

16 VOLCANES ACTIVOS EN EL MUNDO

Cada año emergen del interior del planeta cuatro kilómetros cúbicos de lava

MÓNICA G. SALOMONE Madrid 7 NOV 2011

El Programa de Volcanismo Global de la Smithsonian Institution informa esta semana de 16 volcanes en erupción en el mundo: en Chile, Indonesia, Rusia, Guatemala, Hawai... Cada uno es distinto, y los vulcanólogos saben, en términos generales, por qué. Pero su conocimiento tiene un poder predictivo aún relativo: lo mismo que nadie predijo que el Eyjafjalla islandés despertaría tras dos siglos de calma y paralizaría con sus cenizas el tráfico aéreo, tampoco es posible decir cuándo se activará el Teide, en Tenerife, o cuánto durará la erupción herreña. La investigación en volcanes es trabajo en curso.

En realidad son, con toda probabilidad, muchos más de 16 los volcanes actualmente en erupción. Cada año emergen a la superficie del planeta unos cuatro kilómetros cúbicos de lava, y los vulcanólogos estiman que solo una cuarta parte de esa cantidad está en tierra emergida. Nos enteramos solo de estas erupciones *a la vista* -o de las que están cerca de la costa, como en El Hierro-; el resto transcurre en la oscuridad de los fondos marinos. Sin embargo, gracias sobre todo a las erupciones submarinas la corteza terrestre está en permanente reciclaje. La lava nueva hace que los continentes se separen -dos centímetros al año en el Atlántico, 18 centímetros en el Pacífico-, mientras en otras zonas los bordes de las placas tectónicas se superponen y la roca vuelve al interior terrestre.

En cualquier caso, a efectos de convivir con los volcanes tiene sentido que interesen más los visibles. En los últimos 10.000 millones de años, el Holoceno, ha habido unas 1.500 erupciones emergidas. Y su influencia en la vida de los humanos ha sido importante. Joan Martí, vulcanólogo del Instituto Jaume Almera del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), en Barcelona, recoge en su libro *Los Volcanes* que "las víctimas de erupciones volcánicas desde finales del siglo XVIII son más de 220.000 (...). La mayoría fueron el resultado de la hambruna después de la erupción y las epidemias (30%), los flujos y oleadas piroclásticas (27%), flujos de lodo o lahares (17%) y los tsunamis volcanogénicos (17%)". Además, la importancia de los volcanes para la población crece a medida que esta aumenta: hoy viven más de 500 millones de personas en zonas de actividad volcánica, y 25 de las mayores ciudades del mundo "están dentro del radio destructivo de los volcanes".

El volcán Cerro Hudson, el más meridional de Chile, uno de los que están ahora en erupción, es bastante solitario. El Hudson, con un cráter de medio kilómetro de diámetro cubierto de nieve, está en alerta roja desde el 26 de octubre pasado y la mayoría del centenar de habitantes en un radio de 40 kilómetros han sido evacuados. Por ahora el Cerro Hudson solo ha formado una nube de cinco kilómetros de humo y ceniza, pero su erupción de 1991, una de las más violentas de Chile, cambió el territorio a decenas de kilómetros a la redonda.

Tampoco hay mucha población en torno a los cinco volcanes de la península de Kamchatka, en Siberia, ahora en actividad: el Bezymianny, el Gorely, el Karymsky, el Kizimen y el Shiveluch. El Bezymianny, un volcán de 2.800 metros de altura, estaba considerado extinto hasta que una potente erupción en 1955 desintegró su cumbre y provocó un deslizamiento masivo del terreno, similar al de 1980 en el Monte Santa Helena, en Washington, en el que se derrumbó instantáneamente toda una ladera de la montaña.

Y en las Hawai, un archipiélago que comparte algunas características con Canarias, está el Kilauea, uno de los volcanes más activos del planeta. Sus erupciones, sin embargo, se parecen poco a las canarias. En el Kilauea la lava lleva décadas prácticamente sin dejar de fluir; ha cubierto más de cien kilómetros cuadrados, destrozado centenares de casas y alejado la línea de costa.

¿Por qué son todos tan distintos? Hay muchas variables. Entre las más importantes está el tipo de magma en cada zona, que puede ser lo que los vulcanólogos llaman "más o menos evolucionado". El grado de evolución hace referencia a la transformación que sufre el magma mientras sube a la superficie: si se ha enriquecido en gases a lo largo de un ascenso más trabajoso y lento, por ejemplo, será un magma más explosivo, "como cuando abres de golpe una botella de cava", explica Martí. Cuando el magma se enfría, al subir, cristaliza, y sus gases quedan atrapados entre los cristales; cuanto más lento el ascenso más tiempo para este proceso, y más gases. En Canarias el magma tiende a tener pocos gases y ser poco explosivo.

Es importante también la procedencia de ese magma. Los magmas se forman en la parte superior del manto terrestre o en la base de la corteza, cuyo espesor varía de los 15 kilómetros en los océanos a unos 65 kilómetros de máximo en los continentes. Y el magma en las dorsales oceánicas, donde las placas tectónicas se están separando, es distinto del de las zonas donde una placa se mete debajo de otra -que es lo

que pasa por ejemplo en el volcán Cerro Hudson, relacionado con la intrusión de la placa Nazca bajo la Sudamericana-. Luego hay factores externos. El Eyjafjalla islandés no tiene un tipo de magma muy explosivo, pero el glaciar que cubría el volcán se mezcló con la lava y el resultado fue una enorme cantidad de cenizas.

Predicción compleja

Lo cierto es que de muy pocos volcanes vigilados desde hace mucho y con erupciones muy frecuentes pueden elaborarse modelos matemáticos capaces de predecir el comportamiento. El volcán ideal desde ese punto de vista es el Pitón de la Fournaise, en las islas Reunión, que ha tenido más de 150 erupciones desde el siglo XVII y es un viejo conocido para los vulcanólogos. Pero de los volcanes como el Teide, que tienen erupciones cada muchos siglos, simplemente no hay estadística para construir buenos modelos.

"El problema es que los volcanes son sistemas muy complejos que pueden generar demasiadas señales ambiguas difíciles de interpretar correctamente", escribe Martí. "En la mayoría de los casos no es posible predecir con exactitud el momento y el tamaño de una erupción, sobre todo si esta información es requerida con mucho tiempo de antelación. La incertidumbre en la información que nos proporcionan los sistemas de vigilancia y en el propio conocimiento de los volcanes no permite tener una seguridad absoluta sobre lo que va a ocurrir en un volcán determinado".

Así que el único remedio ante la incertidumbre es estar al tanto y vigilar cuando hay indicios de que algo se mueve. Porque, como repiten una y otra vez los vulcanólogos, lo bueno con los volcanes es que avisan.

Cuestiones:

- 1- Explica el sentido de la frase "*Gracias sobre todo a las erupciones submarinas la corteza terrestre está en permanente reciclaje*"

- 2- ¿De qué depende la explosividad de una erupción volcánica?

- 3- Define lahar y tsunami volcanogénico.

- 4- ¿En qué circunstancias se puede realizar una predicción de una erupción volcánica?

- 5- Documentate e indaga de qué manera el volcán islandés Eyjafjalla paralizó el tráfico aéreo en Europa durante casi una semana de la primavera de 2010.