

La erupción de La Palma, una ventana al pasado geológico de la isla

El volcán de Cumbre Vieja despertó el 19 de septiembre, después de registrar más de 20.000 terremotos y una elevación del suelo de unos 15 cm. El estallido era probable, pero nadie se lo esperaba tan pronto. Su estudio permitirá reconstruir como una película lo que ha pasado bajo la isla en los últimos años.

Mónica G. Salomone 20/09/2021 10:02 CEST



No existe evidencia sólida de que los cigarrillos electrónicos sirvan para dejar el hábito tabáquico. / Pixabay

La **erupción** no se esperaba tan rápida, pero desde luego no ha pillado por sorpresa. Horas antes los investigadores hablaban de “calma tensa” sin quitar el ojo de los sismógrafos, que desde el pasado día 10 registraban una actividad superior a la normal. Ahora, a partes iguales fascinados por el espectáculo y en alerta por los riesgos de toda erupción en áreas pobladas, anticipan la captura de datos que saben que durará durante, al menos, meses.

“Gracias a las observaciones sismológicas, geoquímicas y geofísicas realizadas en La Palma en los últimos cuatro años, y a lo acontecido en anteriores erupciones históricas acaecidas en esta Isla (las últimas, las del San Juan en 1949 y la del Teneguía, en 1971) podemos reconstruir, con cierta precisión, como si de un relato de en una película se tratara, lo que ha pasado bajo la isla en los últimos 4 años, y, por tanto, los acontecimientos que han dado lugar a esta erupción”, dice a SINC [Ramón Casillas](#), experto en petrología y geoquímica de la **Universidad de La Laguna**, miembro representante de este centro en el Comité Científico del Plan Especial de Protección Civil y Atención de Emergencias por Riesgo Volcánico (PEVOLCA).

Las Canarias siguen creciendo como **islas volcánicas**, y quedan muchas preguntas sobre cómo lo hacen. Hace diez años tuvo lugar la erupción submarina en la isla de **El Hierro** que generó un nuevo volcán, **Tagoro**, y el proceso se prolongó durante meses. En La Palma, esta vez el magma ha tardado apenas ocho días en abrirse camino, mientras además de los terremotos —más de 20.000—, los instrumentos medían una elevación de unos 15 centímetros (la deformación llegó a ser de 19 cm tras la erupción) en la parte suroccidental de la isla, según ha ido informando el PEVOLCA estos días.

“Cuanto más sepamos sobre el proceso eruptivo actual, mejor podremos predecir lo que vaya a ocurrir la próxima vez”, revela Casillas. Este investigador, que estudia el [crecimiento submarino y emersión de las islas Canarias](#), invoca el principio del ‘actualismo’, según el cual lo ocurrido en el pasado sirve para entender el presente y, también, lo que ocurrirá en el futuro. En su opinión, esta erupción del volcán de Cumbre Vieja se parece más a la del **volcán de San Juan**, en 1949, que a la del **Teneguía**, en 1971, ambos en La Palma.



Gran vigilancia desde el principio

Sin embargo, ninguno de esos volcanes estuvo tan vigilado como el que despertó ayer. El **domingo 19 de septiembre** a las 15h12, hora local, había muchos ojos, cámaras y sismógrafos pendientes del volcán en La Palma.

“¡Chicas, acaba de entrar en erupción, no me lo puedo creer!”, [exclama](#) una investigadora de INVOLCAN, el Instituto Volcanológico de Canarias, en un vídeo colgado en redes sociales. “¡Aquí! ¡A nosotros! ¡Directo!”, llaman los reporteros de la [televisión canaria](#) que estaban retransmitiendo justo desde la zona de Cabeza de Vacas, en el municipio de El Paso, donde se habían producido desprendimientos horas antes.

Ya se sabía desde hace unos años que el volcán de Cumbre Vieja se estaba reactivando. Así se publicó hace un año en el [Journal of Volcanology and Geothermal Research](#).

Ahora, los periodistas han contado en directo el ruido del chorro de fragmentos **de rocas, piroclastos y gases** saliendo a presión, y en las horas siguientes sus cámaras captaron la apertura de hasta ocho bocas por las que la lava sale a más de 1.200 °C y va bajando, lenta pero imparable, hacia la costa. Ocho horas después del comienzo de la erupción

habían sido evacuadas ya unas 5.000 personas. La lava había llegado a una decena de viviendas, sin producir víctimas personales.

Como recordaba en Twitter la sismóloga [Itahisa González](#), en la Universidad de Leeds (Reino Unido): “Esta no es una erupción inofensiva. Mucha gente en esta zona de la isla vive de la agricultura, cientos han sido evacuados de momento y muchos han perdido o pueden perder no solo sus casas sino también cultivos, animales... (...) Con el corazón encogido pensando en la gente de La Palma. Si yo posiblemente no duerma esta noche, me imagino ellos”.

