

La mayor erupción de los últimos 5.000 años ocurrió en el volcán Cerro Blanco

El complejo volcánico de Cerro Blanco en los Andes centrales fue el escenario de la mayor erupción volcánica ocurrida en los últimos 5.000 años según un nuevo estudio elaborado por un equipo de investigadores hispano-argentinos. El análisis de los depósitos de ceniza volcánica presentes en una extensa región del noroeste de Argentina ha permitido a los autores de la investigación reconstruir la dinámica y el alcance de esta gran erupción.

SINC

17/5/2019 09:32 CEST



Vista de la caldera del volcán Cerro Blanco / José Luis Fernández Turiel

El Complejo Volcánico de Cerro Blanco, situado en el extremo sur del altiplano andino, entró en erupción hace unos 4.200 años. No fue un episodio eruptivo cualquiera. Fue la erupción más grande ocurrida en los últimos 5.000 años en la Zona Volcánica Central de los Andes. El volumen de roca eyectado lo sitúa, además, entre una de las erupciones más grandes ocurridas durante el Holoceno (los últimos 11.700 años). Así lo establece [un nuevo estudio](#) realizado por un equipo de investigación español y argentino publicado recientemente en la revista **Estudios Geológicos**.

En el trabajo, cuyo primer autor es [José Luis Fernández Turiel](#), del [Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera del CSIC \(ICTJA-CSIC\)](#), ha participado

también personal investigador de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria y del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca del CSIC en España, así como, por parte argentina, de la de la Universidad Nacional de Mar del Plata, de la Universidad Nacional de Tucumán y de la Universidad de Buenos Aires.

Los autores del estudio han podido determinar que el Complejo Volcánico de Cerro Blanco, ubicado en la provincia argentina de Catamarca, fue la fuente de unos extensos depósitos de ceniza volcánica, aún reconocibles en una amplia zona del altiplano andino, de los cuales hasta ahora se conocía su existencia pero no su origen.

Los investigadores estudiaron 62 afloramientos de la zona y recogieron más de 230 muestras de cenizas durante diferentes campañas de campo. Para poder determinar su origen, las muestras fueron analizadas y caracterizadas mediante diferentes técnicas petrológicas y geoquímicas.

Los investigadores estudiaron 62 afloramientos de la zona y recogieron más de 230 muestras de cenizas durante diferentes campañas de campo

“Gracias al trabajo realizado, hemos podido confirmar que la erupción ocurrida en Cerro Blanco fue la que generó esos grandes depósitos de ceniza holocenos que cubren una gran área de la Puna y zonas vecinas del noroeste de Argentina”, explica José Luís Fernández Turiel.

Reconstrucción con simulaciones digitales

Además, por los restos vegetales presentes en los sedimentos adyacentes a las capas de ceniza estudiadas se pudo determinar mediante carbono 14 que la erupción tuvo lugar hace 4.200 años.

Mediante simulaciones digitales, los autores del trabajo también pudieron reconstruir como fue el transporte y la caída de la ceniza. La erupción de Cerro Blanco fue de carácter explosivo y su virulencia fue tal que las cenizas quedaron esparcidas en un área de unos 500.000 km². De hecho, se han

encontrado cenizas procedentes de esta erupción a 400 kilómetros de distancia del volcán, cerca de la población de Santiago del Estero.

Asimismo, los flujos piroclásticos que se produjeron rellenaron los valles fluviales colindantes con gruesos depósitos de ignimbritas, llegando a una distancia de unos 35 kilómetros de Cerro Blanco. El vaciado de la cámara magmática ocasionado por esta erupción provocó el colapso posterior del edificio volcánico formando una compleja caldera volcánica.

