



RIESGOS VOLCÁNICOS: COMPRENDER LA TRANSICIÓN DE LA LAVA

Description

La Transición de Pahoehoe a Aa

La transformación de la suave y fluida lava pahoehoe en la rugosa y dentada lava aa ha desconcertado a los científicos durante décadas. Aunque se han señalado diversos factores como la velocidad del flujo, la pendiente del [terreno del volcán](#) y la cantidad de lava emitida como posibles causas, ninguno ha logrado explicar completamente este cambio. Sin embargo, un estudio dirigido por Jenny Suckale de la Universidad de Stanford ofrece una explicación: la agitación caótica dentro de la roca fundida podría ser el desencadenante de esta transición.

El Modelo de Agitación Interna de transición de la lava

El concepto de la teoría de Suckale se basa en la observación de la agitación caótica dentro de la roca fundida. Inspirados por un experimento realizado por el geólogo O. H. Emerson en la Universidad de Hawái hace casi un siglo, los investigadores calentaron rocas de lava pahoehoe hasta que estuvieron al rojo vivo y luego las removieron con una varilla de metal. Sorprendentemente, la lava se solidificó en una textura dentada similar a la lava aa en cuestión de minutos.

Los Efectos de la Cizalladura

La cizalladura, un fenómeno en el que dos capas de lava se desplazan a diferentes velocidades, podría ser el motor detrás de esta transición. Las ondulaciones en el límite entre las capas se magnifican y crean olas turbulentas, lo que podría llevar a la formación de la característica superficie dentada de la lava aa. Este proceso de cizallamiento podría desencadenar una reorganización molecular dentro de la lava, alterando su estructura interna de manera significativa.

Implicaciones para la Predicción y Evaluación de Riesgos

Comprender cómo la lava pahoehoe se transforma en lava aa permite la predicción y la evaluación de riesgos asociados con las erupciones volcánicas. Dado que ambas formas de lava tienen diferentes velocidades y comportamientos de flujo, ser capaces de predecir cuándo y cómo ocurrirá esta transición es importante para salvar vidas en sitios en donde ocurren las erupciones. La capacidad de pronosticar si una erupción volcánica cambiará de una forma de lava a otra podría permitir una planificación más precisa y una respuesta más efectiva a posibles amenazas.

Estudios Futuros y Validación del Modelo de transición de la lava

A pesar de la teoría propuesta por Suckale y su equipo, es importante saber que se requieren más pruebas y estudios para validar por completo el modelo de agitación interna como el factor desencadenante de la transición de pahoehoe a aa. La investigación continúa en busca de evidencia experimental y observacional que respalde esta teoría. A medida que se acumule más conocimiento, podremos estar un paso más cerca de descubrir el motor detrás de este cambio de forma de lava.

FAQ

¿Cómo se realiza el proceso de cizallamiento en la lava?

El proceso de cizallamiento en la lava implica el desplazamiento de dos capas de lava a diferentes velocidades, lo que crea ondulaciones y turbulencias que pueden influir en la formación de la textura dentada de la lava aa.

¿Qué implicaciones tiene esta teoría para la seguridad de las comunidades cercanas a los volcanes?

Si esta teoría se confirma, podrá mejorar significativamente la predicción de cambios en el comportamiento de las erupciones volcánicas, lo que a su vez podrá ayudar a las comunidades a tomar medidas preventivas y de evacuación a tiempo.

¿Cómo se compara esta teoría con otras explicaciones previas para la transición de la lava?

A diferencia de las teorías anteriores, que se centraban en factores externos como la velocidad del flujo y la pendiente del terreno, esta teoría se centra en los procesos internos y moleculares que ocurren dentro de la lava.