



**ESCUELA MILITAR DE INGENIERÍA**

*"Mcal. Antonio José de Sucre"*

**Prestigio, Disciplina y Mejores Oportunidades**

NOMBRE; VICTOR MANUEL CACERES PACO

CURSO : 1D

GESTION : 2021

# INFORME ESTEQUIO METRIA

# ESTEQUIOMETRIA

## **1.INTRODUCCION**

Estequiometria tiene por finalidad establecer aquellas relaciones entre los reactantes y productos en una reacción químicas. Los reactantes son precursores del proceso y los productos la parte final de la reacción, es decir, lo que se formó. En el caso particular conociendo las leyes de la estequiometria y nomenclatura se podrá predecir los posibles resultados de las reacciones propuestas en el informe.

Básicamente la estequiometria se utiliza para calcular la materia prima debemos usar para que un producto quede en las mejores condiciones, sin que allá desperdicio material ya sea en las numeraciones gr,ml,y otros

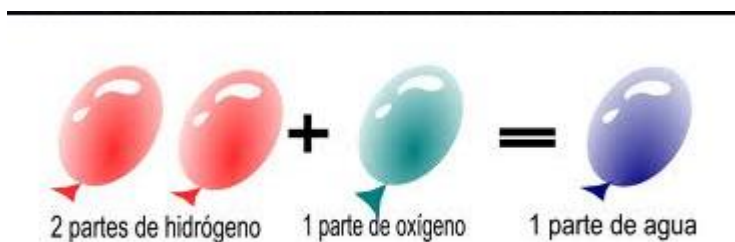
En este caso hablaremos como tendremos la obtención del dióxido de carbono, lo cual aremos un experimento con los siguientes reactivos el ácido clorhídrico más el carbonato de calcio .

## **2. OBJETIVOS**

- Mediante la observación, el eficiente y responsable empleo de los materiales del laboratorio, Relacionar alguna de las propiedades de la estequiometria con los principios de nomenclatura, reconocer y aplicar los principales métodos para formar compuestos químicos
- Elaborar un informe cualitativo sobre la formación de compuestos químicos.
- Realizar cálculos apropiados incluyendo masa, moles, volúmenes, equivalentes químicos y otros parámetros, para obtener el dióxido de carbono

## **3.MARCO TEORICO**

La cantidad de reactivos y productos que participan en una reacción química, basándose para su estudio en algunas leyes llamadas ponderales. las leyes ponderales. Son las leyes usadas en la estequiometria que nos ayudan a comprender mejor la misma y poder realizar los cálculos necesarios para cualquier tipo de problema, algunas son: **Ley de Proust** (de las proporciones constantes o definidas) y **Ley de Lavoisier** (de la conservación de la masa).



### LEY DE PROUST O DE LAS PROPORCIONES CONSTANTES.

Proust llegó a la conclusión de que: a. Para formar un determinado compuesto, dos o más elementos químicos se unen siempre en la misma proporción de peso o porcentaje. b. La relación en que se combinan las sustancias durante una reacción química, para formar un producto, siempre mantendrá una relación proporcional y constante.

### COMPOSICIÓN PORCENTUAL

Una aplicación de la ley de Proust es la obtención de la *composición porcentual* de un compuesto, misma que para cualquier cantidad de sustancia permanece constante; esto es, el porcentaje que representa cada elemento dentro de la molécula no cambia; sin importar el tamaño de la muestra. El porcentaje de un elemento dentro de una molécula se determina de la siguiente manera:

$$\%E = \left( \frac{\text{Masa del elemento}}{\text{Masa del compuesto}} \right) \times 100$$

- Donde la masa del elemento es el peso atómico del elemento por el subíndice es éste.
- Donde la masa del compuesto es la suma de todos los pesos atómicos los elementos que participan en el compuesto.

### MATERIALES Y REACTIVOS

LOS REACTIVOS SON :

- CARBONATO DE CALCIO
- DIOXIDO DE CARBONO



LOS MATERIALES SON:

- BALANZA
- VASO PRECIPITACION DE 100ML
- PROBETAS DE 500ML
- PIPETAS DE 5ML

- ESPATULA
- PIZETA
- CUBA HIDRONEUMÁTICA
- MATRACES DE ERLLENMEYER



### PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Primeramente, antes del experimento, medimos con la pipeta graduada el ácido clorhídrico 5ml y sobre el vidrio reloj tenemos 2gr de carbonato de calcio. Para proceder luego vaciar al matraz el ácido clorhídrico.

