

DETERMINACIÓN DE EDAD K/Ar DEL
STOCK DE SUAREZ - CAUCA

Jairo Alvarez*
Abigail Orrego**
Gerardo Botero***
Enrique Linares****

RESUMEN

Una determinación por el método K-Ar en hornblenda señaló una edad de finales del Mioceno tardío. La información geocronológica existente define un episodio magmático en el oeste colombiano a finales del Terciario coincidente con la fase tectónica Andina que se inició a comienzos del Mioceno.

INTRODUCCIÓN

El stock de Suárez se encuentra ubicado en el departamento del Cauca, tres kilómetros al sur de la población del mismo nombre (Fig. 1).

Orrego y otros (1-976), se refieren de una manera general a los intrusivos situados en esta zona y sectores aledaños, considerándolos de edad Terciaria, genéticamente relacionados y conectados en profundidad. Durante el proyecto de Metales Básicos de Cali realizado por Ingeominas Naciones Unidas (1974), se efectuó una cartografía en detalle de la mayor parte del stock y se investigaron las ocurrencias de sulfuros- de cobre.

El cuerpo tiene una extensión aproximada de 6 km² y forma irregular, un poco alargada en sentido este-oeste. Se encuentra intruyendo rocas volcánicas básicas y sedimentos psamíticos y polítics del Cretáceo tardío, originando por efectos térmicos una aureola de cornublanitas.

Al este, material cuaternario oculta las relaciones con sedimentos íntegramente plegados del Terciario temprano y medio, los cuales a su vez suprayacen discordantemente las rocas cretácicas.

* Instituto Nacional de Investigaciones Geológico - Mineras - Medellín.

** Instituto Nacional de Investigaciones Geológico - Mineras - Popayan.

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

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

El intrusivo tiene una composición muy variable. Hacia los contactos es una cuarzodiorita con cambios hacia un pórfiro dacítico y la parte central es principalmente diorítica. El plutón se caracteriza además, por tener contactos extremadamente irregulares, presencia de numerosos diques de intrusivo, xenolitos y pequeños techos pendientes de las rocas encajantes. Tiene particularidades de emplazamiento epizonal según el sentido de Buddington (1959).

En el límite norte la cuarzodiorita y la roca encajante poseen mineralización de sulfuros de Cobre y hacia el sur Representa una estoverca constituida por vetillas de cuarzo con oro.

El stock de Suárez está localizado en el pie oriental de la Cordillera Occidental, ocupando una zona de intenso fracturamiento correspondiente al pie occidental de la depresión estructural que conforma el Valle del río Cauca. Fallas con rumbo N 45 W interceptan la falla regional del Cauca que en parte controla el curso de dicho río y cuya dirección es N - S. Probablemente el intrusivo se emplazó a lo largo de esta zona de debilidad estructural.

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra datada se recolectó 100 metros al oeste del caserío de Paso de Bobo, localizado a la orilla del río Cauca (Fig. 1). Es una cuarzodiorita maciza, holocristalina, equigranular de grano fino a medio, con textura hipidiomórfica. Está compuesta por cuarzo, anhedral y limpio. La plagioclasa es subhedral, está zonada en parte y corresponde a andesina calcica (An 47). La hornblenda es de color verde, generalmente anhedral y pleocróica con X = verde amarillento, Y = verde parduzco y la biotita es parda, subhedral con inclusiones de apatito y zircón y pleocróica X = amarillo parduzco Y = Z = pardo oscuro. Se observa ligera alteración de la hornblenda a biotita y de ésta a clorita. Ver el análisis modal (2100 puntos) y la localización en la página siguiente.

DATOS GEOCRONOLÓGICOS Y DISCUSIÓN

La determinación K-Ar en hornblenda fue realizada por el Dr. Enrique Linares en el laboratorio del Instituto de Geocronología y Geología isotópica de Buenos Aires, Argentina, como parte del Proyecto 120 de P.I.C.G. "Magmatismo de los Andes".

No. INGEIS	Mineral Analizado	%K	Ar ⁴⁰ rad.	Ar ⁴⁰ atm.	Edad
1662	hornblenda	1.90	0.209 x 10 ⁻¹⁰ mol/ g.	83.3%	6 ± 1 m.a.

