

54/1-9

Nº 164

164

ESTUDIO PETROGRAFICO DE LAS ROCAS DE LA ZONA DEL LAGO LACAR

Prov. de Neuquen

Por

Eduardo LLambías

1964



Componentes: cuarzo, biotita, plagioclasa (oligoclasa media) apatita, circón, minerales opacos, sercita, clorita y calcita.



Textura: granoblástica.

ESTUDIO PETROGRÁFICO DE LAS ROCAS DE LA ZONA DEL LAGO

LACAR - (PROVINCIA DE NEUCUEN).

El cuarzo es el componente predominante. Se presenta en cristales equidimensionales de un tamaño promedio de 0,5 mm de diámetro. En el contacto entre estos granoblastos aparece también cuarzo, pero de menor tamaño. La extinción es fragmentosa. Numerosas inclusiones submicroscópicas de formas redondeadas prismáticas lo enturbian ligeramente.

Localidad: Falda del Cerro de La Capilla en el flanco sur del valle de San Martín de los Andes.

Descripción Macroscópica: La muestra presenta una coloración grisácea relativamente uniforme. Está compuesta en su mayor parte por biotita, cuarzo y feldespato. La estructura es alveolar y posee una foliación, poco marcada. Las folias tienen formas lenticulares, predominando en ellos ya sea cuarzo y feldespato o sino minerales micaceos.

Descripción Microscópica:

Componentes: cuarzo, biotita, plagioclasa (oligoclasa media) apatita, circón, minerales opacos, sercita, clorita y calcita.

Textura: granoblástica.

El cuarzo es el componente predominante. Se presenta en cristales equidimensionales de un tamaño promedio de 0,5 mm de diámetro. En el contacto entre estos granoblastos aparece también cuarzo, pero de menor tamaño. La extinción es fragmentosa. Numerosas inclusiones submicroscópicas de formas redondeadas prismáticas lo enturbian ligeramente.

La biotita se halla por lo general entre los granoblastos de cuarzo, presentando una orientación muy poco marcada. El pleocroísmo es fuerte:  $\gamma$  = pardo verdoso,  $\alpha$  = incoloro. La alteración es incipiente, observándose pequeños granitos de mineral opaco alojados en los planos de clivaje.



- 2 -

La plagioclasa, que aparece distribuída al azar en cristales individuales es xenoblástica. La alteración es incipiente y los minerales que la constituyen son sericita y escasa calcita, los cuales se disponen preferentemente a lo largo de los planos de clivaje.

El circón y la apatita se encuentran en pequeños cristalitas distribuídos en forma homogénea.

#### M - 107 - Roca Silicificada

Localidad : Playa del Cº Pastoso, algo al oeste de Quilaquina.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris verdoso pálido en fractura fresca y pardo rojizo en superficies de alteración, Es compacta y dura, y no se alcanzan a individualizar los granos entre sí.

Descripción Microscópica: La roca está constituída por abundante cuarzo microcristalino. En forma dispersa se observa clorita, sericita epidoto y mineral opaco.

#### M-107 A - Oligofiro

Localidad: Vetas y venas dentro de la roca M 107 Cº Pastoso en la cota 983 m.

Descripción Macroscópica: Roca compacta, de color gris verdoso oscuro en la que resaltan fenocristales de plagioclasa de unos 2 mm. de largo. La pasta es afanítica y está atravesada por finas venillas (ancho 0.1 mm) de cuarzo.

Descripción Microscópica: Plagioclasa (Oligoclasa media), cuarzo, epidoto, clorita, apatita y minerales opacos.

Textura: porfírica, pasta pilotáxica.



- 3 -

El mineral predominante es la plagioclasa, que constituye alrededor del 95% de la composición de la roca. Cuando se presenta como fenocristal, tiene formas euhedrales de hábito tabular. La macla más común es la de Carlsbad, siendo menos abundante la de albita. Está levemente alterada en material arcilloso, lo que la enturbia ligeramente en forma homogénea. Reemplazos por epidoto son comunes, Este, además de estar distribuido en toda la muestra se localiza preferentemente en los fenocristales de plagioclasa.

