

## LA FORMACIÓN PUESTO PIRIS: UNA CUENCA VINCULADA A LA EXTENSIÓN TRIÁSICA EN LA PATAGONIA NORTE

Santiago N. González<sup>(1)</sup>, Gerson A. Greco<sup>(1)</sup>, Paolo Citton<sup>(1)</sup>, Rodrigo Suarez<sup>(1)</sup>, Darío R. Vera<sup>(1)</sup>, M. Belen Schiappa-Petra<sup>(1)</sup>, Juan I. Ison<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Instituto de investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro - Concejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Av. Roca 1242 (CP8332), Argentina.

E-mail: [sgonzalez@unrn.edu.ar](mailto:sgonzalez@unrn.edu.ar)

La Formación Puesto Piris (FPP) fue definida por Nuñez et al. (1975) como una secuencia de rocas sedimentarias de posible edad triásica en base a su composición y sus relaciones estratigráficas, aflorantes entre Valcheta y Aguada Cecilio. Recientemente Strazzere et al. (2019) realizaron un análisis estratigráfico de la unidad diferenciando facies y asociaciones de facies, y asignando la FPP al Jurásico como parte del Complejo Volcánico Marifil (CVM). Asimismo, estos autores establecieron una orientación NO-SE para el depocentro extensional de la FPP y vincularon su origen al desmembramiento del supercontinente Pangea.

A partir de nuevos trabajos de campo, hemos separado la FPP en tres tectosecuencias definidas por su composición litológica y significado tectónico, las cuales describimos brevemente a continuación de base a techo de la unidad. La tectosecuencia 1 (TS1) se apoya en no conformidad sobre las rocas de basamento ígneo-metamórfico del Paleozoico. Esta secuencia se compone de espesos bancos de conglomerados y aglomerados, de color negro a gris verdoso, con intercalaciones arenosas que alcanzan un espesor mínimo de 500 m. La proveniencia de estas rocas está marcada por la exclusividad de clastos de rocas del basamento, filitas, esquistos verdes, metariolitas, esquistos, granitos y leucogranitos, granodioritas y cuarcitas. La tectosecuencia 2 (TS2), se apoya en paraconformidad sobre la TS1, y se compone de bancos de areniscas blanquecinas y rosadas, y areniscas conglomerádicas que se intercalan con bancos de pelitas blanquecinas y calizas gris oscuro. Existe un cambio sustancial entre las áreas de aporte de la TS1 y TS2. La TS2 está dominada por una mezcla de material terrígeno con material piroclástico, principalmente de tipo ceniza. El espesor mínimo de la TS2 se estableció en 125 m. Finalmente, la tectosecuencia 3 (TS3) se compone de una intercalación de conglomerados y areniscas de coloraciones rojizas, moradas y verdosas que alcanza al menos 300 m de potencia. La composición de estas rocas denota la existencia de abundantes fuentes volcánicas proximales. La TS3 es cubierta por coladas y rocas piroclásticas del CVM, mientras que el contacto con TS2 no pudo ser reconocido en terreno. Sin embargo, dadas las características litológicas contrastantes entre ambos cuerpos de roca se presume que el contacto entre TS2 y TS3 sería discordante.

Los conglomerados basales de la TS1 son intruidos por un dique riolítico cuya edad U-Pb en circones es de  $191,9 \pm 0,79$  Ma. Esta edad de cristalización magmática (ECM) permite asignar el cuerpo ígneo al CVM y limitar la sedimentación de la TS1 en forma previa al Pliensbaquiano. Adicionalmente, se obtuvieron edades U-Pb en circones detríticos provenientes de una arenisca de la TS2. Esta arenisca presenta abundante material piroclástico en su composición y se ubica en la mitad inferior de la TS2. La EMS establecida para esta roca es de 254 Ma. El patrón de proveniencia de los circones indica una fuente principal, bien establecida en los 254 Ma ( $n=78/111$ ). Por último, se obtuvo una EMS de 246 Ma en base a análisis U-Pb en circones detríticos de una arenisca conglomerádica de la TS3. Cabe mencionar que la edad del circón concordante más joven es de 225 Ma, cuyo peso individual se diluye en el cálculo estadístico de la EMS. El patrón de proveniencia de los circones indica una fuente principal, bien establecida en torno a los 246 Ma ( $n=77/110$ ). Considerando las edades obtenidas y las