El intrusivo tiene una composición muy variable. Hacia los contactos es una cuarzodiorita con cambios hacia un pórfiro dacítico y la parte central es principalmente diorítica. El plutón se caracteriza además, por tener contactos extremadamente irregulares, presencia de numerosos diques de intrusivo, xenolitos y pequeños techos pendientes de las rocas encajantes. Tiene particularidades de emplazamiento epizonal según el sentido de Buddington (1959).

En el límite norte la cuarzodiorita y la roca encajante poseen mineralización de sulfuros de Cobre y hacia el sur Representa una estoverca constituida por vetillas de cuarzo con oro.

El stock de Suárez está localizado en el pie oriental de la Cordillera Occidental, ocupando una zona de intenso fracturamiento correspondiente al pie occidental de la depresión estructural que conforma el Valle del río Cauca. Fallas con rumbo N 45 W interceptan la falla regional del Cauca que en parte controla el curso de dicho río y cuya dirección es N - S. Probablemente el intrusivo se emplazó a lo largo de esta zona de debilidad estructural.

DESCRIPCIÓN Y LOCALIZACIÓN DE LA MUESTRA

La muestra datada se recolectó 100 metros al oeste del caserío de Paso de Bobo, localizado a la orilla del río Cauca (Fig. 1). Es una cuarzodiorita maciza, holocristalina, equigranular de grano fino a medio, con textura hipidiomórfica. Está compuesta por cuarzo, anhedrales y limpio. La plagioclasa es subhedral, está zonada en parte y corresponde a andesina calcica (An 47). La hornblenda es de color verde, generalmente anhedrales y pleocróica con X = verde amarillento, Y = verde parduzco y la biotita es parda, subhedral con inclusiones de apatito y zircón y pleocróica X = amarillo parduzco Y = Z = pardo oscuro. Se observa ligera alteración de la hornblenda a biotita y de ésta a clorita. Ver el análisis modal (2100 puntos) y la localización en la página siguiente.

DATOS GEOCRONOLÓGICOS Y DISCUSIÓN

La determinación K-Ar en hornblenda fue realizada por el Dr. Enrique Linares en el laboratorio del Instituto de Geocronología y Geología isotópica de Buenos Aires, Argentina, como parte del Proyecto 120 de P.I.C.G. "Magmatismo de los Andes".

No. INGEIS	Mineral Analizado	%K	Ar ⁴⁰ rad.	Ar ⁴⁰ atm.	Edad
1662	hornbleada	1.90	0.209 x 10 ¹⁰ mol / g.	83.3%	6 ± 1 m.a.

COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA No. 1GM - 119261	
Cuarzo	17.14
Plagioclasa	56.66
Hornblenda	10.95
Biotita	11.48
Clorita	2.38
Esfena	0.09
Apatito	Trazas
Epidota	0.52
Opacos	0.76
TOTAL	99.98

Localización W: 76° 41' 04"
N: 2° 55' 30" X: 815700
Y: 710400

La utilización de la hornblenda en la determinación de edad, mineral que se caracteriza por la alta retentividad del argón a altas temperaturas. (400 - 500°C) y las características epizonales del intrusivo, hacen suponer que el dato obtenido sea muy próximo a la edad de cristalización del cuerpo. Según la escala del tiempo geológico de Van Eysinga (1975), corresponde a finales del Mioceno tardío. Aunque falta más información, sobre todo al sur del país, la edad de este cuerpo, junto con la edad del stock del Morro 3.5 m.a. (Barrero y Vesga, 1978), Cerro Corcovado 8 m.a. (Macdonald, en González, 1976), Páramo de Urrao 11 m.a. (Botero, 1975), el pórfido de la Felisa (González, 1978) y el stock de Marmato 6.3 m.a. (González y otros, informe en preparación), definen un episodio magmático a finales del Mioceno y quizá principios del Plioceno, que coincide con la fase tectónica que se inició a principios del Mioceno probablemente y que originó el principal plegamiento andino y la formación de la Cordillera Oriental colombiana.

