

DATAACION RADIOMETRICA DE LAS PEGMATITAS
DE MONTEBELLO

Sergio Martínez*
Mauricio Vélez*
Jorge Julian Restrepo*
Jean Francois Toussaint*
Enrique Linares**

INTRODUCCION

En los municipios de Montebello y la Ceja, al S.E. de Medellín existen una serie de cuerpos pegmatíticos que se explotan comercialmente para la obtención de feldespato. Estas pegmatitas se encuentran en forma de diques y cúpulas dentro del plutón granodiorítico de Montebello (ver mapa) y de las rocas metamórficas adyacentes. Hay una estrecha relación espacial entre las pegmatitas y el plutón, por lo cual Martínez y Vélez (1973) consideran que son cogenéticas, siendo las pegmatitas ligeramente más jóvenes. A su vez el plutón de Montebello intruye las rocas meta-sedimentarias del grupo Ayurá-Montebello produciendo cornubianas a partir de los esquistos (Echeverría, 1973) y migmatitas de inyección.

Tanto la edad del plutón como la de las rocas metamórficas de la Cordillera Central han sido muy debatidas. Botero (1963) consideró que el plutón era un apófisis del Batolito Antioqueño, el cual aflora unos 20 kms. al norte. De este batolito se ha obtenido edades K/Ar de 80 a 69 m.a. (Botero, 1963, Pérez, 1967). Jaramillo y Ramírez (1968) compararon la petrografía de los plutones de Montebello y el adyacente de El Buey con la del Batolito Antioqueño y la del plutón de Amagá, concluyendo que era más parecida a este último, datado en 215 ± 7 m.a. (Pérez, 1967); por lo tanto les asignaron tentativamente una edad triásica. Toussaint y Restrepo (1974) consideraron que las pegmatitas -y en consecuencia los plutones- eran pre-albianas, basándose en la existencia dentro de los sedimentos albianos de la Formación Abejorral, de turmalinas detríticas semejantes a las encontradas en las pegmatitas. En el mapa geológico de Colombia (Ingeominas, 1976) a estos cuerpos se les asigna edad terciaria.

El problema de la edad del metamorfismo en la Cordillera Central es aún más amplio y problemático, habiéndose asignado edades paleozóo-

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

** Instituto de Geocronología y Geología Isotópica - Buenos Aires - Argentina.

ca temprano, paleozóico tardío o mesozóico prealbiano según los autores (ver discusión en Toussaint y Restrepo, 1976).

Hoy en día se dispone de evidencias radiométricas de la existencia de dos metamorfismos: González (1976) obtuvo una edad a 207 ± 5 m.a. para el neis de Abejorral (ver mapa) mientras que Toussaint y Restrepo (1976) obtuvieron una edad de 110 ± 5 m.a. para una anfibolita granatífera de las cercanías del río Cauca y una edad de 100 ± 8 m.a. para un esquistó actinolítico de la región de Medellín. Sin embargo, la diferenciación entre los dos metamorfismos, y la extensión relativa de cada uno sigue siendo un problema.

DESCRIPCION PETROGRAFICA DE LA MUESTRA

La muestra de pegmatita de la cual se extrajo moscovita para el análisis tiene la siguiente composición: Microclina peritítica 35%, Albita 33%, Cuarzo 17%, Moscovita 15%. Aunque en la muestra no se presentan, también son comunes biotita, turmalina y granate como accesorios.

RESULTADO DEL ANALISIS

El análisis fue realizado en el laboratorio del Instituto de Geocronología y Geología Isotópica de Buenos Aires, Argentina, como parte del Proyecto 120 "Magmatismo de los Andes" del Programa Internacional de Correlación Geológica.

Mineral Analizado	% K	Ar ⁴⁰ rad.	Edad
Moscovita	8.28	27.841×10^{-10} mol/g	180 ± 10 m.a.

