

STEM in

PLAN DE CLASE

Mini volcán en erupción

En esta actividad, los alumnos aprenderán sobre las erupciones volcánicas y sus efectos en la naturaleza y las personas. Crearán un modelo sencillo de un volcán utilizando materiales básicos como bicarbonato de sodio, vinagre, colorante alimentario y plastilina.

**Edad
recomendada
para este juego**

**6-9
años**

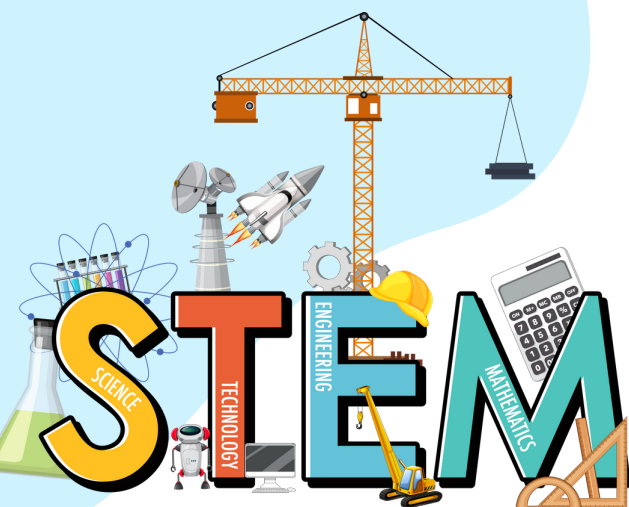
**45-60
minutos**

Duración

**Objetivos de
aprendizaje:**

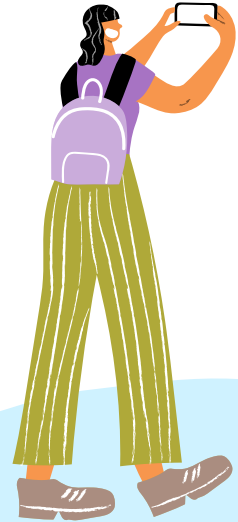


- Los alumnos comprenderán el proceso de las erupciones volcánicas y sus efectos sobre los animales y los seres humanos.
- Los alumnos crearán su propio modelo práctico de un volcán y calcularán el tiempo de erupción, registrando su erupción.



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Nacional. Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional pueden ser consideradas responsables de las mismas.



Materiales y herramientas necesarios:

- Bicarbonato de sodio
- Vinagre
- Colorante alimentario
- Plastilina o papel de aluminio
- Botella de plástico (si quieres estabilidad, pero no es necesario)
- Una bandeja, plato o recipiente en el que se realizará el experimento
- Teléfono móvil o tableta (para registro de datos).

Orientación para profesores

Descripción de la actividad

En esta actividad, los alumnos crearán un volcán utilizando plastilina, bicarbonato de sodio, vinagre y colorante alimentario para comprender cómo entra en erupción. Los alumnos podrán calcular cuánto tiempo tarda en entrar en erupción y comparar sus resultados con los de sus amigos. Grabarán su erupción en vídeo y lo subirán a la plataforma online Padlet. Esta actividad está diseñada para fomentar la curiosidad, la experimentación y la aplicación de conceptos STEM de los alumnos utilizando herramientas físicas y digitales.



Preparación

- Reúne los materiales (la cantidad depende del número de alumnos y de si trabajarán individualmente, en parejas o en grupos): bicarbonato, vinagre, colorante alimentario y una botella de plástico. Pide a los niños que traigan plastilina.
- Prepare una presentación sobre una erupción volcánica (ver el vídeo en referencias).
- Prepare hojas de trabajo (ver Anexo 2 y Anexo 3) e instrucciones claras sobre cómo realizar el experimento, cuidar la seguridad y asegurarse de que cada niño tenga las herramientas adecuadas.

Pasos de implementación

- Describe e ilustra brevemente con material visual sobre los volcanes. Qué son, cómo son sus erupciones y qué daños pueden causar. Puedes nombrar los volcanes más famosos, por ejemplo: el Vesubio, en Italia, etc.
- Divida a los alumnos en parejas o grupos (según su capacidad de aprendizaje) y asigne responsabilidades a cada uno.
- Presente el flujo de trabajo, primero los alumnos tendrán que construir un modelo del volcán, luego realizar y registrar el experimento (primero agregarán bicarbonato de sodio, luego mezclarán vinagre con colorante de alimentos y prepararán para verterlo en su cráter) y finalmente colocarán el material grabado en la plataforma Padlet (ver referencias)
- Después de terminar el trabajo, prepárense para la presentación de su modelo de volcán, autoevaluación de qué tan bien lo hicieron los alumnos.

