

Facies y arquitectura de los depósitos valanginianos de la sierra de la Vaca Muerta (Cuenca Neuquina): Implicancias para la identificación de la discontinuidad intravalanginiana

M.S. Olivo, G.D. Veiga y E. Schwarz

Centro de Investigaciones Geológicas (CONICET-Universidad Nacional de La Plata) Calle 1 # 644, La Plata (B1900TAC), Buenos Aires, Argentina, molivo@cig.museo.unlp.edu.ar

La Discontinuidad Intravalanginiana (Guliano *et al.*, 1984) constituye un límite de secuencia extendidamente reconocido en el registro del sector central de la Cuenca Neuquina. Esta discontinuidad separa depósitos desarrollados en condiciones de mar alto correspondientes a la Formaciones Vaca Muerta y Quintuco, de otros generados durante un estadio de mar bajo reconocidos como Formación Mulichinco. Si bien esta importante discontinuidad regional ha sido identificada claramente en los sectores septentrionales y centrales de la cuenca (Schwarz *et al.*, 2011), en sectores más australes (como por ejemplo la Sierra de la Vaca Muerta) se han propuesto diferentes alternativas sin alcanzarse aún un consenso absoluto respecto de su ubicación estratigráfica.

En el presente trabajo se presenta un análisis de facies y arquitectural de la sucesión valanginiana aflorante en el sector centro-norte de la Sierra de la Vaca Muerta, con la finalidad de definir los sistemas de acumulación y su evolución espacio-temporal para finalmente establecer la precisa ubicación de la Discontinuidad Intravalanginiana. Para alcanzar dicho objetivo, se relevaron perfiles sedimentológicos de detalle a partir de los cuales se reconocieron e interpretaron las facies sedimentarias, las asociaciones de facies, y diferentes unidades de acumulación.

Dentro de la sucesión valanginiana analizada se reconocieron cuatro intervalos estratigráficos. El primer intervalo, está caracterizado por la participación en proporciones similares de facies arenosas, heterolíticas y fangosas. Se reconocieron unidades sedimentarias de dos escalas diferentes. Por un lado, se registran cuerpos lenticulares de mediana escala, de 1 a 4 m de espesor y ancho inferior a los 50 m, cuya arquitectura interna varía entre simple y compleja. Las unidades simples se interpretan como canales arenosos, en tanto las complejas constituyen canales heterolíticos. Por su parte, las unidades de pequeña escala son cuerpos delgados (< 1 m de espesor), de geometría lenticular o mantiforme, los cuales se asocian a una sedimentación fina de planicie caracterizada por facies pelíticas y heterolíticas (con proporciones de arena/fango variables). La mayor parte de esta sección estratigráfica se interpreta como un sistema marino marginal, integrado por canales fluviales influenciados por la acción de las mareas y canales mareales, ambos desarrollados en planicies areno-fangosas.

El segundo intervalo estratigráfico se integra totalmente de facies arenosas, bien seleccionadas y laminadas que integran un cuerpo de geometría tabular (1 a 5,5 m de espesor) y al menos varios kilómetros de extensión. Este depósito correspondería a un manto de arena eólico.

El tercer intervalo estratigráfico está compuesto por areniscas conglomerádicas y areniscas, con conglomerados subordinados. Aquí dominan ampliamente cuerpos lenticulares que se presentan con una fuerte amalgamación, conformando fajas de canales de hasta unos kilómetros de extensión. Su grado de amalgamación disminuye hacia el norte, con un incremento en la desconexión entre cuerpos lenticulares y, simultáneamente, un aumento en la proporción de depósitos finos intercalados entre las unidades canalizadas. Estos depósitos fueron interpretados como un sistema continental fluvial entrelazado, dominado por carga de lecho areno-gravosa.

El cuarto y último intervalo está caracterizado por la participación equitativa de facies arenosas y fangosas. Las facies arenosas se presentan en cuerpos lenticulares de gran escala, de espesores variables entre 2 y 4 m y extensiones inferiores al kilómetro. Internamente desarrollan una arquitectura relativamente simple, asociada a la presencia de superficies de acreción (lateral y frontal). Por otro lado, delgados cuerpos lenticulares y mantiformes de pequeña escala se vinculan a una sedimentación fina de planicie fangosa, asociada a periódicos eventos de desecación. A este último intervalo se lo interpreta como un sistema continental fluvial de carga mixta y moderada a alta sinuosidad.

Un límite de secuencia implica un descenso relativo del nivel del mar asociado a una tasa de acomodación negativa, un incremento en el gradiente de los sistemas de acumulación y, en muchos casos, condiciones de exposición subaérea. En este escenario, los sedimentos en un estadio subsiguiente se acumulan en condiciones de baja acomodación y alta energía relativa, resultando en unidades canalizadas con alta amalgamación y nula a baja preservación de materiales finos. Dichas características fueron sólo reconocidas en el tercer intervalo estudiado. La superficie basal de este intervalo representa el cambio a condiciones de menor acomodación, vinculadas también a un aumento en la energía de los sistemas asociados a un incremento en el gradiente del sistema fluvial. Por lo tanto esta superficie es interpretada como un límite de secuencia y representante de la Discontinuidad Intravalanginiana en este sector de la Cuenca Neuquina. La expresión de esta discontinuidad que limita a las Formaciones Quintuco y Mulichinco está caracterizada por el pasaje a depósitos vinculados con distintos sistemas de acumulación a lo largo de la Sierra de la Vaca Muerta. Así, en el sector austral del área de estudio (centro de la sierra) el límite de secuencia separa depósitos eólicos (tope de la Fm Quintuco) de depósitos fluviales con máxima amalgamación por encima (base de Fm Mulichinco). Sin embargo, hacia sectores

septentrionales esta discontinuidad se reconoce entre depósitos marinos marginales de la Formación Quintuco y depósitos fluviales caracterizados por bajo grado de amalgamación y alta preservación de material fino correspondientes a la Formación Mulichinco.

Gulisano, C.A., Gutiérrez Pleimling, A.R. y Digregorio, R.E., 1984. Análisis estratigráfico del intervalo Tithoniano-Valanginiano (Formaciones Vaca Muerta, Quintuco y Mulichinco) en el suroeste de la provincia de Neuquén. IX Congreso Geológico Argentino, S.C. Bariloche: Actas I: 221-235.

Schwarz, E., Spalletti, L. A. y Veiga, G. D., 2011. La Formación Mulichinco (Cretácico Temprano) en la Cuenca Neuquina. XVIII Congreso Geológico Argentino, Neuquén. Relatorio: 131-144.