

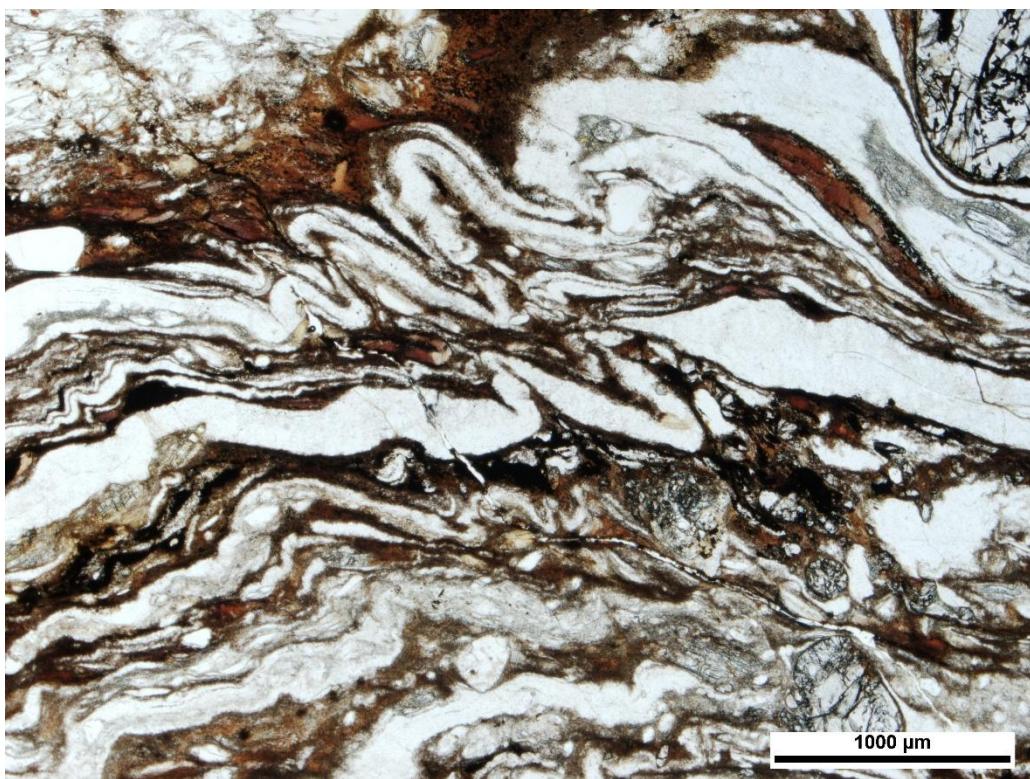
## Nota de prensa

IGME cultura científica  
Tel.: 647 38 50 00  
[ucci@igme.es](mailto:ucci@igme.es)

Viernes, 29 de septiembre de 2025

### La geología en Badajoz es clave para entender la evolución tectónica de la Península ibérica

- Un estudio del IGME en Badajoz arroja luz sobre la colisión de Gondwana y Laurussia hace unos 400 millones de años.
- El descubrimiento abre nuevas vías para entender cómo funciona la Tierra en profundidad y cómo se forman y evolucionan las grandes cadenas montañosas.



*Fotografía al microscopio de una de las estructuras de las rocas estudiadas. Es un gneis glandular con granate y sillimanita afectado por pliegues asimétricos. La barra de la derecha mide 1000 micras /IGME*

Un equipo multidisciplinar liderado por el Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC), ha identificado un mecanismo hasta ahora poco documentado en la

evolución de los sistemas de subducción continentales: la ruptura y relaminación de la litosfera continental. Los resultados se han publicado en la revista [Tectonics](#) de la Unión Geofísica Americana (AGU) y están disponibles de forma abierta y gratuita en la propia revista o bajo petición a los autores.

El trabajo se centra en el Suroeste de la Península Ibérica, donde se evidencia que durante el proceso de colisión continental y formación de montañas denominado orogenia Varisca (hace unos 400-350 millones de años) se produjo la fragmentación de la litosfera continental. Según el estudio, esos fragmentos no desaparecieron, sino que volvieron a integrarse en la corteza continental a través del manto superior en un proceso de “relaminación”, contribuyendo a la estructura final de la corteza terrestre en la región.