En la pasta la plagioclasa tiene forma de tablillas alargadas, dispuestas en forma paralela. Entre las mismas, y ocupando los intersticios, hay clorita.

El cuarzo aparece en agregados de dos o tres individuos, que se destacan por su mayor tamaño, de la pasta. La extinción es fragmentosa.

M-104 - Andesita

Localidad: Faldeo del Cº Abanico en la Qda. del Cº Abanico y Quilquina.

Descripción Macroscópica: Roca de color gris oscuro de estructura porfírica. Los fenocristales de plagioclasa de forma tabular, miden 2 mm de longitud. La pasta es afanítica.

Descripción Microscópica: Plagioclasa (andesina media) clorita, calcita mineral opaco.

Textura: porfírica, pasta pilotáxica.

Los fenocristales son poco abundantes y están constituidos únicamente por plagioclasa, la que se halla reemplazada casi totalmente por calcita y clorita. Este reemplazo ha sido controlado por la zonalidad, quedando a veces fresca la periferia del feno-



- 4 -

cristal.

La pasta está constituida por tablillas suborientadas de plagioclasa. Entre las mismas se encuentra abundante clorita y mineral opaco.

Pequeñas amígdulas, de forma irregular, están rellenas por clorita, calcita y escaso cuarzo.

M- 103 - Oligofiro

Localidad: Venas en M .04. Falda oeste del Cº Abanico.

Descripción Macroscópica: Roca compacta de color oscuro, de textura porfírica y pasta afanítica. Los fenocristales son de plagioclasa y miden unos 3 mm de largo.

Descripción Microscópica:

Componentes: plagioclasa (oligoclasa media), clorita, sericita apatita, minerales opacos, calcita y cuarzo.

Textura: Porfírica, pasta afieltrada.

Los fenocristales están compuestos casi en su totalidad por plagioclasa (oligoclasa media). Algunas pocas secciones de forma prismática constituidas por clorita, podrían indicar la presencia de un mineral ferromagnésico, si bien poco abundante, como fenocristal. La plagioclasa es euhedral y está escasamente alterada en calcita y sericita. El hábito es tabular y las naclas más comunes son las de Carlsbad y albita.

La pasta consiste en un agregado de tablillas de plagioclasa (oligoclasa media) dispuestas sin orientación alguna. Entre los espacios dejados hay mineral opaco y clorita. Esta última se halla, además, relleno de amígdulas cuyas secciones tienen formas ovaladas y presenta en el centro de las mismas laminillas de mayor



- 5 -

tamaño que en el resto de la muestra. El pleocroismo es asimismo marcado:  $\gamma$  - verde oscuro;  $\alpha$  - verde amarillento. La birrefringencia es moderada.

En las amígdulas también se encuentra cuarzo en pequeños granitos formando agregados pavimentosos.

M-1106 A - Migmatita Gneisica

Localidad: Cuesta F.F. de Amador, faldeo SE del Valle del Lácar.

Descripción Macroscópica: Roca de coloración grisácea con áreas pardas amarillentas. Los minerales más abundantes son cuarzo, feldespato y biotita. El tamaño de grano es mediano a fino. La biotita está suborientada, lo que origina una grosera esquistosidad.

Descripción Microscópica:

Componentes: cuarzo, biotita, plagioclasa (oligoclasa básica) biotita, muscovita, anfíbol, rutilo, apatita, minerales opacos.

Textura: granoblastica.

El mineral predominante es el cuarzo. Se presenta en granoblastos de formas redondeadas y contornos irregulares. El tamaño es de alrededor de 0.2 mm. pero algunos presentan mayor desarrollo y se observa que engloban a los demás componentes. El cuarzo presenta en general inclusiones aciculares de anfíbol que se agrupan en ciertos casos en espesos manojos.

La plagioclasa es xenoblastica y presenta mayor tamaño que el cuarzo. La biotita se halla dispersa en la muestra en forma de laminillas aisladas dispuestas en general en forma suborientada.



