



XIII Congreso de Mineralogía, Petrología Ígnea y Metamórfica, y
Metalogenia

(XIII MinMet – IV PIMMA)

Córdoba 2019

COMPOSICIÓN DEL VOLCANISMO CENOZOICO EN LOS ANDES NORDPATAGÓNICOS (43°-43°30'S, CHUBUT)

Lucía FERNÁNDEZ PAZ^{1,2*}, Vanesa LITVAK^{1,2}, Miguel E. RAMOS^{1,2}, Alfonso
ENCINAS³, Andrés FOLGUERA^{1,2}

¹: Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Buenos Aires.

²: CONICET-Universidad de Buenos Aires. Instituto de Estudios Andinos “Don Pablo Groeber” (IDEAN). Buenos Aires, Argentina

³: Departamento de Ciencias de la Tierra, Universidad de Concepción, Casilla 160-C, Concepción, Chile.

*: autor correspondiente. luciafp@gl.fcen.uba.ar

ABSTRACT

Composition of Cenozoic volcanism in the North Patagonian Andes (43°-43°30'S, Chubut). Field, structural and geochemical analyses on the area between Trevelin and Tecka localities allow differentiating two volcanic units. A bimodal dacitic and basaltic volcanic sequence crops out to the north, assigned to the Pilcaniyeu Belt, based on stratigraphical relationships. This unit is geochemically characterized as transitional to arc. Toward the south, mainly andesitic volcanism shows a clearer arc signature, which correlates with El Maitén Belt volcanic arc setting.

Palabras clave: volcanismo de arco – geoquímica – discordancias progresivas

Keywords: arc volcanism – geochemistry – progressive unconformities

RESUMEN

La actividad volcánica durante el Cenozoico temprano en los Andes Nordpatagónicos se expresa en la ladera argentina entre los 39°-42°30'S como parte de los cinturones magmáticos Pilcaniyeu (57-43 Ma; Aragón *et al.* 2011) y El Maitén (37-20 Ma; Fernández Paz *et al.* 2018; Bechis *et al.* 2014). El cinturón Pilcaniyeu aflora hacia el este, caracterizado por secuencias volcánicas composicionalmente bimodales. En contraste, El Maitén comprende una faja de orientación N-S desarrollada al oeste, petrográficamente caracterizadas por la predominancia de flujos de lava dacíticos y andesíticos.

Relevamientos recientes en el marco de este trabajo sugerirían la prolongación de estos cinturones magmáticos hacia el sur, entre las localidades de Trevelin y Tecka (provincia de Chubut), donde se estudiaron dos secciones estratigráficas con diferentes litologías,

rasgos estructurales y signatura geoquímica. La sección ubicada al norte del río Corintos (~43°05'S) comprende secuencias subhorizontales de composición bimodal, caracterizadas por la alternancia de flujos lávicos de composición dacítica y basáltica, la cual fue previamente asignada al volcanismo de Pilcaniyeu en base a relaciones estratigráficas (Haller *et al.* 2010). Estas rocas se caracterizan geoquímicamente como subalcalinas con valores intermedios de K y Fe. Sus elementos traza reflejan patrones enriquecidos en elementos litófilos de alto radio iónico (*large ion lithophile elements*, LILE), en relación con los elementos de alto potencial iónico (*high field strength elements*, HFSE) y tierras raras (*rare earth elements*, REE). Estos patrones se asemejan a los de un arco volcánico típico, con la excepción de que sus contenidos de Ta (no así de Nb) más elevados de lo esperado. En contraste con los afloramientos del norte, las secuencias que afloran en las inmediaciones del lago Rosario y de la laguna Cronómetro (~43°20'S) presentan discordancias progresivas, variando la inclinación de 28° a 12° SE, y se encuentran plegados con ejes de orientación NE-SO. Estas secuencias incluyen principalmente flujos lávicos basáltico-andesíticos con intercalaciones sedimentarias en la base y piroclásticas hacia el techo. Los flujos lávicos de esta secuencia fueron comparados con secuencias datadas a lo largo del cinturón magmático El Maitén siendo correlacionables con las secuencias lávicas de edad eocena superior que afloran inmediatamente al norte (~42°50'S; Fernández Paz *et al.* 2018). Geoquímicamente se clasifican como rocas subalcalinas de medio-K y medio-Fe, caracterizadas por diagramas multielemento con un fuerte enriquecimiento en LILE respecto de los HFSE y REE. Todas las muestras analizadas tienen patrones subparalelos, evidenciando una fuente en común, aunque presentan variable enriquecimiento y anomalías de Nb y Ta de diferente amplitud. Cabe destacar que las muestras de la laguna Cronómetro, interpretadas como las más jóvenes de la secuencia, presentan los patrones con las anomalías de Nb-Ta más pronunciadas.

El reconocimiento de estas secuencias volcánicas y sus rasgos composicionales resultan claves clave para el entendimiento de la evolución tectónica de la región durante este período ya que reflejan los primeros estadios del arco volcánico del Cenozoico medio.

REFERENCIAS

- Aragón, E., D'Eramo, F., Castro, A., Pinotti, L., Brunelli, D., Rabbia, O., Rivalenti, G., Varela, R., Spakman, W., Demartis, M., Cavarozzi, C. E., Aguilera, Y. E., Mazzucchelli, M., Ribot, A. 2011. Tectono-magmatic response to major convergence changes in the North Patagonian suprasubduction system; the Paleogene subduction-transcurrent plate margin transition. *Tectonophysics* 509: 218–237.
- Bechis, F., Encinas, A., Concheyro, A., Litvak, V. D., Aguirre-Urreta, B., Ramos, V. A. 2014. New age constraints for the Cenozoic marine transgressions of northwestern Patagonia, Argentina (41°-43°S): Paleogeographic and tectonic implications. *Journal of South American Earth Sciences* 52: 72–93.
- Fernández Paz, L., Litvak, V. D., Echaurren, A., Iannelli, S. B., Encinas, A., Folguera, A., Valencia, V. 2018. Late Eocene volcanism in North Patagonia (42°30'-43°S): Arc resumption after a stage of within-plate magmatism. *Journal of Geodynamics* 113: 13–31.
- Haller, M. J., Lech, R. R., Meister, C. M., Martínez, O., Poma, S., Viera, R. L. M. 2010. Descripción geológica de la Hoja Geológica 4373-IV/III, Trevelin, Provincia de Chubut. Servicio Geológico y Minero Argentino, Instituto de Geología y Recursos Minerales, Boletín 322, 55p.