## Contexto y Metodología

El estudio de la estructura y evolución geológica de una banda de rocas metamórficas ubicada en la provincia de Badajoz ha revelado esta historia singular que tuvo lugar durante la colisión de Gondwana y Laurussia, en la mencionada orogenia Varisca.

Algunos fragmentos del continente Gondwana fueron inicialmente subducidos (enterrados bajo un manto litosférico a decenas de kilómetros de profundidad) y posteriormente exhumados hasta posicionarse bajo la corteza del pequeño continente bajo el que subdujeron inicialmente.

La evolución planteada en el estudio contrasta con modelos anteriores que proponían que dichas rocas subducidas habían retorna a superficie más o menos por el mismo lugar que fueron enterradas. El proceso de retorno de rocas subducidas y exhumadas de la manera propuesta en este trabajo se denomina relaminación y su descubrimiento permite entender mejor la distribución actual de rocas preservadas en la Península Ibérica que experimentaron un proceso de enterramiento equivalente.

Para llegar a estas conclusiones, desde el equipo de investigación combinaron distintas técnicas: cartografía geológica de detalle, análisis estructural, estudios sobre metamorfismo y dataciones geocronológicas. Esta metodología integral permitió reconstruir las distintas fases tectónicas con precisión y plantear un modelo interpretativo nuevo.

En el estudio se destaca que la relaminación podría ser un proceso clave para explicar la evolución de otros cinturones orogénicos similares en todo el planeta. Además, el hallazgo tiene implicaciones en la comprensión de la dinámica térmica y mecánica del manto terrestre durante la construcción de relieve a través de cordilleras.

Según el investigador principal del estudio, Rubén Díez del IGME-CSIC, “la combinación de cartografía geológica, análisis estructural, petrología metamórfica y geocronología ha permitido identificar un fascinante viaje de un conjunto de rocas expuestas en la provincia de Badajoz, entre Fuenteobejuna y Villafranca de los Barros. Estas rocas estuvieron a más de 80 km de profundidad bajo la corteza terrestre para luego desplazarse por debajo de otro continente, diferente del que procedían, a una profundidad de 30-40 km. La geología de Extremadura es apasionante y aún guarda secretos por descubrir...”.

La investigación ha sido financiada por la Agencia Estatal de Investigación a través del proyecto PID2020-112489GB-C22.

Han participado investigadores del IGME (Rubén Díez Fernández, Alejandro Díez Montes, Luis Miguel Martín Parra, Jerónimo Matas y Francisco J. Rubio Pascual), así como Diana Moreno-Martín (UCM), Esther Rojo-Pérez (Senckenberg Dresden) e Irene Novo-Fernández (UGR).

## Artículo de referencia

Díez Fernández, R., Moreno-Martín, D., Díez Montes, A., Rojo-Pérez, E., Novo-Fernández, I., Martín Parra, L.M., Matas, J., Rubio Pascual, F.J. 2025. Rupture and Relamination of Continental Lithosphere in a Subduction System (Variscan Orogeny, SW Iberia). *Tectonics*, 44(7), e2025TC008952, <https://doi.org/10.1029/2025TC008952>.

## Sobre el IGME

El Instituto Geológico y Minero de España (IGME, CSIC) tiene su origen en la "Comisión para la Carta Geológica de Madrid y General del Reino" en 1849. Durante el año 2024 y el 2025 está conmemorando el 175 aniversario de su creación, ha presentado el libro *Instituto Geológico y Minero de España. 175 años* (Editorial CSIC), disponible en [acceso abierto](#), ha realizado el documental [Los Secretos del Planeta](#), también accesible en su canal de YouTube y ha inaugurado la exposición “Geología y Minería para la habitabilidad del planeta”. Ésta se exhibe en su sede de Madrid (c. Ríos Rosas 23).

**IGME Comunicación**

Tlf. 647 38 50 00 / [ucci@igme.es](mailto:ucci@igme.es)