

El registro geológico de Izaga, clave para definir un nuevo límite global del Eoceno y entender un episodio de cambio climático extremo

- Un equipo internacional liderado por el IGME-CSIC propone la sección de Izaga (Navarra) como candidata para fijar el límite inferior del piso Bartoniense y aporta nuevas evidencias sobre el calentamiento global del Eoceno medio.

Madrid, 7 de noviembre de 2025

Un equipo de investigación del CN Instituto Geológico y Minero de España (IGME-CSIC) y de varias universidades españolas e internacionales ha identificado en la Sierra de Izaga (Navarra) un registro geológico excepcional que podría convertirse en el nuevo punto de referencia mundial para definir el inicio del piso Bartoniense del Eoceno medio, hace unos 41 millones de años.

El estudio, publicado en la revista científica *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, combina técnicas de magnetoestratigrafía y biocronología para caracterizar con gran precisión la sucesión sedimentaria de la denominada “sección compuesta de Izaga”, ubicada en la Cuenca Surpirenaica. Sus resultados no solo delimitan con detalle los cambios paleomagnéticos y biológicos que marcan el tránsito entre los pisos Luteciense y Bartoniense, sino que también documentan la huella de un importante episodio de calentamiento global: el **Óptimo Climático del Eoceno Medio (MECO, por sus siglas en inglés)**.

Un registro de referencia para la historia geológica del planeta

La definición de los límites cronoestratigráficos internacionales —los llamados *Global Boundary Stratotype Section and Point* (GSSP)— es una tarea esencial para establecer una escala temporal precisa de la historia de la Tierra. Cada GSSP se fija en un punto concreto del registro sedimentario

que conserva, de forma continua y accesible, los cambios físicos, químicos y biológicos que marcan el inicio de una nueva unidad de tiempo geológico.

Hasta ahora, la localización del GSSP del Bartoniense permanecía sin definir debido a la dificultad de identificar con claridad el breve intervalo magnético que debía marcar su inicio. Los nuevos datos obtenidos en Izaga sugieren que este nivel, caracterizado por la aparición y desaparición de microfósiles específicos —como *Sphenolithus furcatolithoides B*—, constituye un marcador más fiable y universal para fijar el límite inferior del piso Bartoniense.

La sección de Izaga, con más de 1.100 metros de sedimentos finos excepcionalmente conservados y fácilmente accesibles, reúne todas las condiciones que exige la Comisión Internacional de Estratigrafía para ser considerada una **sección candidata al GSSP del Bartoniense**.

Evidencias de un episodio de calentamiento global

El trabajo también revela un registro sedimentario y geoquímico único del **Óptimo Climático del Eoceno Medio (MECO)**, un evento de calentamiento global ocurrido hace unos 40 millones de años que alteró los ecosistemas marinos y continentales a escala planetaria.

En la sucesión de Izaga se ha identificado un aumento de materia orgánica y de microfósiles retrabajados procedentes del continente, acompañado de cambios en las proporciones de isótopos de carbono y oxígeno, que reflejan una intensificación del ciclo hidrológico y un aumento de las precipitaciones. Estos procesos son coherentes con la expansión de los deltas y sistemas fluviales detectados en sectores más continentales de la cuenca surpirenaica, lo que demuestra que el impacto del MECO afectó simultáneamente a ambientes terrestres, costeros y marinos.

Según los autores, estos resultados confirman que el MECO dejó una huella más intensa en las latitudes medias de lo que se pensaba hasta ahora, y que el registro de Izaga constituye una de las expresiones más completas y detalladas de este evento a escala global.

Esta investigación refuerza el papel de la geología pirenaica como archivo privilegiado para entender la historia climática de la Tierra y avanza un paso decisivo en la definición de los límites temporales del Eoceno medio, una etapa clave en la evolución del clima y de los ecosistemas del planeta.

Más información: <https://doi.org/10.1016/j.palaeo.2025.113368>

Más información.

Para ampliar la información pueden contactar con el investigador Pablo Sierra, p.sierra@igme.es

Contacto

Unidad de Cultura Científica y de la Innovación

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. Para conocer más sobre el IGME copia el siguiente vínculo: (<http://www.igme.es/SalaPrensa/document/DOSSIER%20GENERAL%20DE%20PRENSA.pdf>) y descarga el dossier general de prensa del Instituto, o contacta con Comunicación del CN IGME-CSIC.