

NOTA BREVE

Pórfiro granítico Mojotoro (Salta): ¿Una cúpula intrusiva o un dique en el ciclo pampeano?

Alejandro J. TOSELLI¹ y Ricardo N. ALONSO²

¹INSUGEO- CONICET. UNT. Miguel Lillo 205. 4000 Tucumán. ajtoselli@infovia.com.ar

²UNSA- CONICET. Av. Bolivia 5150. 4400 Salta. rmalonso@sinectis.com.ar

RESUMEN. El pórfiro granítico Mojotoro, constituye la cúpula de un plutón epizonal, emplazado en un área geológica bien conocida, de la Formación Puncoviscana, en las inmediaciones de la ciudad de Salta (24°47'44,9"S - 65°21'35,9"W, 1.304 m s.n.m.). Sin bien se carece de determinaciones geocronológicas, los caracteres geológicos regionales y situación estratigráfica de no alcanzar los niveles del Grupo Mesón, sugieren edades pampeanas, correspondientes a la orogenia tilcárica. Los caracteres petrográficos corresponden a pórfiros graníticos, con fenocristales de feldespato potásico, acompañados por cuarzo, plagioclasa y biotita. Las rocas han sufrido intensa sericitización, caolinización y limonitización. Asimismo muestra esferulitas recristalizadas, inclusiones fluidas y fragmentos de granófiro, que indican emplazamiento somero, con rápido intercrecimiento conjunto de cuarzo en una masa de feldespato alcalino hipersolvus. La susceptibilidad magnética es baja con valores de $0,11 \times 10^3$ SI, típicos para granitos corticales formados a partir de protolitos metasedimentarios.

Palabras claves: *Pórfiro granítico, Ciclo pampeano, Cordillera Oriental.*

ABSTRACT. *The Mojotoro granitic porphyry (Salta): An intrusive roof or a dike in the Pampean Cycle?* The Mojotoro porphyritic granite is located close to the city of Salta (24°47'44,9"S - 65°21'35,9"W, 1304 m.a.s.l.), at Cerro Mojotoro in the Eastern Cordillera. The pluton is emplaced in the Puncoviscana Formation (Late Precambrian-Early Cambrian), a lithological unit composed mainly of greenish pelites. The Puncoviscana Formation is covered unconformably by Cambrian quartzites of the Meson Group. Stratigraphic relationships of the granite indicate a Pampean age and emplacement during the Tilcaric orogenic phase. Petrographically it is a porphyritic granite with K-feldspar phenocrysts accompanied by quartz, plagioclase and biotite. The rock is strongly altered by sericitization, kaolinization, and limonitization. Likewise, the granite exhibits recrystallized spherules, fluid inclusions and granophyric fragments, indicative of shallow emplacement, with fast intergrowth of quartz in a mass of K-feldspar hypersolvus. Low magnetic susceptibility, with values of 0.11×10^{-3} SI, is typical of cortical granite that was formed from a metasedimentary protolith.

Key words: *Porphyritic granite, Pampean Cycle, Eastern Cordillera*

Introducción

En la región noroeste de Argentina el magmatismo plutónico epizonal correspondiente al Ciclo Pampeano está restringido regionalmente a las provincias de Jujuy y Salta, teniendo como roca de caja a la Formación Puncoviscana. Los plutones granitoides reconocidos hasta ahora son Cañaní, Tipayoc y Santa Rosa de Tastil, todos con caracteres posttectónicos y relacionados a la fase diastrófica Tilcárica (Omarini *et al.* 1999, Toselli y Rossi de Toselli 1990).

Trabajando recientemente en los alrededores de la ciudad de Salta, en afloramientos de la Formación Puncoviscana (Turner 1960), los autores observaron dentro de la Hoja Geológica Salta (Ruiz Huidobro 1968) lo que se considera la cúpula de un intrusivo plutónico, que comienza a ser destapado, citado hasta ahora únicamente en una tesina de grado por Soto López (1969), por lo que consideramos importante dar a conocer las características de este hallazgo. Recorriendo distintas quebradas es posible observar, afloramientos de

pórfiros cuarcíferos, que intruyen en la Formación Puncoviscana, en la cual se observan trazas fósiles correspondientes a *Planolites* isp. y que hacia el techo son cubiertos por las rocas del Grupo Mesón (cuarcitas cámblicas). No tenemos evidencias estratigráficas ni geocronológicas concretas para establecer la edad, pero por los caracteres petrográficos y relaciones con la roca de caja, porque en ningún lugar se ha observado que corte al Grupo Mesón ni a las secuencias del Ordovícico; por presentarse en niveles estratigráficos y con petrografía similar a alguna de las facies del Granito Santa Rosa de Tastil, nos hace sostener una posible edad pampeana, relacionado con la orogénica tilcárica.

