

Descubren en la Antártida un sistema de fallas activas que reactiva una zona tectónica considerada inactiva desde hace millones de años

- **Nuevos datos geofísicos demuestran que el margen pacífico de las Islas Shetland del Sur ha vuelto a deformarse tres millones de años después del fin de la subducción**
- **El hallazgo del IGME-CSIC e ICM-CSIC demuestra que estructuras tectónicas aparentemente extinguidas pueden reactivarse por la influencia de sistemas vecinos aún activos y obliga a revisar los modelos geodinámicos de la región**

Madrid, 29 de julio de 2026

Un equipo internacional liderado por el **Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC)** y el **Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)** ha descubierto un sistema de fallas previamente desconocido que se extiende a lo largo de más de **250 kilómetros** entre las islas Elefante y Rey Jorge, al oeste de la Península Antártica.

“Nuestros resultados muestran que los sistemas tectónicos no desaparecen necesariamente cuando cesa la subducción. Incluso millones de años después pueden ser reactivados por la influencia de sistemas vecinos todavía activos”, explican **Ricardo León (IGME-CSIC)** y **Roger Urgeles (ICM-CSIC)**, investigadores principales del proyecto ICEFLAME y coautores del trabajo.

La investigación, publicada en la revista *Geology*, aporta evidencias de que una región considerada tectónicamente inactiva desde el final de la subducción de la placa Phoenix, hace aproximadamente tres millones de años, está experimentando una nueva fase de deformación. El descubrimiento obliga a revisar los modelos geodinámicos existentes para esta zona de la Antártida y proporciona una nueva perspectiva sobre cómo evolucionan los límites de placas a escala planetaria.

Los resultados se han obtenido a partir del análisis de nuevos datos batimétricos y sísmicos de alta resolución adquiridos durante varias campañas oceanográficas desarrolladas en el marco del proyecto **ICEFLAME**. Estas observaciones han permitido identificar grandes fallas de desgarre activas capaces de deformar el fondo marino, generar cuencas tectónicas, reorganizar sistemas de cañones submarinos y afectar a sedimentos relativamente recientes.

Un margen tectónico que se ha desperezado

Durante décadas, la comunidad científica ha considerado que el margen pacífico de las islas Shetland del Sur había quedado geológicamente inactivo tras la desaparición de la subducción en la región. Sin embargo, los nuevos datos indican que esta zona está siendo afectada por un sistema de fallas activo que no había sido identificado hasta ahora. Para el equipo investigador esta reactivación se relaciona con la propagación hacia el oeste de la South Scotia Ridge, uno de los límites de placas más activos de la Antártida. Según el estudio, la deformación asociada a esta estructura se estaría transfiriendo hacia una región considerada hasta ahora geológicamente estable, generando una nueva etapa de actividad tectónica en un antiguo margen de subducción.

“Lo más sorprendente es que estamos observando cómo la Tierra puede volver a activar estructuras que parecían ‘apagadas’ desde hace millones de años”, señalan los autores.

Cambios en el relieve submarino

Además de documentar nuevas fallas activas, la investigación demuestra que esta deformación está modificando de forma significativa el paisaje submarino. Entre los efectos observados destacan la formación de cuencas tectónicas, la reorganización de cañones submarinos, la deformación de los sedimentos post-subducción de la fosa y la aparición de volcanes de fango activos. Los datos también apuntan a que la actividad tectónica está compartimentando sectores de la plataforma continental, generando distintos bloques que se mueven de forma diferencial.

Estas observaciones permiten comprender mejor algunos patrones geológicos y geodésicos detectados previamente en la zona, cuya explicación permanecía abierta y tienen implicaciones que van más allá del contexto antártico.

El trabajo constituye además una de las primeras demostraciones geofísicas directas de un fenómeno que hasta ahora solo había sido propuesto en otros lugares del mundo y abre nuevas vías de investigación sobre los mecanismos de transferencia de deformación entre placas tectónicas y el papel que desempeñan las estructuras heredadas en la evolución geológica de nuestro planeta.

Más información

Para ampliar la información pueden consultar la publicación en <https://doi.org/10.1130/G54860.1> y/o contactar con Ricardo León en el correo electrónico r.leon@igme.es

Contacto

Prensa IGME-CSIC

Alicia González Rodríguez alicia.gonzalez@igme.es

CN IGME-CSIC.

Página web: www.igme.es

El CN Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC) tiene como misión principal proporcionar a la Administración General del Estado y de las Comunidades Autónomas que lo soliciten, y a la sociedad en general, el conocimiento y la información precisa en relación con las Ciencias y Tecnologías de la Tierra para cualquier actuación sobre el territorio. El IGME es, por tanto, el centro nacional de referencia para la creación de infraestructura del conocimiento, información e I+D+i en Ciencias de la Tierra. Para ello abarca diversos campos de actividad tales como la geología, el medio ambiente, la hidrología, los recursos minerales, los riesgos geológicos y la planificación del territorio. Las instalaciones del IGME comprenden el edificio que alberga su sede central, el Museo Geominero, y la biblioteca; doce oficinas de proyectos distribuidas por el territorio español; laboratorios, almacenes y una litoteca, y todas disponen de los equipos y medios técnicos más avanzados.