

# CARACTERIZACIÓN DE LA FORMACIÓN TORDILLO EN LA CUENCA DE LA RAMADA, SAN JUAN (32°15'S)

Karen I. S. Pezzolo <sup>(1)</sup>, Eliana Acevedo <sup>(2)</sup>, Lucía Fernández Paz <sup>(1,2)</sup> y Andrés Folguera <sup>(1,2)</sup>

(1) Departamento de Ciencias Geológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. karpezzolo@gmail.com

(2) Instituto de Estudios Andinos (Don Pablo Groeber) UBA-CONICET.

La Cuenca de la Ramada se ubica en la Cordillera Principal de San Juan, al oeste del Cordón del Espinacito entre los 31-32° de latitud sur. Es una cuenca compuesta que se inició entre el Triásico Tardío y el Jurásico Temprano como una cuenca de rift, luego continuó con un período de post-rift hasta el Cretácico Temprano, y finalmente evolucionó a una cuenca de antepaís (Álvarez y Ramos 1999). La Cuenca de La Ramada fue estudiada principalmente durante la década del '90 por Álvarez y Ramos (1999), Álvarez y Pérez (1993), Álvarez et al. (1995), Cristallini et al. (1995) y Cristallini (1997) quienes describieron la estratigrafía y estructuras presentes en la región y, recientemente, por Mackaman-Lofland et al. (2019) quienes presentan edades U-Pb novedosas en la región.

El objetivo del trabajo es estudiar la sedimentología de la Formación Tordillo del Jurásico Tardío, ya que la caracterización sedimentológica de la unidad en la Cuenca de La Ramada fue realizada por Álvarez et al. (1996) en una sola localidad. Para cumplir el objetivo se relevaron dos perfiles sedimentarios, uno en el río Teatinos a los 32°12' S en el NE de la zona de estudio y otro en el río de Los Patos a los 32°18' S, en el sector SE de la zona de estudio. Ambos perfiles comparten características litológicas.

La Formación Tordillo en la zona de estudio está compuesta principalmente por depósitos de conglomerados, areniscas y, en menor medida, pelitas. A partir de las observaciones en el campo, se definieron dos asociaciones de facies para ambos perfiles. La asociación de facies 1 (AF1) está compuesta por conglomerados clasto sostenidos, mal seleccionados, con gradación normal y de geometría lenticular, los cuales a su vez gradan a areniscas masivas o con laminación horizontal. En la base, estos conglomerados forman lentes amalgamadas vertical y lateralmente que, progresivamente, se observan cada vez más aisladas, a medida que aumenta la proporción de areniscas. La asociación de facies 2 (AF2) comprende bancos tabulares de areniscas masivas o con laminación horizontal con eventuales intercalaciones de pequeñas lentes de conglomerados y areniscas gruesas, que internamente presentan gradación normal. Este arreglo suele culminar en bancos de areniscas con estratificación tabular planar de mediana escala o con depósitos delgados de pelitas con grietas de desecación. En ambos perfiles se observa una predominancia de AF1 en la sección inferior y una intercalación de AF1 y AF2 en

la sección superior. En esta última, los depósitos de AF1 se observan encapsulados y presentan superficies erosivas sobre los depósitos más finos de la AF2.

Las secuencias de la AF1, por su geometría y estructura, se interpretan como depósitos de relleno de canal. Los depósitos de la AF2 se asocian con depósitos de planicie de inundación, donde dominan los flujos no canalizados, representados por las areniscas masivas y laminadas y las pelitas. Las lentes pequeñas de conglomerados y arenas se interpretan como canales menores o eventuales canalizaciones de los flujos de desbordamiento.

En general, los perfiles permiten inferir un descenso de la energía del medio y del aporte de sedimentos. El incremento de la proporción de facies finas y el aislamiento de las lentes hacia los niveles superiores del perfil podrían estar reflejando una tasa de avulsión más baja con presencia de canales más estables. Se interpreta que los niveles inferiores de ambos perfiles, donde domina la AF1, corresponderían a un sistema fluvial tipo entrelazado, donde dominan los procesos de avulsión y que se corresponden con un arreglo de canales amalgamados. Hacia las secciones superiores, donde dominan los depósitos de planicie de inundación y los depósitos de canales se observan aislados y encapsulados, se interpreta un sistema fluvial tipo anastomosado gravoso.

## BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, P.P. 1996. Triásico y Jurásico de la Alta Cordillera de San Juan. En: Ramos (ed.), Geología de la Región del Aconcagua, provincias de San Juan y Mendoza. Subsecretaría de Minería de la Nación, Dirección Nacional del Servicio Geológico, Anales 24: 59-138. Buenos Aires.

Álvarez, P.P. y Pérez, D.J. 1993. Estratigrafía y estructura de las nacientes del río Colorado, Alta Cordillera de San Juan. XII Congreso Geológico Argentino y IIº Congreso de Exploración de Hidrocarburos, Actas 2: 78-84. Buenos Aires.

