CAJA AUTOR
CORTELEZZI-1

CESAR R. CORTELEZZI Y EDUARDO A. MUSACCHIO

ESTUDIO PETROGRAFICO DE ROCAS MESOZOICAS EN LA LOCALIDAD ARROYO LAS HAYAS, PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Ministerio de Educación de la Nación
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO LA PLATA
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
BIBLIOTECA

De Actas del Quinto Congreso Geológico Argentino, tomo I, páginas 101-104.

BUENOS AIRES
IMPRENTA CONI S.A.C.I.F.I.
684, PERÚ, 684

1973

Ministerio de Educación de la Nación
UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO LA PLATA
BIBLIOTECA

ESTUDIO PETROGRAFICO DE ROCAS MESOZOICAS EN LA LOCALIDAD ARROYO LAS HAYAS, PROVINCIA DE SANTA CRUZ

Por CESAR R. CORTELEZZI y EDUARDO A. MUSACCHIO [1]

Este trabajo ha sido efectuado con muestras cedidas por la Gerencia de Exploración de YPF, las cuales corresponden a un sector de un perfil realizado por el Dr. C. Bianchi en la localidad Cerro Castillo-Arroyo Las Hayas de la Provincia de Santa Cruz. El conjunto de muestras disponibles está limitado a la "Serie Porfirítica", en la denominación de Bianchi.

El resto del perfil, cuyas muestras no se obtuvieron para realizar este trabajo, se continúa con sedimentitas jurásicas y cretácicas marinas, que caracterizan a los depósitos de la Cuenca Austral.

En un nivel intercalado en la parte media del tramo en estudio (tobas), Bianchi encontró una flora asignada al Jurásico Superior por Bonetti (1969). Es interesante destacar que Feruglio (1949), en la localidad de El Quemado, no muy lejos de la presente, encontró en la parte más alta de sus "pórfidos cuarcíferos y Porfiritas de la Cordillera", intercalaciones con sedimentitas portadoras de invertebrados marinos correspondientes al jurásico Superior.

La sucesión sedimentaria suprayacente alcanza, aproximadamente, una potencia mínima de 2.500 m. Feruglio (*Op. cit.*) ha señalado, en base a observaciones de campo, la aparición de un metamorfismo que afecta, hacia el oeste, a estas sedimentitas, a partir de inmediaciones del Lago Argentino.

Las características petrográficas de las rocas estudiadas en este trabajo permiten agruparlas en los tres grupos siguientes, de abajo hacia arriba en el perfil:

Dacitas: Conjunto relativamente homogéneo, rocas gris verdosas, con textura porfírica y ocasionalmente glomero porfírica. La composición mineralógica es: *plagioclasa*, fenocristales primarios de composición andesina, variable en distintas muestras según los niveles, entre 40 % An a 32 % An. Se determinaron también cristales neoformacionales de albita, de composición entre 0-5 % An. La andesina tiene como productos de alteración cloritas, epidoto y gránulos de minerales opacos. La alteración es irregular. Llama la atención el estado muy fresco de los cristales de albita. *Cuarzo*, con engolfamientos que

[1] Fac. Cs. Nat. y Museo, Univ. Nac. de La Plata.

encierran parte de la pasta. *Cloritas*, provenientes de la alteración de minerales ferromagnesianos. Pasta holocristalina, constituida por un mosaico de cuarzo, plagioclasa y cristales pequeños fibrosos de laumontita. En la pasta son frecuentes los agregados de epidoto, cloritas y minerales opacos. Además, en algunas muestras, se observan pequeñas amígdalas irregulares rellenas con minerales de arcillas, cloritas y calcedonia.

Tobas: Conjunto relativamente heterogéneo, constituido por tobas normales, tobas lapillíticas, con intercalaciones o sedimentitas finas con restos de vegetales. No siempre es nítidamente visible la textura vitroclástica. Los componentes de tamaño mayor son principalmente cristalinos; no faltan sin embargo los fragmentos líticos (principalmente esenciales) sobre todo en las tobas lapillíticas constituyendo los individuos de gran tamaño. Estas tobas son vitrocristalinas y cristalovítreas y en menor proporción vitrolíticas, de composición dacítica. En algunas de estas muestras se han observado los reemplazos por laumontita con mayor desarrollo, tanto en la plagioclasa como en los interespacios entre los cristaloclastos.

Areniscas: Las muestras suprayecentes a las tobas anteriormente descriptas, son en su mayoría areniscas. Tanto desde el punto de vista textural como del mineralógico son inmaduras. La selección y el redondeamiento son pobres. En la composición de los clastos predomina el cuarzo, los fragmentos líticos de pasta de rocas volcánicas y de dacita y plagioclasas cuya composición oscila entre el 15 %-45 % de An según las muestras. Como en el caso anterior se observan cristales neoformacionales de plagioclasa límpida de composición 0-5 % An, es decir albita. La matriz puede variar de clorítica a arcillosa y el cemento es silíceo, a veces constituyendo crecimiento secundario de cuarzo; de laumontita y ocasionalmente calcáreo-ferruginoso.

