

## ESTUDIO PALEOAMBIENTAL DE LA FORMACIÓN MULICHINCO (VALANGINANO TEMPRANO), CUENCA NEUQUINA, EN LA ZONA DE RÍO SALADO (NEUQUÉN, ARGENTINA)

Diego A. Pino<sup>(1,2,3)</sup>, Manuela Zalazar<sup>(1,2)</sup>, Ricardo A. Gómez<sup>(1,2)</sup>, Ignacio Díaz-Martínez<sup>(1,2)</sup>,  
Maisa A. Tunik<sup>(1,2)</sup> y Rodolfo A. Coria<sup>(3)</sup>

(1) Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología. Universidad Nacional de Río Negro,  
Av. Roca 1242, General Roca, Argentina.  
dapino@unrn.edu.ar

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

(3) CONICET - Museo Municipal Carmen Funes, Plaza Huinca, Neuquén.

La Formación Mulichinco (Weaver 1931) posee una amplia distribución areal en la cuenca Neuquina, particularmente en la provincia de Neuquén. Sus afloramientos se extienden desde el norte del río Agrio hasta el sur de Mendoza y está compuesta por depósitos de origen continental, transicional y marino (Schwarz 2003). En la presente contribución se realizó un estudio paleoambiental con el fin de enmarcar un reciente hallazgo de huellas de dinosaurios en el sector de río Salado ubicado ( $38^{\circ}18'18.42''S$ ;  $70^{\circ}3'13.42''O$ ) a 40 km al noreste de la ciudad de Las Lajas (Pino *et al.* 2018, 2019). Se levantó un perfil sedimentológico a escala 1:100 describiendo geometría de los cuerpos de rocas, relaciones de contacto, extensión lateral, litologías, estructuras sedimentarias y contenido icnológico. La sección fue dividida en tres intervalos: inferior, medio y superior, a partir de la caracterización de asociaciones de facies. En el intervalo inferior se reconocieron cuatro facies: a) areniscas de grano grueso a medio, con conglomerados a la base, estratificación entrecruzada tangencial, abundante materia orgánica particulada y fragmentos de troncos distribuidos de manera caótica (Fig. 1A); b) areniscas de grano medio a fino con estratificación paralela, grietas de desecación y abundante contenido de briznas vegetales dispuestas en los planos de estratificación; c) heterolitas constituidas por fangolitas laminadas o macizas y areniscas de grano fino a mediano con laminación paralela y ondulítica, con trazas horizontales indeterminadas, grietas de desecación y alto contenido de fitodetritos carbonosos (Figs. 1B y 1C); y d) pelitas grises a negras macizas y muchas veces laminadas. Para el intervalo medio, se reconocieron seis facies: a) areniscas de grano medio a fino con estratificación paralela e intercalaciones de areniscas de grano grueso a muy grueso y con huellas tridáctilas someras al techo; b) areniscas de grano fino a mediano macizas; c) areniscas de grano medio con estratificación entrecruzada tangencial; d) areniscas de grano fino a mediano con desarrollo de ondulitas simétricas hacia el tope. Esta facies presenta abundantes huellas tridáctilas y circulares a subcirculares (Figs. 1D y 1E); e) areniscas de grano muy fino con laminación paralela e intercalaciones de pelitas laminadas de color gris verdosa. Esta facies presenta deformaciones probablemente por pisoteo de grandes vertebrados (Fig. 1F); y f) pelitas macizas a laminadas de color verde oscuras a grises oscuras, con alto contenido de materia orgánica y mica muscovita (Fig. 1G). En el intervalo superior se identificaron otras cuatro facies: a) pelitas verdes oscuras con intercalaciones de areniscas de grano muy fino de escasa potencia, con nódulos carbonáticos deformando la laminación; b) areniscas calcáreas de grano fino con intercalaciones de areniscas de grano muy fino a pelíticas (Fig. 1H) lateralmente presenta nódulos carbonáticos y al techo trazas horizontales indeterminadas; c) areniscas calcáreas de grano medio a fino macizas con intercalaciones de pelitas grises; d) areniscas calcáreas con fragmentos de bivalvos indeterminados distribuidos caóticamente (Fig. 1I). El análisis de las asociaciones de facies, para el intervalo inferior permite inferir el desarrollo de un paleoambiente fluvial con canales, migración de barras y escasa preservación de planicie de inundación. En el intervalo medio, se reconoce el predominio de una planicie de inundación bien desarrollada con cuerpos de agua permanentes. La presencia de materia orgánica y fitodetritos dispuestos en los planos de estratificación de heterolitas fangosas indican la interacción de estos cuerpos de agua con los canales fluviales desarrollando pequeños deltas. La presencia de ondulitas simétricas y grietas de desecación asociadas a huellas de dinosaurios indicaría una fluctuación de la columna de agua con exposición subaérea ocasional. Por último, para el intervalo superior se infiere un pasaje a un sistema transicional con influencia marina (estuario). Las huellas reconocidas en el intervalo inferior se encuentran en facies de espesor centimétrico de pelitas deformadas, siendo ésta una posible superficie de pisada y rellenadas por areniscas de grano medio de la capa suprayacente, conservándose como rellenos naturales o hiporrelieves convexos. En el intervalo medio las huellas se encuentran en tres de las cuatro facies reconocidas (a, b y c) conservadas como rellenos naturales, huellas verdaderas y subhuellas. La presencia y conservación de estas huellas es coherente con los subambientes reconocidos y permiten ajustar dicha interpretación paleoambiental. A partir de las huellas reconocidas en el intervalo inferior, se infiere que, si bien no hay registro de buen desarrollo de planicie de inundación, el

