



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

PETROGRAFIA DE LA ZONA DEL BOLSON DE PALUQUI

Las rocas que forman el cuerpo principal de la Sierra de Velasco y que en la zona estudiada ellas se encuentran en el sector oriental, consisten principalmente en migmatitas y granitos migmatíticos, asociados con pegmatitas y aplitas (cuarzo-feldespáticas) y en menor proporción esquistos.

Las migmatitas son gnéissicas del tipo venoso. Están compuestas predominantemente por folias claras de color blanco rosado, cuarzo-feldespáticas, en las cuales suelen encontrarse porfiroclastos de feldespato (plagioclasa y/o microclino) llegando en algunos casos a desarrollar una típica textura de gneis de ojos. Las folias oscuras biotíticas de espesor variable se encuentran siempre subordinadas.

Al microscopio se observan a los porfiroblastos de plagioclasa y microclino, de contornos redondeados, rodeados por bandas de grano muy fino ricas en laminillas de mica, las que parecen pertenecer al paleosoma, y por bandas principalmente cuarzosas, de grano mayor, que asociadas a los porfiroblastos podrían interpretarse como neosoma.

El paleosoma está formado por un mosaico muy fino, albitico cuarzoso, asociado con abundante biotita, que llega a adquirir importante desarrollo, gránulos de epidoto y en menor proporción muscovita.

Porfiroblastos: Predominan los de oligoclasa cálcica sobre los de microclino. Los primeros presentan cierta deformación que se manifiesta en un maclado inhomogéneo de aspecto maculoso, sin diferencias apreciables de índices de refracción dentro del cristal.



Están alterados en grado muy variable a sericita, epidoto y material arcilloso. En algunas oportunidades se los observa reemplazados por microclino.

El microclino es peritítico (maculoso o filiforme) y suelen observarse en sus contactos mirmeckitas muy bien desarrolladas.

Tanto los porfiroblastos de plagioclasa como los de microclino están penetrados por cuarzo.

Si bien la biotita es el constituyente fémico constante en estas rocas, en algunos casos se encuentra asociada a muscovita y excepcionalmente a hornblenda, esta última con pasaje a biotita.

Las variaciones en los gneises están dadas por la relación feldespato potásico a plagioclasa (lo que determina gneises graníticos o granodioríticos) y por las diferentes proporciones relativas de paleosoma y neosoma.

A medida que el paleosoma disminuye se pasa a una roca que si bien presenta foliación, tiene todos los caracteres de un granito, pero el escaso y mal definido paleosoma presente nos lleva a considerarlo como granito migmatítico.

La composición de los granitos migmatíticos es semejante a la de los gneises. Texturalmente los primeros son granosos panalotricorfos y están constituidos principalmente por microclino peritítico y plagioclasa (oligoclasa cálcica a andesina media). Rodeando a estos dos componentes se disponen lentes elongadas cuarzosas, de extinción fragmentosa y granometría variable, las que llegan a constituir bandas aproximadamente paralelas. A este último carácter se suma la orientación de los agregados de biotita y escasa muscovita en la determinación de la foliación de estos granitos.

Al igual que en los gneises en los granitos los accesorios suelen ser epidoto, apatita, magnetita y en algunos casos titanita y escasos circón y turmalina.



El pasaje de granitos migmatíticos a gneises venosos se observó a través de un perfil transversal a la Sierra, que se extiende desde la desembocadura del río Palanche por el oeste, hasta las cercanías de la localidad de Ampiza, en el borde oriental. En él se manifiesta una disminución gradual del aporte hacia el este, con la consiguiente acentuación de la esquistosidad. En la zona de gneises se hacen frecuentes las venas y diques pegmatíticos y aplíticos, que se disponen siguiendo los planos de esquistosidad.

Los esquistos se encuentran en proporción subordinada y afloran principalmente en el sector sur de la Sierra (en las cercanías de Tutucún). Allí están representados por esquistos de la facies de esquistos verdes, subfacies cuarzo-albita-epidoto-biotita, y cuya asociación mineralógica es cuarzo-albita-biotita-muscovita-turmalina.

En el extremo noreste del Bolsón de Paluqui se observaron esquistos pertenecientes también a la facies esquistos verdes, pero de mayor grado de metamorfismo subfacies cuarzo-albita-epidoto-almandino, con la asociación mineralógica cuarzo-albita-feldespatos potásico-biotita-epidoto-almandino.

PALEOZOICO INFERIOR Y GRANITO INTRUSIVO EN EL

A ésta edad se atribuyen un conjunto de sedimentitas que integran la aquí denominada Formación Velasco. Dicha Formación se encuentra intruída por un granito.

1) Formación Velasco: Aflora en ambos bordes de la sierra que limita por el oeste el Bolsón de Paluqui, constituyendo una faja continua en la porción occidental, la que se extiende hasta la desembocadura



del río Palanche, mientras que en el borde oriental de esta sierra los afloramientos son discontinuos.

Esté integrada por lutitas negras a gris verdosas y areniscas de grano fino verdes y moradas, predominando las primeras en la porción inferior, la de mayor desarrollo, y las segundas hacia los niveles superiores.

2) El granito que intruye a la Formación Velasco constituye la masa principal, del pequeño cordón occidental de la Sierra de Velasco, en el área estudiada.