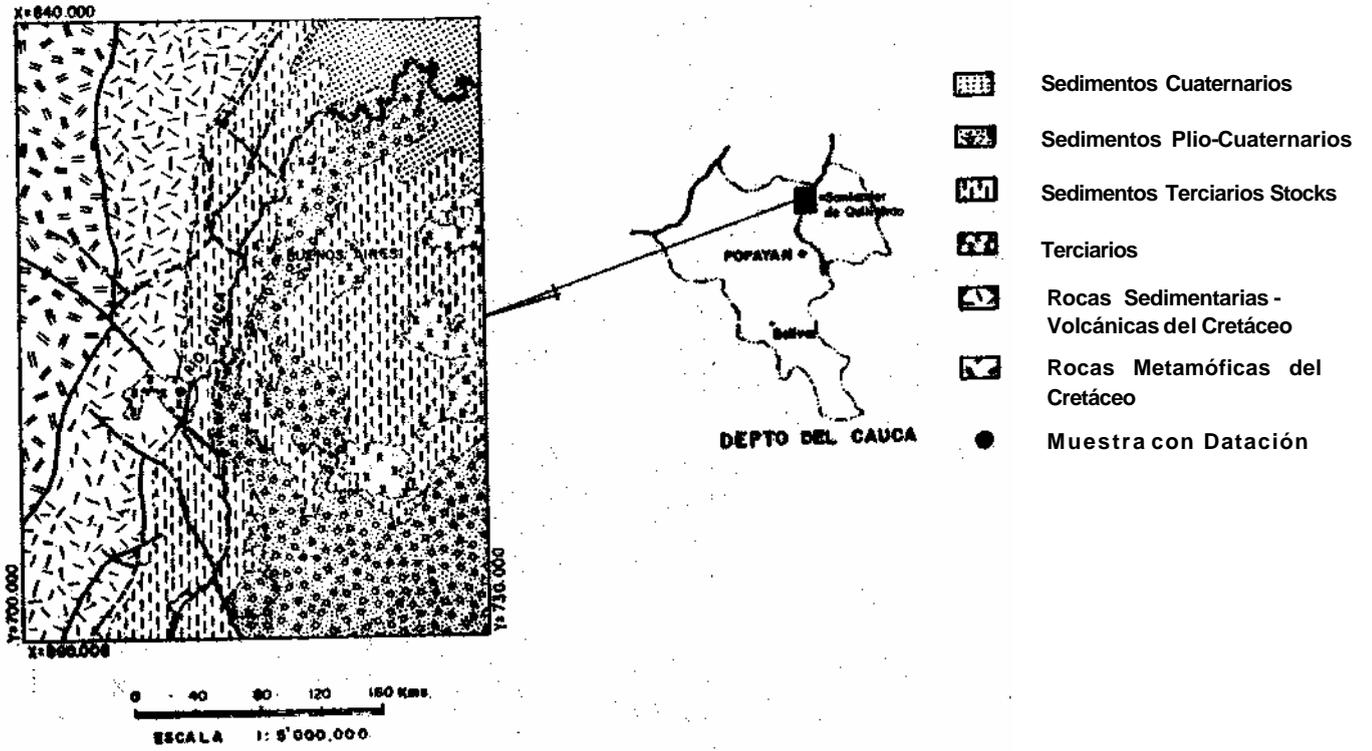
BIBLIOGRAFÍA

- BARRERO D., VESGA, J., 1976, Mapa Geológico del Cuadrángulo K-9, Armero y parte sur del J-9, La Dorada: Escala 1: 1.000.000, INGENIERÍA DE MINAS, Bogotá.
- BOTERO, A. G., 1975, Edades radiométricas de algunos plutones colombianos; Minería, Medellín, v. 27, no. 189 - 170. p. 8.338 - 8.342.
- BUDDINGTON, A.F., 1959. Granite emplacement with special reference to North America: Geol. Soc. Am. Bull, v. 70, no. 6, p. 671 - 747.

GONZÁLEZ, H., 1976, Geología del Cuadrángulo J-8, Sonsón; Informe 1704.INGEOMINAS, Bogotá, 421p.

Naciones Unidas - Ingeominas, 1974. Exploración del área de Piedraimán, Suárez, Depto. del Cauca: Inf. interno. 15 p.

ORREGO, A., y Otros, 1976, Geología del Cuadrángulo N - 6, Popayán. Inst. Nal. Inv. Geológico - Mineras: Inf. 1711. 129p.



Fuente Geología NW del cuadrángulo N - 6 (Popayan) Dpto. del Cauca Ingeominas

