

# ALGUNOS DATOS RADIMETRICOS DE GRANITOS DE LA SIERRA DE TORONADO, CATAMARCA \*

por  
RAFAEL ALBERTO GONZALEZ \*\*  
PATRICIA R. CASTELLOTE \*\*\*

## SUMMARY

Some radimetric data of the Sierra de Toronado's granite, Catamarca province. - This paper describes petrographic considerations and gives radimetric dating of some granitic rocks from Sierra de Toronado (Province of Catamarca). A geological outline is given also to integrate this area to another more extensive.

## Introducción

Esta nota tiene por objeto dar a conocer los resultados de dataciones radimétricas efectuadas por el método potasio-argón en rocas graníticas de la Sierra de Toronado, que se encuentra ubicada en el ángulo suroriental de la Puna catamarqueña; sus coordenadas aproximadas son 26° 50' S-67° 13' W. Los análisis se efectuaron en los laboratorios del Programa Geocronología Tucumán "GEOTUC".

Los ejemplares litológicos fueron obtenidos en oportunidad de un estudio geofísico realizado por el Centro Exploración NOA (ex Plan NOA I Geológico Minero - Secretaría de Minería de la Nación), en el Área de Reserva Nº 40 (Cerro Toronado).

Para completar el panorama geológico se dan a conocer cifras de otras dataciones en ambientes similares al estudiado, que sirven además de elementos de comparación.

## Investigaciones anteriores

Los antecedentes del área son escasos salvo las referencias de carácter muy general de los investigadores que recorrieron extensas regiones hacia fines del siglo pasado y principios del presente, deben mencionarse los resultados obtenidos por Turner (1973) y Ruiz Huidobro (1975), como así otros de carácter inédito que corresponden a tareas efectuadas por el Centro de Exploración NOA, (Peralta, 1977; 1982).

Las observaciones que aquí se exponen corresponden a las que suministrara a los autores el Dr. Eduardo Peralta, complementadas con observaciones personales.

La publicación cuenta con la debida autorización de las autoridades del Centro.

