

ANÁLISIS DE ELEMENTOS TRAZAS COMO INDICADOR PALEOAMBIENTAL EN CALIZAS DE LA FORMACIÓN LOMA NEGRA, PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA

L.E. Gómez Peral¹ y M.J. Arrouy¹

¹CIG, CONICET-UNLP, lperal@cig.museo.unlp.edu.ar, jarrouy@cig.museo.unlp.edu.ar

Las calizas micríticas de la Formación Loma Negra en el Sistema de Tandilia se encuentran representadas en las áreas de Olavarría y Barker, Provincia de Buenos Aires. En las secciones estudiadas los espesores varían entre los 30 y 40 metros, y se habrían depositado en un ambiente marino somero. En el área de Barker las calizas micríticas son de tonalidades verdosas en la sección basal y grises en la parte media y superior, mientras que en Olavarría son castaño rojizas en la base, y negras hacia la porción superior. La edad ediacariana de esta unidad fue sugerida por curvas isotópicas de $\delta^{13}\text{C}$ y por los rangos registrados en las relaciones de $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$.

El análisis de tierras raras e itrio (REE-Y) en sedimentitas carbonáticas de ambientes marinos reviste un potencial muy valioso para el estudio de sus variaciones temporales y paleogeográficas, el que hasta el presente ha sido poco investigado. Asimismo, los patrones registrados en este tipo de rocas constituyen indicadores muy precisos para establecer los estados de oxidación de los mares en el Precámbrico. La distribución de los elementos traza resulta muy sensible a los cambios en la profundidad del agua, salinidad y concentración de oxígeno; y los sedimentos químicos marinos típicamente retienen la distribución de REE-Y por lo que puede reflejar tales cambios y que suelen ser independientes de la edad.

Un indicador de la preservación de los patrones primarios es dado por las bajas concentraciones de las tierras raras. En este sentido, las concentraciones totales en REE-Y obtenidas de las muestras analizadas son de alrededor de 30 ppm en promedio, lo que sugiere que los fluidos postdeposicionales no habrían modificado dichos tenores, como así también se puede descartar la influencia de aporte terrígeno. Por otra parte, las curvas normalizadas (Post-Archean Average Australian Shale: PAAS) revelan un patrón relativamente uniforme con un leve empobrecimiento en las tierras raras livianas, y con presencia de anomalías positivas de Eu, Y y Gd.

Las calizas de la Formación Loma Negra registran anomalías negativas de Ce que varían de -0,45 a -0,80. Estos valores pueden ser considerados primarios dado que las relaciones LaN/SmN son mayores a 0,35 y no se observa correlación con las anomalías de Ce. De igual modo, la falta de correlación entre la concentración de REE-Y y las relaciones de Mn/Sr permite descartar la influencia de fluidos ricos en Mn aportados por la diagénesis. Por lo expuesto, el registro continuo de anomalías negativas de Ce en las calizas estudiadas puede utilizarse como un indicador paleoredox de la columna de agua, el cual se relaciona con la oxigenación y recirculación del agua de mar durante la depositación del fango carbonático.

En conclusión, el empobrecimiento general de las tierras raras livianas, junto a la presencia de anomalías positivas de La, Y y Gd, así como las anomalías negativas de Ce son criterios que permiten señalar un carácter de oxigenación normal para el agua de mar, y que se manifiestan a lo largo de toda la Formación Loma Negra, en las distintas localidades estudiadas. A su vez, esto refuerza la hipótesis de la presencia de un mar conectado y con oxigenación normal (no estratificado) durante el Ediacarano, para este sector del sudoeste de Gondwana.