Por su composición estas rocas corresponden a arenitas (raramente wackes) líticas y feldespáticas.

De las descripciones precedentes, se comprueba que parte de las plagioclasas de las muestras ha sufrido un proceso de albitización, encontrándose en muchos casos plagioclasa de composición albita pura. El estudio se realizó mediante platina universal, utilizándose para las determinaciones los estereogramas de V. D. Kaaden (1951) publicados por Tröger (1959). Para este trabajo se contó con la colaboración del Geol. J. Solís y de los Sres. J. Kimsa y E. Onofri, a quienes agradecemos su valiosa ayuda.

El proceso de albitización no es completo. Se destaca además, la presencia de laumontita dispuesta en muchos casos, como laminillas en el interior de los individuos de plagioclasa y también entre los mismos, como material intersticial.

La paragénesis determinada es: laumontita-albita-cuarzo-clorita-caolinita.

Estas observaciones mineralógicas permiten inferir que en las rocas del perfil estudiado se ha producido un principio de metamorfismo regional, que corresponde a la facies de ceolitas.

En los numerosos trabajos de Coombs (1954; 1959; 1960; 1961) ha establecido muy claramente la facies de ceolitas en Nueva Zelandia; como así también según distintos autores la misma presenta desarrollo en otros continentes. Se aclara de que las rocas de esta facies no deben necesariamente presentar esquistosidad. La ausencia en el campo de rasgos típicamente metamórficos, no sería una objeción para encuadrar a las rocas presentes dentro de esta facies. Tampoco debe esperarse una total albitización de la plagioclasa, Coombs (*op. cit.*).

En nuestras rocas no se ha observado analcima ni heulandita, ceolitas típicamente sedimentarias.

Los autores han advertido la posibilidad de una génesis de origen hidrotermal para la laumontita, teniendo en cuenta que el enterramiento de las rocas afectadas es mucho menor que el citado, por ejemplo para la localidad tipo de la facies en N. Zelandia. No obstante se han inclinado por una interpretación de génesis metamórfica para la ceolita en cuestión debido a la presencia demostrable de neomineralización de albita, en rocas con plagioclasa primaria de composición media, como así también por la presencia, en muchas sedimentitas, de laumontita que aparece como reemplazo incompleto de minerales preexistentes. Por otra parte —y como ya fuera anotado— Feruglio (*op. cit.*) ha señalado las condiciones de metamorfismo creciente hacia el Oeste de Lago Argentina, que afectan a los depósitos jurásico-cretácicos de la cuenca.

LISTA DE LOS TRABAJOS CITADOS EN EL TEXTO

Bonetti, M. 1969. *Flora jurásica del Lago Argentino.* Com. Mus. La Plata, Inédito.

Coombs, D. S. 1954. *The nature and alteration of some Triassic sediments from Southland, New Zeland.* Royal Soc. New Zealand CXXXII, part I, 65-109. Dunedin, N. Zealand.

Coombs, D. S.; Ellis, A. J.; Fyfe, W. S. y Taylor, A. M. 1959. *The zeolite facies, with comments on the interpretation of hydrothermal syntheses.* Geoch. et Cosm. Acta XVII, 53-107.

Coombs, D. S. 1960. *Lower grade mineral facies in New Zealand.* XXI Int. Geol. Congress, Part XIII, 339-351, Copenhagen.

— 1961. *Some recent work on the lower grade of metamorphism.* Aust. Jour. Sci. XXIV, 203-215.

Deffeyes, K. S. 1959. *Zeolites in sedimentary rocks.* Jour. Sed. Petrol. XXIX, 602-609.

Feruglio, E. 1949. *Descripción geológica de la Patagonia.* I, Direcc. Gral. Y.P.F., Buenos Aires.

Fyfe, W. S.; Turner, F. J. y Verhoogen, J. 1958. *Metamorphic reactions and metamorphic facies.* Geol. Soc. Amer. Mem. 73.

HAY, R. L. 1966. *Zeolites and zeolitic reactions in sedimentary rocks.* Geol. Soc. Amer. Spec. Paper 85, New York.

OTÁROLA, G. 1964. *Zeolites and related minerals in Cretaceous rocks of east-central Puerto Rico.* Amer. Jour. Sci. CCLXII, 726-734, New Haven.

SEKI, Y. 1969. *Facies series in low-grade metamorphism.* Jour. Geol. Soc. Japan LXXV, 255-266.

TERUGGI, M. E. y ANDREIS, R. 1963. *Revision de las zeolitas con especial referencia a su importancia sedimentológica.* R.A.G.A. XVIII, 73-95, Bs. Aires.

TRÖGER, W. E. 1959. *Optische Bestimmung der gesteinsbildenden Minerale.* E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

VEICHOW, C. J. y HUANN-HIH, LO. 1971. *The stability fields of natural laumontite and wairakite and their bearing on the zeolite facies.* Geol. Soc. China. Proc. XIV, 34-44.

WALKER, G. P. L. 1960. *The amygdale minerals in the Tertiary lavas of Ireland. III. Regional distribution.* Min. Mag. XXXII, 503-527, London.

FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y MUSEO LA PLATA
BIBLIOTECA