

## DATACION K/Ar DEL BATOLITO DE BUGA

Jean Francois Toussaint\*  
Gerardo Botero\*  
Jorge Julián Restrepo\*

### INTRODUCCION

El batolito de Buga está localizado en el límite entre la Cordillera Central y el Valle del Cauca, a pocos kilómetros al oriente de la población que le dá su nombre en el departamento del Valle. Según el mapa geológico de Colombia (Arango y otros, 1976), la extensión del plutón es de un poco más de 200 kms cuadrados. Inicialmente fue descrito por Nelson (1957), quien anotó que su composición varía desde diorita en su parte oriental hasta cuarzo diorita leucocrática en su parte occidental.

El contacto con las rocas volcánicas básicas cretáceas (?) parece ser casi todo de falla, aunque Nelson (1957) y Radelli (1967) indican que en algunas zonas, especialmente del lado norte, el batolito intruyó las rocas básicas, habiéndose desarrollado grandes cristales de hornblenda en el contacto; también indican asimilaciones de las diabasas por el Batolito. Nelson (1957) muestra, además, un remanente de sedimentos miocenos que reposan discordantemente sobre el batolito. Estos sedimentos, principalmente conglomerados, areniscas arcillosas y lutitas cuarzosas, han sido agrupados en la Formación Buga del Grupo Valle por los geólogos de Intercol (en Schwinn, 1969). Entre Buga y la Habana, Schwinn (1969) confirma el contacto intrusivo de la tonalita en las diabasas.

La edad asignada al batolito va de cretácea tardía a terciaria; así, para Nelson (1957) es cretácea tardía a paleocena, para Radelli (1967) paleocena - eocena y para Arango y otros (1976), en el nuevo mapa geológico de Colombia, es terciaria.

### LOCALIZACION Y DESCRIPCION DE LA MUESTRA

La muestra analizada fue colectada en la carretera La Habana - Nápoles, a 7 kms. de la primera localidad. Las coordenadas del punto son :

N 3° 52'      W 76° 8'

---

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

La muestra, con número 3003 de la colección petrográfica de la Sección de Geología de la Universidad Nacional, Sede de Medellín, tiene la siguiente composición modal :

Plagioclasa	48.5 %
Cuarzo	27.3 %
Hornblenda	17.8 %
Biotita	4.6 %
Accesorios	1.8 %

La roca es de textura hipidiomórfica de grano medio y se clasifica como tonalita. La plagioclasa se presenta zonada, con núcleos de andesina Ab 63 y bordes de oligoclasa Ab 78. La hornblenda tiene tonalidades verdes, con una distribución irregular de la coloración con algunas zonas interiores algo parduzcas. La biotita se presenta intercrecida con la hornblenda y está algo cloritizada.

#### RESULTADO DEL ANALISIS

La datación fue realizada por el Doctor Enrique Linares 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.

Míneral Analizado	% K	Ar <sup>40</sup> rad.	Edad
Hornblenda	0.90	$1.826 \times 10^{-10}$ mol/g	113 ± 10 m.a.

La Edad obtenida corresponde al intervalo Barremiano - Albiano según la escala del tiempo geológico de VanEysinga (1975).

#### DISCUSION

El Batolito de Buga parece intruir las rocas básicas del flanco occidental de la Cordillera Central, lo que implica que estas son al menos del Cretáceo inferior, lo que concuerda con dataciones paleontológicas (Botero y otros, 1974) y radiométricas (Toussaint y Restrepo, 1976) más al norte.

El Batolito de Buga parece corresponder al cinturón magmático que se formó en la Cordillera Central y en la depresión del Cauca durante el Cretáceo (Toussaint y Restrepo, 1976; González y otros, 1978); sin embargo, este plutón es algo más antiguo que los documentados anteriormente (por ej.: el Gabro de Altamira, 92 m.a. y el batolito de Sabana

larga 97 m.a.) lo que permite pensar que el cinturón comenzó a desarrollarse desde el Cretáceo Temprano, al menos a la altura de Buga.

La posición original de emplazamiento del batolito no es clara. Aunque obviamente se pudo emplazar en su posición actual respecto a la Cordillera Central, también se podría haber formado a una mayor distancia del continente, por ejemplo en un ambiente de arco insular, habiendo sido luego adherido tectónicamente a la Cordillera Central. Un modelo semejante fue propuesto recientemente para la zona de Arquía en el límite de los Departamentos de Caldas y Antioquia (Arias y Caballero, 1978).

Con nuevos estudios en la zona del Cauca se espera resolver este importante problema.

#### BIBLIOGRAFIA

- ARANGO, J.L.; KASSEM, T. y DUQUE, H., 1976, Mapa geológico de Colombia: Esc. 1: 1500000, Ingeominas, Bogotá.
- ARIAS, A. y CABALLERO, H., 1978, Petrología metamórfica del Grupo Arquía: Tesis de grado, Fac. Minas, Medellín, 256 p.
- BOTERO, G.; TOUSSAINT, J.F.; OSPINA, H.; ORTIZ, F. y GOMEZ, J., 1971, Yacimiento Fosilífero de Arma: Publ. Esp. Geol. Fac. Minas, Medellín, No. 1, 13 p. y 1974, Anales Fac. Minas, Medellín, No. 58, p. 1 - 12.
- GONZALEZ, H.; RESTREPO, J.J.; TOUSSAINT, J.F. y LINARES, E., 1978, Edad radiométrica K/Ar del Batolito de Sabanalarga: Publ. Esp., Geol., No. 8, Fac. Ciencias, Medellín, 4 p.
- NELSON, H., 1957, Contribution to the Geology of the Central and Western Cordillera of Colombia: Leidse Geol. Mededeelingen, Leiden, v. 22, 76 p.
- RADELLI, L., 1967, Geologie des Andes Colombiennes: Trav. Lab. Geol. Fac. Grenoble, Mem. 6, 457 p.
- SCHWINN, W., 1969, Guidebook to the Geology of Valle del Cauca Area: Colomb. Soc. Petroleum Geol. and Geophys., Bogotá, 29 p.
- TOUSSAINT, J.F., y RESTREPO, J.J., 1974, Algunas consideraciones sobre la evolución de los Andes Colombianos: Publ. Esp. Geol., No. 4, Fac. Minas, Medellín, 12 p.
- 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.