lapso temporal hasta la siguiente avulsión del canal fue suficiente para propiciar la interacción de grandes vertebrados con los depósitos de planicie y los encharcamientos (láminas de agua) que se desarrollaron en la misma. Las pruebas que evidencian esta relación son las huellas conservadas como hiporelieves convexos asociadas a ondulitas y grietas de desecación. Para el intervalo medio, el desarrollo de distintos y variados subambientes que conforman el paleoambiente general inferido, fue el escenario ideal para la interacción de grandes vertebrados, la evidencia de esta afirmación es la preservación de una gran cantidad de huellas asociadas a superficies con ondulitas, grietas de desecación y con trazas de invertebrados indeterminadas, que indicarían una estabilización de la planicie de inundación y desarrollo de zonas costeras con láminas de agua y zonas vadosas que eran aprovechadas por los dinosaurios como lugares de paso.

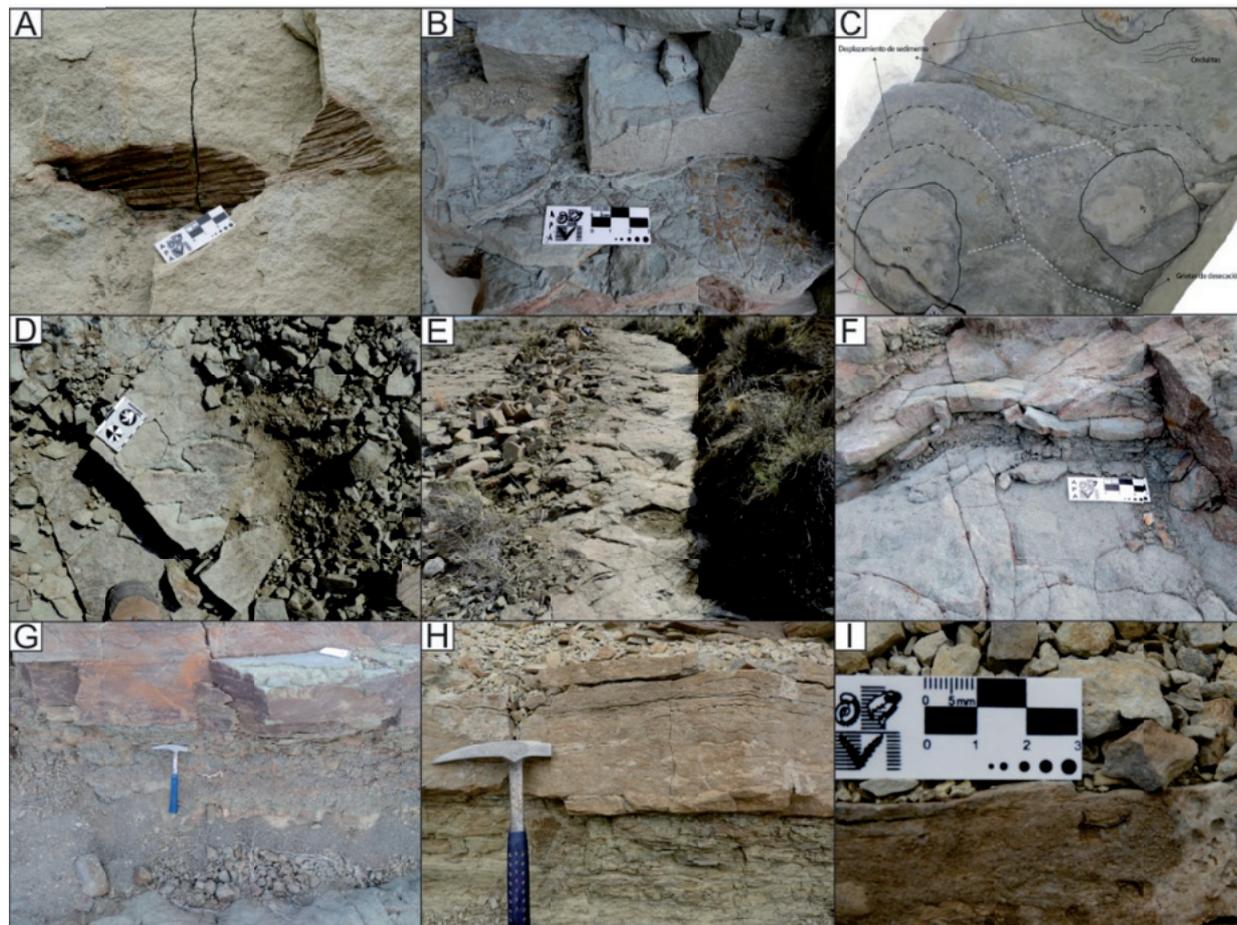


Figura 1. A) Areniscas de grano grueso con restos de troncos fósiles en la base de los cuerpos canalizados. B) Grietas de desecación al techo de cuerpos arenosos de geometría tabular. C) Huellas conservadas como rellenos naturales. D) Huella tridáctila. E) Areniscas de grano fino deformadas por pisadas asignables a