

ACTIVIDAD

Materiales

- Envase vacío de rollo de película de 35mm
- Plato o envase de plástico
- Barro o plastilina
- Cucharas de medir
- Vaso desechable
- Vinagre
- Detergente para platos
- Colorante rojo
- Bicarbonato de Sodio

Seguridad



- Use todos los materiales cuidadosamente (no tome Alka Seltzer).
- Siga las instrucciones dadas.
- Lea las precauciones contenidas en todos los materiales que utilice.
- Use guantes y gafas de seguridad.
- Amárrese el cabello.
- Cuando termine la actividad, limpie su área de trabajo, deseche los materiales apropiadamente, y lave bien sus manos.



“La Química En Tu Vida”

Volcanes

2



Conceptos químicos: ácido-base, volcanes

Procedimiento

A medida que realiza cada parte de la actividad, haga sus observaciones cuidadosamente y documéntelas.

1. Colocar el envase de la película en el centro del plato de plástico.
2. Manipular el barro alrededor del envase para formar una montaña. No cubra la apertura del envase o deje entrar el barro.
3. Colocar una cucharada de vinagre en el vaso de plástico. Agregar media cucharadita de detergente y colorante (opcional). Mezclar suavemente.
4. Medir media cucharadita de bicarbonato de soda dentro del envase de película.
5. Con cuidado, eche la solución de vinagre dentro del envase de la película, y observe los resultados.
6. Haga un dibujo del volcán en la sección de “Observaciones”.
7. Limpie el área de trabajo y lave bien sus manos. Eche los líquidos en el fregadero y enjuague bien los envases y descártelos en la basura. Si desea, se puede limpiar el volcán con agua y dejarlo secar al aire.



VOLCANES

Conceptos químicos: ácido-base, volcanes

¿Dónde está la Química?

Nivel no-científico

Los volcanes son aberturas en la Tierra donde se libera roca derretida, mejor conocida como *magma*. Cuando un volcán erupciona y sale el magma a la superficie, se conoce como *lava*. Estas erupciones son causadas por la gran presión presente en las capas de la Tierra. Para simular lo que sucede en los volcanes, se añade vinagre, el cual es un ácido, al bicarbonato de sodio, el cual es una base. Al mezclar estos dos ingredientes sucede una reacción ácido-base donde se libera un gas llamado dióxido de carbono. Este forma espuma cuando es atrapado por el detergente.

Nivel Elemental

Los volcanes son aberturas en la Tierra donde se libera roca derretida mejor conocida como *magma*. Cuando un volcán erupciona y sale el magma a la superficie, se conoce como *lava*. Estas erupciones son causadas por la gran presión presente en las capas de la Tierra. Para simular lo que sucede en los volcanes, se añade vinagre, el cual es un ácido, a bicarbonato de sodio, el cual es una base. Al mezclar estos dos ingredientes sucede una reacción ácido-base donde se libera un gas llamado dióxido de carbono. Este gas es responsable del burbujeo que observamos en el experimento.

Nivel Intermedio

Los volcanes son montañas que tienen una abertura donde se expulsa *magma*, roca fundida. Para simular una erupción se hace una combinación del bicarbonato de sodio (base) y el vinagre (ácido acético) donde reaccionan para producir un gas llamado dióxido de carbono. Cuando esta reacción ocurre, las burbujas de dióxido de carbono suben a la superficie y forman la espuma que baja por los costados del volcán. El dióxido de carbono es solo uno de los gases que son producidos por los volcanes en la atmósfera. Vapor de agua y dióxido de azufre son otros ejemplos. Los gases que salieron de los volcanes hace centenares de años ayudaron en la creación de la atmósfera del mundo.



VOLCANES

Conceptos químicos: ácido-base, volcanes

¿Dónde está la Química?

Nivel Superior

Un volcán es una montaña que tiene una abertura, por donde se escapan gases, líquidos, o sólidos desde el interior de la Tierra. Cuando se produce actividad en un volcán se dice que este se encuentra en erupción. Durante este proceso se expulsa roca fundida conocida como *magma*. Luego de que el magma sale a la superficie terrestre, se conoce como *lava*. Para simular una erupción volcánica, se hace una combinación de bicarbonato de sodio (base) y vinagre (ácido acético) donde estos reaccionan para producir un gas llamado dióxido de carbono (CO_2). Cuando esta reacción ocurre, las burbujas de dióxido de carbono suben a la superficie y forman la espuma que baja por los costados del volcán. El dióxido de carbono es solo uno de los gases que son producidos por los volcanes en la atmósfera. Vapor de agua y dióxido de azufre son otros ejemplos. Los gases que salieron de los volcanes hace centenares de años ayudaron en la creación de la atmósfera del mundo. En tiempos presentes, los volcanes continúan contribuyendo a nuestra atmósfera.

Recursos adicionales

Video de YouTube

[\(6\) CHEM₂U : La Química En Tu Vida - YouTube](#)

Referencias

1. <http://www.acs.org/kids> (accedido abril 30, 2023).
2. *¿Qué son los volcanes?*. Ecoexploratorio.org. <https://ecoexploratorio.org/amenazas-%20naturales/volcanes/que-son-los-volcanes/> (accedido abril 30, 2023).
3. Educativo, W. P. *Los volcanes*. Wited Portal Educativo. <https://www.portaleducativo.net/cuarto-basico/762/Los-volcanes> (accedido abril 30, 2023).