

90/36-40
/47-55

216

PETROGRAFIA DE ALGUNAS ROCAS DEL NORTE

DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

Por

B. Coira y M. Koukhars ky

1967



MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO
 SECRETARÍA DE ESTADO DE ENERGÍA Y MINERÍA
 SECRETARÍA DE MINERÍA Y COMBUSTIBLES
 INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGÍA Y MINERÍA

PETROGRAFIA DE ALGUNAS ROCAS DEL NORTE

DE LA PROVINCIA DE LA RIOJA

SE DESCRIBEN VEINTE Y TRES MUESTRAS DEL NORTE DE LA PROVINCIA
 DE LA RIOJA COLECCIONADAS POR EL GEOLOGO A JUTORAN

Muestra nº 14 - PORFIRO LEUCORIOLITICO

Macroscópicamente es una roca homogénea de color gris, porfírica y pasta afanítica.

Los fenocristales (alrededor del 5 % de la muestra) son de cuarzo y feldespato, alcanzando 0,5 cm de longitud los últimos y tamaños más pequeños el primero.

Al microscopio se observan los fenocristales idiomorfos de cuarzo algo corroídos y de feldespato perfitico a veces con alto contenido albítico (hasta el 50 % del cristal). Las perfititas presentan contornos irregulares y distribución relativamente homogénea dentro del individuo de feldespato, por lo cual puede suponerse su origen por desmezcla. Algunos de estos fenocristales se asocian con cuarzo en estructuras gráficas ("fenocristales de micropegmatita").

La pasta es microgranosa, de aspecto maculoso (textura frecuente en diques), constituida por un intercrecimiento de cuarzo y feldespato.

Dispersos por la muestra aparecen en muy baja proporción cristales de magnetita y gránulos de hematita y leucoxeno.

Muestra nº 15 - ANDESITA ALTERADA

Roca compuesta predominantemente por una pasta microgranosa de color gris verdoso, en la cual se observan zonas



más oscuras que le dan un aspecto algo moteado. En ella aparecen algunos fenocristales en forma de tablillas de hasta 1 mm de longitud del mismo color que la pasta que los encierra.

Al microscopio se observa la roca intensamente alterada. La textura es porfírica, graduando sus fenocristales en tamaño, hasta confundirse con los de la pasta pilotáxica. Por su hábito, puede suponerse que fueron de plagioclasa. Están alterados a materiales micáceos, principalmente sericita y escaso carbonato. También aparecen algunos pseudomorfos de clorita con algo de carbonato, reemplazando posibles piroxenos o anfíboles.

En la pasta se observan cristales de plagioclasa totalmente alterados, rodeados por un agregado en el que predominan gránulos de carbonato acompañados por gránulos de minerales opacos, laminillas de clorita y escaso cuarzo.

Se trata probablemente de una roca hipabisal, de composición originariamente andesítica que ha sufrido intensa alteración hidrotermal.

Muestra nº 11 - ESQUISTO CUARZO-BIOTÍTICO-OLIGOCLÁSICO

Roca foliada de color gris claro, en la cual alternan regularmente capas ricas en cuarzo de alrededor de 2 mm de espesor y delgadas capas negras, micáceas, con biotita y muscovita de hasta 1 mm de desarrollo.

Al microscopio la textura es predominantemente granoblástica, con bandas lepidoblásticas. La primera está constituida por un agregado de cuarzo (predominante) con extinción fragmentosa, y oligoclasa sódica de extinción homogénea o levemente ondulada, generalmente límpida aunque en algunas porciones



- 3 -

puede observarse alteración sericitica. También aparecen: apatita, circón y magnetita. La textura lepidoblástica se debe a la presencia de biotita pardo rojiza, con halos pleocroicos debido a inclusiones de circón, acompañada por muy escasa muscovita (y con pasaje a esta última) y en partes alterada a clorita.

La roca es producto de metamorfismo regional. Por la presencia de oligoclasa podemos ubicarla en la facies anfibolita almandino.

