

IB-0414

414

DESCRIPCIONES PETROLOGICAS CORRESPONDIENTES

A LA HOJA 44g (Co. PIEDRA NEGRA) - Pcia. CHUBUT

por

Lic. Liliana Secomani

1975

DESCRIPCIONES PETROLOGICAS CORRESPONDIENTES

A LA HOJA 44g (Co. Piedra Negra) - Pcia. CHUBUT

por

Lic. Lilliana Sacomani

1975

MUESTRA 114 a -IGNIMBRITA RIODACITICA

Descripción macroscópica:

La roca es de color rojo parduzco, compacta y medianamente alterada.

Posee numerosos cristales pequeños (1 a 3 mm) de cuarzo, feldespato y escasos de biotita, advirtiéndose una ligera orientación de los mismos. Los litoclastos son más escasos y de tamaño variable entre 6 y 9 mm, y en ellos se observan fenocristales puntuales.

Descripción microscópica:

Constituyendo el 53 % de la roca se observa una mesostasis en la que aparecen numerosas trizas de vidrio deformadas, elongadas, y orientadas en forma subparalela remarcando la fluidalidad. Se advierten asimismo bandas producidas por fluencia, y en muchos casos las trizas vitreas se adaptan a la forma de los cristaloclastos y litoclastos. Tanto en las trizas como en el resto de la pasta la desnaturalización del vidrio volcánico ha producido agregados cuarzo-feldespáticos (que en casos llegan a constituir esferulitas), sílice criptocristalina, cloritas, minerales arcillosos y minerales opacos, anedrales y dispuestos en forma paralela a la fluidalidad. El óxido de hierro tiñe la casi totalidad de la pasta pero es notoria su distribución irregular.

En el centro de algunos agregados esferulíticos cuarzo-feldespáticos hay mosaicos de cuarzo policristalino.

Los cristaloclastos constituyen el 30 % de la roca, y entre los mismos predominan los individuos de plagioclasa, de composición albita-oligoclasa, los cuales se presentan en general sin maclar o con macla de albita. La extinción es normal y, en contados casos levemente ondulosa. Muestran textura cribada y son en su mayoría angulosos y algo fracturados. Se presentan muy alterados en materiales arcillosos y sericita; ésta última se distribuye irregularmente o bien forma venillas. Asimismo, están muy pigmentados por óxido férrico.

En cantida algo menor que la anterior se encuentra ortoclasa. Presenta también textura cribada y en muchos casos llega a faltar el núcleo de los cristales. En algunos casos quedan solo huecos que por su forma pueden considerarse como de exfeldespatos. Aparecen muy alterados en arcillas y pigmentos férricos.

El cuarzo alcanza a constituir un 7 % de la roca y se presenta como individuos muy angulosos y con engolfamientos; de extinción normal y bastante fracturado, posee escasas inclusiones pulverulentas.

Se encuentra biotita castaña desferrizada y flexurada, alterada principalmente en opacos. Asimismo hay relictos de probables fémicos, dados por la concentración de minerales opacos.

Minerales accesorios: apatita y zircón.

Entre los litoclastos (17 %) se encuentran principalmente fragmentos de rocas piroclásticas vitro-cristalinas, constituidos por fenocristales de cuarzo y escaso feldespato en una base vítrea totalmente transformada en arcillas, agregados cuarzo feldespáticos y minerales opacos, y en la cual es posible observar todavía la presencia de canalículos. Se presentan en general silicificados, existiendo mosaicos policristalinos de cuarzo.

Otro tipo de litoclastos más escasos son los de tobas vítreas en las cuales, si bien se observan aún las trizas de vidrio, éste ha sido totalmente reemplazado por un agregado microfelsítico, parcialmente alterado en arcillas y escasos minerales opacos.

-4-
MUESTRA 114 c - TOBA DE LAPILLI RIODACITICA,
LITO-VITROCRI TALINA.

Descripción macroscópica:

La roca es blanco-rosada, observandose este último color en aquellos sectores de la pasta en los que se advierte una mayor pigmentación por óxido de hierro.

Presenta cristaloclastos de cuarzo, feldespato y escasos opacos con tamaños de 1 a 3 mm, y litoclastos que sobrepasan un centímetro de longitud. La pasta es afanítica.

El aspecto de la muestra es alterado, y se observa además una costra de material silíceo recubriendo una superficie externa de la misma.

