



ANÁLISIS ICNOLÓGICO E IMPLICANCIAS PALEOAMBIENTALES DE LAS FORMACIONES SIERRA CHACAICÓ Y LOS MOLLES EN EL ÁREA DE ARROYO LAPA, CUENCA NEUQUINA, ARGENTINA

Débora M. Campetella ^(1,2), Maximiliano N. Rodríguez ^(1,2), Juan J. Ponce ^(1,2), Noelia Carmona ^(1,2),
Martín N. Parada ⁽¹⁾, Nerina Canale ^(1,2) y Ainara Irastorza ^(3,4)

(1) Universidad Nacional de Río Negro. Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología. Río Negro, Argentina.
dmcampetella@unrn.edu.ar

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología. Río Negro, Argentina.

(3) Dpto. de Geología, Universidad Nacional del Sur (UNS), Bahía Blanca 8000, Argentina.

(4) Instituto Geológico del Sur (INGEOSUR), Universidad Nacional del Sur (UNS)-CONICET, Bahía Blanca.

Las formaciones Sierra Chacaicó y Los Molles en el área de Arroyo Lapa conforman una sucesión sedimentaria que alcanza 480 m de espesor acumulada durante la primera transgresión marina ocurrida en la cuenca Neuquina. La Formación Sierra Chacaicó comienza con un delgado depósito de areniscas calcáreas con abundante concentración de amonites y clastos alóctonos, interpretados como depósitos de lag transgresivos. Este delgado depósito es sucedido por cuerpos de geometría tabular con base erosiva a neta, que conforman un sistema de clinofomas progradantes integrado por conglomerados y areniscas tobáceas con estratificación entrecruzada tangencial, laminación paralela, óndulas asimétricas y fangolitas tobáceas laminadas. Todas estas facies tienen abundante concentración de materia orgánica particulada (troncos y fitodetritos) y, en algunos casos, los cuerpos de areniscas tobáceas se encuentran reelaborados por óndulas simétricas hacia el techo. El contenido icnológico está principalmente asociado a los niveles de fangolitas tobáceas laminadas donde se han reconocido ejemplares de *Nereites*, *Phycosiphon*, *Phymatoderma*, *Planolites*, *Chondrites* y *Trichichnus*, los que constituyen una asociación icnológica de baja diversidad y moderada abundancia. Mientras que los cuerpos de areniscas tobáceas muestran algunos ejemplares de *Skolithos* y *Arenicolites*. Estos depósitos pasan transicionalmente a niveles de pelitas con geometría tabular, que de manera subordinada muestran bancos de areniscas tobáceas finas formando cuerpos de geometría tabular y lenticular que corresponden a la Formación Los Molles. Las pelitas y pelitas calcáreas son masivas o con laminación paralela, y muestran importantes concentraciones de moldes de bivalvos poseidonios y amonites, siendo *Phycosiphon*, *Chondrites* y *Trichichnus* las trazas fósiles dominantes. Las areniscas tobáceas finas a medias, reconocidas en cuerpos de geometría tabular, se caracterizan por la presencia de estratificación entrecruzada *swalley* y *hummocky*, siendo *Nereites* el icnogénero más común. Los cuerpos de geometría lenticular, integrados por areniscas tobáceas finas masivas o con laminación paralela y estratificación entrecruzada tangencial, tienen gran abundancia de materia orgánica particulada (troncos y fitodetrito) y no presentan bioturbación. Ponce *et al.* (2015) y Carmona *et al.* (2016), proponen para estos depósitos ambientes de *shoreface* y *offshore* afectados por tormentas. A su vez, estos depósitos se encuentran truncados por complejos de canal-lóbulo generados por descargas hiperpícnicas. En este sentido la gran abundancia de materia orgánica particulada está relacionada directamente a las descargas hiperpícnicas que, sumado a la moderada abundancia y baja icnodiversidad, permite inferir la ocurrencia de condiciones de estrés en el medio. La presencia de *Nereites* y *Phycosiphon* en ambas unidades estaría relacionada a la incorporación de oxígeno a la columna de agua durante eventos de tormenta y descargas de densidad fluvio-derivadas, mientras que *Chondrites* y *Trichichnus*, producidas por organismos quemosismbiontes, indican la colonización del sustrato durante eventos de disoxia-anoxia. La mayor abundancia de *Chondrites* y *Trichichnus*, en comparación a otras trazas generadas por organismos depositívoros en la Formación Los Molles, indica la existencia de periodos de anoxia-disoxia más persistentes. Uchman (1999), sugiere que el productor de *Trichichnus* sería más tolerante a las condiciones disaeróbicas que el productor de *Chondrites*, por lo que aunque los dos icnogéneros representen condiciones de disoxia-anoxia, la presencia de *Chondrites* podría indicar condiciones levemente más óxicas en la columna de agua. Por otra parte, la presencia del icnogénero *Phymatoderma* en la Formación Sierra Chacaicó y su ausencia en la Formación Los Molles indica eventos de oxigenación recurrentes, los cuales son consistentes con la mayor recurrencia de descargas de densidad hiperpícnicas. Por último, la presencia de algunos ejemplares de *Skolithos* y *Arenicolites* en los canales hiperpícnicos marca el establecimiento de organismos oportunistas después del pasaje de las corrientes hiperpícnicas.

Carmona, N., Ponce, J.J. y Wetzel, A. 2016. Sedimentología e Icnología de la Formación Sierra Chacaicó en la localidad de Arroyo Lapa, Cuenca Neuquina, Argentina. Actas VII CLS - VII Congreso Latinoamericano de Sedimentología, XV RAS - XV Reunión Argentina de Sedimentología: 53p., Santa Rosa, La Pampa.

Ponce, J.J., Carmona, N.B., Montagna A.O. y Canale, N. 2015. Sedimentología e Icnología de los Sistemas Petroleros no Convencionales de la Cuenca Neuquina. (Los Molles-Lajas y Vaca Muerta Quintuco). Guía de Campo. Universidad Nacional de Río Negro - Fundación YPF. 112 p., General Roca.

Uchman, A. 1999. Ichnology of the Rhenodanubian flysch (Lower Cretaceous-Eocene) in Austria and Germany. *Beringeria* 25: 65-171.