Descripción de los afloramientos

Los afloramientos del intrusivo Mojotoro, están ubicados en el barrio Mirador de San Bernardo de la ciudad de Salta (24°47'44,9"S - 65°21'35,9"W, 1.304 m s.n.m.), en el límite con

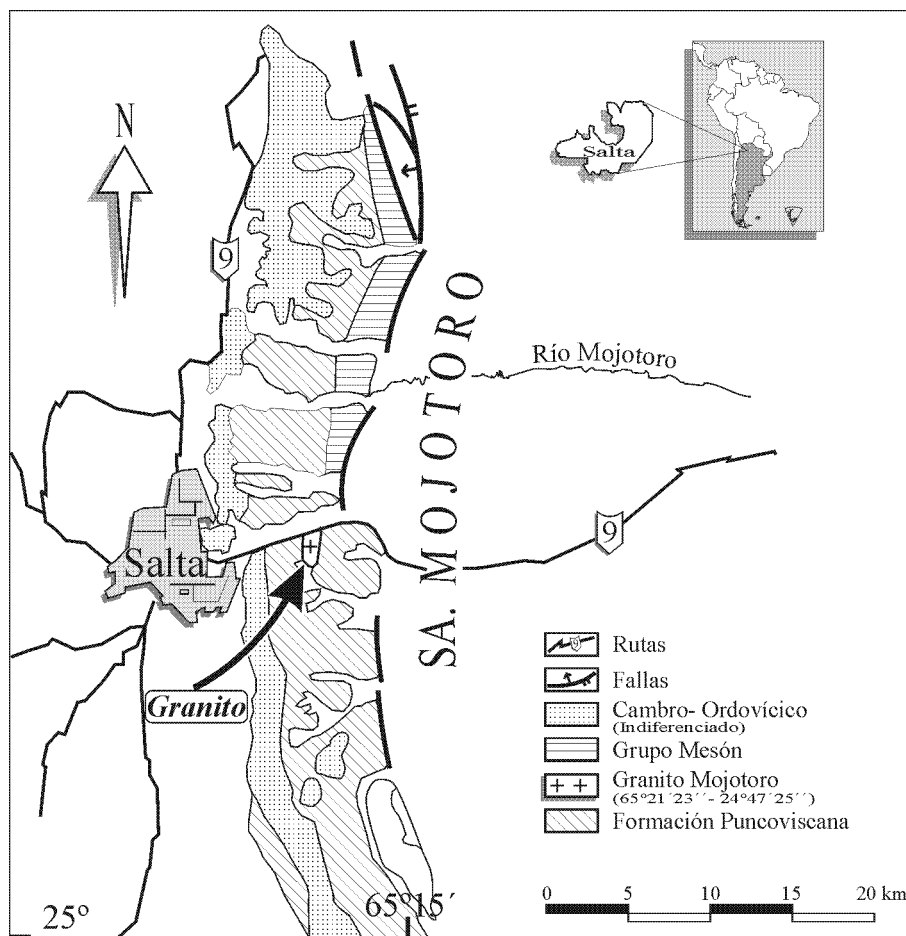


Figura 1: Esquema geológico mostrando la ubicación del Granito Mojotoro en la provincia de Salta.

la finca Lagunilla de la familia Torino. La extensión es de aproximadamente de 1.000 por 1.000 m, con desniveles topográficos que no superan los 100 metros. Se caracteriza por un afloramiento continuo mayor, de aproximadamente 300 por 300 m y otros menores, de decenas de metros, todos discordantes, con contactos rectilíneos dentro de la Formación Puncoviscana, en la que no produce fenómenos visibles de metamorfismo de contacto, como no sea decoloración local en las metapelitas. El conjunto está cubierto en gran parte por suelo y tupida vegetación de gramíneas y arbustos. La morfología local es de lomadas suaves, cortadas por pequeñas quebradas de corto desarrollo, que permiten observar las rocas granitoides y sus relaciones con la caja metamórfica.

Los granitoides son de color gris claro a amarillento de grano medio, con notables variaciones texturales, localmente porfíricas con fenocristales de hasta 2 cm, con pasajes graduales a otros equigranulares de grano fino. La alteración es variable, desde fuertemente sericitizada, con caolinización y limonización, hasta aquellos de aspecto fresco y con poca alteración. El desarrollo de anillos y bandas de Liesegang, en algunos sectores del granito se relaciona con la precipitación rítmica de óxidos de hierro, dentro de la roca localmente saturada en fluidos, de proveniencia externa. Son notables las venas de cuarzo de espesor decimétrico y decenas de metros de

largo, con notable limonización y hematización, que cortan tanto al granito como a las pizarras de la roca de caja.

