



## Una nueva explicación para las fuentes de lava

### Description

El fountaining volcánico, o "fuentes de lava", es un fenómeno que ocurre cuando un volcán expulsa lava muy caliente hacia el cielo, formando una fuente de fuego.

### CONTENIDOS

## El fenómeno de las fuentes de lava y su formación

El fountaining volcánico, o "fuentes de lava", es un fenómeno que ocurre cuando un volcán expulsa lava muy caliente hacia el cielo, formando una fuente de fuego. Este espectáculo natural se debe a la presión que se genera en una cavidad subterránea llena de magma, donde se forma una capa de espuma por los gases que se liberan. Cuando la espuma se colapsa, el magma sale disparado por la boca del volcán.

## La singularidad del volcán Fagradalsfjall de Islandia

El volcán Fagradalsfjall de Islandia entró en erupción en 2021 y ofreció una oportunidad única para estudiar las fuentes de lava. Este volcán no hizo una gran explosión, sino que produjo una serie de fuentes de diferentes alturas y duraciones. Además, las fuentes estaban bien contenidas, lo que permitió a los investigadores acercarse al volcán y medir los gases que emitía.

### El método de análisis de gases del volcán

Los investigadores utilizaron un dispositivo que les permitió realizar una [espectroscopía infrarroja de transformada de Fourier](#) de trayectoria abierta (OP-FTIR) sobre los gases del volcán. Este método consiste en enviar un haz de luz infrarroja a través de los gases y medir cómo se absorbe en diferentes longitudes de onda. Así, se puede determinar la composición química de los gases y su temperatura.

## Los hallazgos sobre las fuentes de lava

Los investigadores obtuvieron información valiosa sobre el proceso que genera el fountaining volcánico. Al analizar los gases durante cuatro ciclos de erupción y pausa, encontraron que la concentración de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ) y la temperatura de los gases variaban según el ciclo. Estos datos sugieren que el  $\text{CO}_2$  es el principal gas que forma la espuma en la cavidad de magma y que la temperatura de los gases refleja la profundidad a la que se origina la espuma.

Te Puede Interesar:

## La teoría propuesta para explicar el fountaining volcánico

Los investigadores propusieron una nueva teoría para explicar el fountaining volcánico basada en la inestabilidad del flujo de magma cerca de la superficie. Según esta teoría, [el magma que asciende a la cavidad subterránea se enfría y se vuelve más viscoso](#), lo que dificulta la liberación de los gases. Esto hace que se forme una capa de espuma en la parte superior de la cavidad, que se mantiene hasta que se alcanza un umbral de presión. Entonces, la espuma se colapsa y el magma menos viscoso que está debajo sale disparado hacia el aire, creando una fuente de lava. Este proceso se repite de forma cíclica, dando lugar a diferentes fases de fountaining.

## La teoría de las fuentes de lava para el estudio de otros volcanes

Esta teoría puede ser trasladada para el estudio de otros volcanes que presentan fountaining volcánico. Por un lado, permite entender mejor los mecanismos físicos y químicos que intervienen en este fenómeno. Por otro lado, ofrece una forma de predecir la duración y la intensidad de las fuentes de lava, basándose en la medición de los gases y la temperatura. Además, esta teoría podrá ayudar a evaluar los riesgos asociados al fountaining volcánico, como la emisión de cenizas, la formación de flujos piroclásticos o la generación de ondas sísmicas.

## Las limitaciones de esta teoría

Esta teoría, aunque novedosa y convincente, tiene algunas limitaciones y no explica todos los aspectos del fountaining volcánico. Por ejemplo, no considera la influencia de otros factores, como la topografía, la geometría de la cavidad, la composición del magma o la presencia de agua. Tampoco aclara cómo se forman las cavidades subterráneas ni cómo se relacionan con las fracturas de la corteza terrestre. Además, esta teoría se basa en el estudio de un solo volcán, el Fagradalsfjall, y habrá que comprobar si se aplica a otros volcanes con características diferentes.

## Para seguir pensando

Este estudio es un ejemplo de cómo la ciencia puede aprovechar las oportunidades que brinda la naturaleza para avanzar en el conocimiento de los fenómenos volcánicos. Gracias a la combinación de observaciones de campo, mediciones de gases y modelos matemáticos, los investigadores han podido desarrollar una nueva teoría para explicar el fountaining volcánico, uno de los espectáculos más impresionantes que ofrece el planeta. Esta teoría no solo contribuye a entender mejor cómo funciona el interior de la Tierra, sino que también puede tener aplicaciones prácticas para la prevención y la gestión de los riesgos volcánicos.