Descripción microscópica:

La roca está compuesta fundamentalmente por una base vítrea muy recrystalizada (50 %) cristaloclastos (30 %) y litoclastos de naturaleza piroclástica y volcánica (20 %). Existen en la misma vesículas de tamaño heterogeneo y formas irregulares.

Presentan textura clástica, en la que se advierten pocos vitroclastos alargados o triangulares, algo deformados y muy alterados y escasas trizas de vidrio incoloro fresco. El resto de la mesostasis se encuentra totalmente desnaturalizada en un agregado cuarzo-feldespático y en parte alterado en material arcilloso y debilmente pigmentado por óxido de hierro. Los componentes del agregado suelen dispo-

nerse ya sea en forma de groseras venillas o bien se presentan con desarrollo mucho mayor en algunas zonas o rodean cavidades a manera de microgeodas. En ciertas partes de la pasta se observa una mayor concentración de opacos y escasitas micáceas, a veces pseudoorientados.

También pueden apreciarse indicios de partición perlítica; en dichas fracturas se encuentra un material escamoso castaño verdoso, de birrefringencia baja algo anormal (clorita?); este material se encuentra asimismo irregularmente diseminado en la pasta.

Entre los cristaloclastos se encuentra plagioclasa de composición oligoclasa. Se trata de individuos fragmentados y con bordes corroídos por la pasta y con acentuada textura cribada. Presentan una fuerte alteración en caolín y calcita y en menor escala, en sericita. Escasos cristales se encuentran frescos, y unos pocos poseen bordes de sílice. Excepcionalmente poseen una incipiente zonación.

La ortoclasa se encuentra en mucha menor proporción, y esta igualmente fragmentada y cribada y muy alterada principalmente en caolín. Suele en algunos casos presentar venillas de plagioclasa maclada. Hay asimismo huecos de forma prismática, posiblemente de ex-feldespatos.

En muy poca cantidad encuentran también sanidina.

El cuarzo es abundante y se presenta siempre con los bordes corroídos, algo fracturado, y libre de inclusiones.

Debe destacarse que en la roca existieron minerales féficos los cuales fueron tan alterados que ahora se puede apreciar solamente una gran abundancia de gránulos de minerales opacos pseudomoráficos de formas prismáticas, asociados con titanita, escasa sericita y algún cristal de zircón .

Minerales accesorios: epidoto y opacos.

Los litoclastos corresponden esencialmente a 2 tipos bien definidos: a) fragmentos de ignimbritas, en los que se distinguen pocos cristales de cuarzo y sombras de posibles minerales máficos totalmente reemplazados por opacos, embebidos en una mesostasis vítrea completamente recristalizada en agregados cuarzo-feldespáticos, pero en la cual resaltan trizas deformadas y en parte orientadas subparalelamente; los contornos de éstas están remarcados por una mayor concentración de óxido de hierro alrededor de los mismos. Algunos de estos litoclastos se encuentran muy alterados en arcillas y teñidos por pigmentos férrico., b) fragmentos de vulcanitas en los que se advierten escasos cristales de cuarzo o plagioclasa sin maclar en una pasta criptocristalina sumamente reemplazada por arcillas y óxido de hierro.

En la muestra se observa en corte delgado una microfalla.

MUESTRA 126 - PORFIRO RIODACITICO

Descripción macroscópica:

Roca porfírica de coloración rojiza, compacta y con escasas amígdulas.

Sus fenocristales son de feldespatos de color rosado claro, de 4 a 5 mm de largo y aspecto ligeramente alterado, y abundantes cristales de cuarzo incoloro de 2 a 3 mm.

La pasta es afanítica.

Descripción microscópica:

Roca porfírica, compuesta por una pasta de textura pilotáxica con tendencia intergranular, integrada por tablillas de plagioclasa desordenadas o ligeramente orientadas, acompañadas por escaso feldespato potásico, minerales opacos, cuarzo con inclusiones pulverulentas, biotita alterada y agregados arcillosos, hematíticos y arcilloso-limoníticos.

Los fenocristales constituyen el 20 % de la muestra y se componen de plagioclasa, de composición oligoclasa básica a andesina, en cristales fracturados y con macles de albita deformadas. Presentan una mediana alteración en arcillas, óxidos de hierro y escasa sericita. Esta alteración se dispone irregularmente o bien se extiende desde los bordes hacia el centro de los cristales; algunos presentan bordes reabsorbidos por la pasta.

