CONEXIÓN MACIZO NORPATAGÓNICO - ANTÁRTIDA ORIENTAL: FÓSILES ARQUEOCIÁTIDOS, COMPARACIÓN GEOLÓGICA Y CIRCONES DETRÍTICOS

Pablo D. González[1], A.M. Sato[1], M. Naipauer[2], R. Varela[1], E. Llambías[1], G. Greco[1], S.N. González[1] y V. García[1]

[1] *Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). 1 N° 644. B1900TAC. La Plata, Buenos Aires.* gonzapab@cig.museo.unlp.edu.ar
[2] *Laboratorio de Tectónica Andina (FCEN–UBA) y CONICET.*

El primer hallazgo de arqueociátidos fósiles en la Argentina continental, en bloques de calizas contenidas en un banco de metaconglomerado de la Formación El Jagüelito del Macizo Norpatagónico Oriental (González et al., 2010), abre una perspectiva totalmente nueva respecto del origen de la Patagonia y su ubicación paleogeográfica para el Paleozoico Temprano. Las siete taxas de arqueociátidos descriptos corresponden al Cámbrico Temprano (Atdabaniano-Botomiano), tienen gran afinidad con la provincia paleobiogeográfica Australiana-Antártica de las unidades involucradas en la orogenia Ross-Delamerian, y son similares a los encontrados en los bloques de tillitas (Stone y Thomson, 2005) del Carbonífero Tardío de las Islas Malvinas.

Dentro de los Montes Transantárticos, los arqueociátidos fósiles provienen fundamentalmente de las Calizas Shackleton y Nelson (Cooper y Shergold, 1991). Debido a que hasta el presente no se han encontrado rocas calcáreas dentro de los protolitos de la Formación El Jagüelito, se ha llevado a cabo una comparación litológica entre dichos protolitos y las rocas aflorantes en los Montes Transantárticos. Como resultado, se ha encontrado que la estratigrafía de la región entre los glaciares Beardmore y Byrd muestra la mayor similitud litológica. Allí se observa un pasaje de una etapa de margen pasivo (Formación Goldie, con basaltos pillow y gabros de 668 Ma) a una de plataforma (Caliza Shackleton, Cámbrico Temprano), que da paso a otra etapa sin- a tardío-orogénica (Conglomerado Douglas y Formación Starshot) del Cámbrico Temprano a Tardío, llegando hasta el Ordovícico (Goodge et al. 2004). Las unidades sedimentarias se completan con las rocas ígneas pertenecientes al magmatismo de la orogenia Ross. Dentro de los protolitos de la Formación El Jagüelito, en los cuales dominan las pelitas y vaques al igual que en los Montes Transántarticos, los bancos plegados de diabasa y microgabro mapeados en la Herradura del Salado (González et al., 2011, este congreso) podrían corresponderse tentativamente con los basaltos y gabros neoproterozoicos de la Formación Goldie. El banco de metaconglomerado que produjo los fósiles de arqueociátidos, por otro lado, presenta una similitud muy estrecha con el Conglomerado Douglas, debido a que contiene similares clastos redondeados de granitoides, cuarzo, volcanitas intermedias a ácidas y pelitas, así como clastos mayores y angulosos de calizas con arqueociátidos (González et al., 2010). La comparación litológica se completa con la presencia de bancos de volcanitas ácidas e ignimbritas en los afloramientos del arroyo Salado y en los de Punta Pórfido, que son comparables con las rocas volcánicas y volcaniclásticas de la Formación Wyatt en el glaciar Scott, ubicado inmediatamente al norte del glaciar Beardmore (Encarnación y Grunow, 1996). La única unidad no aflorante in situ en el Macizo Norpatagónico Oriental es la caliza original portadora de los arqueociatos (equivalente a la Caliza Shackleton), si bien su presencia se halla documentada en forma de bloques angulosos, que permiten inferir una plataforma carbonática muy cercana. Quizá el equivalente metamórfico de alto grado de estas rocas sean las calizas (ahora mármoles) de plataforma carbonática del Complejo Mina Gonzalito (Dalla Salda et al., 2003).