Álvarez, P.P., Benoit, S.V. y Ottone, E.G. 1995. Las Formaciones Rancho de Lata, Los Patillos y otras unidades Mesozoicas de la Cordillera Principal de San Juan. Revista de la Asociación Geológica Argentina 49(1-2): 133-152.

Alvarez, P.P. y Ramos, V.A. 1999. The Mercedario rift system in the principal Cordillera of Argentina and Chile (32°S). *Journal of South American Earth Sciences* 12: 17-3.

Cristallini, E.O. 1997. Estructura de la Alta Cordillera de San Juan. Tesis doctoral, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires. (Inédita).

Cristallini, E., Mosquera, A. y Ramos, V.A. 1995. Estructura de la Alta Cordillera de San Juan. *Revista de la Asociación Geológica Argentina* 49(1-2): 165-183.

Mackaman-Lofland, C., Horton, B.K., Fuentes, F., Constenius, K.N. y Stockli, D.F. 2019. Mesozoic to Cenozoic retroarc basin evolution during changes in tectonic regime, southern Central Andes (31-33°S): Insights from zircon U-Pb geochronology. *Journal of South American Earth Sciences* 89: 299-318.

## NUEVOS REGISTROS DE DINOSAURIOS Y COCODRILOS DEL JURÁSICO TARDÍO DE LA CUENCA CAÑADÓN ASFALTO EN LA PROVINCIA DEL CHUBUT

Diego Pol<sup>(1)</sup>, Oliver W. M. Rauhut<sup>(2)</sup> y José L. Carballido<sup>(1)</sup>

(1) CONICET - Museo Paleontológico Egidio Feruglio. dpol@mef.org.ar, jcarballido@mef.org.ar.

(2) SNSB-Bayerische Staatssammlung für Paläontologie und Geologie, Munich, Alemania. rauhut@snsb.de

La fauna de vertebrados tetrápodos continentales del Jurásico Tardío de América del Sur se encuentra pobremente representada en el registro fósil óseo. Las ocurrencias actuales incluyen restos hallados en el noreste de Brasil, en el norte de Uruguay y en la Patagonia. En esta última región, los registros óseos se encuentran limitados a los de la Formación Cañadón Calcáreo en Argentina y la Formación Toqui en Chile. Es esta última, de edad tithoniana, incluye los registros de dos taxones solamente, el enigmático dinosaurio *Chilesaurus diegosuarezi* Novas et al. y el cocodriliforme *Burkesuchus mallingrandensis* Novas et al. Hasta el momento el registro de la Formación Cañadón Calcáreo se encontraba limitado a dos taxones de dinosaurios neosauropodos (*Tehuelchesaurus benitezi* Rich et al. y *Brachytrachelopan mesai* Rauhut et al.), un dinosaurio terópodo (*Pandoravenator fernandezorum* Rauhut y Pol) y el crocodilomorfo *Almadasuchus figari* Pol et al. En esta contribución se comunica el descubrimiento de una nueva especie de crocodiliforme y una de un dinosaurio de esta formación.

El crocodiliforme consta de un techo craneano completo de pequeñas dimensiones (5 cm de largo y 3 cm de ancho) que posee ornamentación dorsal y una completa obliteración de las fenestras supratemporales. Asimismo, posee dos palpebrales de grandes dimensiones que bordean completamente al prefrontal, frontal, y postorbital, formando el margen dorsal de la órbita. Las características encontradas comparten rasgos derivados

con Gobiosuchidae, un clado de Crocodyliformes basales registrado hasta el momento en el Cretácico de Europa y Asia.

La nueva especie de Dinosauria descubierta presenta similitudes con *Chilesaurus diegosuarezi*, una especie descubierta hace menos de diez años y que ha sido foco de un debate aún no resuelto sobre su posición dentro de Dinosauria. Si bien originalmente esta especie fue interpretada como un linaje de Theropoda, otros autores han considerado que se trata de un linaje basal de Ornithischia o de Sauropodomorpha. La nueva especie está representada por restos de varios individuos y aporta nueva información sobre la anatomía de este enigmático linaje de dinosaurios registrado en el Jurásico Tardío de América del Sur.

A estas dos nuevas especies se suman nuevos registros de Sauropoda de la misma formación que contribuyen a posicionarla como la unidad con la fauna de tetrápodos continentales más diversa del Jurásico Tardío de América del Sur. Las afinidades filogenéticas de los taxones conocidos hasta el momento indican una diversidad de señales biogeográficas, mostrando la coexistencia de linajes de distribución pangeica (Hallopodidae, Gobiosuchidae, Brachiosauridae), junto a otros representantes de clados posiblemente limitados a Gondwana (Dicraeosauridae derivados), y a linajes que hasta ahora son exclusivos de Patagonia (*Chilesaurus*).