Muestra nº 12 - GRANITO

Roca granosa mediana, de color rosado claro en la que se aprecian cristales de hasta 2 cm de largo de feldespato pardo rojizo que encierran pequeñas láminas de biotita. En menor proporción aparecen cristales de plagioclasa blanquecina y escasos granos de cuarzo, alcanzando ambos componentes hasta 0,5 cm de longitud. Láminas de biotita y muscovita de hasta 1 mm de diámetro aparecen en la muestra dispuestos al azar.

Al microscopio se aprecia una textura granosa inequigranular panalotriomorfa. La componen cristales de plagioclasa sericitizada de tamaño muy variable a veces encerrados polilíticamente en microclino perfitico, Rellenando espacios intersticiales, y perteneciendo a una etapa posterior de microclino, aparecen agregados de cuarzo de extinción fragmentosa y finas venas aplíticas de contorno irregular y composición sienodiorítica, (microclino, plagioclasa sericitizada, muscovita ?), distinguibles por su textura equigranular y grano fino (no pudiendo apreciarse en la muestra la relación guardan con el cuarzo).



Dispersas, aparecen láminas de biotita de bordes corroídos, en gran parte transformada en muscovita con gránulos de minerales opacos en la traza del clivaje. El cuarzo las ha corroído y fragmentado, distribuyendo estos fragmentos entre sus granos.

Como accesorio aparece muy escaso circón.

Entre los feldespatos predomina el microclino y el cuarzo compone aproximadamente el 10 % de la muestra.

Se trata de un granito que ha sido penetrado por finas venas aplíticas quizás en las últimas etapas de su cristalización.

Muestra nº 17 - ARCOSA

Arenisca gruesa de color rosado claro, en la que predominan clastos de cuarzo de alrededor de 2 mm de diámetro, y feldespato rosado de tamaño similar. También aparecen algunos fragmentos líticos, aparentemente de rocas pelíticas de color rojizo y negro. La alternancia de distintos tamaños de grano predominante permite observar cierta estratificación en la muestra de mano.

Los espacios intersticiales aparecen rellenos en parte por un material afanítico blanquecino y en partes por hematitas.

Al microscopio se presenta como una arenisca de cristales angulosos a subangulosos y muy mal seleccionados. Entre ellos predominan cuarzo o agregados de cuarzo, algunos con aspecto de cuarzo hidrotermal, otros con distinto grado de extinción fragmentosa y algunos (escasos) con extinción homogénea. También aparecen plagioclasa, destacándose dos tipos: uno límpido (oligoclasa) o con alteración intensa principalmente sericitizada.



y clastos de microclino perfitico. Son escasos la turmalina y las láminas de muscovita.

Como litoclastos aparecen en el corte una posible limolita entre cuyos granos se distingue cuarzo, plagioclasa ácida y escasos gránulos opacos y arcillosos.

La mátrix (5 al 10 5 de la muestra) está formada por un agregado muy fino principalmente cuarzo.

En esta roca predominan los clastos cristalinos y entre ellos el cuarzo, encontrándose microclino y plagioclasa en proporciones similares. El principal aporte proviene de rocas graníticas.

Muestra nº 6 - GNEISS GRANODIORITICO

Roca foliada, gnéisica, con desarrollo de grandes cristales aislados de microclino rosado idioblástico mayores que 1 cm en un agregado esquistoso irregular. Este último está compuesto por porfiroblastos lentiformes, blanquecinos, de plagioclasa de hasta medio cm de longitud, rodeados por un agregado rico en biotita, cuyas láminas alcanzan 2 mm de diámetro máximo.

Al microscopio se destacan los metacristales de oligoclasa cálcica intensamente alterados a sericita con escaso carbonato (los de microclino no aparecen en el corte).

Entre los porfiroblastos mencionados, que se disponen con sus eje mayor paralelo a la esquistosidad, aparecen un agregado inhomogéneo, que en partes es rico en biotita perda que suele rodear a los porfiroblastos y en partes rico en cuarzo, microclino y mirmequita.



La biotita presenta pasaje a biotita verde y mineral opaco y en partes está alterada a clorita. Con ella se asocian escasa muscovita, cristales de apatita, circón, titanita, pistacita y allanita (variedad de epidoto con ceris).

El cuarzo aparece como granos dispersos o agregados irregulares de extinción fragmentosa, elongados paralelamente a la esquistosidad, acompañado por microclino límpido y plagioclasa alterada y mirmequitas.