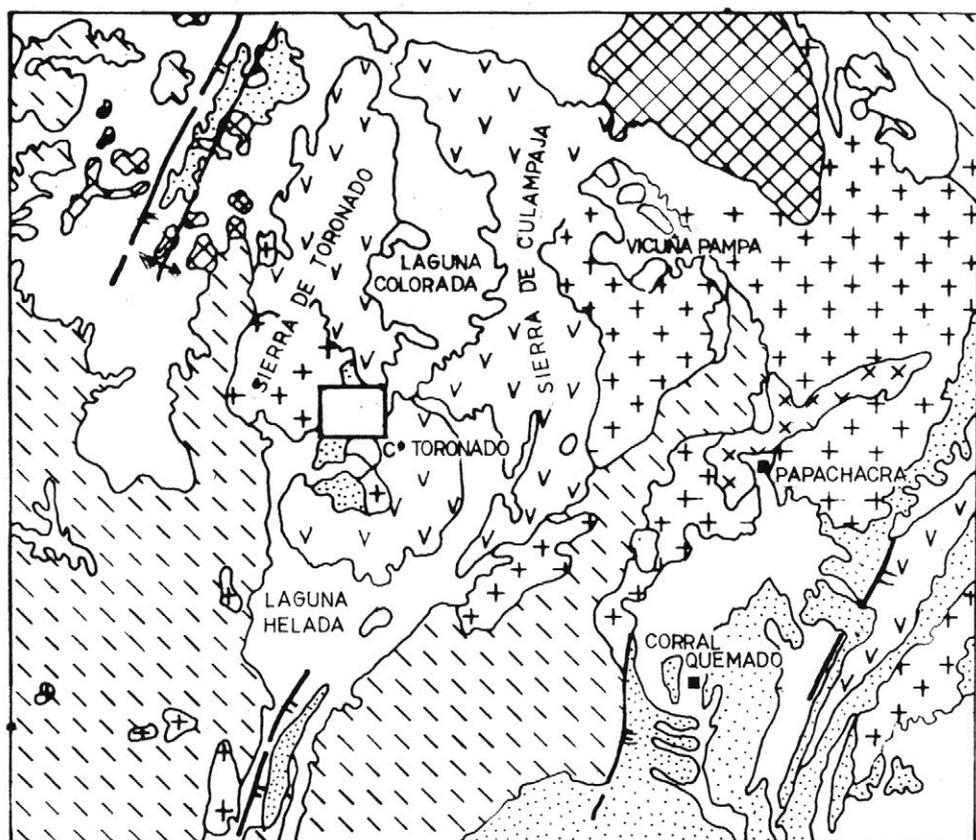
## RESEÑA GEOLOGICA

a) Basamento metamórfico. Apenas representado en el ángulo noroccidental se encuentra integrado por lo general por esquistos cuarzo sericíticos que llegan a ser cuarcíticos, como así también netas cuarcitas conforme al predominio de los minerales constituyentes. Presentan estructura lepidoblástica; con el

\* Contribución GEOTUC Nº 13

\*\* Secretaría de Minería de la Nación

\*\*\* CONICET



### ESQUEMA GEOLOGICO REGIONAL

(Según Turner, 1973 ; Ruiz Huidobro, 1975 ; Peralta, 1982 )