relaciones estratigráficas previamente establecidas, la edad de la FPP podría establecerse entre el Pérmico tardío (Changsingiano) y el Jurásico Temprano (Pliensbaquiano). El carácter proximal de los aportes volcánicos de la TS3 sugiere que su EMS podría ser contemporánea con la depositación de esa unidad de roca, acotando la edad de la FPP al Triásico. Estas edades sugieren sincronía en la sedimentación de la FPP con los complejos Treneta y Los Menucos que afloran al oeste de Valcheta (Caminos et al., 2001, Giacosa et al., 2007). Los sistemas estructurales que acomodan las rocas del Complejo Los Menucos fueron relacionados a un proceso de rifting oblicuo del Triásico (transtensión en Giacosa et al. 2007). En la FPP, la TS1 correspondería a una secuencia de rifting pasivo durante la cual se habrían exhumado las rocas del basamento paleozoico que aportarían los clastos de las rocas de la TS1. Durante esta etapa habría ocurrido el mayor desarrollo de topografía en el área, lo que habría contribuido a la intensa erosión de esas rocas y una consecuente disponibilidad de material clástico. La TS2 se habría depositado durante una etapa de calma tectónica con el desarrollo de sistemas fluviales ligados a grandes espejos de agua en los cuales se pudiesen formar las calizas, como fuera sugerido por Strazzere et al. (2019) para esa litofacies. Esta etapa se caracteriza por depósitos sedimentarios en ambientes de baja a moderada energía, y en los cuales se registra el aporte de material piroclástico particulado posiblemente vinculado a las erupciones que originaron las rocas volcánicas y piroclásticas de los complejos Treneta y Los Menucos. Finalmente, la TS3 correspondería a una época marcada por un nuevo pulso de actividad tectónica íntimamente vinculada a las rocas volcánicas y volcanoclásticas del Triásico Medio (Anisiano) a Tardío (¿Noriano?). Considerando la EMS de la TS2 (254 Ma) y la ECM del dique riolítico (192 Ma), la edad de deposición de la FPP sería posterior al Changsingiano y previa al Pliensbaquiano, Triásico en sentido amplio.

Los datos presentados en esta contribución confirman la edad triásica de la FPP y su separación del CVM, como fuera propuesto por Nuñez et al. (1975). La variación litológica y composicional de las rocas de la FPP sugieren su vinculación a un proceso de rifting ocurrido durante el Pérmico tardío al Triásico Medio en la Patagonia nororiental. Este evento podría corresponder al ciclo extensional de carácter posorogénico propuesto previamente para la comarca por González et al. (2017) y vinculado al rifting oblicuo mencionado para el Complejo Los Menucos por Giacosa et al. (2007).

Caminos, R., Chernicoff, C.J., Fauqué, L. y Franchi, M. 2001. Hoja Geológica 4166-I, Valcheta, provincia de Río Negro: Buenos Aires. Instituto de Geología y Recursos Minerales - Servicio Geológico Minero Argentino, p. 73.

Giacosa, R., Lema, H., Busteros, A., Zubia, M., Cucchi, R. y Di Tommaso, I. 2007. Estructura del Triásico de la región Norte del Macizo Nordpatagónico (40°-41°S, 67°30'-69°45'O) Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina 62(3): 355–365.

González, S.N., Greco, G.A., Sato, A.M., Llambías, E.J., Basei, M.A.S., González, P.D. y Diaz, P.E. 2017. Middle Triassic trachytic lava flows associated with coeval dyke swarm in the North Patagonian Massif: a postorogenic magmatism related to extensional collapse of the Gondwanide orogen. Journal of South American Earth Sciences 75: 134–143.

Núñez, E., Bachmann, E.W., de, R.I., Britos, A., Franchi, M., Lizuaín, A. y Sepúlveda, E. 1975. Rasgos geológicos del sector oriental del Macizo Somuncura, provincia de Río Negro, República Argentina. 2° Congreso Iberoamericano de Geología Económica, Buenos Aires, Actas: 247–266.

Strazzere, L., Gregori, D.A., Benedini, L., Marcos, P., Barros, M.V., Geraldés, M.C. y Pavon Pivetta, C. 2019. The Puesto Piris Formation: evidence of basin-development in the north patagonian Massif during crustal extension associated with Gondwana breakup. Geoscience Frontiers 10: 299–314.