que se obtienen los productos.

<b>4 Ag</b>	<b>+</b>	<b>O<sub>2</sub> (g)</b>	<b>→</b>	<b>2 Ag<sub>2</sub> O</b>
4 moles de plata	Reaccionan con	1 mol de oxígeno	Para dar	2 moles de óxido de plata
4 x 108 g = 432 g de plata 108 g = MMM	Reaccionan con	32 gramos de oxígeno 2 X 16g = 32 g	Para dar	2x 232 g de óxido de plata=248 g de óxido de plata 232 g= MMM
4X 6,02 X10 <sup>23</sup> átomos de plata	Reaccionan con	6,02 x10 <sup>23</sup> moléculas de oxígeno	Para dar	2 x 6,02 x10 <sup>23</sup> moléculas de óxido =1,2 x10 <sup>24</sup> moléculas
		Si esta en CNTP Ocupa 22,4 L		

Recordar que las sustancias deben encontrarse en estado gaseoso para poder relacionar con Volumen Molar.


Actividades:

- 1- ¿Cuál es la masa molecular molar (MMM) de:
  - a) óxido de Aluminio
  - b) óxido clórico
  - c) óxido férrico
  - d) óxido hipoyodoso

2- Realiza la ecuación de obtención .Equilibrar. y completar el cuadro

- a) óxido plumboso
- b) óxido sulfúrico
- c) óxido de plata
- d) óxido brómico

3- El siguiente cuadro, con las ecuaciones a,b,c,d del punto 2, ¿cómo se lee?

Reactivo uno	Reaccionan con	Reactivo dos	Para dar	producto
4 Ag 4 moles de plata	+ más	O <sub>2</sub> (g) 1 mol de oxígeno	 Para dar	2 Ag <sub>2</sub> O 2 moles de óxido de plata

4- Problemas:

- a) ¿Cuántos moles de ácido sulfuroso se obtienen si reaccionan 100g de óxido sulfuroso?
- b) ¿Cuántos litros de óxido clórico se obtienen si reaccionan 3 moles de oxígeno?

ACLARACIÓN:

- Comunicación: a través del grupo de whatsapp, todos deben estar en él. (mi número de teléfono es 264-6724408, por si alguno no lo tiene)
  - Debemos ser respetuosos en el grupo, solo consultas relacionadas con Química General o información de importancia que deba transmitirles.
  - Consultas: serán Lunes y Miércoles de 13 a 15 hs, por el grupo de whatsapp, así todos participan.
  - Presentación: 16 de Noviembre.
  - La resolución se presenta enviando las fotos por msm privado al WhatsApp.: las fotos en orden, indicando GUÍA INTEGRADORA N° 1, materia en la primera foto y numero de orden en las siguientes fotos. Cada hoja debe tener el nombre del alumno/a.
- Por favor, las fotos deben ser legibles, y en posición vertical.
- ¡¡¡CUALQUIER DUDA ESTAMOS EN CONTACTO!!!
  - ¡¡¡CUIDENSE MUCHO!!!!

**Director: Prof. Roberto Solera**