



## EMPLAZAMIENTO Y EXHUMACIÓN DE LA TONALITA VARVARCO Y PLUTONES ASOCIADOS DE LA CORDILLERA DEL VIENTO, ANDES CENTRALES DEL SUR

Omar Sebastián Assis<sup>1</sup>, Claudia Beatriz Zaffarana<sup>2</sup>, Darío Leandro Orts<sup>2</sup>, Carla Puigdomenech<sup>3</sup>, Víctor Ruiz González<sup>3</sup>, Gloria Gallastegui<sup>4</sup>, Natalia Hauser<sup>1</sup>, Ekaterina Kiseeva<sup>5</sup>, José Francisco Molina<sup>6</sup> y Sebastián Pernich<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Instituto de Geociências, Universidade de Brasília, Laboratório de Geocronologia e geoquímica isotópica, Brasília.

<sup>2</sup> Universidad Nacional de Río Negro, General Roca - (IIPG-CONICET). <sup>3</sup> IGeBA - CONICET, Universidad de Buenos Aires. <sup>4</sup> Instituto Geológico y Minero de España (IGME, CSIC), España. <sup>5</sup> School of Biological, Earth and Environmental Sciences, University College Cork, Distillery Fields, North Mall, Cork, Ireland. <sup>6</sup> Departamento de Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada, España.

*e-mail autor de correspondencia:* seba\_assis@outlook.com

Durante la orogenia Andina del Cretácico Tardío, la deformación compresiva asociada con la somerización de la losa oceánica provocó la expansión del arco magmático hacia el este, agrupando rocas ígneas en lo que se conoce como el Cinturón Andesítico Paleógeno Naunaucó (Llambías y Aragón 2011). Assis (2019) estudió la petrografía y anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) de los intrusivos de Varvarco (Tonalita Varvarco, Tonalita Butalón y Aplita Radales), los cuales afloran en la Cordillera del Viento en la Provincia de Neuquén. Este estudio presenta análisis mineralógicos y de trazas de fisión en apatita (FTA) de las tonalitas Varvarco y Butalón. Composiciones de anfíbol y biotita sugieren que la Tonalita Varvarco está representada por rocas calcoalcalinas, originadas por magmas de tipo I. Diferentes geotermómetros basados en composiciones de anfíbol y plagioclasa sugieren profundidades de emplazamiento de 12 km (~620-700°C y ~2-3 kbar). Se considera similar la edad de cristalización de la Tonalita Varvarco ( $67,8 \pm 0,8$  Ma, Assis 2019) y el comienzo de la exhumación. Análisis de FTA dan edades de enfriamiento de  $67,5 \pm 8$  Ma para la Tonalita Varvarco y de  $50,3 \pm 5,9$  Ma para la Tonalita Butalón, equivaliendo a una profundidad de ~4-5 km para los 67,8 Ma; no obstante los datos de FTA fueron utilizados en un sentido amplio, debido a la incerteza en la edad. Una tasa de exhumación continua que equivaldría a 330 °C/millón de años es consistente con las condiciones de emplazamiento propuestas, datos texturales y estimaciones termobarométricas. De acuerdo con el perfil termal, el sistema magmático se exhumó de forma continua desde ~12 km durante aproximadamente 2,1 Ma, teniendo en cuenta la diferencia entre la edad de cristalización de la Tonalita Varvarco y una edad de  $65,68 \pm 0,22$  Ma en venas de adularia sobre la Aplita Radales (Zappettini et al. 2014), temperaturas de cierre para ambos sistemas y profundidades estimadas a partir de los geotermobarómetros. Esto implicaría que el gradiente termal fue elevado de alrededor de ~62,5 °C/km. La última etapa del proceso de exhumación ocurrió entre ~65,3 Ma (considerando exhumación continua de la Tonalita Varvarco) y 56,9 Ma (extrusión de la Andesita Cayanta, Jordan et al. 2001). Las fábricas magnéticas de origen magmático observadas en estos plutones reflejan procesos internos de la cámara magmática. Los intrusivos de Varvarco representan plutones calcoalcalinos que se emplazaron sin- a post-tectónicamente con respecto a una fase de deformación principal de los Andes Centrales del Sur.

Assis, O.S. 2019. Petrografía y fábrica magnética de la Granodiorita Varvarco y plutones asociados, Cretácico Tardío-Paleoceno de los Andes Neuquinos. Tesis, Universidad Nacional de Río Negro, 80 p., General Roca.

Jordan, T.E., Burns, W.M., Veiga, R., Pángaro, F., Copeland, P., Kelley, S. y Mpodozis, C. 2001. Extension and basin formation in the southern Andes caused by increased convergence rate: A mid-Cenozoic trigger for the Andes. *Tectonics* 20(3): 308-324.

Llambías, E.J. y Aragón, E. 2011. Volcanismo Paleógeno. En: Leanza, H.A., Arregui, C., Carbone, O., Daniela J.C. y Vallés, J.M. (eds.), *Geología y Recursos Naturales de la Provincia del Neuquén*. 18° Congreso Geológico Argentino, Relatorio: 265-274, Buenos Aires.

Zappettini, E., Korzeniewski, L. I. y Segal, S. 2014. Nuevos datos de las mineralizaciones polimetálicas del distrito Varvarco, Neuquén. 19° Congreso Geológico Argentino, Actas: S6-4, Córdoba.

Eje temático: **Tectónica Andina** - Modalidad de presentación: **e-poster**