Se encuentra asimismo ortoclasa en cristales fracturados y con extinción ligeramente ondulosa; con escasa alteración sericitica y abundante óxido de hierro. En todos los casos presente un borde de reacción constituido por un agregado microcristalino castaño, el cual en algunos casos llega a cubrir casi completamente al fenocristal.

El cuarzo muestra textura cribada y en general bordes con engolfamientos; se encuentran inclusiones pulverulentas alineadas en fracturas.

Aparecen asimismo restos de biotita sumamente alterada en clorita, sericita, óxido de hierro y gránulos de opacos que en general se disponen en los bordes. Presenta inclusiones de apatita.

Hay huecos que por su forma poligonal representan secciones basales de piroxenos y en pocos casos ^{aun} aparecen restos de este mineral muy alterado en un material arcilloso-sericítico anfíboles igualmente alterados.

Minerales accesorios: zircón, apatita, topacio?, opacos anedrales.

MUESTRA 115 - PORFIRO RIOLITICO SILICIFICADO

Descripción macroscópica:

La roca es compacta, de color gris claro y muy vesicular en algunos sectores.

En ella resaltan numerosos individuos de cuarzo y feldespatos, los cuales aparecen en gran parte rodeados por un material rosado, cuya observación al microscopio reflejó una composición agregada de ambos minerales. Macroscópicamente es posible también observar escasos cristales micáceos y de opacos.

La pasta es afanítica, y se presenta muy silicificada.

Descripción microscópica:

Roca porfírica con pasta de textura felsofídica en la que se destacan esferulitas. Estas son agregados cuarzo-feldespáticos rodeados casi siempre por fuertes concentraciones de material arcilloso, y en algunos casos por sílice y zeolitas fibrosas. En partes se hallan pigmentados por abundante óxido férrico. Toda la pasta está en general muy alterada en minerales de las arcillas y óxidos de hierro.

Entre los fenocristales se encuentran individuos de plagioclasa de composición oligoclasa, subedrales a anedrales, con textura cribada y mediana alteración en arcillas y sílice.

Existen asimismo huecos prismáticos dejados por feldespatos, en muchos de los cuales se observan aún pequeños restos del mineral.

Minerales accesorios: epidoto (asociado a minerales opacos) y biotita castaña, en partes desferrizada.

El porcentaje de pasta a fenocristales es de 85:15%.

Toda la muestra aparece considerablemente silicificada, pudiendose observar la existencia de gruesas venas de cuarzo, en las que este mineral constituye mosaicos alotriomorfos.



MUESTRA 113 a - TOBA RIODACITICA VITROCISTALINA

Descripción macroscópica:

La muestra es rosada, claramente diferenciada en dos zonas de tonalidades clara y oscura respectivamente. Es compacta y medianamente alterada. La longitud de sus cristalo-clastos y litoclastos raramente llega a los 5 mm; los primeros están constituidos fundamentalmente por cuarzo y feldespatos; los segundos son redondeados.

Descripciones microscópicas:

Se trata de una roca con textura vitroclástica marcada existiendo en la base una gran cantidad de vitroclastos no deformados y reemplazados por material silíceo y excepcionalmente por cloritas. En algunos lugares se insinúa en la roca un muy incipiente y poco marcado aludamiento. El resto de la mesostasis (que constituye el 60% del total), en una pasta finamente micragranosa en la que se observan microlitos de cuarzo, plagioclase y ortoclase, la cual aparece diferencialmente pigmentada por óxidos de hierro.

Los cristaloclastos son mucho más abundantes que los litoclastos, presentandose los primeros con los siguientes porcentajes: cuarzo 48%; plagioclase 41%; feldespato potásico 11%.

El cuarzo presenta bordes engolfados por la pasta y puede mostrar textura cribada; su extinción es normal.

En cuanto a la plagioclase, es del tipo albita-oligoclase, subedral a anedral, y se presenta sin maclar o bien con macclas de albita o de penetración. Se halla afectada por una moderada a fuerte alteración en arcillas y sericita. In-

cluye prismas de apatita y gránulos de opacos.

La ortoclasa no es abundante como ^{los cristales} cristaloclasto hallándose más restringido a la pasta; se encuentra muy alterada en material arcilloso.

Como minerales accesorios hay biotita muy fracturada y alterada en material silíceo y clorítico, y prismas de apatita.

