

GUÍA DE LABORATORIO

Verificando la Ley de Conservación de la materia

Reacción Efervescente

Introducción:

Las reacciones químicas transcurren de acuerdo a la ley de conservación de la materia o ley de Lavoisier.

Esta Ley se puede expresar con cualquiera de las siguientes afirmaciones:

- La masa total de los reactantes es igual a la masa total de los productos
- La materia no se crea ni se destruye, solo se transforma
- Los moles de átomo antes y después de la reacción, son del mismo tipo y están en la misma cantidad.

Lean y realicen el siguiente experimento. Al finalizar discutan y concluyan cuál o cuáles de estas afirmaciones se pudo demostrar en el experimento.

Instrucciones generales:

El curso se divide en grupos. Cada grupo recibe un set de materiales para realizar la actividad.

Registre sólo los resultados observados y responda las preguntas que se plantean.

Materiales:

MATERIAL DE LABORATORIO	MATERIAL ALTERNATIVO
Matraz Erlenmeyer 250 mL	Frasco de vidrio boca ancha sin etiquetas (néctar individual) o envase de bebida individual incoloro y sin restos de etiqueta
Balanza digital	Pesa de cocina (en gramos)
Agua destilada	Agua desmineralizada o agua hervida y fría
Acido acético	Vinagre de vino blanco
	1 globo de cumpleaños pequeño
	Elásticos de billetes
	Pitilla, lana o cordel
Termómetro de laboratorio	Sensación térmica (*)
Bicarbonato de sodio	2 tabletas efervescentes (vitamina C) o 2 sobres de antiácido
	(*) una misma persona toca el recipiente de la reacción antes, durante y al término del proceso, por intervalos cortos.

Montaje:

En el recipiente de vidrio agregue cantidades iguales de agua destilada y vinagre hasta no más allá de 1/3 de su capacidad. Mida la temperatura. Coloque las tabletas efervescentes dentro de un papel doblado en 4 y tritúrelas lo mejor posible. Vacíe el polvo dentro del globo y amárrelo con un trozo de cordel.

Coloque la boca del globo en la boca del envase, sin vaciar su contenido en el interior del frasco y asegúrelo con un elástico, sellando cualquier orificio.

Coloque el sistema así preparado encima de la balanza previamente encendida y en 0.

Procedimiento:

Esquematice/dibuje el montaje previamente armado. (etapa 1). Registre la masa del sistema.

Sin desarmar el montaje, retire la amarra del globo, mueva el globo y vacíe completamente su contenido en el recipiente. Registre sus observaciones cualitativas y cuantitativas durante el proceso (etapa 2). Dibuje lo observado.

Una vez que cesen los cambios, vuelva a registrar el valor de la balanza (etapa 3), mida la temperatura y dibuje el resultado final.

Registro de resultados, Análisis y Conclusiones

Cada grupo completa la información solicitada en la siguiente tabla que se proyecta en el pizarrón (o se dibuja en él)

GRUPO DE TRABAJO	Masa	Masa	Masa
	ETAPA (1) antes de la reacción	ETAPA (2) durante la reacción	ETAPA (3) después de la reacción

Una vez reunida toda la información del curso, cada grupo responde las siguientes preguntas. **Al término de la actividad, un representante de cada grupo comparte sus respuestas con la clase**

¿Se pudo verificar la ley de Lavoisier? Fundamente.

¿Qué eventuales dificultades se pueden presentar al momento de comprobar la ley de conservación de la materia?

¿En qué tipo de sistema se puede verificar experimentalmente la ley de Lavoisier?

En relación a la energía:

¿Hubo transferencia de energía en esta reacción?

¿Es posible afirmar que la cantidad de energía en el sistema permaneció constante?

¿Es posible relacionar el uso de los recursos naturales con la ley de Lavoisier?