El intrusivo está representado por pórfidos graníticos, destacándose los fenocristales en una matriz de grano fino, rica en cuarzo y feldespatos. Los componentes minerales de los fenocristales son cuarzo, plagioclasa, feldespato potásico y biotita, con notable limonización de la biotita. El cuarzo es euhedral (con secciones hexagonales, cuadradas y triangulares) a subhedral, con senos y bordes de corrosión, generalmente delimitados por sericita. Asimismo muestra xenolitos de esferulitas recrystalizadas e inclusiones fluidas en cuarzo. Las plagioclasas son euhedras a subhedras, con maclado simple y polisintético y generalmente muy sericitizadas y caolinizadas. El feldespato potásico, muestra un maclado polisintético discontinuo, con poca alteración a sericita y también presenta inclusiones de cuarzo y plagioclasa. La muscovita constituye láminas euhedras a subhedras de hasta medio centímetro, de origen secundario. La biotita está totalmente alterada a sericita, limonita y opacos. Fragmentos de granofiro, parecen corresponder a sectores de la matriz e indican emplazamiento somero, con rápido intercrecimiento conjunto de cuarzo en una masa de feldespato alcalino hipersolvus sericitizada. La matriz de grano fino, rica en cuarzo, está ampliamente sericitizada, mostrando rutilo y apatita. La susceptibilidad

magnética es baja con valores promedio de $0,11 \times 10^{-3}$ SI, que son típicos para granitos corticales formados a partir de protolitos metasedimentarios y que son coincidentes con los valores obtenidos en las rocas de la Formación Puncoviscana. Asimismo análisis químicos de 30 elementos metálicos, realizados por la Empresa Mansfield, no arroja anomalías de ningún tipo.

Consideraciones geológicas

Consideramos que se trata de un plutón y no de un dique, que se ha emplazado en corteza frágil y que la roca de caja del techo ha sido permeable a la fase móvil, ya que no hay formación de pegmatoides, aunque dicha fase no debe haber sido muy importante y ha escapado rápidamente, lo que ha favorecido el desarrollo de texturas de grano fino, con fenocristales euhedrales de hasta 2 cm en una pasta granular fina cuarzo-feldespática, muy evolucionada, típica para facies de techo de intrusivos con estas características. La falta de metamorfismo de contacto, podría indicar rápido enfriamiento, relacionado con un volumen relativamente pequeño del intrusivo. Asimismo no habiendo evidencias de colapso de techo, sería indicativo de una extensión areal relativamente pequeña del plutón, aunque manteniendo una fluidez relativamente alta como lo demuestran las apófisis de pórfiros, de decenas de metros de diámetro que abundan en la zona. Se hace notar que en posición aparentemente similar en la Sierra de Mojotoro, en los términos psamo-pelíticos se encuentran abundantes trazas fósiles de *Nereites* isp.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Empresa Mansfield, por la realización de análisis químicos de elementos metálicos. A los Drs. F. G. Aceñolaza, J. N. Rossi y R. Omarini, por los valiosos comentarios y sugerencias realizadas, como así también a la Dra. M. Koukharsky, como evaluadora del

trabajo, por las valiosas sugerencias realizadas. Asimismo a las Universidades Nacionales de Salta y Tucumán, como así también al CONICET, PIP 159 y a la Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica, PICT N° 07-09686.

TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

- Omarini, R., Sureda, R., Toselli, A. y Rossi, J., 1999. Magmatismo. En: González Bonorino, G., Omarini, J., y Viramonte, J. (Eds.) Geología del Noroeste Argentino. XIV° Congreso Geológico Argentino, Relatorio 1: 29-40, Salta.
- Ruiz Huidobro, O., 1968. Descripción geológica de la Hoja 7e, Salta (provincias de Salta y Jujuy) Instituto Nacional de Geología y Minería, Boletín 109, 49 p., Buenos Aires.
- Soto López, R., 1969. Perfil Geológico desde el Cerro San Bernardo hasta el Cerro Alto de la Ovejería. Dto. Capital – Provincia de Salta. Seminario II. Facultad de Ciencias Naturales. Universidad Nacional de Tucumán (inédito), Salta.
- Toselli, A.J. y Rossi de Toselli, J.N., 1990. Plutonismo de la Formación Puncoviscana. In: Aceñolaza, F.G., Miller, H., y Toselli, A.J. (Eds.). El Ciclo Pampeano en el Noroeste Argentino. Serie Correlación Geológica 4: 221-227, Tucumán.
- Turner, J.C., 1960. Estratigrafía de la Sierra de Santa Victoria y adyacencias. Boletín Academia Nacional de Ciencias, 41(2): 163-196, Córdoba.

Recibido: 06/12/04

Aceptado: 15/05/05