Nunca antes una erupción en Canarias había sido seguida tan de cerca. **Pablo J. González**, investigador del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) en Tenerife, estaba comentando en una videoconferencia la alta probabilidad de erupción, a la vez que seguía en tiempo real la señal de los sismógrafos. En su despacho, en Tenerife, no oyó la erupción, pero sí la vio en los datos.

“Mira, justo acaba de haber un cambio. Se ve mayor contenido en bajas frecuencias. No me extrañaría que se tuviera que reunir el PEVOLCA de nuevo”, dijo a su interlocutor. Minutos después repetiría, más emocionado: “¡Era el volcán, estaba empezando!”.



Inicios de la erupción del volcán de La Palma el domingo 19 de septiembre. / EFE/ Miguel Calero

Predecir mejor el riesgo volcánico

González investiga la **deformación** del terreno en **volcanes** y fallas, empleando también **datos de satélite**. Con un proyecto de la Fundación BBVA quiere desarrollar un **modelo** que prediga mejor el **riesgo volcánico**. Según el científico, las islas Canarias crecen no solo por **arriba** con el apilamiento de materiales en superficie en cada erupción, sino también por **abajo**. Se elevan por intrusiones de magma en la base de la corteza, que asciende desde el **manto terrestre**.

La elevación que sufre el edificio volcánico como consecuencia del empuje del magma desde la profundidad podría perderse y colapsar tras la erupción, pero no es así. Debido al crecimiento por abajo, la elevación se mantiene, como ha ocurrido con los volcanes en El Hierro. Ahora está por demostrar si en La Palma crecen en altura.

Por eso, la nueva erupción será una nueva fuente de **datos**. De hecho, González está viajando ya a La Palma con equipos para controlar la sismicidad y el movimiento del terreno (sismómetros, GPS e inclinómetros).

Los volcanes de la isla, como los de las demás islas canarias de reciente actividad volcánica, están permanentemente vigilados por una red de instrumentación —sobre todo **sismógrafos, redes GPS y estaciones geoquímicas**— que tratan de obtener el máximo de información sobre lo que está ocurriendo a decenas de kilómetros bajo las islas. Antes de la erupción de ayer, Casillas estima que al menos medio centenar de personas observaba *in situ* La Palma desde diferentes especialidades de la ciencia.

Su diagnóstico, en el momento de la erupción, es que 20 millones de metros cúbicos de **magma** habrían ido ascendiendo en los últimos días hasta acumularse a unos 6 kilómetros de profundidad (abriéndose paso en horas), tras estacionarse a unos 20 kilómetros primero en el manto terrestre, durante unos cuatro años, y, después, a unos 12 kilómetros en la base de la corteza terrestre en los últimos días.

¿Cómo evolucionará la erupción?

Lo que vaya a pasar ahora depende de que este depósito superficial de magma se vacíe, o bien siga habiendo un **suministro continuado** de material magmático desde los depósitos más profundos, como sucedió en la erupción de El Hierro entre 2011 y 2012. En ese último caso, “la erupción tendría una **duración más larga**”, explica a SINC el vulcanólogo.

Para este investigador, la erupción actual no se parece a la del Teneguía (1971), sino a la del San Juan (1949). En aquella ocasión, aunque solo se contaran con testimonios de personas, al carecer de instrumentación científica adecuada disponible (sobre todo sismógrafos), se produjo una acumulación de magma, entre 4 y 6 kilómetros de profundidad, según las conclusiones de investigaciones petrológicas y geoquímicas realizadas posteriormente. “El magma se mantuvo a esa profundidad, generando bastante sismicidad y fracturación del terreno durante tres meses, frente a unos cuantos días, en la erupción de Cumbre Vieja”, subraya Casillas.

La manera de **completar la reconstrucción** de la película de la erupción bajo la piel de la isla pasa por tomar muestras de **lava, piroclastos, gases y minerales** cuando esto sea posible. El estudio detallado de su composición isotópica y química dará información precisa de la profundidad y tiempo que permaneció el magma en cada uno de estos depósitos profundos. Cruzando esos datos con los de **sismicidad y deformación del terreno** se podrá reconstruir el proceso de ascenso del magma a la superficie.

Aunque sí estuvo muy implicado en las anteriores crisis volcánicas canarias, el investigador **Joan Martí**, del Instituto de Ciencias de la Tierra Jaume Almera, CSIC, en Barcelona, no viajará a La Palma, al menos de momento, pero recuerda: “Esta erupción es una oportunidad para aprender más y mejor cómo funcionan los volcanes, pero sobre todo para hacernos conscientes de que Canarias es una **zona activa** donde estos procesos van a seguir repitiéndose. Hay que estar preparados”. **Fuente: SINC**