

GEOQUIMICA DEL BASAMENTO DE LA PUNA AUSTRAL Y CORDILLERA ORIENTAL.

Raúl Becchio,⁽¹⁾⁽²⁾ Friedrich Lucassen,⁽¹⁾ Gerhard Franz,⁽¹⁾ José Viramonte,⁽²⁾ y Simone Kasemann,⁽¹⁾⁽¹⁾Technische Universitaet-Berlin, Fach. Petrologie-EB310, Straße des 17.Juni 135, 10623 Berlin, Alemania⁽²⁾Universidad Nac. de Salta-CONICET, Buenos Aires 177. Salta (4400) Argentina, e-mail: tato@ciunsa.edu.ar**Keywords:** Cambrian - Early Paleozoic, High Grade Metamorphism, Geochemistry

Abstract: *Geochemistry of the Puna Austral and Cordillera Oriental basement.* Se presentan resultados geoquímicos de elementos mayores, trazas, tierras raras y relaciones isotópicas de Sm/Nd de unidades metamórficas en el basamento del borde oriental de la Puna Austral, Cordillera Oriental, constituido por rocas en facies de anfíbolitas de alta temperatura-granulitas, (750-550°C, 6-4,5 kb) y esquistos verdes. Están representadas por esquistos, paragneises, ortogneises, migmatitas, escasas metabasitas, mármoles y bancos calcosilicáticos. La edad de metamorfismo es de aproximadamente 508 Ma. (Sm/Nd, U/Pb) en la Puna. En Cordillera Oriental (Sierra de Quilmes) se presentan edades de metamorfismo entre 440-420 Ma (Sm/Nd). Edades K-Ar entre 440-410 (hb) y 420-380 (bt) indican junto con los datos anteriores un lento enfriamiento del orógeno, entre 750°C y 300°C. En el borde Puna-Cordillera Oriental se intruyen numerosos plutones de composición granítica-granodiorítica (500-460 Ma). Son frecuentes fenómenos de migmatización de paragneises y ortogneises graníticos.

Los protolitos de los ortogneises ácidos corresponden a granitos y granodioritas. El promedio de los contenidos de SiO₂ es 76%-63%, el índice de saturación de aluminio varía entre 0,9-1,14 (prom.=0,96), la mayoría de las muestras son peraluminosas y calcoalcalinas según las relaciones entre SiO vs Na₂O+K₂O. Los esquistos y paragneises presentan el mismo rango de composiciones. Algunas de las metasedimentitas son ricas en aluminio con índice de saturación de aluminio entre 1,75-1,94. En base a las relaciones entre los contenidos de SiO₂, Al₂O₃ y Fe₂O₃, los protolitos se clasifican como subgrauvacas ricas en cuarzo y en menor medida como pelitas. En base a los datos geoquímicos las metabasitas de la Puna Austral, representarían basaltos toleíticos metamorizados en facies de anfíbolita y esquistos verdes.

Relaciones isotópicas de ¹⁴³Nd/¹⁴⁷Nd y ¹⁴⁷Sm/¹⁴⁴Nd varían entre 0,511810-0,512842 y 0,10610-0,14494. Estos valores están de acuerdo con un desarrollo del protolito en una corteza superior neoproterozoica, sin fraccionamiento importante de los protolitos desde su incorporación en la corteza. Las edades de residencia en la corteza, t_{DM}, varían entre 1,49-2,11 Ga. Los ortogneises félsicos presentan valores promedios de 1,76 Ga. Metasedimentitas de la Puna Austral tienen un t_{DM} = 1,74 Ga, las de Formación Puncoviscana, Cordillera Oriental y Sierras Subandinas, tienen valores próximos a 1,7-1,9 Ga. Los valores homogéneos entre distintos niveles estructurales y eventos metamórficos-magmáticos superpuestos indicarían un reciclaje de un mismo material de la corteza superior proterozoica, perteneciente a los viejos núcleos cratónicos y orógenos periféricos de Sudamérica a partir de 2.0 Ga. Las características geoquímicas descriptas, acuerdan con un desarrollo intracratonal o pericratonal (borde continental, margen pasivo) para el protolito del basamento del NW de Argentina, vinculado a cuencas distensivas, con el relleno proveniente de áreas cratónicas antiguas, sin un desarrollo de corteza oceánica. Estos sistemas distensivos regionales serían parcialmente contemporáneos con el emplazamiento de anomalías térmicas en la corteza media, de gran distribución areal, durante el Precámbrico Superior-Paleozoico Inferior. El metamorfismo descripto de alta temperatura y baja presión está de acuerdo con un esquema geotectónico de este tipo. La generación de magmas graníticos-granodioríticos está en parte relacionada con el metamorfismo de alta temperatura, el cual se desarrolló en algunos casos por encima del punto de fusión para sistemas graníticos, produciéndose fusión parcial de material cortical homogéneo, el cual se habría emplazado en forma sin a postectónica en diferentes niveles estructurales de la corteza superior (dúctiles - frágiles).