En base a la anterior semejanza litológica entre la Formación El Jagüelito y los Grupos Beardmore y Byrd de los Montes Transantárticos, se han comparado los patrones de circones detríticos obtenidos de una muestra del metaconglomerado del oeste de la mina Hiparsa, y de otro meta-vaque aflorante en las cercanías del arroyo Sierra Grande (Naipauer et al., 2010). Las poblaciones de edades más importantes y jóvenes de estas muestras, de 523 y 580 Ma, así como las modas secundarias mesoproterozoicas y neoproterozoicas, han resultado ser similares a los patrones de circones detríticos obtenidos por Goodge et al. (2004) para el Conglomerado Douglas, así como con los de la Formación Patuxent, otra unidad equivalente en los Montes Pensacola. Esta similitud indica posibilidad de proveniencia común para las unidades consideradas. Por otro lado, los patrones informados por Naipauer et al. (2010) son semejantes también a los obtenidos anteriormente para la Formación El Jagüelito y el Complejo Mina Gonzalito (Pankhurst et al. 2006).

De esta manera se obtiene una sólida correlación litológica, estratigráfica, bioestratigráfica, magmática y de proveniencia sedimentaria entre la Formación El Jagüelito y los Montes Transantárticos, que indica que ambos tienen una historia geológica en común. Así la evolución tectónica integral de la Formación El Jagüelito incluiría los estadios de rift-drift (Neoproterozoico), margen pasivo con plataforma carbonática (Cámbrico Temprano) y la transformación en un margen activo con una etapa sinorogénica y otra postorogénica, entre el

Cámbrico Medio y el Ordovícico. Nosotros consideramos que las implicancias paleogeográficas del Norte de Patagonia para el Paleozoico Temprano incluyen su ubicación próxima a la Antártida oriental, quizá como parte misma del Orógeno Ross de los Montes Transantárticos. Por ello, para el Paleozoico Temprano el Norte de Patagonia formó parte del Gondwana Oriental.

Cooper, R., y Shergold, J., 1991. Palaeozoic invertebrates of Antarctica. In: Tingey, R.J. (ed.). The Geology of Antarctica. Oxford, Clarendon Press, 455-486.

Dalla Salda, L., Aragón, E., Benialgo, A. y Pezzotti, C., 2003. Una plataforma calcárea en el Complejo Mina Gonzalito, Provincia de Río Negro. Revista de la Asociación Geológica Argentina, 58 (2): 209-217.

Encarnación, J. y Grunow, A., 1996. Changing magmatic and tectonic styles along the paleo-Pacific margin of Gondwana and the onset of early Paleozoic magmatism in Antartica. Tectonics, 15 (6): 1325-1341.

González, P.D., Tortello, M.F. y Damborenea, S.E., 2010. Early Cambrian Archaeocyathan limestone blocas in low-grade metaconglomerate from El Jagüelito Formation (Sierra Grande, Río Negro, Argentina). Geologica Acta, in press.

González, P.D., Greco, G., Varela, R., Naipauer, M., Sato, A.M., Llambías, E., García, V., y Campos, H., 2011. Patrón metamórfico invertido en la Formación El Jagüelito de la Herradura del Salado, basamento Norpatagónico, Río Negro. 18° Congreso Geológico Argentino (este congreso), Neuquén.

Goodge, J., Williams, I. y Myrow, P., 2004. Provenance of Neoproterozoic and Lower Paleozoic siliciclastic rocks of the central Ross orogen, Antartica: detrital record of rift-, passive-, and active-margin sedimentation. Geological Society of America Bulletin, 116 (9/10): 1253-1279.

Naipauer, M., Sato, A.M., González, P.D., Chemale Jr., F., Varela, R., Llambías, E.J., Grecco, G.A. y Dnatas, E., 2010. Eopaleozoic Patagonia-East Antartica connection: fossil and U-Pb evidence from El Jagüelito Formation. VII South American Symposium on Isotope Geology, Brasilia, p 602-605 (CD-Rom).

Pankhurst, R., Rapela, C.W., Faning, C.M. y Márquez, M., 2006. Gondwanide continental collision and the origin of Patagonia. Earth-Sciences Reviews, 76: 235-257.

Stone, P. y Thomson, M., 2005. Archaeocyathan limestone blocks of likely Antarctic origin in Gondwanan tillite from the Falkland Islands. En: Vaughan, A., Leat, P., Pankhurst, R.. (eds.). Terrane Processes at the Margins of Gondwana. Geological Society, London, Special Publications, 246, 347-357.