



FÁBRICA MAGNÉTICA DEL SECTOR ORIENTAL DEL BATOLITO CURACO, MACIZO NORDPATAGÓNICO, RIO NEGRO

Brenda G. Aramendia⁽¹⁾, Claudia B. Zaffarana⁽¹⁾, Pablo D. González⁽²⁾, Orts Darío⁽¹⁾, Sebastián Pernich⁽¹⁾ y Víctor R. González⁽³⁾.

⁽¹⁾ Instituto de Investigación en Paleobiología y Geología, Universidad Nacional de Río Negro, Av. Gral. Julio Argentino Roca 1242, General Roca, Argentina. E-mail: brendaaramendia@hotmail.com

⁽²⁾ CONICET-Centro SEGEMAR General Roca-UNRN. Independencia 1495, Parque Industrial 1, General Roca, Argentina.

⁽³⁾ Departamento de Física de la Tierra y Astrofísica, Facultad de Ciencias Físicas, Universidad Complutense de Madrid, España.

El Batolito Curaco (Triásico Superior-Jurásico Inferior) del sector noroccidental del Macizo Nordpatagónico (39°43'S-67°40'O, Río Negro) ocupa 860 km² y se compone de monzogranitos equigranulares y porfíricos, pórfidos graníticos, granodioritas y dioritas, además de diques andesíticos y riolíticos (Gregori et al. 2016). El sector oriental está afectado por las zonas de cizalla dúctil Pangaré y La Señá, que intercalan fajas de milonitas de protolitos granitoides (Gregori et al. 2016).

En este resumen se dan a conocer resultados preliminares de petrografía, magnetismo de rocas y anisotropía de susceptibilidad magnética (ASM) del sector oriental del batolito. Además los datos aportan a comprender el modo de emplazamiento de este cuerpo ígneo y los diques asociados. Se perforaron 49 sitios de ASM a lo largo de todas las facies. Se estudiaron secciones delgadas bajo el microscopio petrográfico (una por cada sitio) y se analizaron las microestructuras, distinguiendo las magmáticas y de estado sólido.

Los monzogranitos equigranulares están compuestos de ortoclasa (45%), plagioclasa (30%), cuarzo (20%) y un 5% de minerales accesorios como biotita, muscovita, apatita, monacita, titanita, circón y opacos. Los monzogranitos porfíricos están compuestos de fenocristales de ortoclasa (20%) en una base equigranular hipidiomórfica compuesta por cuarzo (35%), feldespato alcalino (15%), plagioclasa (25%) y biotita + titanita + opacos (5%). Los diques aplíticos exhiben textura gráfica y aplítica y están compuestos de cuarzo (60%), ortoclasa (10%), plagioclasa (15%), biotita (10%) y opacos + apatita + circón (5%). El pórfido granítico exhibe textura gráfica y está compuesto de fenocristales de cuarzo (40%) rodeados de una matriz de cuarzo (10%), ortoclasa (25%), plagioclasa (15%) y minerales accesorios (10%). Las granodioritas con textura granosa hipidiomorfa media están compuestas de plagioclasa (40%), cuarzo (25%), ortoclasa (15%), biotita (10%), anfíbol (5%) y clinopiroxeno (5%), con accesorios como titanita y apatita. Las dioritas son granosas hipidiomórficas y están compuestas de anfíbol (35%), plagioclasa (35%), ortoclasa (15%), cuarzo (10%) y apatita + epidoto + titanita + opacos (5%). Los diques andesíticos porfíricos tienen rumbo ENE-OSO y exhiben fenocristales de plagioclasa (30%) y una pasta traquítica (70%) compuesta de plagioclasa, piroxeno, anfíbol y opacos. Presenta xenocristales de cuarzo con una corona de reacción compuesta por anfíbol y piroxeno. Los diques riolíticos porfíricos tienen rumbo ~E-O y exhiben fenocristales (40%) de cuarzo, plagioclasa, biotita y ortoclasa inmersos en una pasta microgranular (60%) compuesta de ortoclasa, cuarzo, apatita y opacos.

