

DATAACION DE UNA METADIABASA DEL GRUPO CAJAMARCA

Jorge Julián Restrepo*
Jean Francois Toussaint*

INTRODUCCION Y TRABAJOS ANTERIORES

La muestra que se discute en este trabajo pertenece al Grupo Cajamarca, en la zona central de la Cordillera Central. Este grupo, definido por Nelson (1957) en el corte Ibagué-Armenia, está compuesto por esquistos verdes, anfíbolitas, esquistos grafiticos, filitas cuarzosas, esquistos cuarzosos néisicos, mármoles y diabasas.

La edad del metamorfismo, como para el resto de la Cordillera Central, ha sido muy discutida, pues algunos autores le han asignado edad paleozóica y otros mesozóica. Así, Nelson (1957) lo consideró paleozóico, probablemente herciniano, pero en 1962 consideró que el Grupo Cajamarca era el equivalente metamórfico de los grupos Dagua y Diabásico de la Cordillera Occidental, asignándole en consecuencia una edad mesozóica. Otros autores han apoyado una u otra de las edades. Para Botero (1963), Barrero y otros (1969), Hall y otros (1972), Feininger y otros (1972) la edad más probable del metamorfismo es la paleozóica, mientras que para Radelli (1967), Butterlin (1973), Estrada (1972) al menos las rocas de bajo grado son mesozóicas.

LOCALIZACION Y DESCRIPCION DE LA MUESTRA

La muestra se tomó cerca al Alto de la Línea, en el Kilómetro 112 de la carretera Armenia-Ibagué. Las coordenadas del punto son:

N: 4° 29' W: 75° 35'

La roca corresponde a una diabasa recristalizada parcialmente en la facies esquistó verde. Todavía se distingue claramente la textura ofítica y queda bastante augita ígnea, la cual ha sido reemplazada en los bordes por actinolita fibrosa y/o clorita. El contorno original del piroxeno está marcado por minúsculos granos de esfena. La plagioclasa sufrió completa transformación a albita de bordes suturados y a calcita. Se observa un leve bandeado definido por acumulaciones de leucoxeno.

* Departamento de Ciencias de la Tierra - Universidad Nacional - Medellín.

RESULTADO

El análisis K/Ar se realizó en el laboratorio del INGEIS, de Buenos Aires, Argentina sobre roca total lixiviada con ácido acético.

Análisis	% K	Ar ⁴⁰ rad.	Edad
Roca Total	0.22	1.301×10^{-10} mol/ g.	312 ± 15 m.a.

La edad obtenida corresponde al Carbonífero según la escala del tiempo de Van Eysinga (1975).

DISCUSION DE LA EDAD

La datación corresponde a la orogenia herciniana, aunque naturalmente es una edad mínima y el metamorfismo podría ser más antiguo. El valor está dentro del rango Carbonífero-Triásico obtenido para la mayoría de las dataciones radiométricas de rocas metamórficas de la Cordillera Central (Ver discusión en Restrepo y otros, 1978 y Restrepo y Toussaint, 1978), aunque es una de las más antiguas de este rango.

El hecho de que la roca sea de bajo grado y tenga recristalización metamórfica incompleta permite suponer que después del metamorfismo se debió haber enfriado más rápidamente que rocas de más alto grado y de recristalización más completa. Además, por ser el análisis en roca total, los minerales con algo de potasio serían el anfíbol y la plagioclasa, ambos con temperaturas elevada de retención de argón. Así, a no ser que la muestra haya sufrido calentamientos fuertes posteriores a la recristalización, es probable que la edad obtenida sea muy cercana a la del metamorfismo, a diferencias de rocas de más alto grado en las cuales se datan las micas que pueden tener un tiempo de enfriamiento considerable hasta retener el argón.

