

## **PETROLOGÍA Y GEOCRONOLOGÍA K-AR DEL COMPLEJO MARAÑÓN (REGIÓN HUÁNUCO – TINGO MARÍA), CORDILLERA ORIENTAL DE LOS ANDES PERUANOS: CONSIDERACIONES TECTÓNICAS PRELIMINARES**

Agustín Cardona Molina<sup>(1)</sup>, Umberto G. Cordani<sup>(1)</sup>, Jorge Galdos<sup>(2)</sup>, Artur Onoe<sup>(1)</sup> &  
Agapito Sánchez<sup>(2)</sup>

E-mail: acardona@usp.br

<sup>(1)</sup>Universidad de São Paulo, Brasil

<sup>(2)</sup>INGEMMET, Perú.

El Complejo Marañón incluye un conjunto de rocas metamórficas de grado bajo y de edad Pre-Ordoviciana, las que se encuentran expuestas de manera semi-continua a lo largo de la Cordillera Oriental Peruana, entre los ríos Marañón y Huallaga.

Las relaciones de campo sugieren que se trata de una secuencia metamórfica, de bajo grado constituida por un intervalo de esquistos cuarzo-micáceos, intercalados con algunas meta-tufos y rocas carbonatadas, y otra de muy bajo grado constituida por pizarras y meta-arenitas. Estructuralmente se observan 3 a 4 fábricas formadas en condiciones dúctiles en las rocas de más alto grado, y 2 en las de bajo grado.

En la primera, la foliación principal está definida por las micas, y por Sn anterior siendo preservada en microlitones. Las otras fábricas son crenulaciones menores y plegamientos regionales sin recristalización metamórfica. Las rocas de más bajo grado presentan una estructura planar aparentemente sub-paralela con la estratificación, sobre la que se sobrepone un plegamiento asociado a un clivaje espaciado.

Las características microestructurales de las rocas de bajo grado en la zona de Tingo-María, muestran el predominio de texturas clásticas relictas, y minerales detríticos (plagioclasas, feldespatos-K, turmalina, muscovita). La deformación observada en meta-arenitas y rocas calcáreas, incluye calcitas con maclas del tipo II y III, extinción ondulatoria, formación de subgranos, migración de los bordes de granos en el cuarzo y formación de sericita. En las pizarras son comunes residuos insolubles en zonas de crenulación y venas de cuarzo típicas de procesos de disolución por presión. Estos elementos indican temperaturas entre 200°-350° C (Ferrill, 1991, Burkhard, 1993, Passchier y Trouw, 1996, Ferrill et al, in press).

En la región de Huánuco los esquistos presentan cuarzo con características de recristalización y recuperación, muscovita y clorita progradadas, y localmente porfidoblastos de granate y biotita. Las rocas carbonatadas presentan calcitas con maclas del Tipo IV (Ferrill, 1991, Burkhard, 1993, Ferrill et al., in press), sugiriendo temperaturas entre 400°-500° C, en la facies esquistos verde. Estimaciones del tipo bórico para estas rocas, utilizando el parámetro b (060) de la celda unitaria de la muscovita (Sassi y Scolari, 1974, Guidotti y Sassi, 1986, 1998) de diferentes muestras, indican que se trata de un metamorfismo de presión intermedia de tipo barrowiano. La presencia de cuarzo con recuperación, sugiere que una vez formada la fábrica, las rocas siguieron la fase de recristalización estática.

Rocas de bajo grado semejantes a las observadas en Tingo María se encuentran en la región de Huánuco.

Las características litológicas de la secuencia esquistosa, sugieren que ésta habría sido formada en una cuenca continental, con actividad volcánica asociada, seguida de un metamorfismo con una gradiente de media presión, probablemente con afinidad colisional. Las rocas de bajo grado podrían estar relacionadas, aunque los protolitos presentan un carácter más ensiálico.

Análisis geocronológicos K-Ar realizados en micas y roca total de 6 metamorfitas y 1 granitoide, muestran una historia tectono-termal Fanerozoica, representada por un evento Carbonífero Inferior,

asociado a un magmatismo de la misma edad, el que también afectó el sistema K-Ar de los esquistos. Un evento Permo-Triásico registrado en las rocas de mas bajo grado, relacionado a un evento termal de esta edad, y un evento Cretácico también relacionado con actividad magmática local. Nuevos análisis geocronológicos, permitirán precisar las diferentes fases de esta evolución tectónica.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- BURKHARD, M., 1993. Calcite twins, their geometry, appearance and significance as stress-strain markers and indicators of tectonic regime. A review. *Journal of Structural Geology*. 15, 351-368.
- DALMARYAC, B., LAUBACHER, G., MAROCCO, R., 1988. Caracteres generales de la Evolución geológica de los Andes Peruanos. Instituto Geológico Minero y Metalúrgico. Peru. Boletín 12, 314 p
- FERRILL, D. A., 1991. Calcite twin widths and intensities as metamorphic indicators in natural low-temperature deformation of limestone. *Journal of Structural Geology*. 13, 667-675.
- FERRILL, D. A., MORRIS, A. P., EVANS, M., BURKHARD, M., GROSCHE, R. H., ONASCH, C. H., M., en prensa. Calcite twin morphology. a low-temperature deformation geothermometer. *Journal of Structural Geology*.
- GUIDOTTI, C. V., SASSI, F. P., 1986. Classification and correlation of metamorphic facies series by means of muscovite b0 data from low-grade metapelites. *Neus Jahrbuch Miner. Abb. A53*, 363-380.
- GUIDOTTI, C. V., SASSI, F. P., 1998. Petrogenetic significance of Na-K white mica mineralogy recent advances for metamorphic rocks. *European Journal of Mineralogy*. 10, 815-854
- PASSCHIER, C. W., TROUW, R. A. J., 1996. *Microtectonics*. 289 p.
- SASSI, F. P., SCOLARI, A., 1974. The b0 value of potassic white micas as a barometric indicator in Low-Grade metamorphism of Pelitic Schists. *Contributions to mineralogy and Petrology*. 45, 143-152.