

NOTA DE PRENSA

@mncn_csic

www.mncn.csic.es

El hallazgo ayuda a entender cómo crece la corteza terrestre

Descubren por primera vez en la naturaleza el magma que da origen a los granitos que forman los Andes

- ◆ Está en un afloramiento ubicado en Gerena, Sevilla y permite entender cómo es el magma que dio lugar a grandes cordilleras como los Andes
- ◆ El descubrimiento confirma los modelos experimentales sobre la formación de grandes formaciones graníticas como los Andes

Madrid, 5 de marzo de 2023 Llevaban décadas a la vista de todos y sus curiosas formas ya habían sido objeto de artículos científicos, pero ha sido ahora cuando investigadores del Museo Nacional de Ciencias Naturales (MNCN-CSIC) y la Universidad de Huelva han descubierto la relevancia científica del afloramiento granítico de Gerena, Sevilla. En esta localidad hay un afloramiento rocoso en el que se aprecia el resultado de la mezcla de dos tipos distintos de magma que entraron en contacto hace 340 millones de años. En la formación se encuentra preservado el magma que da origen a las formaciones graníticas de tipo andino, llamado parental. En el artículo, que se acaba de publicar en la revista [Scientific Reports](#), se documenta por primera vez la presencia de este material, que sí se había identificado de manera experimental, en la naturaleza. Se cree que estas intrusiones de tipo andino, generadas durante la subducción de un océano, son las que más cantidad de corteza terrestre generan.



Una de las formaciones rocosas pertenecientes al afloramiento de Gerena. A la derecha, un detalle de la interacción entre dos magmas distintos. / Daniel Gómez Frutos

“Como se puede ver en las imágenes, el afloramiento está formado por dos magmas muy diferentes que están interaccionando: uno más oscuro, el magma parental, y otro más claro y con una textura completamente diferente. Se trata del tipo de granito que conforma la cordillera de los Andes, en Sudamérica”, explica Daniel Gómez Frutos, investigador del MNCN.

Gerena, geositio de interés científico

Tras su generación en el manto terrestre, los magmas ascienden por la corteza hasta niveles superficiales, en que se estancan y se enfrían. Cuando se forma un nuevo pulso de magma, el magma nuevo puede llegar a entrar en contacto con el magma anterior, interaccionando con él. Eso es precisamente lo que ocurre en el afloramiento de Gerena, un lugar propuesto como geositio de interés científico al Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC).

“En la formación de rocas magmáticas o ígneas, un magma puede dar lugar a otro distinto por medio de un proceso conocido como diferenciación, en que al antiguo se le conoce como parental, y al nuevo diferenciado”, aclara el investigador del MNCN Antonio Castro. “Debido a la diferencia de temperatura, cuando los dos magmas entran en contacto el más caliente se enfría bruscamente, congelándose. Esto preserva su composición original, previniendo la diferenciación”, continúa Jesús de la Rosa, profesor de la Universidad de Huelva que también firma el artículo.

Los magmas característicos de Los Andes

Las cordilleras como los Andes están sujetas a una intensa actividad tectónica que produce un magmatismo característico que puede encontrarse también en muchos otros lugares en la Tierra. Hasta ahora se había simulado cómo era el material de origen de estas rocas plutónicas –magma enfriado dentro la corteza terrestre–, pero nunca hasta ahora se había encontrado en la naturaleza, de ahí la relevancia del hallazgo.

“La corteza terrestre ha ido aumentando su tamaño constantemente desde su formación y descubrimientos como este nos ayudan a confirmar, no solo que las teorías sobre la formación del granito están bien orientadas, sino a entender mejor cómo se forma la corteza terrestre, cómo está creciendo”, termina Gómez Frutos.

D. Gómez-Frutos, A. Castro, J. Rosa de la (2024) The pristine precursor of Andean-type magmatism preserved in magma mingling zones. *Scientific Reports*. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55699-x>