#### REFERENCIAS

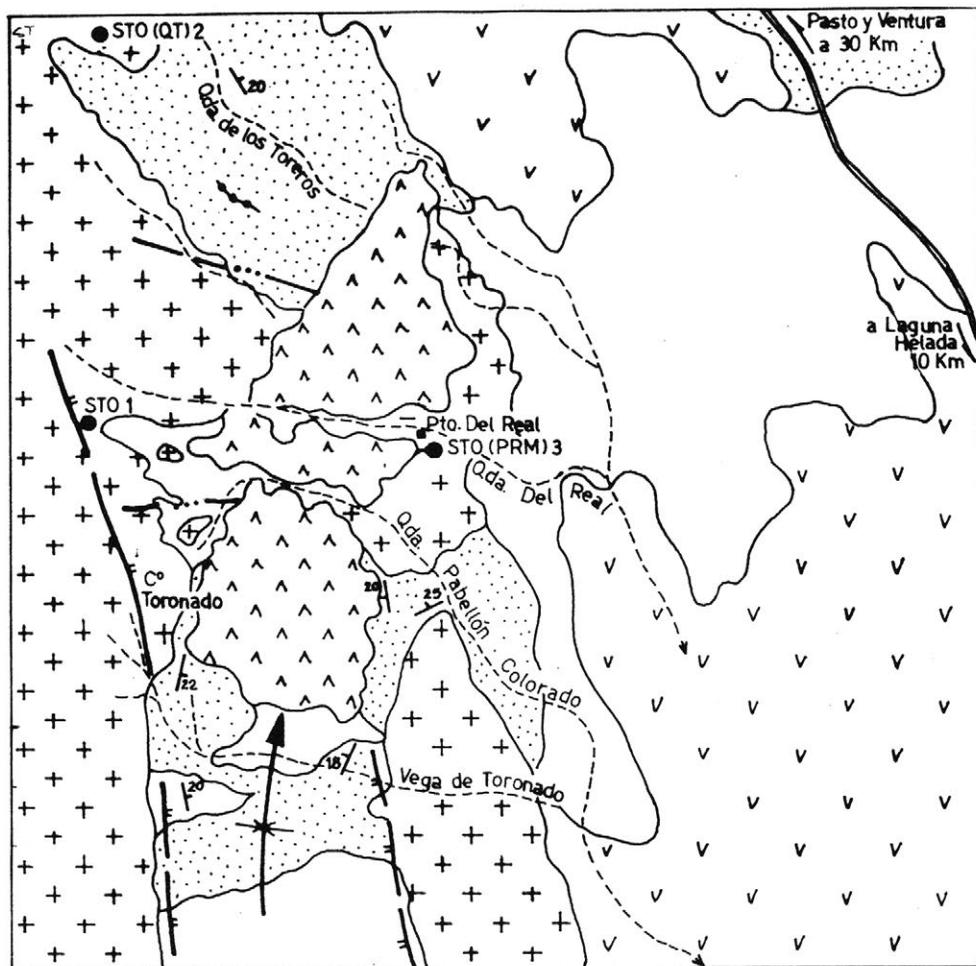
0 4 8 10 Km

#### CROQUIS DE UBICACION

CENOZOICO		Relleno (CUARTARIO)
		Basaltos (CUARTARIO)
		Vulcanitas (TERCIARIO)
		Areniscas (TERCIARIO)
MESOZOICO		Granitos
		Granitos
PALEOZOICO		Esquistos

	Falla
	Pliegue
	Población o Puesto
	Area de estudio





GEOLOGIA SEMIDETALLADA (según Peralta, 1982)

REFERENCIAS



	Relleno (indiferenciado)		Dique de rodados		Rumbo y buzamiento
	Pórfido dacítico		Falla menor		Puesto
	Andesitas		Falla regional		Senda
	Areniscas - Conglomerado		Pliegue buzante		
	Granito		Quebrada		

cuarzo que comúnmente es anhedral y bastante límpido, forma fajas junto a sericita que se distribuyen en laminillas paralelas a las líneas de clivaje. Las fajas enunciadas ostentan escasa flexuración.

En aquellos que son cuarcíticos su principal componente toma un hábito que va desde subredondeado hasta alargado; los granos están dispuestos según la esquistosidad. Ocasionalmente se observa estructura de mosaico igualmente orientada según la esquistosidad, con la presencia de biotita muy escasa y parcialmente desferrizada en forma de pequeñas laminillas irregularmente distribuidas.

La intrusividad de rocas hipabisales, generalmente granitos aplíticos de grano muy fino y color rosado claro, se destaca ya a cierta distancia de la masa de color gris verdoso oscuro de las metamorfitas. La composición mineralógica de estos filones es la clásica: microclino y cuarzo.

b) Basamento granítico. Un retazo altamente significativo que se manifiesta ya muy al oeste de la Sierra de Culampajá, constituye la Sierra de Toronado que es el zócalo de un bloque cristalino que con su carga sedimentario-volcánica está basculado hacia el E.

Los granitos, por lo general porfíricos, son de grano mediano a grueso. La textura queda determinada por los grandes cristales de feldespato que sobrepasan tanto en tamaño como en proporción a la plagioclasa, que es oligoclasa; su color rosado subido está dado por el primer componente. No obstante, llega a ser rosado grisáceo cuando existe cierta foliación y es visible la existencia de xenolitos migmatíticos, como que la intrusión granítica arrastró, incluyó y semidigirió a lo que podría haber correspondido a una micacita de grano fino.

El panorama geológico se completa con andesitas constituidas por plagioclasa, biotita, óxidos de hierro y vidrio, que tienen estructura normalmente porfírica determinada por agrupaciones de plagioclasa, como así también ésta con biotita. La plagioclasa es andesina

media a labradorita y la biotita, con pleocroismo del rojo pardusco al verde amarillento evidencia inclusiones de zircón. Otro elemento constitutivo es un pórfido dacítico, que fue objeto de especial dedicación por parte del Centro de Exploración NOA, por sus posibilidades económicas.

Areniscas y conglomerados terciarios, tanto como el relleno cuartario dan el toque final al esquema.

### Edad de las rocas graníticas

Los elementos de juicio con que se cuenta hasta el presente son ciertamente escasos, pero sus resultados altamente concordantes con los de rocas del mismo ambiente en zonas más o menos vecinas, permiten su correlación. Dos de los resultados obtenidos ( $403 \pm 15$  m.a. y  $426 \pm 15$  m.a.) responden a sus similares de más al oriente (sierras de Chango Real, Las Cuevas y Hualfin), donde son frecuentes edades de 408 a 419 m.a. para Chango Real y de 400 a 444 m.a. para Las Cuevas (com. personal de P. Bortolotti).