Orientación para profesores



Integración de tecnología

Permita que los alumnos utilicen una herramienta digital, como un teléfono móvil o una tableta, para que registren ellos mismos el momento de la erupción volcánica y el experimento. Enseñe a los niños a utilizar la plataforma en línea Padlet (consulte las referencias). Analice las diferencias entre los resultados del circuito digital y los del mundo real.

Seguimiento y reflexión

- **Cuestionario interactivo.** Cree un cuestionario interactivo (por ejemplo, Kahoot, Baamboozle o similar) para evaluar la comprensión de los alumnos sobre la lección STEM sobre erupciones volcánicas. Las preguntas podrían cubrir temas como qué son los volcanes, los tipos de volcanes y temas relacionados (consulte el Anexo 1).
- **Evaluación.** Revise las hojas de trabajo de los alumnos para evaluar su comprensión de los procesos volcánicos y sus respuestas reflexivas sobre lo que han aprendido durante la lección.
- **Debate.** Pida a los alumnos que compartan los desafíos que enfrentaron al realizar el experimento de erupción volcánica y cómo los superaron.



Actividades de los alumnos

Descripción de la actividad	Resultado esperado	Integración de tecnología
Teoría y videos	Los alumnos comprenderán cómo funcionan los volcanes y podrán crear un modelo de volcán funcional.	Pizarra inteligente, programa Canva u otras herramientas interactivas para representar erupciones volcánicas
Proyecto de grupo: modelo de volcán	Los alumnos aplicarán sus conocimientos para diseñar un modelo funcional de volcán.	Utilice un teléfono móvil o una tableta para grabar el experimento y compartirlo (por ejemplo, la plataforma Padlet).
Cuestionario interactivo sobre volcanes	Los alumnos reforzarán su aprendizaje a través de la evaluación y la retroalimentación.	Utilice una plataforma de cuestionario interactivo como Kahoot o Baamboozle para probar conocimientos y obtener comentarios instantáneos.
Experimento de erupciones volcánicas	Los alumnos aprenderán a observar y analizar una erupción volcánica y evaluar su duración.	Utilice herramientas de temporizador y tecnologías de grabación de vídeo para observar con precisión la duración de la erupción.
Presentaciones de los alumnos	Los alumnos comprenderán cómo realizar correctamente un experimento y presentar sus resultados.	Utilice herramientas de grabación y edición de vídeo para capturar y compartir su experimento (por ejemplo, YouTube, Padlet).



Preguntas reflexivas para los alumnos

- ¿Qué aprendiste hoy sobre los volcanes que te sorprendió?
- ¿Cómo podrías aplicar lo aprendido sobre las erupciones volcánicas a una situación del mundo real?
- ¿A qué desafíos se enfrentó al trabajar con los materiales o la tecnología al crear el modelo del volcán? ¿Cómo los resolvió?
- Si tuvieras que repetir este experimento, ¿qué cambios harías para mejorar los resultados o hacer el experimento más interesante?
- ¿Qué factores cree usted que influyeron más en la duración e intensidad de la erupción de sus modelos volcánicos?



Ideas de diferenciación

- Anima a los alumnos avanzados a investigar diferentes tipos de erupciones volcánicas (por ejemplo, efusivas frente a explosivas) y sus causas, y luego presentar sus hallazgos a la clase.
- Desafíelos a crear un modelo de volcán más complejo, tal vez simulando múltiples tipos de erupciones o incluyendo capas geológicas detalladas.
- Motívalos a crear una presentación multimedia, incorporando vídeo, animación o elementos interactivos para explicar sus hallazgos.

Para alumnos con necesidades especiales:

- Proporcione instrucciones paso a paso con ayudas visuales o lenguaje simplificado para ayudarlos a seguir el experimento más fácilmente.
- Ofrezca apoyo práctico adicional o asigne un compañero para que los guíe a través del experimento.
- Permita la práctica repetida o divida el experimento en pasos más pequeños y manejables con controles frecuentes para garantizar la comprensión.

- Proporcione instrucciones claras.
- Demuestre cómo construir un volcán antes de que los alumnos comiencen.
- Fomente el trabajo en equipo entre los alumnos.
- Camine por el aula periódicamente para ofrecer apoyo.
- Reconozca el éxito de cada alumno.



Materiales y referencias adicionales

[¿Qué es un Volcán?](#) - Video educativo

[Cómo hacer un volcán de plastilina](#)

[Volcán para niños, información clave para entenderlos](#)

[Cómo hacer un volcán casero](#)

[Cómo usar Padlet](#)



CC BY-SA 4.0 DEED



Co-funded by
the European Union

Cofinanciado por la Unión Europea. No obstante, las opiniones y puntos de vista expresados son exclusivamente los del autor o autores y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o la Agencia Nacional. Ni la Unión Europea ni la Agencia Nacional pueden ser consideradas responsables de las mismas.

