Guía docente

Sismos, Volcanes y Tsunamis

Área disciplinar: Físico-Química
Nivel: Secundario
Año: 2°

Contenido

- Actividades sísmica y volcánica
- Características y efectos.

Presentación

El material audiovisual **"Sismos"** explica el fenómeno de los terremotos, como así también señala sus características y el proceso de interacción entre placas que lo origina. Su visualización se recomienda para el inicio de la temática y como repaso al final de las actividades.

El video **"Volcanes"** caracteriza el fenómeno en el marco de las interacciones entre placas y define cada uno de los modos en que se originan. Se recomienda su visualización luego del trabajo con las ideas previas y en los momentos en que se precise clarificar o repasar conceptos involucrados.

El material audiovisual **"Tsunamis"** ilustra el proceso de formación de un tsunami y destaca sus características más generales. Se planificó su uso antes de la actividad que avanza sobre los modos de predecir los alcances del fenómeno.

Terremotos, volcanes y tsunamis son fenómenos reales y recurrentes en los procesos que tienen lugar en el sistema Tierra. Estos fenómenos naturales tienen en la mayoría de los casos resultados devastadores. Aunque no se pueden evitar, el riesgo asociado sí se puede mitigar y este es el reto que afronta actualmente la comunidad científica en materia de sismología e ingeniería sísmica.

El movimiento de las placas tectónicas libera la energía del interior del planeta en los límites de las placas mecánicamente, a través de terremotos, y térmicamente, produciendo volcanes. A su vez, los desplazamientos, choques y fricciones modelan el relieve terrestre y oceánico.

La secuencia de actividades sugerida presenta instancias de exploración con actividades que implican a los estudiantes en la indagación, el análisis de la información y las explicaciones fundamentadas en las teorías vigentes. Se proponen los siguientes objetivos:

- Analizar y comprender las actividades sísmicas y volcánicas, sus características y efectos.
- Valorar la importancia de conocer los riesgos sísmico y volcánico y la forma de prevenirlos.

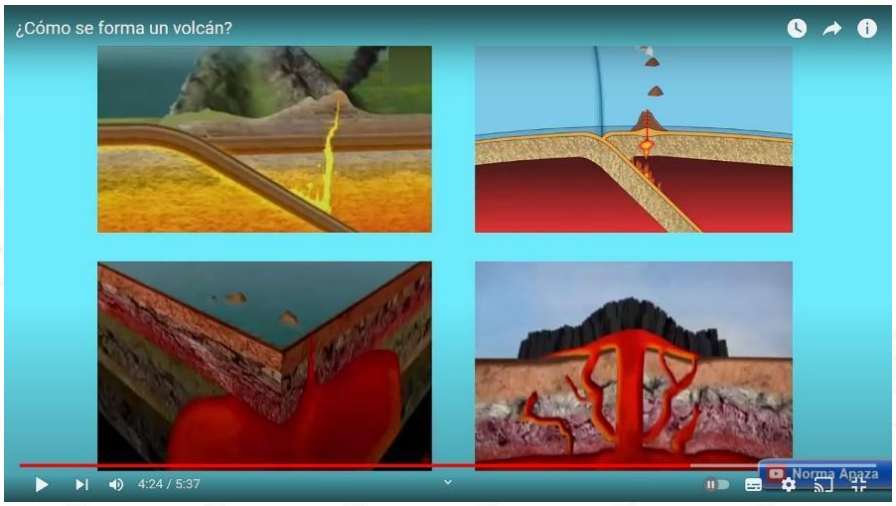
Actividad 1

Leer una noticia vinculada a la erupción de un volcán.

Analizar el texto y explicar brevemente su contenido, posteriormente señalar los aspectos más importantes del fenómeno relatado.

Se propone luego la visualización del video **"Volcanes"**, a fin de avanzar en las características y definir los diferentes tipos de volcanes.

A continuación, y con el fin de profundizar, se propone la siguiente actividad:



La imagen representa distintos tipos de volcanes según su formación. Expliquen cada uno de los procesos correspondientes e integren los movimientos de las placas tectónicas.

Buscar noticias de erupciones volcánicas recientes, seleccionar por lo menos dos de ellas e indagar cómo, cuándo y dónde se produjeron. Clasificar el tipo de formación que dio lugar al volcán.

Con el desarrollo tecnológico actual, ¿creen que es posible anticipar todas las erupciones volcánicas? Fundamentar.

Fuentes de consulta:

El Confidencial (2022). El Cinturón de Fuego del Pacífico: la región con más volcanes de la Tierra [YouTube]. Recuperado de: **https://www.youtube.com/watch?v=ezu24dOZDCM&ab_channel=ElConfidencial**
Fecha de consulta: 2/11/22.

"Tipos de Volcanes y Erupciones volcánicas" (Sin fecha). En Areaciencias. Recuperado de: **https://www.areaciencias.com/meteorologia/tipos-volcanes/**
Fecha de consulta: 2/11/22.

Actividad 2

Se propone ahora la visualización del video **"Sismos"**. Es posible rescatar los aspectos fundamentales que involucran el origen de un sismo o terremoto.

Se propone ahora la siguiente consigna:

Los terremotos pueden tener distintos orígenes e intensidad, lo que puede provocar distintos efectos. Investigar qué herramientas y escalas utilizan los científicos para medir la energía liberada por un terremoto.

Actividad 3

Se propone ahora la visualización del video **"Tsunami"**.

Para profundizar sobre el proceso de formación, es posible solicitar a los estudiantes que traten de representar el proceso de formación y destacar la característica de la onda de propagación.

Actividad 4

Leer el siguiente artículo:

"Los satélites GPS pueden servir para alertar sobre tsunamis" (2015). En TN.com.ar. Recuperado de: **https://tn.com.ar/tecno/ciencia/2022/05/04/los-satelittes-gps-pueden-servir-para-alertar-sobre-tsunamis/**
Fecha de consulta: 2/11/22.

¿En qué consiste el método basado en el uso de GPS? ¿Qué observaciones les permitieron a los científicos idear este método? ¿Cuáles son las propiedades que mide o detecta el sistema? ¿Qué ventajas supone en relación con métodos anteriores?

Organizar una presentación para socializar sus producciones.