



Madrid, martes 9 de junio de 2015

Un nuevo método calcula en minutos dónde surgirá el magma de un volcán

- Los resultados del trabajo, liderado por el CSIC, se basan en los datos de GPS sobre la deformación del suelo en la zona
- El modelo ha sido probado simulando el procesado de datos de la erupción del volcán Etna (Italia) en 2008
- El estudio podría ayudar en la toma de decisiones para proteger a la población en situaciones de crisis

Un equipo internacional de investigadores liderado por el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) ha desarrollado una herramienta que permite hacer un seguimiento casi en tiempo real del recorrido del magma de un volcán hacia la superficie y estimar cuándo y dónde se va a producir la erupción. Este sistema combina los datos ofrecidos por las estaciones de GPS con un modelo matemático que, a diferencia del resto de herramientas empleadas actualmente, no asume ninguna forma determinada para la masa de magma en ascensión. Esto permite obtener información sobre la actividad del volcán en apenas 15 minutos. Los resultados del trabajo han sido publicados en la revista *Scientific Reports*.

“Para probar la eficacia de esta herramienta hemos empleado los datos que hay registrados de una erupción producida en 2008 en el volcán Etna, en Italia. Aplicamos la información recogida antes de la erupción y vimos que nuestros resultados eran consistentes con los datos reales posteriores a la erupción”, explica el investigador del CSIC José Fernández, del Instituto de Geociencias, centro mixto del CSIC y la Universidad Complutense de Madrid.

Novedades: rapidez y ausencia de geometría del magma

Este sistema presenta dos novedades respecto a los que se aplican actualmente en los observatorios vulcanológicos. En primer lugar, ofrece en tiempo real, con apenas 15 minutos de retraso, la variación de las coordenadas de las estaciones de medición, es decir, del movimiento de la corteza, lo que permite saber más o menos cuándo va a haber una erupción. “Hay otras técnicas que aportan este tipo de información, pero necesitan desde varias horas hasta, en ocasiones días, para calcular la variación de

coordenadas. Este modelo lo ofrece en cuestión de minutos”, añade el investigador Antonio G. Camacho, del Instituto de Geociencias.

La rapidez del procesado de información está relacionada con la segunda novedad que aporta este trabajo. La metodología tradicional incluye una hipótesis inicial acerca de la forma que toma la acumulación de magma en su ascenso. El nuevo método prescinde de las hipótesis sobre geometría del magma y agiliza el tiempo de cálculo.

Toma de decisiones en situaciones de crisis

“La erupción de un volcán es una situación de crisis en la que una toma rápida de decisiones puede influir en la seguridad de la población. Este nuevo método puede aportar importante información que ayude a los responsables de la vigilancia y la protección civil en ese trance”, concluye Fernández.

En este estudio, realizado en el marco de un proyecto de la Unión Europea, también han participado investigadores del Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Italia) y el Institute of Geophysics and Tectonics de la Universidad de Leeds (Reino Unido).

Flavio Cannavò, Antonio G. Camacho, Pablo J. González, Mario Mattia, Giuseppe Puglisi & José Fernández. Real Time Tracking of Magmatic Intrusions by means of Ground Deformation Modeling during Volcanic Crises. *Scientific Reports*. DOI: 10.1038/srep10970