ANEXO 1

Preguntas para los exámenes

1. Este es un volcán que puede entrar en erupción en cualquier momento.

- a) Volcán dominante
- b) Volcán activo (Correcto)
- c) Volcán extinto
- d) Volcán básico

2. ¿Verdadero o falso? Los volcanes sólo existen en la tierra.

- a) Verdadero
- b) Falso (Correcto)

3. ¿Cuál es el volcán más alto del mundo?

- a) Mauna Kea, EE.UU. (Correcto)
- b) Tambora, Indonesia
- c) Etna, Italia
- d) Nikko-Shirane, Japón

4. ¿De dónde viene la palabra “volcán”?

- a) Star Trek
- b) Volume
- c) El dios Vulcano (Correcto)
- d) De la luz de las estrellas

5. ¿Qué tipo de energía producen los volcanes?

- a) Energía eólica
- b) Energía solar
- c) Energía undimotriz
- d) Energía geotérmica (Correcto)

 Link

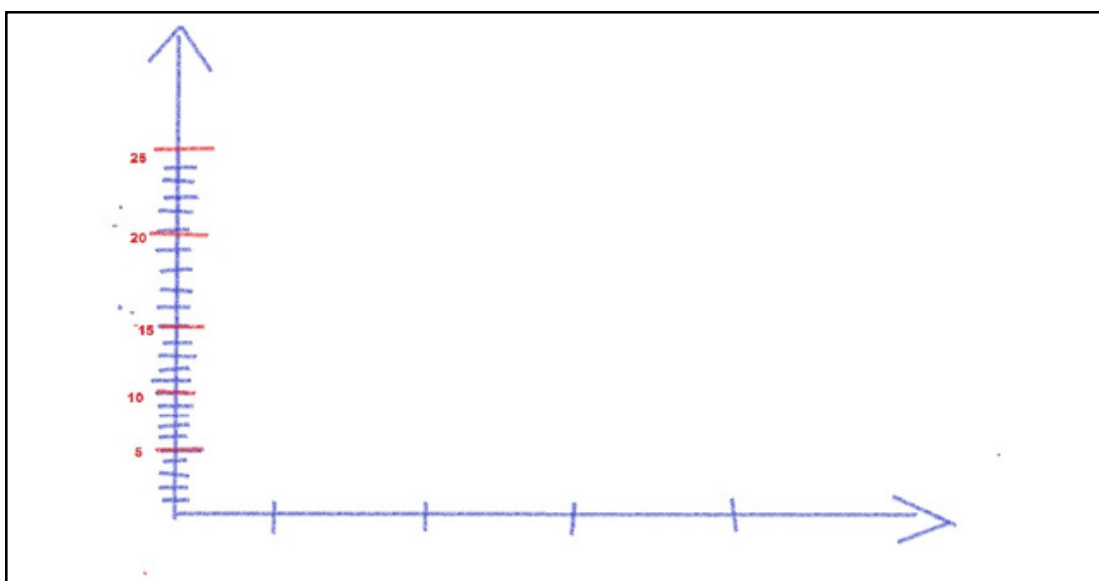
ANEXO 2

Hoja de trabajo de experimentación

Fila nº

Volcanes

Trayectoria de erupción (cm)



ANEXO 3

Hoja de trabajo

HOJA DE TRABAJO EN GRUPO

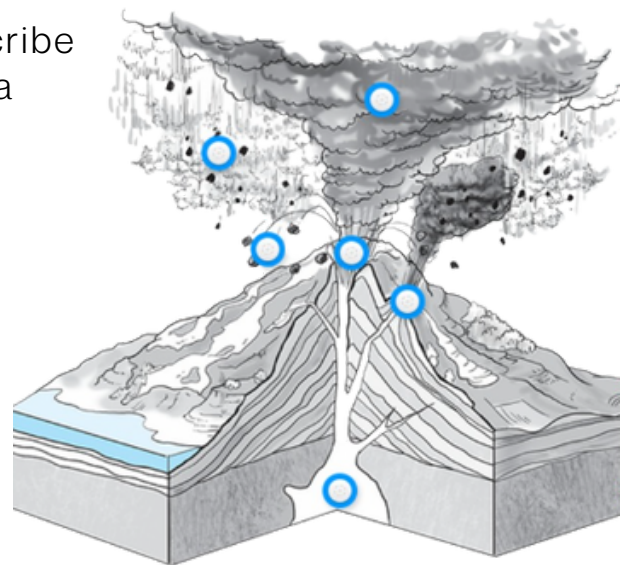
Nombres de los miembros del grupo:

.....

.

1. En el diagrama seccional del volcán, escribe las letras que corresponden a la estructura del volcán.

- Gas
- Cráter
- Cámara magmática
- Cráter lateral
- Cenizas
- Bombas volcánicas



2. Escribe en la tabla qué beneficios o daños pueden causar los volcanes:

| BENEFICIO (+) | DAÑO (-) |
