

VERÓNICA PAVÉS
Santa Cruz de Tenerife

Ciencia

Los científicos teorizan sobre la posibilidad de que el interior del cono se haya quedado hueco, lo que facilita que se hunda

El Tajogaite ‘encoge’ quince metros en cuatro años

El volcán Tajogaite, en La Palma, se ha encogido 15 metros de altura desde que dejó de escupir violentamente lava. En los últimos cuatro años, el cono eruptivo se ha ido hundiendo poco a poco en un proceso que no tiene visos de finalizar. Esta circunstancia ha hecho pensar a un grupo de científicos canarios que la gran estructura se encuentra hueca. Para Pablo J. González, vulcanólogo del Instituto de Productos Naturales y Agrobiología (IPNA-CSIC), es muy probable que «el tubo volcánico se haya vaciado por completo después de la erupción».

A través de análisis topográficos, González y su colega Thomas Walter, de la Universidad de Potsdam (Alemania), han tratado de entender cómo se drena el magma al terminar una erupción. Los resultados de este trabajo, que fueron presentados en el Congreso Internacional Tajogaite, celebrado en Los Llanos de Aridane (La Palma) a finales de noviembre, demuestran que en los últimos cuatro años el volcán se ha ido «hundiendo y fracturando».

Las primeras fracturas se vieron, de hecho, cuando el volcán aún escupía fuego. «Fue uno de los aspectos más interesantes de la erupción, en las últimas semanas el cono comenzó a fracturarse y hundirse y se abrieron fracturas lejanas», recuerda González. Ocurrió, en concreto, el 2 de diciembre

– apenas diez días antes del fin de la erupción – cuando Tajogaite sorprendió al abrirse una boca muy lejos del cono principal que llegó a emitir lava durante horas.

Mientras esto ocurría, una gran fractura aparecía en el flanco sur del cono, revelando la existencia de un sistema de fallas de 170 metros de longitud y hasta 50 metros de ancho. «Provocó hundimientos de hasta cuatro metros y la aparición de hoyos de más de 30 metros de diámetro», explica González. Todo este episodio coincidió con un cambio en la actividad eruptiva. Y así, mientras el sur se hundía, el norte abrió una nueva boca que alimentó coladas hacia zonas previamente no afectadas.

«Estas fracturas no son aleatorias». De hecho, se abren siguiendo la forma del paisaje. Es decir, en las zonas donde el terreno es más alto, las fracturas se separan y crean figuras alargadas en forma

de lente. En las zonas más bajas, las grietas se juntan en un mismo punto, lo que hace más fácil que se abran nuevos caminos por donde la lava puede emerger y transitar. A ojos de los científicos, este fenómeno es especialmente relevante. «Este comportamiento tiene consecuencias directas: puede cambiar la dirección de las coladas, abrir nuevos puntos de emisión y, en definitiva, modificar el riesgo en cuestión de horas», sentencia González.

Para reconstruir esta historia, los investigadores utilizaron una combinación de observaciones: imágenes de radar desde satélites artificiales e imágenes y modelos de la topografía cambiante gracias a la información tomada por drones, así como cámaras estáticas dispuestas alrededor del cono, que registraron minuto a minuto la apertura de grietas y cambios en la actividad eruptiva.

