



NUEVA DATACIÓN EN CIRCONES DETRÍTICOS PARA EL COMPLEJO MINA GONZALITO, PROVINCIA DE RÍO NEGRO

Gerson A. Greco¹, Santiago N. González¹, Ana M. Sato², Pablo D. González¹, Eduardo J. Llambías² y Miguel A.S., Basei³.

¹ Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología (UNRN-CONICET). Isidro Lobo 516. R 8332 AKN. Gral. Roca, Río Negro. E-mail: gersongreco@gmail.com

² Centro de Investigaciones Geológicas (UNLP-CONICET). Calle 1 N°644. B 1900 TAC. La Plata, Buenos Aires.

³ CPGEO-Instituto de Geociências. Rua do Lago 562, Cidade Universitária, CEP 05508-080, São Paulo, SP. Brasil.

El Complejo Mina Gonzalito representa el basamento ígneo-metamórfico de alto grado del Macizo Norpatagónico Oriental, en las cercanías de Sierra Grande. A partir de la cartografía detallada y el análisis petrográfico González *et al.* (2008) separaron al complejo, sobre la base de diferencias litológicas, estructurales y el metamorfismo en dos fajas de rocas, Oriental y Occidental yuxtapuestas mediante una zona de cizalla dúctil. Pankhurst *et al.* (2006) acotaron la edad máxima de sedimentación en un paragneis de la Faja Oriental en 540 - 535 Ma, además de obtener una edad de metamorfismo de 472 ± 5 Ma, en rebordes de circones formados durante el metamorfismo en facies anfibolita. La edad U-Pb SHRIMP de 492 ± 6 Ma (Varela *et al.* 2011) para la cristalización magmática de un ortogneis pre D₂ - M₂, considerado como el clímax tectono-metamórfico por González *et al.* (2008) e incluido en la Faja Occidental del Complejo Mina Gonzalito, es consistente con los procesos de sedimentación y metamorfismo que indican las edades antes expuestas. Por otro lado, la edad máxima de sedimentación de los protolitos sedimentarios de las formaciones El Jagüelito y Nahuel Niyeu, ambas de bajo grado metamórfico, ha sido establecida entre 535 - 523 Ma tanto con circones detríticos (Pankhurst *et al.* 2006 y Naipauer *et al.* 2010) como con fósiles de Arqueociátidos (González *et al.* 2011) para la primera, y entre 515 - 507 Ma (Pankhurst *et al.* 2006 y Rapalini *et al.* 2013) para la última.

En esta contribución se presentan nuevos datos de circones detríticos de un paragneis (Bt-Grt) intercalado con esquistos y anfibolitas de la Faja Occidental del Complejo Mina Gonzalito, ubicado a 7 kilómetros de la mina homónima ($41^{\circ}16'18''$ S - $65^{\circ}42'37''$ O).

Se separaron circones y se analizó su procedencia sedimentaria mediante el método U-Pb LA-MC-ICPMS en el Centro de Pesquisas Geocronológicas de la Universidad de San Pablo, Brasil. Imágenes de catodoluminiscencia, electrones secundarios y de lupa binocular se utilizaron para seleccionar los sitios de análisis, en base a la estructura interna y grado de fracturación de los granos de circón. Los cristales analizados son límpidos y presentan formas prismáticas y fragmentales con caras rectas a subredondeadas y redondeadas, poseen zonación oscilatoria, sectorial y texturas homogéneas (Fig. 1a). 89 de los 93 sitios analizados presentan edades concordantes con menos del 5% de discordancia y el resto menos del 10% de discordancia (Fig. 1b). El patrón de edades de circones permite definir 2 grandes grupos y algunas edades aisladas (Fig. 1c). El primer grupo oscila entre 500 - 645 Ma (Cámbrico - Neoproterozoico Tardío), cuenta con 49 edades, un pico de probabilidad máximo de 555 Ma y cinco de menor probabilidad de 525, 537, 574, 620 y 633 Ma. El segundo grupo varía entre 873 - 1094 Ma (Neoproterozoico Temprano - Mesoproterozoico), con 32 edades, 4 picos de probabilidad mayor a 1006, 1029, 1048 y 1075 Ma y otros menores a 885, 935 y 987 Ma. Picos de probabilidad menores, de 690, 790 y 1240 Ma, representan edades aisladas. La edad máxima de sedimentación de $515 \pm 8,7$ Ma fue interpretada a partir de la media de las edades de los circones más jóvenes (Fig. 1d). Por otro lado, el pico más pequeño y joven (472 Ma) es interpretado como la edad de metamorfismo regional. El mismo se obtuvo a partir de dos dataciones realizadas en los rebordes más externos de los circones, de posible origen metamórfico y donde uno de los cristales posee un núcleo de 567 Ma y el reborde de 472 Ma (Fig. 1a).