dinosaurio saurópodo. F) Areniscas de grano muy fino con intercalaciones pelíticas deformadas por huellas. G) Pelitas verdes con alto contenido de mica muscovita. H) Areniscas calcáreas de grano fino con intercalaciones de areniscas de grano muy fino. I) Areniscas calcáreas con restos de bivalvos.

Pino, D., Díaz-Martínez, I., Tunik, M., Coria, R., Bulher, G. y Montagna, A. 2018. Inferencias paleoambientales de facies con icnitas de vertebrados en la Formación Mulichinco (Valanginiano Temprano) en el sector de Arroyo Salado, Provincia de Neuquén. XVI Reunión Argentina de Sedimentología. Río Negro.

Pino, D., Gómez, R., Zalazar, M., Díaz-Martínez, I., Tunik, M. y Coria, R. 2019. Nuevas asociaciones de huellas de dinosaurios en facies continentales de la Formación Mulichinco (Valanginiano Temprano), Cuenca Neuquina, Argentina. II Jornadas de Paleovertebrados de la Cuenca Neuquina. Neuquén.

Schwarz, E. 2003. Análisis paleoambiental y estratigrafía secuencial de la Formación Mulichinco en el sector septentrional de la provincia del Neuquén, Cuenca Neuquina, Argentina. Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata (inédita), 329 p., Buenos Aires.

Weaver, C. 1931. Paleontology of the Jurassic and Cretaceous of West Central Argentina. Memoir University of Washington 1, 469 p., Seattle.