Macroscópicamente los granitos presentan textura granosa hipidiomorfa, en la cual se destacan cristales blancos de plagioclasa, por su mayor tamaño (hasta un cm de diámetro) e ideomorfismo, dentro del agregado constituido por feldespato potásico de color rojizo y cuarzo. Distribuidas en las muestras, sin ninguna orientación se encuentran láminas de biotita de hasta 0,5 cm de diámetro que llegan a formar, en algunos casos, pequeños paquetes.

Al microscopio se observan los cristales subideomorfos de plagioclasa (andesina sódica), a veces alterados en sus núcleos a epidoto, calcita y sericita, encerrados en microclino perfitico, el que se dispone en forma intersticial. En los contactos entre estos dos minerales son raras las mirmequitas, las que, cuando están presentes no alcanzan buen desarrollo.

El cuarzo, xenomorfo, de extinción generalmente fragmentosa, y tamaño variable, presenta una localización netamente intersticial entre los feldespatos.

La biotita, aparece como láminas bien desarrolladas, asociada en algunos casos con hornblenda y en otros, con muscovita originada por desferrización de aquellas.



Como accesorios se encuentran magnetita, epidoto, apatita y escaso circón.

La composición de estas rocas es generalmente granítica y sólo en casos excepcionales, granodiorítica.

Es muy frecuente encontrar, dentro de la masa granítica, autolitos oscuros y de grano fino, que se destacan por su composición diorítica y carácter melanocrático. Presentan la asociación plagioclasa (andesina sódica), biotita muy abundante, anfíbol (escaso y con pasaje a biotita) y cuarzo.

Fenómenos de contacto: Los fenómenos de contacto se manifiestan hasta unos 50 metros del granito. Las lutitas de la Formación Velasco, dentro de la faja de contacto, pasan a finas brechas lutíticas, que gradualmente se convierten en microbrechas inyectadas con cuarzo y con micropliegues marcados, alcanzando por último el carácter de milonitas.

Hacia el contacto con el granito la inyección cuarzoosa se hace más marcada. Las rocas inyectadas presentan una textura bandeada, debido a la alternancia de finas capas lutíticas (arcillosas oscuras) y cuarzosas. Estas últimas están compuestas por cuarzo intercrecido de grano muy fino, vermiforme, de orientación óptica paralela en porciones, dentro de las bandas.

El cuarzo se supone debido a inyección, ya que las bandas cuarzosas son muy finas y su contacto con las porciones lutíticas es neto, sin ningún tipo de transición.

Ya más cerca del contacto se desarrollan porfiroblastos de epidoto, que han sufrido fracturación, láminas de biotita y cristales de titanita acompañados por hematita y leucoceno. Estos minerales se desarrollaron en las bandas lutíticas a causa del metamorfismo de contacto.



Hacia el contacto, quizás por efectos metasomáticos asociados con la inyección cuarzosa, se desarrollan grandes cristales de feldespato potásico y plagioclasa (esta última alcanzando cierto ideomorfismo), intensamente alterados. Estos cristales están fracturados y adquieren aspecto algo lentiforme.

También el granito acusa variaciones hacia el contacto, transformándose gradualmente en un granito cataclástico. Este último está constituido por cristales fracturados de cuarzo, microclino y plagioclasa, los que se encuentran distribuidos en una matriz escasa, granoblástica muy fina de composición principalmente cuarzosa. Presenta incipiente bandeamiento, dado por folias muy finas constituidas por laminillas de sericita, gránulos de óxido de hierro, titanita y escasísima e incipiente biotita, las que suelen atravesar los granoblastos siguiendo los planos de fracturación.

En el contacto la milonitización acusada por el granito y las lutitas inyectadas hacen muy difícil la diferenciación de uno y otro tipo de roca.

De lo expuesto surge que estas rocas han sufrido en primer lugar metamorfismo de contacto e inyección cuarzosa a lo cual sucedió una intensa milonitización. Esta última podría ser el resultado de la intrusión granítica a la cual se sumó el fallamiento que determinó la elevación de la sierra.

Hacia el norte del Puesto Aguaditas, en la zona de contacto, grandes jirones de roca de caja se encuentran incluidos en el granito (Fig.). Allí la Formación Velasco ha sufrido metamorfismo de contacto, alcanzando la facies hornfels hornblendífero. La presenta desarrollo de porfiroblastos de plagioclasa (andesina ácida)



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

- 7 -

cuarzo y en las muestras más próximas al contacto, motas de anfíbol, distribuidos en una matrix granoblastica constituida por hornblenda, biotita, cuarzo, plagioclasa y microclino. Los porfiroblastos de plagioclasa, tienen cierto grado de ideomorfismo, a diferencia del cuarzo xenomorfo elongado, y se caracterizan por su maclado normal y las numerosas inclusiones localizadas en sus bordes.

El anfíbol (hornblenda verde) próximo al contacto no sólo se encuentra como componente de la matrix, sino también como pequeños porfiroblastos los que se agrupan constituyendo motas.

La biotita, siempre distribuida en la matrix generalmente en mucho menor porcentaje que el anfíbol, a medida que nos acercamos al contacto va siendo reemplazada por este último.

BUENOS AIRES, Octubre de 1967
GS.-


Magdalena Koukharsky


Beatriz Coira


DR. ROBERTO L. CAMINOS
A/C. JEFE DTC. PETROLOGIA Y MINERALOGIA
INSTITUTO NACIONAL DE GEOLOGIA Y MINERIA