Jorge Romero, investigador UOH: “Las erupciones volcánicas contribuyen a la crisis climática, aunque su efecto sigue siendo marginal comparado con la actividad humana”

El geólogo y PhD en Ciencias de la Tierra analizó con un grupo multidisciplinario e internacional de científicos los **86 días de erupción del Tajogaite en isla de La Palma, España.** El episodio lanzó entre 14 y 42 millones de toneladas de CO2 a la atmósfera, entre el 7% y 12% del total emitido por los volcanes terrestres en un año normal.

Tajogaite es el más reciente volcán de la isla de La Palma, que es parte del archipiélago canario, en España. Su origen está en la erupción ocurrida el 19 de septiembre de 2021, cuando la lava cubrió unas 1.200 hectáreas, obligó a la evacuación de 7.000 personas y sumó incontables daños estructurales.

Jorge Romero, investigador postdoctoral del Instituto de Ciencias de la Ingeniería (ICI) de la Universidad de O’Higgins (UOH), por esos días, se encontraba junto a un grupo internacional y multidisciplinario de expertos analizando las emisiones de gases ocurridas durante el evento. La investigación “Exceptional eruptive CO2 emissions from intra-plate alkaline magmatism in the Canary volcanic archipelago” fue publicada –hace unos días- por la revista Nature, con interesantes resultados.

¿Qué descubrieron? Según explica el investigador UOH, los volcanes, además de sus rocas parcialmente fundidas, también descargan gases contenidos a alta presión, entre ellos: vapor de agua, dióxido de carbono (CO2) y compuestos de azufre e hidrógeno. “**El principal descubrimiento tiene que ver con el exceso de CO2 que estas erupciones pueden emitir a la atmósfera.** Desde hace más de una década existen fuertes indicios de que las erupciones volcánicas, particularmente aquellas que ocurren en ambientes de islas oceánicas, pueden ser fuente de profusas emanaciones de CO2. Ahora, en nuestro trabajo logramos reunir evidencia suficiente para probar que esto también ocurrió en la erupción del volcán Tajogaite en 2021”.

El geólogo y Doctor en Ciencias de la Tierra comenta que la investigación utilizó instrumentos de medición directa del contenido de gas en la erupción, además de sensores satelitales para cuantificar las emisiones, realizándose también análisis del gas contenido en los cristales que llegaron a la superficie. “Observamos que los cráteres que tenían mayor actividad explosiva, poseían mayores concentraciones de CO2, descargando cerca de 4.000 kilogramos por segundo, mientras que los cráteres que emitían lava, el CO2 sólo era de unos 450 kilogramos por segundo”.

Romero explica que la cantidad total de dióxido de carbono emitido por la erupción del volcán Tajogaite fluctuó entre los 14 y 42 millones de toneladas, es decir, entre el 7% y 12% del total emitido por los volcanes terrestres en un año normal.

Conclusiones

El investigador UOH señala que dentro de las conclusiones obtenidas por el estudio está el hecho que, considerando el volumen que tienen las Islas Canarias, “la cantidad de dióxido de carbono que estas aportaron durante su formación sería comparable a la de eventos volcánicos colosales en el pasado geológico de la Tierra. Estos últimos, conocidos como grandes

provincias ígneas, formaron enormes extensiones de rocas volcánicas en cortos periodos de tiempo geológico, emitiendo cantidades excesivas de gases que se han ligado a las extinciones masivas".

Agrega que **el registro directo de la emisión de gases en el volcán Tajogaite permitió medir qué tantos gases de efecto invernadero emiten este tipo de erupciones y cuánto aportan en el tiempo al sistema atmosférico.**

¿Qué significa esto en el escenario del cambio climático?

"A lo largo de un año, las actividades humanas emiten casi 60 veces más CO2 que los volcanes. En cantidades absolutas, los volcanes emiten enormes cantidades de CO2, pero a lo largo de millones de años. De esta forma, los organismos, los océanos y las rocas pueden capturar este carbono desde la atmósfera para almacenarlo por largo tiempo antes de volver a la atmósfera. Las erupciones contribuyen a la crisis climática, pero sólo de vez en cuando, y su efecto sigue siendo marginal comparado con la actividad humana".

¿Podría ocurrir en Chile?

"En Chile continental, este tipo de investigaciones todavía están en desarrollo. Sin embargo, **el año pasado se reportó que los productos de una erupción ocurrida hace 1.600 años, en el volcán Mocho Choshuenco (Región de los Ríos), también tenían altos contenidos iniciales en dióxido de carbono**, pero unas 10 veces menos a los del Tajogaite. Estos aparentemente aumentaron la sobrepresión bajo el volcán, propiciando finalmente la erupción.

El monitoreo de este tipo de variables no solo es importante para conocer los impactos de la actividad volcánica, sino también sus posibles señales precursoras. Sería interesante comparar erupciones similares a las del Tajogaite, como por ejemplo las que formaron los conos Mirador (1979) o Navidad (1988-90), para ver si esta dinámica se repite".