

Los peculiares domos de lava del Popocatepétl

Conocer su dinámica permitiría identificar los posibles riesgos para la población.

Desde finales de 1994 el *Popo* incrementó su actividad y desde entonces continúa activo. Vemos fumarolas, emisión de cenizas, leves explosiones o salida de algún otro material.

Este dinamismo permite a los científicos realizar estudios sobre su comportamiento, tanto para conocer los procesos internos que se desarrollan en el volcán como para saber los riesgos que representan para la población.

Uno de los aspectos de mayor interés acerca de la "montaña que humea" es la formación y destrucción de domos de lava, que son la parte más superficial de la columna magmática de un volcán. Se generan después de que el magma viscoso sale del conducto volcánico, se acumula y tapa el cráter.

Entre 2011 y 2012, el *Popo* tuvo una recarga de todo su sistema magmático. Por ello, en los años posteriores se generaron y destruyeron varios domos de lava. Este fenómeno le aportó al coloso una característica particular, la creación de un cráter interno dentro del cráter principal.

El doctor Sébastien Valade, del Instituto de Geofísica de la UNAM, y su equipo estudiaron la evolución de los domos de lava del cráter interno mediante imágenes de satélite obtenidas de 2012 a 2020.

Un coloso vigilado

Las imágenes del radar TerraSAR-X se tomaron cada 11 días durante ocho años, no importaba si era de noche, había nubes o presencia de ceniza volcánica que obstruyeran la vista. Analizarlas permitió ver el interior del cráter.

Así, el equipo de geofísicos supo cuántos domos se habían formado y destruido en los años que analizaron; qué ocurría después de cada evento, y cuál era la morfología del cráter; es decir, su profundidad y diámetro.

Con una herramienta conocida como *deep learning* lograron tener una mayor resolución y medir con más precisión la profundidad del cráter. Esta parte del trabajo se hizo en colaboración con expertos en inteligencia artificial de la Universidad Técnica de Berlín.

El vulcanólogo destaca que el crecimiento y la destrucción de un domo refleja la subida y bajada del magma, un proceso relacionado con la acumulación o disminución de gases; a la vez que influye en la ligereza o pesadez de la columna magmática.

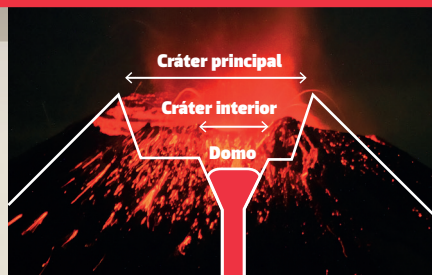
La importancia de estudiar los domos se debe a que un comportamiento impredecible o la destrucción de un domo de lava resultan riesgosos para las comunidades cercanas al volcán, pues pueden caer bloques balísticos a uno o varios metros alrededor del cráter; o bien, salir expulsados fragmento más finos de magma que generan cenizas que serán transportadas por los vientos.



CONOCE MÁS

¿Cómo se forman y destruyen los domos de lava?

Cuando ocurren erupciones continuas de magma viscoso, que al estar caliente y ser rico en gas flota hasta llegar a la superficie, en donde se acumula, tapa el cráter y forma el domo.



Se destruyen por dos procesos:

- 1) Pérdida de calor del magma, pues empieza a enfriarse y a eliminar gas. Esto provoca un proceso de deflación (como si se desinflara).
- 2) Grietas en la superficie del domo, las cuales se cierran por un proceso de deflación; entonces el gas se acumula al no lograr salir y genera una explosión muy fuerte para liberar la presión.



DIRECCIÓN GENERAL
DE DIVULGACIÓN
DE LAS HUMANIDADES

Esríbenos a contactocienciaunam@dgdc.unam.mx
Busca más información en: www.ciencia.unam.mx

Texto: Ma. Luisa Santillán; diseño: Luz Oliva; imágenes: Shutterstock.com.