De esta manera se mantiene lo señalado oportunamente por Linares y Latorre (1969), González y Toselli (1974), González et al. (1985a; 1985b; 1985c) en el sentido de una ubicación témporoespacial coherente con la multiplicidad de datos obtenidos hasta la fecha para Sierras Pampeanas, con las limitaciones de una futura evaluación ajustada con el aporte de nuevos datos.

En lo que respecta a la muestra que arrojó una edad de  $371 \pm 15$  m.a., es comprensible su comportamiento: su proximidad al cuerpo dacítico, el que de una u otra manera ha influido para que se produjera pérdida de argón radiogénico y consecuentemente una disimilitud de resultado con las restantes.

No obstante, aun cuando lo indicado en párrafos precedentes quede pendiente de ajuste, deben tomarse los datos aportados como contribución geocronológica a un área que has-

ta el presente se encontraba totalmente desconectada.

### Resultados analíticos

Nº de muestra: STO(qT) 2  
Localidad: quebrada de los Toreros, Sierra de Toronado

Contenido de potasio: 7,86%  
Contenido de  $K^{40} \times 10^{-8}$  mol/g: 23,462  
 $Ar^{40}RAD \times 10^{-10}$  mol/g: 61,602  
 $Ar^{40}ATM$  %: 1,0  
EDAD EN M.A.:  $403 \pm 15$

Nº de muestra: STO 1  
Localidad: quebrada del Real, Sierra de Toronado

Contenido de potasio: 7,44%  
Contenido de  $K^{40} \times 10^{-8}$  mol/g: 22,208  
 $Ar^{40}RAD \times 10^{-10}$  mol/g: 62,029  
 $Ar^{40}ATM$  %: 1,0  
EDAD EN M.A.:  $426 \pm 15$

Nº de muestra: STO(PRM)3  
Localidad: Puesto Real de Marcelo, Sierra de Toronado

Contenido de potasio: 7,14%  
Contenido de  $K^{40} \times 10^{-8}$  mol/g: 21,313  
 $Ar^{40}RAD \times 10^{-10}$  mol/g: 52,465  
 $Ar^{40}ATM$  %: 8,8  
EDAD EN M.A.:  $371 \pm 15$

### BIBLIOGRAFIA

- GONZALEZ, R.R. y A.J. TOSELLI. 1974. Radimetric dating of igneous rocks from Sierras Pampeanas, Argentina. - *Revta. Bras. Geociencias, Sao Paulo*. 4 : 137-142.
- GONZALEZ, R.R.; M.A. CABRERA, et al., 1985a. Radimetric dating in the Central North-western Argentina, from Chilean boundary to 63º long. En sesión Clausura, Proyecto Nº 120. Evolución magmática de los Andes. IGCP, Santiago de Chile.
- GONZALEZ, R.R. y M.A. CABRERA. 1985b. Esquemmatización de la ubicación espacial y temporal de la ruptividad en Sierras Pampeanas Nordoccidentales, República Argentina. En IV Cong. Geol. Chil. 3 :138-150.
- 1985c. La actividad eruptiva en Sierras Pampeanas. Esquemmatización geográfica y temporal. - *Acta geol lilloana*, 17 (2): 289-318.
- LINARES, E. y C. LATORRE. 1969. Edades potasio argón y plomo-alfa de rocas graníticas de las provincias de Córdoba y San Luis. En *Actas IV Cong. geol. argent.* 2 : 195-204.
- PERALTA, E. 1977. Área de Reserva Nº 40. Cerro Toronado. Informe Preliminar. Secretaría de Minería de la Nación. NOA I Geológico Minero. Inédito.
- 1982. Área de Reserva nº 40. Cerro Toronado. Secretaría de Minería de la Nación, NOA I Geológico Minero. Inédito.
- TURNER, J.C.M. 1973. Descripción geológica de la Hoja IId, Laguna Blanca, Provincia de Catamarca. - *Boln. Ser. nac. min. geol.* nº 142, Buenos Aires.
- RUIZ HUIDOBRO, O.J. 1975. Descripción geológica de la Hoja 12c, Laguna Helada, Provincia de Catamarca. - *Boln. Serv. geol. nac.* nº 146, Buenos Aires.