En base a lo expuesto se concluye que el patrón de circones detríticos del Complejo Mina Gonzalito, tiene proveniencia sedimentaria típicamente gondwánica, con ~ 60 % de proveniencia Cámbrico - Neoproterozoico Tardío y ~ 30 % Mesoproterozoico - Neoproterozoico Temprano, y no muestra edades paleoproterozoicas y arqueanas, como las que se encuentran representadas en las formaciones El Jagüelito y Nahuel Niyeu. La nueva edad máxima de sedimentación obtenida de $515 \pm 8,7$ Ma es muy cercana a las establecidas para estas dos formaciones, sugiriendo un tiempo equivalente de sedimentación para los protolitos de las distintas unidades metamórficas del basamento del Macizo Norpatagónico Oriental. Por otro lado, si bien la edad de 472 Ma, interpretada como la posible edad del metamorfismo regional de alto grado, fue conseguida a partir de escasos datos, ésta junto a la nueva edad máxima de sedimentación para los paragneises de la Faja Occidental son consistentes con los datos isotópicos aportados por Varela *et al.* 2011 y Pankhurst *et al.* 2006. De esta manera quedan acotados los procesos de sedimentación de los protolitos, magmatismo, deformación dúctil y metamorfismo para la Faja Occidental a los tiempos Cámbrico medio al Ordovícico temprano.

González, P.D., Varela, R., Sato, A.M., Llambías, E.J. y González, S. 2008. Dos fajas estructurales distintas en el Complejo Mina Gonzalito (Río Negro). 17° Congreso Geológico Argentino, Actas 2: 847-848, S.S. Jujuy.

- González, P.D., Tortello, F. y Damborenea, S. 2011. Early Cambrian Archaeocyathan limestone blocks in low-grade metaconglomerate from el Jagüelito Formation (Sierra Grande, Río Negro, Argentina). *Geologica Acta* 9(2): 159-163.
- Naipauer, M., Sato, A.M., González, P.D., Chemale Jr., F., Varela, R., Llambías, E., Greco, G. y Dantas, E. 2010. Eopaleozoic Patagonia-East Antartica connection: fossil and U-Pb evidence from El Jagüelito Formation. 7^o South American Symposium on Isotope Geology, Actas: 602-605, Brasilia.
- Pankhurst, R.J., Rapela, C.W., Fanning, C.M. y Márquez, M. 2006. Gondwanide continental collision and the origin of Patagonia. *Earth Science Reviews* 76(3-4): 235-257.
- Rapalini, A. E., Lopez de Luchi, M., Tohver, E. y Cawood, P.A. 2013. The South American ancestry of the North Patagonian Massif: geochronological evidence for an autochthonous origin?. *Terra Nova* 25: 337-342.
- Varela, R., González, P.D., Basei, M., Sato, K., Sato, A., Naipauer, M., García, V., González, S. y Greco, G. 2011. Edad del Complejo Mina Gonzalito: revisión y nuevos datos. 18^o Congreso Geológico Argentino, Actas CD-ROM, 127-128. Neuquén.

