

**DISTRIBUCIÓN Y ANOMALÍAS REDOX SENSITIVAS DE LAS TIERRAS RARAS E ITRIO (REY) EN CARBONATOS DE LA FORMACIÓN VACA MUERTA****T.M. Muñoz Olivero<sup>1</sup>, L. Gomez Peral<sup>1,2</sup>, D. Poiré<sup>1,2</sup>, D. Licitra<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones Geológicas (CONICET - UNLP), Diagonal 113 n°275, La Plata (1900), Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup>Cátedra de Sedimentología, Facultad de Ciencias Naturales y Museo. Universidad Nacional de La Plata, Argentina, Av. 60 esquina 122 s/n, La Plata, Argentina.

<sup>3</sup>YPF S.A., Calle Talero n°360, Neuquén.

La Formación Vaca Muerta (Tithoniano-Berriasiano) constituye la principal roca madre productiva del país. Se trata de una sucesión de grano fino caracterizada tanto por componentes carbonáticos (mayoritariamente micrita primaria) como siliciclásticos (cuarzo, feldespatos, arcillas), y en menor medida piroclásticos, materia orgánica, pirita y óxidos. Su alta capacidad de generación de hidrocarburos está vinculada con la alta preservación de materia orgánica, producto de la baja oxigenación imperante durante su depositación. El objetivo del presente trabajo es, a partir de indicadores geoquímicos, establecer condiciones paleoambientales y de paleo-oxigenación asociadas a la productividad carbonática durante la depositación de la Formación Vaca Muerta, considerando la potencial influencia del aporte detrítico. Para ello se seleccionaron muestras de *cutting* de tres pozos localizados a lo largo de una transecta orientada SE-NO en el dominio del Engolfamiento Neuquino. Sobre estas, se realizó una detallada descripción con lupa binocular y microscopio, confeccionando perfiles litológicos porcentuales de entre 230 y 370 metros de espesor de la unidad completa (de base a techo). Posteriormente, 106 muestras fueron analizadas por difracción de rayos X (DRX) tanto en roca total como en la fracción arcilla. También se obtuvieron concentraciones de los elementos mayoritarios y minoritarios por fluorescencia de rayos X (FRX) de 63 muestras. Por último, por medio de ataque químico se llevó a solución la fase carbonática pura (proveniente de la micrita primaria) de 52 muestras para realizar el análisis por espectrometría de masas (ICP-MS) obteniendo valores de elementos traza. El porcentaje de carbonato de calcio obtenido aplicando el factor de conversión estequiométrica al valor de %CaO (FRX), DRX y por el método del residuo ácido insoluble (RAI) varía coincidentemente entre 42 y 58%, indicando una buena correlación entre los tres métodos. Los patrones de tierras raras e itrio (REY) de los carbonatos analizados fueron utilizados para interpretar las condiciones del agua marina al momento de la precipitación y su grado de preservación. La relación Y/Ho resultó en promedio de 52, denotando una salinidad normal. Las anomalías de Ce son en promedio de 0,43, revelando condiciones óxicas. Las relaciones de Mn/Sr y Rb/Sr son de 0,58 y 0,01 en promedio respectivamente, señalando que la diagénesis y/o meteorización no afectaron la composición original de la micrita. De este estudio se puede concluir que, si bien para preservar la materia orgánica las condiciones del ambiente en la interfase agua/sedimento debieron ser reductoras, la productividad carbonática asociada a la abundante micrita biogénica de esta unidad se condice con condiciones de oxigenación y salinidad normales. Además, establecer el tipo y preservación geoquímica de los componentes resulta clave para realizar interpretaciones adecuadas sobre las condiciones asociadas al origen de los mismos, más aún en unidades de composición mixta como la Formación Vaca Muerta. A futuro se propone ahondar estos estudios y por otra parte establecer el origen de las fases minerales silicáticas para abordar análisis geoquímicos de procedencia.