

Variaciones estratigráficas geoquímicas e isotópicas en facies carbonatadas marinas del Carbonífero, Jurásico y Cretácico de la Península Ibérica: aplicación a la interpretación de crisis paleoclimáticas

<i>Jefe de Proyecto:</i>	Rosales Franco, I.
<i>Equipo de Trabajo:</i>	Barnolas, A.; Quesada, C.; Rodrigo, A.
<i>Colaboraciones:</i>	IGME: Najarro, M.; Ramajo, J.; Sevillano, A. REPSOL-YPF; Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea (UPV-EHU); Universidad de Zaragoza (UNIZAR); Universidad Complutense de Madrid (UCM)
<i>Fecha Inicio:</i>	21/01/2009
<i>Final previsto:</i>	22/01/2012
<i>Línea estratégica:</i>	Riesgos Geológicos, procesos activos y cambio global
<i>Palabras clave:</i>	Quimioestratigrafía, eventos anóxicos, cambios climáticos.
<i>Área Geográfica:</i>	No regionalizable

Resumen:

La finalidad de este proyecto es analizar los mecanismos implicados y el reflejo en diferentes áreas del territorio español, de cuatro de las crisis paleoclimáticas y paleoambientales más severas que el Sistema Tierra ha experimentado a lo largo de su historia, y que son, el comienzo de dos periodos glaciares al final del Carbonífero inferior y durante el Jurásico medio-superior, y los calentamientos climáticos extremos y eventos anóxicos globales del Jurásico inferior (Toarciense inferior) y del Cretácico inferior (Aptiense inferior). Para ello se están realizando estudios quimioestratigráficos de alta resolución en series de carbonatos marinos de las regiones Vasco-Cantábrica, Asturiana, Ibérica septentrional, Subbética, Pirenaica, Balear y Ossa Morena, que cubren, en su conjunto, los cuatro periodos propuestos.

El planteamiento de la investigación se basa en que los carbonatos, siempre que no hayan sufrido transformaciones diagenéticas, reflejan la composición isotópica y geoquímica del agua de la cual precipitaron. En el caso de fósiles de organismos marinos cuya concha es de carbonato de calcio, la composición de estas conchas fósiles reflejaría la composición del agua oceánica durante la época en que vivieron. Por tanto, el análisis geoquímico de componentes calcínicos de organismos fósiles que vivieron en distintas épocas de la historia geológica podrá utilizarse como un paleo-archivo de la evolución en la composición

del agua marina a lo largo de la historia de la Tierra.

Los parámetros fundamentales que se analizan son tres trazadores isotópicos (isótopos de oxígeno, carbono y estroncio) y la composición de elementos mayores y traza (calcio, magnesio, estroncio, sodio, hierro, manganeso). Esta composición ha variado a lo largo del tiempo en función de factores que dependen del clima, tales como la temperatura, salinidad, oxidación y enterramiento de materia orgánica, etc. Para determinar paleotemperaturas se utilizan isótopos estables de oxígeno y un nuevo método que emplea las relaciones magnesio-calcio y estroncio-calcio. Este método se basa en que estas proporciones en las conchas calcínicas aumentan al aumentar la temperatura y son independientes de la salinidad. Con la evaluación de todos estos parámetros se podrán inferir las paleotemperaturas y sus cambios a través de la historia geológica.

Estos estudios permitirán obtener información sobre cambios regionales de composición y temperatura del agua marina y sobre perturbaciones paleoambientales en relación con los eventos extremos paleoclimáticos analizados. Los resultados esperados permitirán profundizar en el estudio de la naturaleza y dinámica de cambios climáticos globales que operaron en el pasado de nuestro planeta, lo que podrá ayudar a entender los cambios recientes o incluso entender los efectos futuros relacionados con el efec-

to invernadero. Además, la investigación propuesta contribuirá al avance en el desarrollo de nuevos pará-

metros de utilización general en estudios paleoclimáticos.

Más información: i.rosales@igme.es