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

DISCUSION

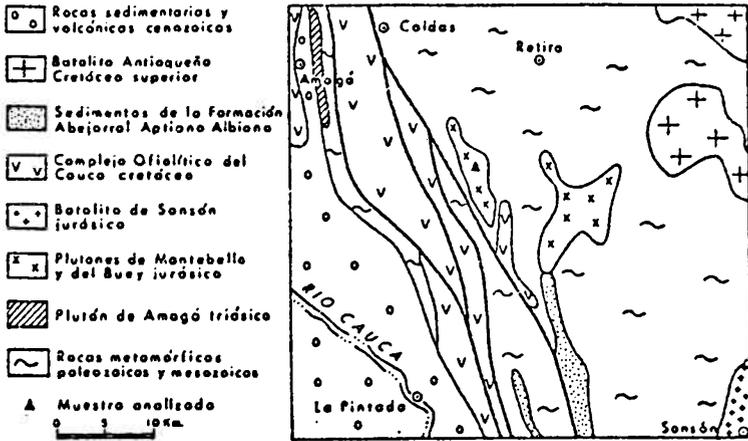
El resultado obtenido permite aclarar los siguientes puntos :

1. La edad mínima de las pegmatitas y del plutón de Montebello es Jurásica, y por lo tanto este cuerpo no está relacionado con el Batolito Antioqueño. Queda sin resolverse si la edad corresponde al cinturón mágnático permotriásico, junto con el Plutón de Amagá y el neis de Abejorral, con respecto a los cuales queda en una posición geográfica intermedia, o si pertenece al cinturón jurásico re-

presentado por el Batolito de Sonsón (160 ± 4 m.a., González, 1977) y el Stock de Cabañas (160 ± 7 m.a., Feininger y otros, 1972) en el flanco oriental de la Cordillera Central. También puede suceder que haya continuidad en el magmatismo desde el Pérmico hasta el Jurásico.

2. Las rocas metamórficas que encajan el plutón de Montebello son al menos pre-jurásico medio, perteneciendo entonces al metamorfismo más antiguo de la región (permotriásico).

Existen otras dataciones más al occidente que pueden pertenecer a este metamorfismo, pero su correlación con el núcleo de la Cordillera Central es incierta ya que se encuentran al oeste del sistema de falla de rumbo Cauca-Romeral-Espíritu Santo. Así, la actual datación del metamorfismo, aunque indirecta, es la más occidental de las que pertenecen sin lugar a duda a dicho núcleo.



Mapa geológico regional

BIBLIOGRAFIA

- BOTERO, G., 1963. Contribución al conocimiento de la geología de la zona central de Antioquia: Anales Fac. Minas, Medellín, No. 57, 101 p.
- ECHEVERRIA, L. M., 1974, Zonación de las rocas metamórficas del Valle de Aburrá y sus alrededores: Anales, Fac. Minas, Medellín, No. 58, p. 30-56.
- 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.
- GONZALEZ, H., 1976, Geología del Cuadrángulo J-8, Sonsón: Informe 1704, Ingeominas, Bogotá, 421 p.
- JARAMILLO, I. y RAMIREZ, O., 1968, El Cretáceo de Abejorral, Antioquia: Tesis, Fac. Minas, Medellín, 63p.
- Mapa Geológico de Colombia, 1976, esc.: 1/1.500.000, Ingeominas.
- MARTINEZ, S. y VELEZ, M., 1973, Pegmatitas de Montebello y La Ceja: Tesis, Fac. Minas, Medellín, 56p.
- PEREZ, G., 1967, Determinación de la Edad absoluta de Algunas Rocas de Antioquia por Métodos Radioactivos: Dyna, Fac. Minas, Medellín, No. 84, p. 27-31.
- TOUSSAINT, J. F. y RESTREPO, J. J., 1974, La Formación Abejorral y sus implicaciones sobre la evolución de la Cordillera Central de Colombia durante el Cretáceo: Anales Fac. Minas, No. 58, p. 13-29.
- TOUSSAINT, J. F. y RESTREPO, J. J., 1976, Modelos orogénicos de tectónica de placas en los Andes Colombianos: Bol. Cienc. de la Tierra, Medellín, No. 1, p. 1-47.
- VAN EYSINGA, F., 1975, Geological Time Table: Ed. Elsevier.

Nota de los editores (Diciembre, 1981):

La edad recalculada con base en las constantes aprobadas en 1976 por la subcomisión de Geocronología de la IUGS es de 184 m.a.