Agregados de carbonato, de origen seguramente secundario, se encuentra rellorando espacios entre las láminas de biotita y entre cristales de cuarzo y mirmequita.

Se trata de un gneiss de tipo probablemente migmatítico (por la abundancia de biotita) y en el que también puede haber influido cierta deformación (revelada por la estructura de cuarzo, y la deformación de algunos cristales de plagioclase).

Muestra nº 7 y 8 - RIODACTTA

Descripción macroscópica - Roca compacta de color grisáceo, porfírica de pasta afanítica. Los fenocristales constituyen el 30 % de la roca. Los de plagioclase blanquecinos, de desarrollo tabular, tienen un diámetro máximo de 3 mm y se encuentran en proporción semejante a los de feldespato potásico, incoloros. Son escasos y pequeños (1 mm de diámetro) los fenocristales de cuarzo.

El félico presente es la biotita (5 % de los fenocristales), la que tiene escaso desarrollo.



Descripción microscópica - Roca porfírica de pasta microgranosa, cuarzo-feldespática. Los fenocristales constituyen el 30 % de la roca y son de plagioclasa, ortosa pertítica, cuarzo y biotita.

La plagioclasa (andesina ácida) es zonal y se encuentra parcialmente alterada, en sus núcleos, a material arcillo-ferruginoso y sericítico.

El feldespato potásico de desarrollo semejante al de la plagioclasa, es ortosa pertítica filamentososa y se encuentra en proporción escasamente mayor que la plagioclasa. Está maculado según ley de Carlsbad y a diferencia de la plagioclasa escasamente alterado a material arcillo-ferruginoso.

La biotita es escasa y se presenta como pequeñas hojuelas que en casos excepcionales están parcialmente desferriizadas.

El cuarzo, abundante en la pasta tiene poco desarrollo como fenocristal y está reabsorbido por la mesostasis.

Muestra nº 2 - ANFIBOLITA

Descripción macroscópica - Roca compacta, de color negro a gris oscura, foliada.

Las folias están constituidas principalmente por prismas alargados de anfíbol alineados paralelamente. Entre ellos suelen observarse, aunque escasas y muy finas (1 mm de espesor) folias claras cuarzo-feldespáticos.



Descripción microscópica - Roca de foliación no bien definida, constituida principalmente por hornblenda (verde) alineada en folias con textura lepidoblástica. Se disponen entre dichas folias, otras de menor desarrollo, poco netas y de grano mas fino formadas por granoblasto de cuarzo xenoblástico, abundante material sericítico de distribución irregular, que oscurece los contactos entre los granos y plagioclasa (Andesina media). Esta ultima está en general libre de maclado y sin alterar y su tamaño es semejante al del cuarzo, aunque su porcentaje sea menor que el de éste.

Como accesorios se observa abundante titanita, generalmente asociada con el anfíbol y en menor proporción apatita y rutilo.

Muestra nº 13 - ANFIBOLITA

Descripción macroscópica - Roca compacta, de color grisáceo, foliada. Las folias oscuras compuestas principalmente por anfíbol, predominan aunque no muy marcadamente sobre las claras (feldespáticas) -V→ Ambas de diseño algo irregular, tiene espesores que oscilan entre 1 y 4 mm.

Descripción microscópica - Roca constituida por folios de tremolita y deópsido, alternantes y aproximadamente paralelas con las formadas casi exclusivamente por plagioclasa. El anfíbol (hornblenda) se encuentra en líneas generales alineado, confiriendo a estas capas textura lepidoblástica.



El diópsido está asociado con el anfíbol, al que reemplaza parcialmente, no siempre siguiendo la estructura primaria del mismo, lo que suele oscurecer la alineación dentro de estas folias.

Agregados pequeños, pulverulentos, constituidos probablemente por una asociación de óxido de hierro y material sericitico reemplazan al anfíbol y la plagioclasa. Esta última (Andesina cálcica) xenoblástica, de tamaño algo menos que el anfíbol, se encuentra agrupada en folias, prácticamente monominerales de tamaño homogéneo.