Luego  
ves de  
puesto

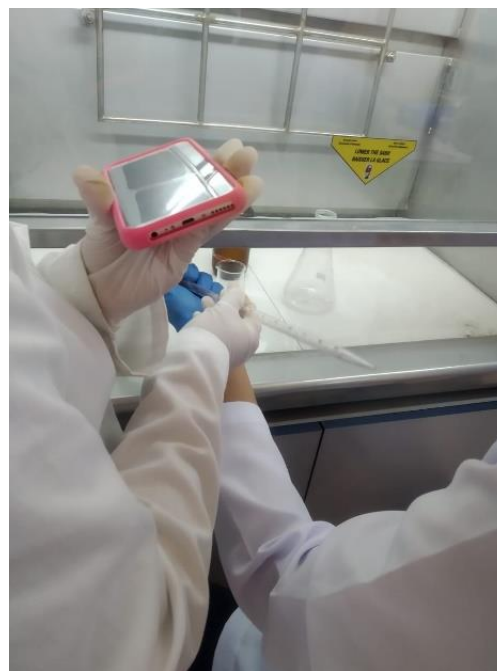


una  
haber  
la

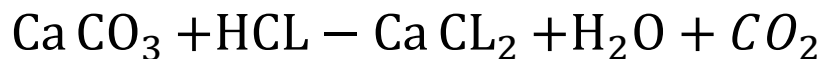


balanza (soporte universal) insertamos pizeta luego llenamos la mitad de agua a la cuba hidroneumática. después llenamos con agua completa la probeta de 500ml insertamos, al modo inverso en la cuba hidroneumática en la parte inferior .

Después insertamos al matraz el carbonato de calcio , tapamos la boquilla con la manguera de la cuba agitamos .



## CALCULOS Y RESULTADOS



$$2\text{gr CaCO}_3 \left( \frac{1\text{mol CaCO}_3}{100\text{g}} \right) = 0,02\text{mol CaCO}_3 \quad \text{RL}$$

$$5\text{ml HCL} * \left( \frac{11,8\text{gr HCL}}{1\text{ml HCL}} \right) * \left( \frac{1\text{mol HCL}}{36,5\text{gr}} \right) * \frac{0,016\text{mol}}{2} = 0,08\text{ml HCL}$$

$$2\text{gr CaCO}_3 \left( \frac{1\text{mol CaCO}_3}{100\text{gr}} \right) \left( \frac{1\text{mol CO}_2}{1\text{mol CaCO}_3} \right) \left( \frac{44\text{g CO}_2}{1\text{mol CO}_2} \right) = 0,88\text{CO}_2$$

$$\rho_{\text{CO}_2} = \frac{m}{v} = \frac{0,88\text{g CO}_2}{440\text{ml}} = \frac{0,002\text{g}}{\text{ml}}$$

$$\rho_{\text{CO}_2} = \frac{0,0018}{0,0019} * 100 = 94,7\%$$

## CONCLUSIONES

La estequiometría nos sirve para calcular y conocer la cantidad de materia de los productos que se forma a partir de los reactivos. Es gran importancia para los procesos químicos, los que la hace una herramienta indispensable pues nos permite realizar los cálculos necesarios para determinar la masa de cada una de las materias primas que deben mezclarse y reaccionar, para obtener una masa determinada de producto. Además, problemas tan diversos como por ejemplo, la medición de la concentración de ozono en la atmósfera, el control de la lluvia ácida, la determinación del grado de contaminación de un río, la cuantificación de clorofila de una planta, el análisis bromatológico de un fruto etc.

## BIBLIOGRAFÍAS

<https://apmine.files.wordpress.com/2011/06/informe-de-laboratorio-estequimetric3ada.pdf>

<https://www.significados.com/estequiometria/>

<https://diccionarioactual.com/estequiometria/>