



El secreto del Kilauea

El secreto del Kilauea

Tema: Geología

Nivel: Educación secundaria (13 años)

Conceptos: Tipos de volcanes, placas tectónicas, materiales y compuestos

Tiempo necesario: +/- 45 minutos

Resumen de la actividad: Tú y tus compañeros de clase realizaréis hoy una excursión al Parque Nacional de los Volcanes de Hawaïi, donde Leo, el guía, os mostrará los alrededores y os contará la historia del volcán Kilauea. No olvides estar atento a los peligros que esconde... nunca se sabe lo que puede pasar si el volcán "despierta".

Materiales: ¡Conocimientos sobre geología e interés por los volcanes!

1

Hoy es el día que estabas esperando: el viaje escolar al Parque Nacional de los Volcanes. Te encantan los volcanes y has leído mucho sobre ellos. Quieres ver el Kilauea, el volcán más activo del mundo, con tus propios ojos y sentir su poder y belleza.

Llenas tu mochila con todo lo necesario: agua, comida, cámara, brújula, linterna y un chubasquero. Te pones ropa cómoda y calzado para caminar. Te despides de tus padres, sales de casa y te diriges a la escuela, donde te espera el autobús que te llevará al parque.

 **Ve al párrafo 8.**

2

Levantas la mano y rápidamente respondes: “¡El arco de islas!”. El guía responde con una pequeña sonrisa, pero te dice que estás equivocado. El arco de islas es una forma geográfica formada por la actividad volcánica en zonas de subducción, pero no es el nombre de la zona donde chocan las placas alrededor del Pacífico. Te das cuenta de que has confundido los términos, pero estás seguro de saber la respuesta. ¡Inténtalo otra vez!

- El cinturón de fuego  **Ve al párrafo 3.**
- El círculo de magma  **Ve al párrafo 20.**

3

Levantas la mano y respondes rápidamente: "¡El cinturón de fuego!" El guía responde con una gran sonrisa y te felicita por sus conocimientos: "¡Muy bien! El Anillo de Fuego es una cadena de volcanes y sitios de actividad sísmica, o terremotos, alrededor de los bordes del Océano Pacífico", dice. Te sientes orgulloso de ti mismo y de lo que has aprendido en clase.

 **Ve al párrafo 23.**

4

¡Así es, Vesubio! Este volcán está cerca de Nápoles y su erupción más famosa se produjo en el año 79 d.C., cuando destruyó las ciudades romanas de Pompeya y Herculano. Sigue activo y su última erupción fue en 1944, por lo que sigue representando un gran riesgo para las personas que viven a su alrededor.

 **Ve al párrafo 26.**

6

Ups, ¡eso no es correcto! Los conos de ceniza tienen, como su nombre indica, forma cónica, con pendientes suaves. Se forman por la acumulación de material volcánico en los márgenes de un respiradero volcánico. Su lava no es muy fluida y se fragmenta al salir. Un ejemplo de este tipo de volcán es el Parícutín en México. ¡Inténtalo otra vez!

- Volcán escudo  **Ve al párrafo 19.**
- Estratovolcán  **Ve al párrafo 10.**

7

Por fin, el autobús puede arrancar de nuevo con la rueda cambiada y todos los pasajeros a bordo, incluidos Leo y el joven, que encuentran el camino que lleva al pueblo. El conductor conduce con cuidado, evitando los obstáculos y grietas que el volcán provocó en la carretera. Finalmente, todos suspiran aliviados mientras se alejan de la montaña humeante, que todavía amenaza con explotar. Piensas en lo que les pasaría a los aldeanos si el volcán entrara en erupción: ¡sería una catástrofe!

De repente recuerdas un documental que viste en la televisión sobre un volcán que entró en erupción en Pompeya, en el sur de Italia, hace casi dos mil años. Sus habitantes no pudieron escapar y fueron "convertidos en estatuas" tras ser cubiertos por sustancias volcánicas. Nunca olvidarás las imágenes de las posiciones en las que quedaron estas personas para siempre, pero no puedes recordar el nombre del volcán. ¿Cómo se llamaba?