“El contexto geodinámico de la zona determina que sean unas erupciones muy explosivas. Son erupciones de magma riolítico, con mucha sílice y un muy alto contenido en gases”, explica [Francisco José Pérez Torrado](#), del [Instituto de Estudios Ambientales y Recursos Naturales de la Universidad de las Palmas de Gran Canaria](#) (IUNAT-GEOVOL). Según Pérez Torrado, “la erupción no fue anular, siguiendo el borde de la caldera, sino que se concentró en un punto de este borde, fue de carácter explosivo y creó una columna eruptiva muy alta, de casi 32 kilómetros de altura según nuestras simulaciones”.

El volumen de ceniza depositado por esta erupción fue de más de 170 km³, lo que permite a los autores del estudio estimar que la erupción de Cerro Blanco tuvo un Índice de Explosividad Volcánica (VEI) de 7. Un VEI de estas características sitúa a la erupción de Cerro Blanco entre los eventos volcánicos más grandes registrados durante los últimos 10.000 años: es similar a la ocurrida en la isla de Santorini que supuso el fin de la civilización Minoica y con un volumen de magma que dobla a la erupción del volcán Tambora de 1815, un evento al que se atribuye un enfriamiento de las temperaturas globales.

El volumen de ceniza depositado por esta erupción fue de
más de 170 km³

Diferencias en el comportamiento de erupciones del norte y el sur

El presente estudio tiene su origen en un proyecto realizado con anterioridad para determinar si la presencia de grandes cantidades de arsénico de origen

geológico en el agua de la Llanura Chaco-Pampeana tenía relación con los depósitos de cenizas de las zonas volcánicas central y sur de los Andes. Fue durante este trabajo cuando el equipo de investigadores empezó a caracterizar las cenizas.

“Lo que pudimos comprobar entonces es que en la parte norte prácticamente toda la ceniza de los depósitos que analizamos provenía de un solo foco, a diferencia de la zona sur, que procedía de diferentes volcanes”, recuerda [Alejandro Rodríguez González](#), investigador del IUNAT-GEOVOL.

Fernández-Turiel añade: “El trabajo cambia el modelo que se tenía del vulcanismo activo en la zona andina. Hasta ahora, se pensaba que en la Zona Volcánica Central todo funcionaba exactamente igual que en la zona sur: muchos volcanes con muchas erupciones a lo largo del tiempo. Aquí lo que hemos visto es que hay pocas erupciones, pero con un gran volumen de magma y muy alta explosividad”.

Este hallazgo ofrece a los investigadores un excelente nivel guía temporal para el estudio de muchas características geológicas, arqueológicas y paleoclimáticas, entre otras, ocurridas alrededor del Holoceno medio en una amplia área geográfica de América del Sur.

Según [Norma Ratto](#), arqueóloga del Instituto de las Culturas de la Universidad de Buenos Aires, “la determinación del alcance y la ocurrencia de esta gran erupción proporciona nueva información para interpretar distintos aspectos de las sociedades cazadoras-recolectoras que habitaron el sector meridional del noroeste argentino a lo largo del Holoceno como, por ejemplo, la ocupación diferencial de los espacios, los cambios en la movilidad de los grupos debido a la modificación y la alteración de las vías de circulación que permitían la conexión entre distintos pisos ecológicos, los cambios en los ecosistemas y la salud de las poblaciones prehispánicas, entre otros”.

Referencia bibliográfica:

Fernandez-Turiel, J.L, Perez-Torrado, F.J., Rodriguez-Gonzalez, A., Saavedra, J.C., Carracedo, J.C., Rejas, M., Lobo, A., Osterrieth, M.,

Carrizo, J.I., Esteban, G., Gallardo, J., Ratto, N. (2019) "[The large eruption 4.2 ks cal BP in Cerro Blanco, Central Volcanic Zone Andes: Insights to the Holocene eruptive deposits in the southern Puna and adjacent regions](#)". *Estudios Geológicos*,75 (1): e088
<https://doi.org/10.3989/egeol.43438.515>

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

HOLOCENO | ARGENTINA | GEOCIENCIA | VULCANOLOGÍA | ERUPCIÓN |
VOLCÁN | GEOQUÍMICA | GEOLOGÍA |

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)