

## Práctica de laboratorio Compuestos químicos y su relevancia en el desarrollo sostenible "Erupción volcánica"

### Laboratory Practice Chemical Compounds and Their Relevance in Sustainable Development "Volcanic Eruption"

Buenaventura. Ramírez-Delgado <sup>a</sup>

#### Abstract:

Chemistry is the science that studies matter and its transformations, so it is essential to understand how the universe and the compounds that surround us work. Thanks to the development of chemistry, human beings have managed to take advantage of the physical properties and chemistry of matter, for its use in disciplines such as medicine, communication technologies and astronomy.

#### Keywords:

Chemistry, matter, energy, universe and applications.

#### Resumen:

La química es la ciencia que estudia a la materia y sus transformaciones por lo que es indispensable el entendimiento de cómo funciona el universo y los compuestos que nos rodean, gracias al desarrollo de la química el ser humano ha logrado sacar provecho de las propiedades físicas y químicas de la materia, para su aprovechamiento en disciplinas como la medicina, las tecnologías de la comunicación y la astronomía.

#### Palabras Clave:

Química, materia, energía, universo y aplicaciones.

### Introducción

La química es la ciencia que estudia a la materia y sus transformaciones y puesto que todos nos encontramos rodeados y compuestos de materia es indispensable el entendimiento de cómo funciona el universo y los compuestos que nos rodean y como el ser humano puede sacar provecho con el conocimiento adquirido.

La ciencia de la química tiene su origen desde que el hombre prehispánico tuvo contacto y domino el fuego pasando por un largo proceso evolutivo y adaptativo durante muchos siglos hasta consolidarse como la ciencia que actualmente es.

Actualmente la química se encuentra profundamente relacionada con otras ciencias como la física las matemáticas, la biología y las Tics, y gracias a su desarrollo la humanidad ha logrado una inmensa variedad de innovaciones que han facilitado e impulsado el desarrollo de tecnología aplicada a la industria, a la medicina y al hogar.

### Objetivo.

Realizar un experimento didáctico químico con la finalidad de motivar a los alumnos al análisis y entendimiento de la ley de conservación de la materia, sus implicaciones y aplicaciones al mundo real brindando los pasos y herramientas necesarias para un adecuado análisis.

### Materiales y Métodos

Tabla 1 y 2. Materiales, equipo y reactivos para el experimento.

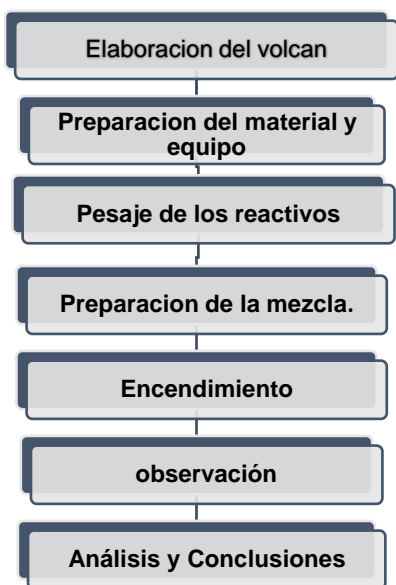
Materiales y reactivos	
Cantidad	Nombre
5 g	Dicromato de amonio
1 trozo	Cinta de magnesio
1 ml	Alcohol
1 trozo	Papel aluminio

<sup>a</sup> Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0000-6136-3161>, Email: buenaventura\_ramirez@uaeh.edu.mx

Utensilios y equipos	
1	Vidrio de reloj
1	Pipeta graduada de 1 ml
1	Balanza analítica
1	Pinza de crisol
1	Encendedor
1	Volcán a escala de plastilina
1	Espátula de metal

### Metodología

Figura 1. Diagrama de flujo del procedimiento del experimento.



### Procedimiento

1.- Elaborar un volcán a escala pequeña con algún material que soporte temperaturas elevadas y no tienda a incendiarse, se sugiere el uso de yeso, arcilla, barro o plastilina y coloca sobre un papel cascarrón o lámina de triplay de 25 x 25 cm y forrar el exterior con papel aluminio.



2.- Preparar todo el material y equipo a utilizar.

3.- Proceder a preparar la balanza analítica para su utilización, después de tarar y colocar el vidrio de reloj en la báscula, pesar 5 g de dicromato de amonio y aparta para su utilización más tarde.



4.- Colocar un trozo de papel aluminio sobre el cráter del volcán procurando una profundidad no mayor a los 4 cm.



5.- Colocar en el cráter con ayuda de una espátula los 5g de dicromato de amonio.



5.- Verter en el cráter 1 ml de alcohol con ayuda de la probeta graduada.



6.- Encender con mucha precaución el volcán con ayuda de un encendedor.



7.- En cuanto comience a consumirse el alcohol con ayuda de la pinza sostén un trozo pequeño de cinta de magnesio, no mayor a 0.5 cm y colócala al fuego directo durante al menos 8 segundos.



8.- Por último deja caer la cinta de magnesio sobre la mezcla y observa lo que sucede.



9.- Realiza las anotaciones correspondientes para el análisis de tus resultados.

### Observaciones

Responde el siguiente cuestionario  
Tabla 5: Cuestionario

No	Pregunta
1	¿Qué ocurrió cuando los tres reactivos interactuaron con el fuego?
2	¿Qué tipo de reacción química ocurrió?

<b>3</b>	¿Qué pasó con los reactivos posterior a la reacción?
<b>4</b>	¿Qué cambios ocurrieron a nivel subatómico?
<b>5</b>	¿Cómo se puede aplicar el conocimiento adquirido?

### **Conclusión general**

El alumno deberá redactar de manera individual su conclusión del general del experimento y explicar cómo el entendimiento del funcionamiento de la materia puede ser aprovechado por el ser humano y aplicado a otras áreas de la química o disciplinas científicas.

### **Referencias**

- [1] Mauleón, L. y C.L. (2012). Química I. 1ª ed. México: Gafra Editores
- [2]García Becerril, M. d. (2010). Química1. México: McGraw-Hill
- [3] Brown, T., Le May, E., Murphy, C., Bursten, B., and Woodward, P., (2014). Química de Brown para cursos con enfoque y competencias. 1ª ed. México: Pearson