

Nuevos datos sobre el límite Carbonífero - Pérmico en la sección Río del Peñón, Precordillera Riojana

Juan Pablo Milana¹, Mercedes di Pasquo² y Victoria Valdez Buso³

1. CONICET, INGENO, Universidad Nacional de San Juan, Av. I. de la Roza, 5400 San Juan, Argentina. E-mail:

jpmilana@gmail.com

2. Lab. de Paleoestratigrafía y Paleobotánica, CICyTTP-CONICET, Diamante, Entre Ríos, Argentina

3. UNISINOS, Av. Unisinos, San Leopoldo, Río Grande do Sul, Brasil.

La sección del Río del Peñón es un punto clave para poder entender la evolución Neopaleozoica en el Centro Oeste Argentino, debido a que se acumuló en un área marginal, menos afectada por las limitaciones en el espacio de acomodamiento intracontinental, como ocurre en la Cuenca de Paganzo y por su variado contenido paleobiológico debido a su conexión bastante directa al Océano Pacífico. Como resultado de estudios previos, se han reconocido dos intervalos con fósiles marinos en el miembro medio de la Formación Río del Peñón y probablemente muchos de los intervalos finos sean también marinos aunque las condiciones no hayan sido favorables para su preservación. Dos trabajos de detalle bioestratigráfico han propuesto la presencia del límite Cb-Pm en esta sección, pero aún su ubicación es debatible. Con el fin de aportar nueva información acerca de este límite, se realizó un muestreo palinológico de las unidades que se encuentran por encima de la sección tradicional de la Fm. Río del Peñón estudiada a lo largo de la Ruta Nacional N° 76. En esta sección, el tope de la sucesión sedimentaria está dada por un sinclinal. Sin embargo, el mapeo detallado de las unidades asociadas a este sinclinal permite indicar que el mismo buza suavemente hacia en el norte, por lo que al desplazarse hacia el norte, aparecen unidades progresivamente más jóvenes que fueron el objetivo de este trabajo. Las secciones estudiadas por Gutiérrez y Limarino (2006) y Cisterna *et al.* (2011) abarcaron la Fm. Río del Peñón atribuyéndola al Pennsylvaniano con datos palinológicos y de invertebrados, pero no consiguieron definir la edad del sector rojizo cuspidal debido a la ausencia de elementos paleobiológicos en este sector. Sin embargo, al continuar la sección hacia el norte a lo largo del eje del sinclinal buzante, se registran ca. 1300 m adicionales de espesor, de estratos que son continuos estratigráficamente. Por ello, se realizó un muestreo para palinología de las unidades estratigráficas sobre la Fm. Río del Peñón, en los intervalos sedimentarios con menor estado de oxidación. Los resultados sugieren una edad Cisuraliana para la nueva unidad estratigráfica aquí estudiada. Debido a que existen elementos litológicos que la distinguen de la unidad infrayacente, se procedió a reordenar los intervalos litoestratigráficos claramente discernibles en el campo de la siguiente manera: por arriba de la Formación Punta del Agua, se sitúa el miembro inferior glaciogénico de la Fm. Río del Peñón (Gulbranson *et al.*, 2010). Sugerimos denominar a este intervalo como Formación Guandacol debido a una discordancia erosiva marcada en el contacto con los depósitos del miembro inferior de areniscas blancas y amarillas y pelitas de la Fm. Río del Peñón.

Le sucede el sigue el miembro medio de lutitas gris verdosas y areniscas bien estratificadas, y el miembro superior de areniscas rosadas y pelitas moradas, sucesión que se ve perfectamente desde donde el eje del sinclinal cruza la R.N. 76. En este mismo punto se observa la base de la nueva unidad pérmica, a la que proponemos llamar Formación Dominguito en honor al hijo de Sarmiento, quien mandara a construir varios refugios para arrieros en la zona. Esta unidad se halla bien expuesta a lo largo de la quebrada de Santo Domingo y su base se define como el inicio de una espesa sucesión de lutitas oscuras que componen su Miembro Inferior (ca. 80 m de espesor), el cual se observa claramente en el núcleo del sinclinal en el tope del cerro al sur de la RN 76. Luego se sitúa el miembro superior (ca. 750 m de espesor) de pelitas verdes y rojas intercaladas con areniscas blancas y rosadas, y culmina con un último paquete de pelitas verdes. Por encima de la Formación Dominguito, portadora de la palinoflora abajo indicada, sucede en continuidad la Formación Mulas Muertas, sugerida por Ezpeleta (2009) para esta zona y ratificada aquí, la cual consiste en una sucesión de areniscas rosadas arcósicas y volcanolíticas alternantes con pelitas rojas de unos 900 m de espesor, y cuyo techo está localmente fallado. Por la descripción de las unidades arriba indicada, la Fm. Río del Peñón representa un ciclo entero regresivo-transgresivo-regresivo. Luego de la desaparición de los hielos, probablemente sucedió una regresión forzada debido al ajuste isostático post-desenglazamiento, la cual está delimitada por una discordancia erosiva marcada entre las formaciones Guandacol y Río del Peñón. La transgresión siguiente alcanza su clímax en el miembro medio de esta última unidad, y las capas del miembro superior corresponden al intervalo de alto nivel o regresivo. La base de la Fm. Dominguito es claramente una superficie de inundación y es la más notable de toda la sucesión por la brusca migración de facies entre las areniscas fluviales cuspidales de la Fm. Río del Peñón y las lutitas muy finas homogéneas de la base de la Fm. Dominguito. Esta inundación es asimilable, por la edad sugerida por los palinomorfos, a la conocida "transgresión estefaniana". Por encima, se observa un