Sobre la base del análisis de las microestructuras, se identificaron seis estadios de deformación por flujo: magmático, submagmático, en estado sólido de alta, media, y baja temperatura y cataclástico. Todos los cuerpos ígneos analizados del batolito muestran microestructuras atribuidas al flujo magmático y submagmático, las cuales están parcial o completamente sobrepuestas por microestructuras de deformación en estado sólido. La

clasificación de cada sitio de ASM se realizó según las microestructuras formadas a la temperatura más baja de deformación. Los diques andesíticos exhiben solo texturas magmáticas, aunque algunos monzogranitos también conservan características del flujo magmático. Los monzogranitos presentan microestructuras de flujo submagmático. Los monzogranitos y diques aplíticos exhiben microestructuras con deformación en estado sólido de alta temperatura. Se observan microestructuras con deformación en estado sólido de temperatura media en monzogranitos, dioritas, granodioritas y diques aplíticos. Los monzogranitos, dioritas, granodioritas y milonitas exhiben microestructuras con deformación en estado sólido de baja temperatura. Las microestructuras generadas por flujo cataclástico se observaron en diques riolíticos y en algunos monzogranitos.

Los ciclos de histéresis y las curvas termomagnéticas revelan que los monzogranitos y los diques aplíticos, riolíticos y andesíticos poseen una susceptibilidad magnética controlada por magnetita. Por otro lado, las dioritas y granodioritas presentan una susceptibilidad magnética dominada tanto por minerales paramagnéticos (biotita y anfíbol) como por magnetita. La mayoría de las muestras tienen magnetita de dominio pseudo simple, excepto en las granodioritas, dioritas y monzogranitos porfíricos, que exhiben magnetita de dominio múltiple, lo que facilita la interpretación de la fábrica magnética, que es directa y simple.

La susceptibilidad magnética promedio (K_m) en los monzogranitos equigranulares varía entre $1,17 E^{-4}$ y $6,36 E^{-3}$ SI, lo que indica que son rocas paramagnéticas y ferromagnéticas. En los monzogranitos porfíricos, la K_m varía entre $3,03E^{-4}$ y $7,83E^{-2}$ SI, lo que indica que los minerales ferromagnéticos controlan la fábrica magnética. En los diques aplíticos, la K_m varía entre $1,83E^{-5}$ y $4,97E^{-3}$ SI, lo que indica que son ferromagnéticos y paramagnéticos. La K_m en las granodioritas es de $2,70E^{-4}$ SI y en las dioritas es de $3,29E^{-4}$ SI, siendo ambas paramagnéticas. El pórfido granítico presenta una K_m de $6,05E^{-5}$ SI, indicando la presencia de minerales paramagnéticos y diamagnéticos. En las milonitas, el K_m varía entre $1,37E^{-2}$ y $7,44E^{-5}$ SI, lo que indica la presencia de minerales paramagnéticos y ferromagnéticos. En los diques riolíticos, la K_m varía entre $7,27E^{-3}$ y $4,45 E^{-3}$ SI, mientras que en los diques andesíticos varía entre $4,90E^{-4}$ y $2,74E^{-2}$ SI, siendo ambos ferromagnéticos. Las rocas con deformación en estado sólido más intensa, como las milonitas, exhiben un grado de anisotropía (P_j) del 5% al 35% y bajas K_m lo que sugiere que su fábrica magnética está controlada por la deformación. En contraste, las rocas que exhiben fábricas de flujo magmático y en estado sólido menos intensas que las milonitas, tienen un $P_j < 5\%$ y valores más altos de K_m , lo que sugiere que su grado de anisotropía puede ser causado, en parte, por su contenido de magnetita. En las zonas de cizalla, los elipsoides de ASM son triaxiales, mientras que las otras rocas tienen elipsoides prolados y fuertemente oblados.

La fábrica estructural medida en el campo es paralela a la fábrica magnética. Las foliaciones y lineaciones magnéticas de las rocas plutónicas son subparalelas a las de las zonas de cizalla Pangaré y La Señá, con una foliación NO-SE subvertical y lineaciones NO-SE, con inclinaciones de bajo ángulo a intermedias hacia el NO o SE. Los diques riolíticos y andesíticos exhiben foliaciones magnéticas E-O y verticales que son paralelas a las paredes de los cuerpos y lineaciones subhorizontales. Sobre la base de todos los datos, el Batolito Curacó y sus diques son sintectónicos y se emplazaron en un campo de esfuerzos transtensivo que generó las fábricas magmática y tectónica. La estructura principal asociada es una zona de falla frágil-dúctil de escala regional.

Gregori, D., Saini-Eidukat, B., Benedini, L., Strazzere L., Barros, M y Kostadinoff, J. 2016. The Gondwana Orogeny in northern North Patagonian Massif: Evidences from the Caita Có granite, La Señá and Pangaré mylonites, Argentina. *Geoscience Frontiers*. 7, 621-638.