Los litoclastos corresponden a rocas volcánicas, existiendo 2 tipos bien definidos: pastas vítreas desvitrificadas en material criptocristalino en las que resaltan escasos individuos de cuarzo, feldespatos y muscovita, y b) pastas pilotáxicas compuestas por tablillas de feldespatos desordenados inmersas en una base criptocristalina.

MUESTRA 133 a - TOBA RIODACITICA LITO-VITROCRIS-
TALINA

Descripción macroscópica:

De coloración blanquecina y aspecto alterado, la muestra presenta algunas vesículas de los 5 mm de largo.

Sus componentes, de tamaños inferior a 4 mm, son en su mayor parte cristoclastos de cuarzo translúcido y en ocasiones lechoso, así como de feldespatos blancos y rosados; se observan también litoclastos subredondeados.

La mesostasis parece en partes contener material arcilloso.

Descripción microscópica:

La roca es medianamente vesicular; está compuesta por cristoclastos (40%) y litoclastos (25%) distribuidos en una pasta que constituye el 35% de la muestra.

Dicha pasta es de composición cuarzo-feldespática y en ella se advierten trizas de vidrio actualmente reemplazadas, las cuales se distribuyen irregularmente y son más abundantes en algunas partes de la muestra. Existen asimismo en la pasta agregados esferulíticos de composición cuarzo-feldespática.

Entre los cristoclastos se encuentran individuos de cuarzo, generalmente con textura cribada y bordes engolfados por la pasta. Presentan extinción normal y en casos algo fragmentosa, y algunos están fracturados. En casos muestra un crecimiento secundario.

La plagioclasa se presenta sin maclar, generalmente con alteración en arcillas y cloritas, si bien en algunos casos está límpida y sin alterar.

La ortoclasa se encuentra muy fragmentada y bastante alterada en arcillas y en algunos individuos aparece también clorita. Se observan también sombras de ex-feldespatos ya totalmente reemplazados por material arcilloso y sílice, así como posible sanidina, de aspecto límpido y atravesada por venillas de minerales opacos.

Minerales accesorios: zircón, biotita color verde oliva, y epidoto.

Entre los litoclastos, se encuentran los siguientes tipos: a) líticos de ignimbritas, compuestos por fenocristales de plagioclasa alterada, biotita desferrizada y escase cuarzo en una pasta totalmente desnaturalizada en la que aún se observan trizas de vidrio orientadas, conservándose la fluidez de la roca. La mesostasis está actualmente constituida por agregados cuarzo-feldespáticos, agregados arcillo-limoníticos y abundantes gránulos de opacos, y está totalmente pigmentada por óxidos de hierro; se destacan asimismo algunas venillas de sericita. b) agregados cuarzo-feldespáticos de hábito fibroso-radiado a esferulítico, teñidos por limonitas y medianamente alterados en material arcilloso, sericita y minerales opacos. c) mosaicos de cuarzo policristalinos, que a veces se presentan con textura en diente de perro"; d) porfiricos, constituidos por

fenocristales de cuarzo con bordes reabsorbidos por una pasta compuesta por material criptocristalino y arcillas; e) agregados cuarzo-feldespáticos microcristalinos muy alterados en arcillas y opacos, y con vesículas rebordeadas por un material posiblemente zeolítico; g) litoclastos compuestos en su casi totalidad por minerales opacos acompañados por escamitas de biotita y agregados de cuarzo y feldespato.

Es de destacar que muchos litoclastos presentan sílicificación, estando atravesados por venillas de cuarzo en muchos casos.

MUESTRA 112a - TOBA RIODACITICA RECRISTALIZADA

Descripción macroscópica:

Muestra blanco-rosada, desigualmente pigmentada por óxidos de hierro; relativamente compacta y de aspecto bastante alterado. Es muy vesicular, variando sus vesículas entre escasos milímetros hasta 6 a 7 cm de largo, y presentándose las mismas con marcada orientación.

La mesostasis es afanítica. Los poco abundantes cristaloclastos son de cuarzo y feldespatos, y los litoclastos se presentan solo excepcionalmente.

Descripción Microscópica:

La muestra corresponde a una roca tobácea de pasta actualmente muy recrystalizada, la cual constituye el 40% de la roca. Se trata de una base microgranosa compuesta por cuarzo y feldespato principalmente alcalino, en la cual se advierte asimismo una importante alteración en arcillas y escasa silicificación, existiendo también venillas de minerales opacos.