También se debe destacar que la muestra analizada es la primera del Grupo Cajamarca en su sección tipo que se ha datado, confirmando así que al menos algunas de las rocas de bajo grado de este grupo son premesozoicas. Otras dataciones de rocas correlacionadas con el Grupo Cajamarca han dado edades cretáceas tardías (Barrero y Vesga, 1978). No es aún claro qué representan estas edades jóvenes. Para los autores recién citados indican un ciclo metamórfico "alpino", pero para Restrepo y otros (1978) las edades cretáceas del flanco oriental corresponden mas bien a un evento térmico producido por los plutones cretáceo tardíos de la Cordillera Central.

Otra conclusión importante es que además de las diabasas cretáceas mesozoicas jurásicas del flanco occidental de la Cordillera Central, hay otra secuencia carbonífera o más antigua, lo que invalida la correlación entre ambas secuencias como postularon entre otros Nelson (1962) y Toussaint y Restrepo (1976).

CONCLUSIONES

1. En el Grupo Cajamarca hay rocas metamórficas de bajo grado pre-mesozoico, probablemente hercínianas.
2. Existen al menos dos secuencias de diabasas en la Cordillera Central, la más antigua carbonífera o anterior y la más nueva mesozoica.

Agradecimientos. Los autores manifiestan a Colciencias su reconocimiento por la ayuda económica en la investigación "Evolución de los Andes Colombianos", lo que permitió la realización de la datación radiométrica.

BIBLIOGRAFIA

- BARRERO, D., ALVAREZ, J. y KASSEM, T., 1969, Actividad Ignea y tectónica de la Cordillera Central durante el Meso-Cenozoico: Bol. Geol., Bogotá, v. 17, p. 145-173.
- BARRERO, D. y VESGA, C., 1978, Edades K/Ar en rocas ígneas y metamórficas de la Cordillera Central de Colombia y su implicación geológica: II Cong. Colomb. Geol., Bogotá, resumen,
- BOTERO, G., 1963, Contribución al conocimiento de la geología de la zona central de Antioquia: Anales Fac. Minas, Medellín, No. 57, 101 p.
- BUTTERLIN, J., 1973, Comparaison des caracteres structuraux des Cordilleres sud-américaines extra-andines, des Andes Centrales et des Andes Septentrionales: II Cong. Lat. Amer. Geol., Caracas, 31 p.
- ESTRADA, A., 1972, Geology and Plate Tectonics History of the Colombian Andes: Tesis, M.Sc., Stanford, 115 p.
- FEININGER, T.; BARRERO, D. y CASTRO, N., 1972, Geología de parte de los departamentos de Antioquia y Caldas (Sub zona II B): Bol. Geol., Bogotá, v. 20, n. 2, 173 p.
- HALL, R.; ALVAREZ, J. y RICO, H., 1972, Geología de parte de los Departamentos de Antioquia y Caldas (Sub zona II-A): Bol. Geol., Bogotá, v. 20, 85 p.

NELSON, H., 1957, Contribution to the Geology of the Central and Western Cordillera of Colombia: Leidse Geol. Mededeelingen, Leiden, v.22, 76 p.

NELSON, H., 1962, Contribución al conocimiento de la Cordillera Central de Colombia, Sección entre Ibagué y Armenia: Bol. Geol., Bogotá, v. 10, p.161 - 202.

RADELLI, L., 1967, Geologie des Andes Colombiennes: Trav. Lab. Geol. Fac. Sci. Grenoble, Mem. 6, 457 p.

RESTREPO, J.J., TOUSSAINT, J. F., GONZALEZ, H. y LINARES, E., 1973, Datación de metasedimentos del Grupo Ayurá-Montebello, Publ. Esp. Geol., No. 10, Fac. Ciencias, Medellín, 5p.

RESTREPO, J.J. y TOUSSAINT, J.F., 1978, Ocurrencia de Precámbrico en las cercanías de Medellín - Cordillera Central de Colombia: Publ. Esp. Geol. No. 12, Fac. Ciencias, Medellín, 11 p.

TOUSSAINT, J.F. y RESTREPO, J.J., 1976, Modelos orogénicos de tectónica de placas en los Andes Colombianos: Bol. Ciencias de la Tierra, Medellín, No. 1, p. 1 - 47.

VAN EYSINGA, F., 1975, Geological Time Table: Ed. Elsevier.