

22/05/2019

El Misterio de la Isla de Decepción resuelto. La mayor erupción en los últimos milenios que ha sacudido la Antártida.



Los análisis de los sedimentos lacustres de la Península de Byers han permitido resolver la fecha de la mayor erupción de los últimos milenios en la Antártida: hace 3.980 años. Esta erupción formó la caldera del volcán de la Isla Decepción y fue origen de la particular forma de herradura característica de la Isla. De hecho, el volumen de roca eyectada fue tan grande que es comparable al de la gran erupción del volcán Tambora en 1815.

Fotografía de Kiko Granados.

El colapso de la caldera del volcán Decepción es la erupción volcánica más grande del continente Austral que se ha producido durante el Holoceno (últimos 11.700 años). El volcán de la Isla Decepción es actualmente uno de los volcanes más activos de la Antártida, registrando más de 20 erupciones en los últimos 200 años.

Un nuevo estudio publicado en la revista *Scientific Reports* da luz al llamado Misterio de la Isla Decepción. El estudio cuenta con la participación de un equipo internacional y multidisciplinar

formado por investigadores de la UAB, CREAM, UB, ICTJA-CSIC, Univ. de Salamanca, CEDEX, Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama; Laval Univ. (Canadá), Cambridge Univ. (UK) y Leicester Univ. (UK).

Los sedimentos lacustres de la Península de Byers analizados en este estudio se recogieron en el transcurso de varias campañas antárticas iniciadas con el año internacional Polar (IPY 2007-2008) y seguidas gracias al proyecto HOLOANTAR (2012-2014) coordinado por el Dr. Marc Oliva (Univ. De Lisboa) y actualmente en la UB.

Según este estudio, hace 3.980 años, el vaciado de la cámara magmática durante la violenta erupción, provocó un descenso brusco de la presión, causando el hundimiento de la parte superior del volcán. Como resultado de este hundimiento se formó una depresión, de entre 8 y 10 kilómetros de diámetro, origen de la particular forma de herradura que caracteriza la isla Decepción. Este colapso fue acompañado de una sismicidad de tal magnitud que se registró en los sedimentos de los lagos de la cercana isla Livingstone, pero también en otras islas de la Península Antártica mucho más alejadas de Decepción.



El equipo de investigación extrayendo registros para datar la erupción del volcán gracias a la plataforma de perforación sobre hielo. Fotografía de Sergi Pla Rabès.

Este descubrimiento es un ejemplo de serendipia (es decir, un descubrimiento casual) apunta el Dr. Sergi Pla Rabès, coautor del artículo, profesor de la UAB e investigador del CREAM, dado que el objetivo inicial del estudio era puramente climático, buscaban reconstruir las fluctuaciones del clima de la región de los últimos 11.700 años a partir del análisis de los sedimentos lacustres situados a unos 40 kilómetros al norte de Isla Decepción. “Pero, la presencia, de un estrato de casi un metro de sedimento muy diferenciado tras un nivel de cenizas volcánicas, nos sorprendió a todos. Los subsiguientes análisis geoquímicos y biológicos nos indicaron que estos sedimentos eran de origen terrestre, tanto por su biogeoquímica como por la presencia de diatomeas de ambientes terrestres. Las dataciones con C14 indicaban además que este material había sedimentado repentinamente y sincrónicamente en todos los estanques. Todos

estos resultados parecían indicar la ocurrencia de un gran terremoto que afectó a todos los lagos de la zona con una edad superior a 4.000 años, y señalaban que, quizá, no estábamos ante un sismo común, sino que podía ser lo que generó por el colapso la caldera del volcán de la isla Decepción", explica el Dr. Pla-Rabès.



Plató de Byers a la Isla Livingstone donde se recuperaron los registros sedimentarios, a 40 km de la Isla Decepción. Fotografía de Sergi Pla Rabès.

Gracias al equipo multidisciplinario de geólogos, vulcanólogos y biólogos y la inclusión de nuevos análisis geológicos y petrológicos, los autores descubrieron que la tefra (piroclastos) y las cenizas recuperadas de los sedimentos del lago tuvieron su origen en el volcán Decepción. Al mismo tiempo, fueron capaces de calcular las condiciones de presión y temperatura de los magmas que generaron la erupción a partir del análisis de las cenizas muestreadas y, por tanto, pudieron estimar las profundidades de origen de cada muestra y especificar si pertenecían al mismo magma y a la misma erupción.

También según este estudio, el Índice de Explosividad Volcánica (VEI) fue de 6, lo cual lo convierte, posiblemente, en el mayor episodio eruptivo del Holoceno conocido y fechado del continente antártico. La formación de la caldera de Decepción eyectó de 30 a 60 kilómetros cúbicos de material volcánico que llegaron a unos 4.600 kilómetros de distancia. Erupciones volcánicas de esta magnitud han provocado cambios repentinos en el clima global del planeta, con consecuencias importantes para las sociedades y ecosistemas. Ahora hace falta saber qué impacto tuvo esta erupción en el sistema suelo.

Agradecimientos:

El estudio se enmarca en la dinámica investigadora promovida en zonas polares y de alta montaña desde el grupo de investigación ANTALP (Antártico, Arctic, Alpine Environments), impulsado con el apoyo de la AGAUR, Generalitat de Catalunya.

Sergi Pla Rabès

Departamento de Biología Animal, de Biología Vegetal y de Ecología (BAVBE)
CREAF
Universitat Autònoma de Barcelona
Sergi.Pla@uab.cat

Referencias

Antoniades, D., Giralt, S., Geyer, A., Alvarez-Valero, A.M., Pla-Rabes, S., Granados, I., Liu, E.J., Toro, M., Smellie, J.L. and Oliva, M. (2018). **The timing and widespread effects of the largest Holocene volcanic eruption in Antarctica.** *Scientific Reports* 8,17279 DOI: [10.1038/s41598-018-35460-x](https://doi.org/10.1038/s41598-018-35460-x).

[View low-bandwidth version](#)