

## **ACTIVIDAD ENRIQUECIDA**

### **Una reacción efervescente**

#### **Actividad Sugerida del Programa**

|   |   |
|---|---|
| <p>Habilidades de investigación</p> <p><b>OA b</b><br/>Formular preguntas y/o problemas, a partir de conocimiento científico.</p> <p><b>OA j</b><br/>Analizar y explicar los resultados de una investigación científica, para plantear inferencias y conclusiones.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Comparando las relaciones, tendencias y patrones de las variables.</li><li>• Usando expresiones y operaciones matemáticas cuando sea pertinente (por ejemplo: potencias, razones, funciones, notación científica, medidas de tendencia central, cambio porcentual).</li><li>• Utilizando vocabulario disciplinar pertinente.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Realizan el siguiente experimento:<ul style="list-style-type: none"><li>- Miden 10 mL de agua destilada y añaden 6,2 mL de ácido clorhídrico en un matraz Erlenmeyer (también se pueden usar un recipiente transparente de vidrio, como una botella, que no reaccione con el ácido).</li><li>- Mientras tanto, muelen media tableta efervescente y colocan los pedazos dentro de un globo.</li><li>- Ubican la boquilla del globo en la boca del matraz (o botella). Este procedimiento se debe llevar a cabo sobre una balanza para poder controlar las masas durante las reacciones químicas.</li><li>- Al finalizar miden la temperatura del sistema.</li></ul></li><li>• Responden con argumentos:<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Qué datos son importantes de obtener en este experimento para comprobar la ley de conservación de la materia?</li><li>- ¿Qué eventuales dificultades se pueden presentar al momento de comprobar la ley de conservación de la materia?</li><li>- ¿Hubo transferencia de energía en esta reacción?</li><li>- ¿Es posible afirmar que la cantidad de energía en el sistema permaneció constante?</li></ul></li><li>• Si no obtienen los resultados estimados para comprobar la ley de conservación de la materia, ¿qué podrían significar estas diferencias?</li><li>• Analizan y registran sus respuestas.</li><li>• Finalmente, el o la docente abre el debate para que las alumnas y los alumnos expongan sus resultados y argumentos usados para dar respuesta a las interrogantes anteriores.</li></ul> |
|---|---|

## Actividad Complementaria

### 1. Actividad inicial de Enganche y motivación

Los estudiantes observan el siguiente video sin audio.

Describir lo que se observa desde que el sólido entra en contacto con el agua hasta que cesen los cambios. Responden preguntas como:

¿Qué signos indican que se trata de una reacción química?

Si el procedimiento se realizara sobre una balanza, ¿cuál debiera ser la lectura de la masa durante el proceso?

### 2. Actividad grupal

La ley de Lavoisier 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

Considerando que debe demostrar esta ley, ¿cuál de las tres afirmaciones encuentra más factible de comprobar en el laboratorio? Fundamente.

### Recurso audiovisual

video Effervescent tablet reaction with water (duración 1:59 minutos). <https://www.youtube.com/watch?v=OjTpi1T9b1E>

### Evaluación complementaria

#### Escala de valoración OAj

Se evalúan los indicadores de la habilidad OA j para primero medio. Ver recurso

#### Rúbrica

Evaluar los desempeños de los estudiantes durante una actividad experimental, de acuerdo a los indicadores de evaluación sugeridos para la actividad. Indicadores 1, 2,3 y 6

1.- Representan mediante esquemas o dibujos el reordenamiento de los átomos en una reacción química, como modelo de cambio de una reacción.

**2.- Comprueban, cuantitativamente, que la masa se conserva en las reacciones químicas mediante la ley de conservación de la materia.**

3.- Predicen los productos que se generan en diversas reacciones químicas, reordenado los átomos.

**4.- Evalúan la ley de conservación de la materia con evidencia teórica y experimental.**

Ver recurso.