- Etna  **Ve al párrafo 24.**
- Vesubio  **Ve al párrafo 4.**
- Teide  **Ve al párrafo 16.**

8

En el autobús te sientas con tus mejores amigos. Durante el viaje, el profesor de ciencias os da una charla sobre los volcanes y sus características. Os muestra un mapa del parque y os explica la ruta que seguiréis. Al llegar al parque, te bajas del autobús y te encuentras con el guía que os acompañará hasta el cráter. Es un hombre joven y amigable llamado Leo. Te saluda con una sonrisa y te anima a seguirle, comenzando a caminar por el sendero que os llevará al volcán.

 **Ve al párrafo 25.**

9

"¡Incorrecto! No sabes nada sobre volcanes. Te han engañado las apariencias. Las sustancias expulsadas durante una erupción volcánica son más complejas y diversas de lo que imaginas. Te permitiré otra oportunidad, aunque podría ser la última. Piénsalo bien antes de responder. ¿Qué materiales expulsa un volcán cuando entra en erupción?"

- Agua, vapor y sal  **Ve al párrafo 18.**
- Cenizas, lava y gases  **Ve al párrafo 13.**

10

Ups, ¡eso no es correcto! Este tipo de volcán se caracteriza por una forma alta, cónica y con pendientes pronunciadas, muy diferente al Kilauea. Los estratovolcanes tienen lava viscosa y se solidifican rápidamente; un ejemplo es Cotopaxi en Ecuador. ¡Inténtalo otra vez!

- Volcán escudo  **Ve al párrafo 19.**
- Cono de ceniza  **Ve al párrafo 6.**

11

¡Así es! Las fumarolas son aberturas en la superficie de un volcán por donde escapan gases y vapores de alta temperatura. ¡Cuidado con ellas!

 **Ve al párrafo 21.**



12

Miras fascinado el cráter. Te parece increíble que la Tierra sea capaz de crear algo tan hermoso y poderoso. Sacas tu teléfono móvil y tomas una fotografía del cráter, ya que quieres tener un recuerdo de este momento y compartirlo con tus amigos. No crees que la diosa se vaya a enfadar por una simple foto. Además, Leo está ocupado hablando con otros turistas y no se da cuenta de lo que estás haciendo.

Sin embargo, cuando miras la pantalla de tu móvil, ves algo extraño. La foto muestra no sólo el cráter, sino también una figura humana que parece emerger de él. Tiene cabello largo y negro, ojos rojos y la piel cubierta de ceniza. Lleva un vestido rojo y una corona de flores. ¡Es la diosa Pele!

 **Ve al párrafo 15.**



13

"Así es, has demostrado saber algo sobre volcanes. Te concedo la oportunidad de escapar de mi ira. Corre y salva tu vida".

No lo piensas ni un momento y corres hacia el autobús para intentar escapar. El autobús se aleja del volcán, que todavía está en erupción. Te sientas al lado de Leo, quien te miraba con incredulidad y preocupación. "¿Qué te pasó? ¿Dónde estabas? ¿Estás bien?".

No sabes muy bien qué decirle, hasta que finalmente dices: "Te lo contaré todo, pero no sé si me creerás."

 **Ve al párrafo 5.**

14

¡Oh no, eso es incorrecto! La chimenea de un volcán es el conducto por el que el magma asciende desde la cámara magmática hacia el exterior del volcán expulsando lava, cenizas, rocas y gases. ¡Inténtalo otra vez!

- Fumarolas  **Ve al párrafo 11.**
- Géiseres  **Ve al párrafo 22.**

15

Te congelas mientras miras la imagen en tu teléfono, hasta que sientes una sacudida bajo tus pies. El suelo tiembla y el cráter comienza a rugir. Observas cómo la lava sube y se derrama sobre los bordes del cráter. ¡El volcán está en erupción!

Se escuchan los gritos de Leo y los demás turistas. Todos corren hacia el autobús, buscando un lugar seguro. Te das cuenta de que tienes que hacer lo mismo, pero no puedes quitar la vista del cráter. Quedas hipnotizado por la figura de la diosa, que parece sonreírte con picardía.

De repente, escuchas una voz en tu cabeza. Es una voz femenina, profunda y poderosa. Te dice: "Te has atrevido a fotografiarme sin mi permiso. Has ofendido a la diosa del fuego y los volcanes. Ahora debes pagar el precio. Si quieres salvar tu vida, tendrás que responder una pregunta: ¿Qué materiales arroja un volcán cuando entra en erupción?" ¿Qué respondes?