- 6 -

El tamaño es variable desde 2 mm hasta casi submicroscópica. Posee abundantes inclusiones de otros minerales como ser cuarzo, plagioclasa, apatita y opacos. Los bordes son irregulares debido a interpenetración con cuarzo. El pleocroísmo es marcado:  $\gamma$  = pardo rojizo;  $\alpha$  = amarillo pálido.

La muscovita es muy escasa y está asociada a la biotita.

M- 101 - Esquistos Tremolítico Biotítico Guarcífero

Localidad: Bloque facetado, costa este del arroyo Pil-Pil.

Descripción Macroscópica - Roca de color gris verdoso, de brillo sedoso. Posee una esquistosidad imperfecta.

Entre los componentes se destacan por su abundancia anfíbol y biotita.

Descripción Microscópica:

Componentes: Anfíbol (Tremolita-actinolita), cuarzo, biotita, zoisita, epidoto, rutilo.

Textura: granoblástica.

El anfíbol (tremoli<sup>ta</sup>-actinolita) representa aproximadamente el 40% de la composición de la roca. Los cristales son xenoblásticos, si bien se observan algunos idióblásticos por el desarrollo de formas prismáticas bien definidas. Por lo común se encuentran asociados formando especies de bandas dispuestas en forma paralela. Es incoloro y el ángulo  $\gamma'ic = 23^\circ$ .

La biotita represente el 20% de la composición. Se presenta en laminas que no están orientadas con numerosas inclusiones de cuarzo. El pleocroísmo es débil y pasa frecuentemente hacia la periferia a una biotita incolora:  $\gamma$  = pardo amarillento;  $\alpha$  = incoloro



- 7 -

El cuarzo (30%) se presenta en pequeños granos xenoblásticos distribuidos entre los minerales mencionados. Posee escasas inclusiones submicroscópicas prismáticas.

La zoisita y el epidoto constituyen grano xenoblásticos. El rutilo se presenta como una masa intersticial pulverulenta. Se observan muy pocos cristales aciculares idioblásticos.

M- 102 - Basalto Olivínico

Localidad: Bloque facetado en la costa del arroyo Pil-Pil.

Descripción Macroscópica: La muestra posee una coloración oscura uniforme. Los fenocristales de feldespato, que alcanzan como tamaño máximo 3 mm de largo, se hallan insertos en una pasta afanítica vesiculosa. Las vesículas son de diverso tamaño y forma predominando los tamaños de 5 mm de diámetro y las formas esféricas.

Descripción Microscópica:

Componentes: Plagioclasa (labradorita media) olivina, clinopiroxeno, magnetita, óxido de hierro, minerales opacos, vidrio.

Textura: Porfírica, pasta hialopilitica.

Los fenocristales representan aproximadamente el 30% de la roca. La plagioclasa presenta formas tabulares euhedrales o subhedrales debido ésta última a una incipiente corrosión por la pasta. El tamaño promedio es de 1 mm de largo. La zonalidad es muy fina y está poco marcada.

La olivina se halla en granos subhedrales y anhedrales. La corrosión producida por la pasta parece ser poco pronunciada. Pequeñas guías de óxido de hierro color pardo amarillento se disponen a lo largo de las fracturas del cristal.

La pasta se halla constituida principalmente por tablillas de plagioclasa, olivina y clinopiroxeno. Este último, que



- 8 -

no aparece entre los fenocristales, se presenta en la pasta en muy poca cantidad en forma de pequeños prismas con textura de reloj de arena.

El vidrio está prácticamente cubierto por un material pulverulento color pardo amarillento en parte rojizo, de alta refringencia, probablemente óxido de hierro hidratado.

**M 100 - Granodiorita**

Localidad: Bloque facetado. Costa este del Arroyo Pil - Pil.