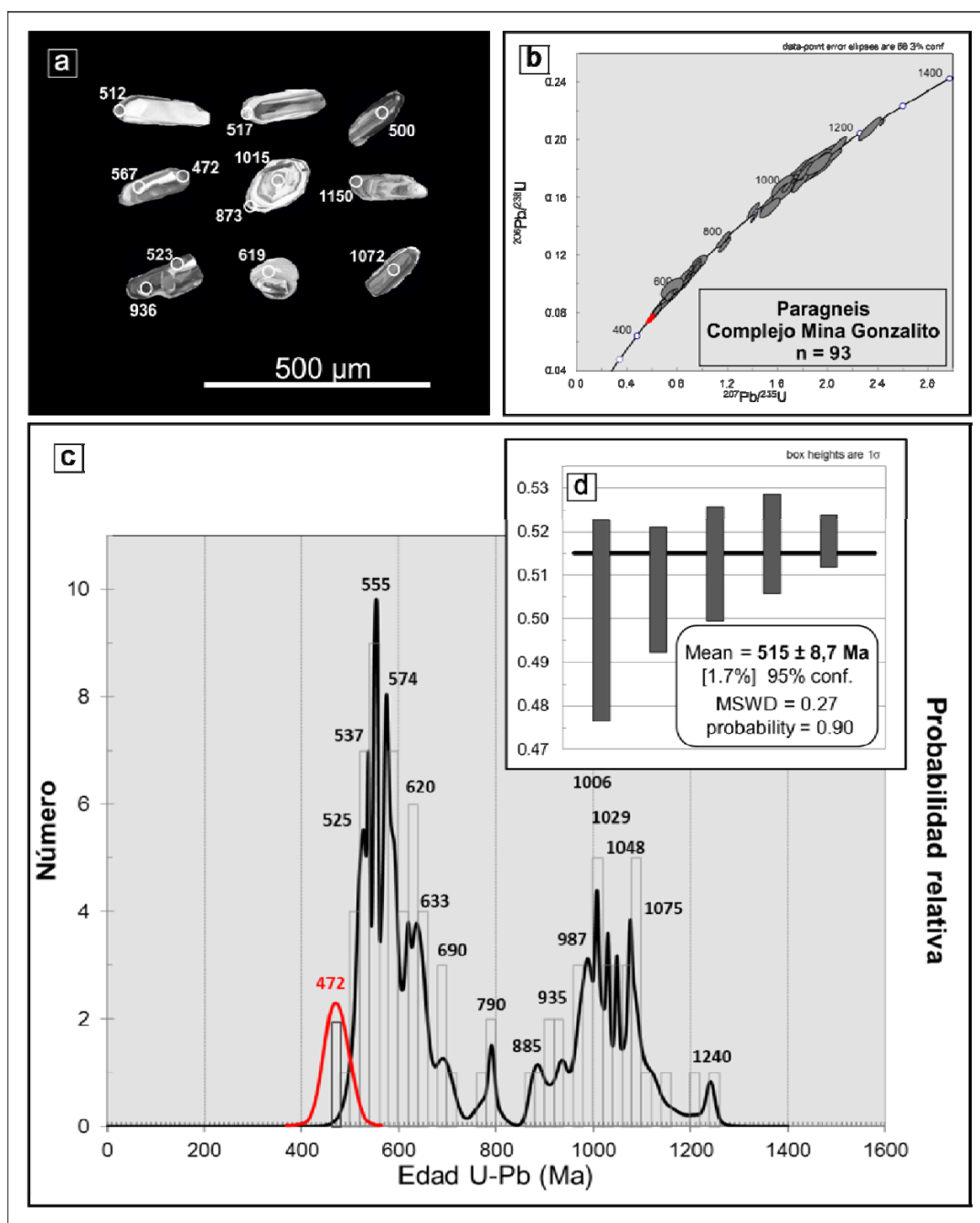


Figura 1. Muestra analizada paragneis Mina Gonzalito a- Imagen de catodoluminiscencia. b- Diagrama Concordia. c- Diagrama de distribución y probabilidad relativa de edades U-Pb de los circones (las elipses y curva de probabilidad de color rojo corresponden a datos de anillos metamórficos). d- Edad máxima de sedimentación.