Los científicos creen que este fenómeno está relacionado con las fracturas

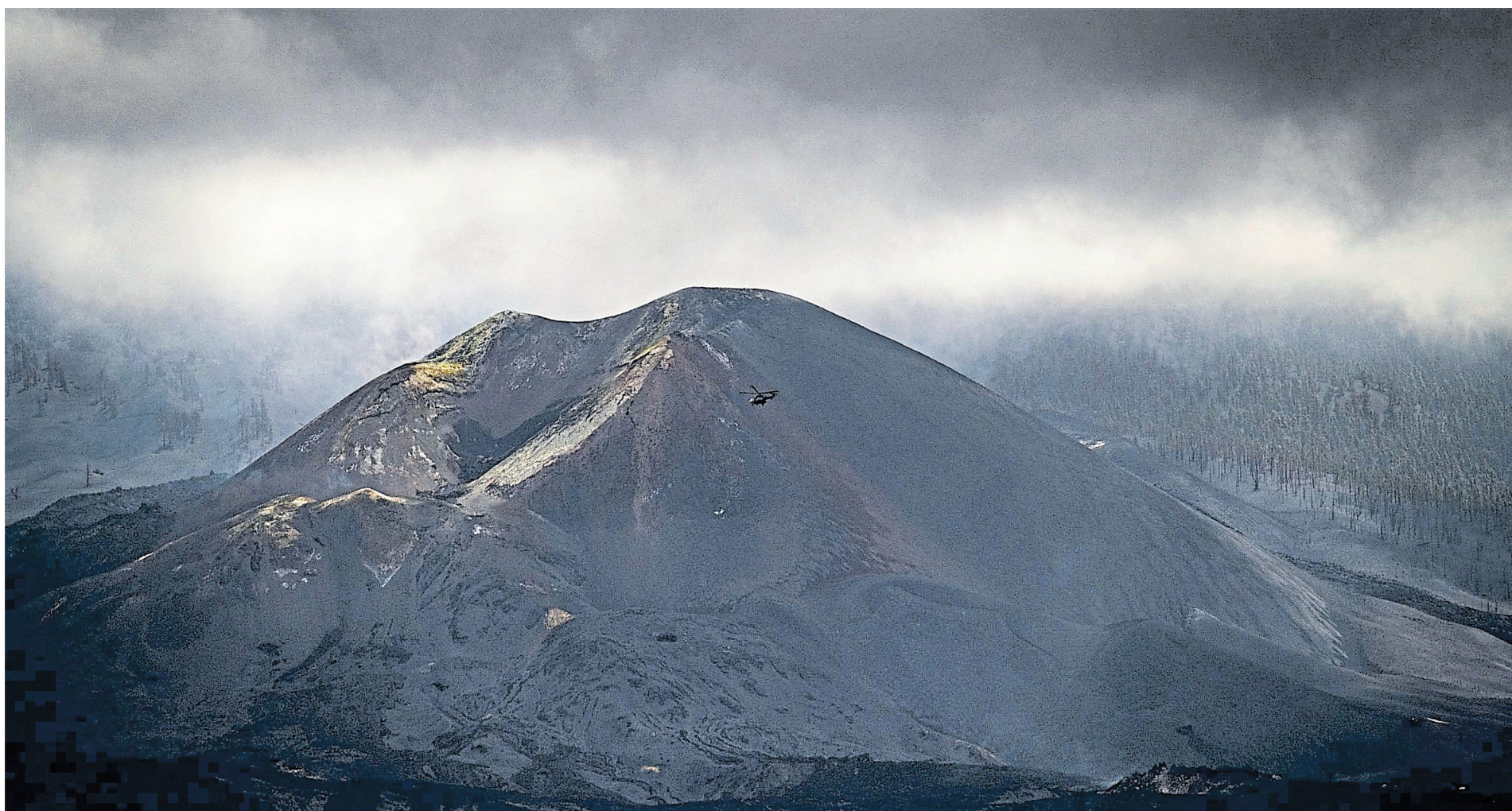
El conocimiento de este proceso puede ayudar a mejorar la gestión del riesgo volcánico

No obstante, para poder entender cómo funcionaba este gran sistema volcánico, los investigadores desarrollaron modelos análogos (usando una mezcla de yeso y arena) en laboratorio con los que han podido simular cómo las fracturas se propagan bajo relieves complejos. «Estos experimentos confirmaron que la topografía desvió las fracturas y condicionando la ubicación de nuevos cráteres», revela el investigador.

Con este modelo también han podido discernir que la pérdida de altura puede estar relacionado con dos circunstancias: porque el material que lo forma se ha ido apretando y acomodando a su peso al enfriarse; o porque el magma que estaba debajo del cráter se haya desplazado dejando esos «huecos» que hacen que la superficie se hunda con más facilidad.

«Para discernirlo utilizamos nuestro modelo en laboratorio para ver cómo sería el comportamiento por pérdida de material (caída de material en los posibles conductos vacíos bajo el cráter) y experimentos geotécnicos con presas hidráulicas sometiendo a la ceniza a presión constante para simular el efecto gravitatorio», revela. Para los científicos, la comprensión de este fenómeno es vital para poder hacer una mejor gestión del riesgo. «Saber que un cono puede reorganizarse en cuestión de horas, abrir nuevos conductos y cambiar la dirección de las coladas es vital para planificar evacuaciones y proteger infraestructuras». ➔

Andrés Gutiérrez



El volcán Tajogaite, en La Palma, unos días después de apagarse por completo.