- Agua, vapor y sal

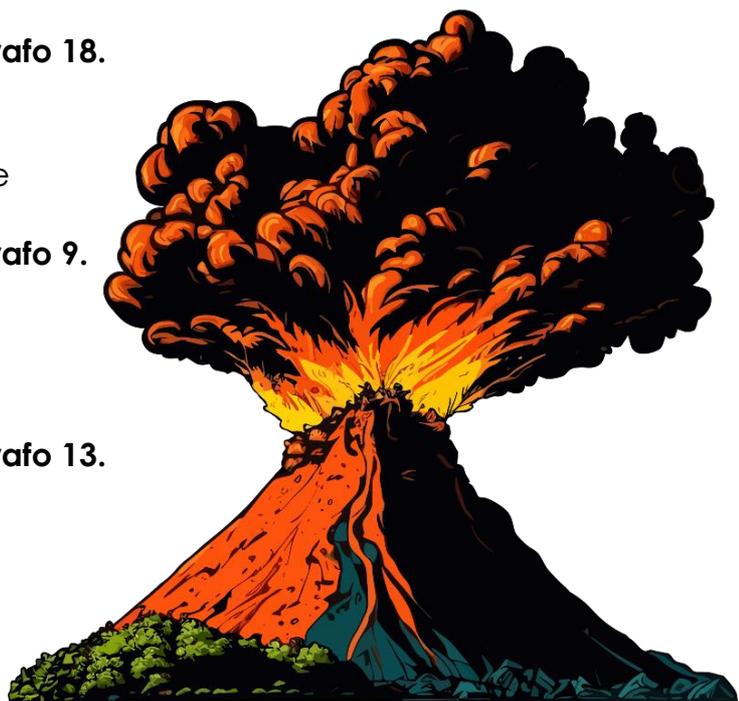
➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 18.**

- Metal, vidrio y diamante

➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 9.**

- Cenizas, lava y gases

➡➡➡ ➔ **Ve al párrafo 13.**



16

¡Ese no es! El Teide es un volcán situado en las Islas Canarias y es el pico más alto de España (3718 metros). Aunque está activo, su última erupción fue en 1909. ¡Tienes otra oportunidad!

- Etna  **Ve al párrafo 24.**
- Vesubio  **Ve al párrafo 4.**

17

A medida que continúas hacia el cráter, ves cómo cambia la vegetación. Pasa de un paisaje verde y exuberante a uno árido y rocoso. Leo os explica que el volcán crea su propio ecosistema y que muchas plantas y animales se han adaptado para vivir cerca de él.

También te dice que el volcán se formó cuando la placa tectónica del Pacífico pasó sobre el punto caliente hawaiano, un punto caliente en el manto subyacente de la Tierra. En tu mente visualizas ese mapa del mundo que estudiaste en clase, con todas las placas tectónicas chocando y friccionando entre sí, y te das cuenta de que estás en una de las zonas con mayor actividad sísmica del mundo. Entonces el guía hace su pregunta: “¿Alguno de ustedes sabe el nombre del área donde chocan las placas alrededor del Pacífico?” ¿Qué respondes?

- El arco de islas  **Ve al párrafo 2.**
- El cinturón de fuego  **Ve al párrafo 3.**
- El círculo de magma  **Ve al párrafo 20.**

18

"Esa respuesta es errónea. No sabes nada sobre volcanes. Te han engañado las apariencias. Los materiales expulsados de un volcán son más complejos y variados de lo que piensas. Te daré una oportunidad más, pero puede que sea la última. Piensa bien antes de responder: ¿Qué materiales expulsa un volcán cuando entra en erupción?"

- Metal, vidrio y diamante >>> → **Ve al párrafo 9.**
- Cenizas, lava y gases >>> → **Ve al párrafo 13.**

19

¡Así es! Los volcanes en escudo se caracterizan por su forma redondeada, baja y en forma de escudo. Su lava es fluida y se extiende a grandes distancias, como es el caso del Kilauea o el Mauna Loa, también en Hawaïi.

→ **Ve al párrafo 17.**



20

Levantas la mano y respondes rápidamente: "¡El círculo de magma!". El guía responde con una pequeña sonrisa, pero te dice que estás equivocado. Hasta donde él sabe, no existe tal término geológico. Debes haberlo confundido con algo más, pero estás seguro de que sabes la respuesta correcta. ¡Inténtalo de nuevo!