Posee vesículas de tamaño bastante importante, las cuales se hallan rebordadas en algunos casos por un material castaño de relieve moderado; en otros casos se hallan rodeadas por material arcilloso de posible origen químico (diagenético?), el cual está relacionado a escaso material microcristalino de aspecto clorítico. Ocasionalmente se hallan rodeadas por ambos tipos de materiales.

Los cristaloglastos constituyen el 35% de la muestra, y en ellos predomina el cuarzo (48%); es subanguloso, tiene extinción normal y se presenta ya sea con aspecto lúcido y escasas inclusiones fluídas y de opacos, o bien incluye pequeñas tablillas de feldespatos alterados.

Los feldespatos son subedrales a anedrales y presentan una importante alteración arcillosa acompañada de escasa sericita. De ellos el que predomina es la plagioclasa (43%), de composición oligoclasa, la cual se presenta generalmente sin maclas. El feldespato potásico es ortoclasa (9%).

Entre los minerales accesorios se citan biotita (primaria y secundaria?), epidoto, zircón, prismas de turmalina y de clinopiroxeno ligeramente verdoso.

En cuanto a los litoclastos (25% de la muestra), corresponden en su mayor parte a fragmentos constituidos por agregados cuarzo-feldespáticos con gran cantidad de gránulos opacos. Hay asimismo fragmentos de vulcanitas de distintos tipos; unas constituidas por escasos cristales de feldespato alcalino en base arcilloso-clorítica; cristales de cuarzo y posibles feldespatos en una pasta totalmente pigmentada por óxido de hierro; fenocristales de ortoclasa y cuarzo en base arcillosa y excepcionalmente clorítica. Hay también fragmentos de cuarzo policristalino, en los que este mineral contiene gran cantidad de inclusiones sólidas.

MUESTRA 112c - TOBA RIODACITICA RECRISTALIZADA

Descripción macroscópica:

La roca es blanca y posee sectores rosados por mayor pigmentación por óxidos de hierro. Es compacta y de aspecto alterado.

La matriz es afanítica y los cristaloelastos son de cuarzo y de feldespatos; existen asimismo muy escasos litoclastos.

Excepcionalmente se observa una posible mineralización, dada por un mineral negro de brillo metálico.

Descripción microscópica:

Al microscópio esta muestra es muy similar a la 112e, difiriendo solo en detalles que son: la pasta se hace más abundante, constituyendo el 70% de la roca; en ella pueden observarse excepcionalmente restos de probables canalículos, actualmente rellenos por arcillas y en casos un agregado criptocristalino, posiblemente cuarzo-feldespático.

Se observan vesículas rodeadas por arcillas, las cuales también rellenan amígdulas (en las que se observa hacia el centro de las mismas un aspecto criptocristalino). Quizás este material pudiera originarse por químicos (diagéneticos?).

Los cristaloclastos (28%) presentan iguales características que los de la muestra antes mencionada. Entre ellos, los minerales accesorios están representados por biotita (posiblemente secundaria) muscovita, zircón, opacos y relictos de probables minerales félicos (actualmente reemplazados por concentraciones de opacos y cuarzo que respetan formas subedrales prismáticas).

En cuanto a los litoclastos son algo menos abundantes (2%), presentando aproximadamente los mismos tipos litológicos.

MUESTRA 117a - TOBA RIOLÍTICA RECRISTALIZADA

Descripción macroscópica:

Roca de color gris rosado claro y relativamente compacta. Es muy vesicular llegando las cavidades a alcanzar un diámetro máximo de 6 mm.

Posee cristaloclastos de cuarzo, feldespato y biotita de hasta 3 mm de largo y litoclastos subredondeados de 4 mm; estos últimos no fueron observados en corte delgado pero pueden ser vistos en muestra de mano.

El aspecto general es el de una roca muy alterada.

Descripción microscópica:

La muestra es porfioclástica^y vesicular, y en ella un 50% del total pertenece a una pasta de textura microgranosa, constituida por agregados cuarzo-feldespáticos e individuos pequeños aislados de ambos minerales, acompañados por considerable cantidad de arcillas y minerales opacos, así como muy escasa calcita. Se encuentra asimismo muy pigmentada por óxido de hierro.

El 70% de los cristaloclastos están representados por individuos de cuarzo, los cuales presentan extinción normal o como excepción fragmentosa. Raras veces poseen bordes engolfados por la pasta, y excepcionalmente, textura cribada. Presentan inclusiones pulverulentas en algunas ocasiones.