Muestra nº 10 - HORNBLENDITA

Descripción macroscópica - Roca compacta, pasada, de color negro verdoso y grano mediano a grueso. Su constituyente principal es el anfíbol, el que se distribuye sin orientación preferencial y cuyo tamaño es variable, alcanzando en algunos casos un diámetro de 2 cm.

Se observan también cristales de menor tamaño posiblemente de piroxeno, presentes en proporción subordinada.

Descripción microscópica - Roca caracterizada por el desarrollo de porfiroblastos de hornblenda (ver de), aunque escasos, en una matrix de textura decusada formada por dicho mineral y diópsido. Este último reemplaza al anfíbol, parcialmente, observándose el pasaje en los bordes, o en casos más contados en forma total, quedando sólo pequeños jirones de la hornblenda en él pero siempre respetando la estructura. Dicho reemplazo no ha sido observado en los porfiroblastos de hornblenda.



Muestra nº 9 - ANFIBOLITA

Esta roca es similar a la nº 13, aunque no se observa en ella el reemplazo de sípsido por la hornblenda, pero sí en cambio un muy escaso pasaje a clorita.

Las otras diferencias son muy poco importantes, como el menor tamaño de grano de las folias claras y el carácter más irregular de las folias, en general casi venoso.

Muestras nº 21a y 21b - CALIZA SERPENTINICA

Descripción macroscópica - Roca compacta, de color gris verdoso en la que se observan venas de serpentininas irregulares y subparalelas de hasta 3 mm de espesor que la atraviesan. Está constituida por un agregado de calcita de color blanco grisáceo y grano mediano fino, en el que se observan pequeñas de tamaño variable (2 mm a de 1 mm de diámetro) de color gris oscuro verdoso formadas por serpentina.

Descripción microscópica - Roca constituida por un mosaico granoblástico de calcita, en el que se encuentran distribuidos ovoides de serpentina (grupo del crisotilo).

La serpentina (crisotilo) no sólo se presenta en fibras finas dentro de los ovoides, sino también como venas de hasta 2 mm que atraviesan toda la muestra.

Estas últimas están penetradas e interrumpidas por la calcita. Los contactos entre dicho mineral y los nódulos o zonas serpentínicas son irregulares y poco claros, siendo difícil establecer una relación segura entre ambos componentes.



Aparte de los minerales mencionados se observa brucita, en general a manera de venas, pero más difusas que las de serpentina y con pasaje parcial a esta altura. Asociados con la brucita se encuentran cristales de magnetita, algunos ideomorfos y otros en forma de granúlos alineados según el clivaje, por el cual suele penetrar la calcita.

El opaco se dispone también en los ovoides de serpentina o siguiendo líneas paralelas dentro de ellos.

Muestra nº 18 - CALIZA SERPENTINICA

Descripción macroscópica - Roca de color verde amarillento, compacta, caracterizada por la disposición venosa de la serpentina. Entre ella en proporción semejante, se distribuye calcita en forma de mosaico de grano muy fino y color blanco grisáceo.

Descripción microscópica - Esta muestra es semejante a las nºs 2a y b, aunque en ella están ausentes los nódulos de serpentina, observándose solamente unas pequeñas zonas, muy irregulares en las que este mineral aparece en forma de un agregado fibroso muy fino. La forma más común de ocurrencia de la serpentina, en este caso, es como venillas irregulares, en las que se dispone con sus fibras perpendicular al borde.

Dichas venas están penetradas parcialmente por la calcita de manera semejante a las muestras anteriores.



MINISTERIO DE ECONOMIA Y TRABAJO
SECRETARIA DE ESTADO DE ENERGIA Y MINERIA
SECRETARIA DE MINERIA Y COMBUSTIBLES
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA

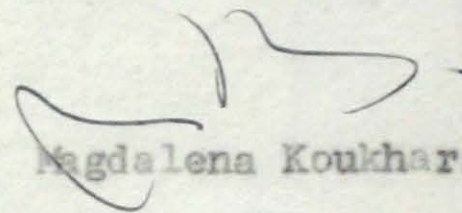
- 12 -

La brucita muy escasa, de hábito laminar, está asociada a la serpentina y penetrada según el clivaje por calcita.

DEPARTAMENTO DE PETROLOGIA

Bs.As. Marzo de 1967
GS.-


Beatriz Coira


Magdalena Koukharsky