- El arco de islas  **Ve al párrafo 2.**
- El cinturón de fuego  **Ve al párrafo 3.**

21



Lenguas de lava empiezan a rodear el autobús y la gente está cada vez más nerviosa. Mientras tanto, el conductor y Leo intentan cambiar la rueda pinchada. Es una tarea difícil, ya que el calor y el humo dificultaban la visibilidad y la respiración. Además, deben estar atentos a los movimientos de la lava, que podría alcanzarles si se acercan demasiado. "¡Vamos, rápido!" grita el conductor. "¡No tenemos tiempo que perder! El volcán podría explotar en cualquier momento".

 **Ve al párrafo 7.**

22

¡Oh no, eso es incorrecto! Aunque también pueden ser peligrosos, los géiseres expulsan al aire vapor y agua muy calientes, prácticamente hirviendo debido al calor del volcán. ¡Inténtalo otra vez!

- Fumarolas  **Ve al párrafo 11.**
- Chimeneas  **Ve al párrafo 14.**

23

Llegas al borde del cráter y te quedas sin aliento. Ante tus ojos se abre un enorme agujero lleno de lava burbujeante. Observas cómo la lava salta y se desliza por las paredes del cráter. El color rojo intenso contrasta con el cielo azul y las nubes blancas. Sientes el calor en la cara y el olor a azufre en la nariz. Se oye el sonido de la lava golpeando las rocas. Es una escena a la vez impresionante y aterradora.

Leo explica que el cráter se llama Halema'uma'u y que es el hogar de la diosa Pele, la diosa del fuego y los volcanes según la mitología hawaiana. Te pide que seas respetuoso con la diosa y que no la molestes con tus gritos o fotos. Te advierte que puedes observar el cráter desde una distancia segura, pero no acercarte demasiado ni separarte del grupo. Te da unos minutos para admirar el volcán y luego seguiréis por el camino.

 **Ve al párrafo 12.**

24

Aunque el Etna también se encuentra en el sur de Italia, concretamente en Sicilia, no está cerca de Pompeya. Es el volcán activo más alto de la placa euroasiática y entra en erupción varias veces al año. ¡Inténtalo de nuevo!

- Vesubio  **Ve al párrafo 4.**
- Teide  **Ve al párrafo 16.**

25

A medida que te acercas al volcán, ves que tiene una forma redondeada y baja. No parece particularmente imponente, pero eres muy consciente del peligro que podría crear en caso de que entre en erupción. Recuerdas que el profesor de ciencias te habló de algunos tipos de volcanes según su morfología. ¿Qué tipo de volcán crees que es el Kilauea?

- Volcán escudo  **Ve al párrafo 19.**
- Estratovolcán  **Ve al párrafo 10.**
- Cono de ceniza  **Ve al párrafo 6.**

El autobús llega al pueblo, donde os espera un helicóptero de rescate. El guía explica que se puso en contacto con las autoridades y que os enviaron un medio de transporte alternativo, ya que el camino está bloqueado por la lava. Tú y tus amigos os bajáis del autobús y subís al helicóptero, agradeciendo al conductor su ayuda. Desde el aire se puede ver la majestuosidad del volcán rugiendo a lo lejos.

Al final, la gran erupción no se produjo y todo fue una pequeña advertencia del volcán, que sirvió como recordatorio a todos los lugareños de que un desastre puede ocurrir cualquier día sin previo aviso. Ese día todos aprendisteis que la Tierra puede ser tan peligrosa como maravillosa, y también fue cuando fuiste amenazado por una diosa... pero ¿quién podría creer eso?

Fin



Diseñado por 6 organizaciones europeas, el proyecto pretende crear materiales y herramientas pedagógicas eficaces y atractivas para que los profesores apliquen una metodología innovadora de gamificación de los deberes con los alumnos. De este modo, queremos contribuir a aumentar su eficacia y su tasa de compromiso en el trabajo a distancia y, más concretamente, en los deberes.

Descubra más historias sobre:

EDUGRAAL.EU

Financiado por:



**Cofinanciado por
la Unión Europea**

El apoyo de la Comisión Europea a la elaboración de esta publicación no constituye una aprobación de su contenido, que refleja únicamente las opiniones de los autores, y la Comisión no se hace responsable del uso que pueda hacerse de la información aquí difundida.