proceso lento de continentalización tal como ocurre a lo largo del Cisuraliano. De un total de 12 muestras se obtuvieron tres conjuntos fértiles en el miembro inferior y dos en el superior, mientras que no se hallaron litologías finas adecuadas para palinología en la Formación Mulas Muertas. Se identificaron en total 49 especies de palinomorfos (14 esporas trilete, 14 monosacados y bisacados no estriados, 9 mono y bisacados y 1 trisacado estriado, 11 colpados/praecolpados y asacados estriados y no estriados) con una preservación regular, tanto enteros como fragmentados, y con un moderado a alto color de alteración térmica (TAI 3 a -4). De acuerdo con las afinidades botánicas de las especies reconocidas, las asociaciones están representadas principalmente por esporas de licofitas (*Cristatisporites inconstans*, *Cristatisporites chacoparanensis*, *Cristatisporites morungavensis*, *Cristatisporites crassilabratus*, *Lundbladispora braziliensis*, *Lundbladispora riobonitensis*, *Vallatisporites arcuatus*, *Vallatisporites russoi*) y pteridofitas (*Horriditriletes* sp. cf. *uruguayensis*, *Converrucosporites micronodosus*, *Reticulatisporites pseudopalliatius*, *Verrucosporites* cf. *chiqueritensis*), y granos de polen de Cordaitales y Coniferales (*Cannanoropollis*, *Potonieisporites*, *Plicatipollenites*, *Crustaesporites*, *Hamiapollenites*), Glossopteridales (*Pakhapites*, *Protohaploxympinus*, *Striatopodocarpites*) y Pteridospermales (*Pteruchipollenites*, *Vittatina*), las cuales en su conjunto son atribuidas a la Biozona FS Césari y Gutiérrez (2001). Se hallaron representadas en el primer nivel fértil de la base de la unidad, especies como *Scheurigipollenites circularis*, *Vittatina costabilis*, *Vittatina saccata*, *Vittatina subsaccata*, *Vittatina vittifera*, características del Cisuraliano (Asseliano), y otras especies igualmente diagnósticas aparecen en el resto de los niveles (e.g. *Crustaesporites* sp., *Mabuitasaccites crucistriatus*, *Hamiapollenites fusiformis*, *Marsupipollenites striatus*, *Pakhapites fasciolatus*, *Pakhapites fusus*, *Pakhapites ovatus*). Con base en la información estratigráfica conocida y el rango temporal de las especies diagnósticas aquí halladas, se sostiene una antigüedad cisuraliana (inferior?) para la Formación Dominguito. Por lo tanto, se confirma que las pelitas que suprayacen al tope de la Formación Río del Peñón representan la transgresión del Pennsylvaniano tardío (Gzh3; cf. Gutiérrez y Limarino, 2006).

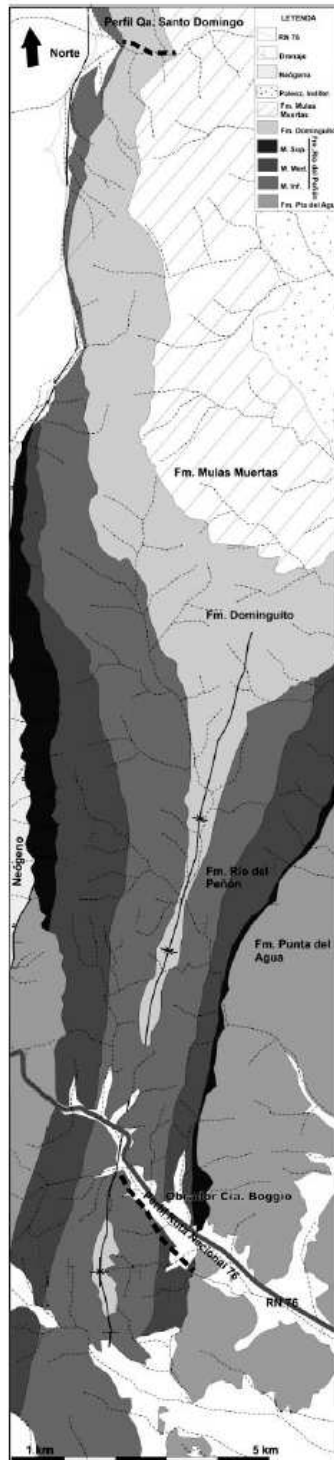


Figura 1. Mapa geológico de la zona de estudio mostrando la relación entre el perfil conocido de Fm. Río del Peñón a lo largo de la R.N. 76 y el perfil muestreado de la Fm. Dominguito a largo de la Quebrada de Santo Domingo, y su relación con la suprayacente Fm. Mulas Muertas.

Césari, S.N. y Gutiérrez, P.R. (2001) Palynostratigraphy of upper Paleozoic sequences in Central-Western Argentina. *Palynology*, 24, 113–146.
 Cisterna, G.A., Andrea, F., Sterren, A.F. y Gutiérrez, P.R. (2011) The Carboniferous-Permian boundary in the South American central western Argentinean basins: paleontological evidences. *Andean Geology*, 38, 349–370.
 Ezpeleta, M. (2009) El Paleozoico Superior de la región central del Famatina: Un enfoque Tectosedimentario. *Tesis Doctoral*, Dpto de Geología, Universidad Nacional de Córdoba.
 Limarino, C.O., Isbell, J.L., Marensi, S.A. y Crowley, J.L. (2010) High-precision U-Pb calibration of Carboniferous glaciation and climate history, Paganzo Group, NW Argentina. *Geological Society of America, Bulletin*, 122, 1480–1498.
 Gutiérrez, P.R. y Limarino, C.O. (2006) El perfil del sinclinal del Rincón Blanco (noroeste de La Rioja): el límite Carbonífero-Pérmico en el noroeste Argentina. *Ameghiniana*, 43, 687–703.