La ortoclasa (26%) es anedral, posee extinción normal y está muy alterada en material arcilloso y en menor escala pigmentada por óxido de hierro. La plagioclasa (4%) es asimismo anedral y en casos presenta macclas deformadas. Está intensamente alterada en arcillas y ocasionalmente acusa débil sericitización.

Entre los minerales accesorios hay biotita parda, zircón y epidoto.

Cabe señalar que se observan en la muestra mosaicos policristalinos de cuarzo, posiblemente resultantes de la desnaturalización de la pasta o de un proceso de silificación posterior.

MUESTRA 135 - ARENITA LITICA

Sedimentita gris muy clara, compacta, granulométricamente corresponde a un tamaño arena mediana.

Al microscopio es una roca de textura clástica moderadamente abierta. El tamaño de los clastos es relativamente uniforme, indicando una buena selección; los contactos entre los mismos son tangenciales o bien rectos.

Los litoclastos constituyen el 50% de la roca y son principalmente de rocas piroclásticas, entre los que caben citar varios tipos: a) trizas y vitroclastos con canalículos, reemplazados por arcillas y material criptocristalino, en parte de naturaleza silícea; b) idem, reemplazados por agregados cuarzo-feldespáticos; c) trizas con canalículo central reemplazados por un material criptocristalino castaño; d) clastos con canalículos alterados en sílice, arcillas y cloritas. Existen asimismo otros litoclastos constituidos por agregados cuarzo-feldespáticos microgranosos o bien esferulíticos (pastas de vulcanitas?), y también otros de cuarzo policristalino.

En cuanto a los componentes monominerales (45%), son, en orden de abundancia cristales de cuarzo (30%) y feldespatos (15%).

El cuarzo aparece como individuos de extinción normal y en pocos casos fragmentosa. Es de aspecto límpido y posee inclusiones fluídas, sólidas, y más frecuentemente prismas de feldespatos (los cuales poseen, probablemente

en forma de inclusiones, un material pulverulento alineado transversalmente al cristal).

El feldespato alcalino se halla en proporción similar al calco-alcalino. Esta representado por artoclasa, mediana a totalmente alterado en material arcilloso y en menor grado sericítico y clorítico. Asimismo aparece sanidina.

La plagioclasa (albita-oligoclasa) se puede presentar desde ^{fresca} hasta muy alterada (en material fundamentalmente arcilloso y, en menor proporción sericítico). En unos pocos cristales se observa una incipiente fenómeno de feldespatización.

Como accesorios se tiene biotita (en casos muy desferrizada, con gran cantidad de opacos y óxido de hierro, y excepcionalmente fresca, con aspecto de biotita neoformada) y zircón.

El material aglutinante forma incisos del 10% de la roca, y se trata de un cemento arcilloso, probablemente montmorillonítico. Este material es de origen químico, producto posiblemente de procesos diagenéticos.

MUESTRA 116 - TOBA RIODACITICA RECRISTALIZADA

Descripción macroscópica:

Roca de color rojizo, compacta, de aspecto groseramente bandeado y que muestra una marcada orientación de los componentes según dichas bandas. La mesostasis es afanítica, resaltando en ella concentraciones de un material blanquecino irregularmente distribuidas.

Los cristaloclastos rara vez sobrepasan 1 mm de longitud y son fundamentalmente de cuarzo feldespato y algunos opacos. Los litoclastos varían entre 3 y 12 mm y son angulosos a subredondeados.

El aspecto general de la muestra es alterado.

Descripción microscópica:

La muestra es porfiroclástica ^{un} 80% de la misma está constituida por una pasta compuesta principalmente por abundante material criptocristalino silíceo y algunos agregados fibroso-radiados de cuarzo y feldespato. Asimismo existen en ella gran cantidad de material arcilloso y pigmento férrico, escasas laminillas de biotita y microlitos de feldespatos en mínima proporción.

Diseminados en la mesostasis, pero concentrados en bandas, hay un alto porcentaje de minerales opacos, posiblemente óxidos de hierro a juzgar por la coloración rojiza que presentan al ser vistos con luz reflejada. Debe destacarse que hay en la muestra una importante cantidad de vesículas, de pequeño tamaño.