Descripción Macroscópica: Roca de coloración grisácea, granosa mediana homogénea. Se pueden observar cristales idiomorfos de plagioclasa entre los cuales se encuentra cuarzo y biotita. Esta última se presenta en laminillas distribuidas homogéneamente en toda la muestra.

Descripción Microscópica:

Componentes: Plagioclasa (oligoclasa básica) 35%, feldespato potásico (microclino y ortosa) 35%; Anfíbol 3%; biotita 10%, cuarzo 15%, sericita, apatita, titanita y minerales opacos 2%.

Textura: Granosa hipidiomorfa.

La plagioclasa es subhedral aunque algunos granos son anhedrales debido a reemplazos parciales por cuarzo. El tamaño medio de los cristales oscila alrededor de los 2 mm de largo. Está levemente alterada en sericita, la cual se distribuye en pequeñas laminillas en forma esporádica a través del cristal, concentrándose en algunas ocasiones en el centro del mismo. Maclas de albita son las más comunes.

El feldespato potásico está compuesto por microclino y ortosa. En este trabajo se denomina ortosa, al feldespato potásico.



-9-

sico que no presenta el maclado en enrejado característico del microclino. El tamaño de ambos es variable, alcanzando algunos individuos a medir alrededor de 5 mm. Es anhedral. Presenta partites en forma de huso dispuestas paralelamente.

El anfíbol es bastante escaso. El pleocroísmo es marcado - verde oliva; -verde amarillento. Es anhedral.

La biotita es el fénico más abundante. Con respecto a la plagioclasa es intersticial pero con respecto al feldespato potásico se halla en ciertos casos penetrándolo. El cuarzo la reemplaza parcialmente a través de sus clivajes. El pleocroísmo es fuerte - pardo rojizo amarillento; - incoloro.

El cuarzo se halla en forma intersticial constituyendo agregados de varios granos de diverso tamaño unidos entre sí por bordes de implicación.

M 108 A - Esquisto cuarzo feldespático.

Localidad: Cuesta del Arroyan a un nivel más lato que M 106.

Composición: Cuarzo, plagioclasa (andesina ácida), biotita, muscovita, apatita, zircon opacos.

Textura: grenoblastica

Descripción Macroscópica: Roca de coloración gris oscura, de aspecto granoso, si bien las láminas de biotita, relativamente abundantes, se disponen en forma paralela configurando cierta esquistosidad. Entre éstas abunda cuarzo y feldespato.

Descripción Microscópica: El cuarzo que es el componente más abundante y forma la trama de la roca, presenta formas bastante equidimensionales. La extinción es ondulosa. Posee pocas inclusiones de



- 10 -

de tamaños submicroscópicos y está atravesado algunas veces por venillas muy finas compuestas por probable sericita. El tamaño medio de los cristales es de alrededor de 0,2 mm. Ciertos granoblastos de cuarzo resaltan de los demás por su mayor tamaño (hasta 1 mm) y posee marcada extinción ondulosa. Estos engloban a los demás componentes, aún al cuarzo de menor tamaño y se disponen en dirección alargada a la manera de venillas.

La plagioclasa es xenoblastica y se halla diseminada entre los granoblastos de cuarzo. Presenta una alteración incipiente que enturbia ligeramente al cristal. Las maclas de albita que son las más comunes están levemente curvadas y a veces se acufian y desaparecen antes de llegar a la periferia del cristal.

La biotita se halla por lo general entre los granoblastos de cuarzo y plagioclasa adaptandose al contorno de los mismos. El pleocroísmo es marcado: - pardo rojizo; - - incoloro. Algunos individuos están asociados a láminas de muscovita, que es poco abundante.

Entre los otros componentes, que son de menor abundancia la apatita es el más frecuente, presentándose en pequeños cristales idioblásticos. Le sigue en abundancia mineral opaco, cuya forma más común es la de bastoncitos alargados. El rutilo, cuando se presenta como inclusión en la biotita produce los característicos halos pleocroicos.

BUENOS AIRES, AGOSTO de 1964

ES.-

1.30  
E. Llanbías

  
Eduardo Llanbías  
Geólogo