Entre los cristaloclastos, en general angulosos, predomina la plagioclasa de composición oligoclasa, con o sin maclar. De extinción normal y solo en casos ondulante, ocasionalmente con textura cribada. Suele presentar bordes o bien venillas de menor índice de refracción y aspecto límpido, que responderían a un proceso de acidificación. Presentan escasas mediana alteración sericitica arcillosa y, en menor escala, zeolítica. Están asimismo uniformemente pigmentadas por óxido de hierro pulverulento e incluyen minerales opacos y finas escamas de biotita.

En menor proporción se encuentra ortoclasa, la cual, si bien alterada en los mismos materiales que la plagioclasa, lo está en un grado mucho menor que ésta; se destaca no obstante la pigmentación por materiales férricos.

El cuarzo presenta bordes corroídos por la pasta y en casos textura cribada; de extinción normal y más raramente ondulante se encuentra algo fracturado; posee inclusiones pulverulentas en las escasas fracturas.

Los minerales fémicos se hallan únicamente como accesorios destacándose entre ellos escamas de biotita par-da en la que se advierten gránulos de opacos como inclusiones. En casos las láminas se presentan torsionadas o desflecadas, y en ocasiones la destrucción de la mica llega a ser tal que quedan únicamente remanentes de la misma en un hueco que conserva la forma del mineral.

Asimismo se observan formas relícticas de piroxenos, y solo aisladamente aparece algún individuo de clinopiroxeno incoloro.

También en calidad de accesorios hay zircón y epidoto.

En cuanto a los litoclastos (10%) son fundamentalmente de 2 tipos: a) fragmentos de rocas piroclásticas, en lo que se advierte una base totalmente recrystalizada, en agregados cuarzo-feldespatícos, en la que se destacan trizas y canales alargadas, pseudorientadas y remplazadas por sílice y material criptocristalino de aspecto arcilloso. Presentan escasa a moderada pigmentación férrica b) pasta de rocas volcánicas de texturas pilotáxica, intersertal (dada por feldespatos desordenados entre los que se intercala material criptocristalino) y felsítica (muy pigmentada por óxido férrico y en la que se destacan escasos individuos cuarzosos de mayor desarrollo).

Es de destacar que en la muestra se observan venillas de cuarzo secundario.

Cabe destacar que, en base al marcado bandeamiento observado en muestra de mano, así como a la orientación del material opaco, la roca podría tratarse de una ignimbrita con base totalmente recrystalizada.

MUESTRA 137 - ROCA DE DIQUE RIODACITICO VITRO-CLASTICO (?)

Descripción macroscópica:

6 La roca es de color rojo oscuro, compacta y escasamente vesicular. El aspecto general es de una roca débilmente alterada.

Presenta cristoclastos constituidos por cuarzo, feldespatos, biotita y minerales opacos, así como litoclastos subredondeados. La mesostasis es afanítica.

Es de hacer notar que la muestra presenta 2 caras con espejo de fricción.

Descripción microscópica:

Al microscopio un 70% de la roca está constituida por una mesostasis recristalizada en agregados cuarzo-feldespáticos microfelsíticos y esferulíticos en la que se advierte una importante cantidad de vitroclastos de formas variadas y sin deformar, reemplazados siempre por material silíceo; en pocos casos se aprecia asimismo dicho material rodeando algunas vesículas.

La textura de la roca es vitroclástica, y los cristoclastos y litoclastos que presenta son en general angulosos.

Dentro de los primeros se cuenta, en orden de abundancia con plagioclasa, biotita, cuarzo y muy escasa ortoclasa.

El feldespató calcosódico es una andesina ácida a media, con algunos bordes reabsorbidos por la pasta, y en ocasiones con textura cribada. Por lo general se presenta zonada, siendo el centro de carácter más ácido que los bordes. La alteración es débil a moderada, y es arcillosa o bien arcilloso-sericítica. Los individuos suelen aparecer tanto atravesados por venillas como rodeados por un material de menor índice de refracción (acidificación?).

En cuanto a la única, es una biotita que presenta bordes corroídos y se encuentra desflecada y fracturada. Se observa fresca y con inclusiones de zircón.

El cuarzo es anedral, presenta bordes corroídos y sin inclusiones.

Como minerales accesorios se hallan opacos anedrales, y escaso epidoto.

Los litoclastos (5%) son en su mayoría de rocas volcánicas, destacándose varios tipos: a) individuos de cuarzo, plagioclasa y biotita en una base felsítica pigmentada por óxido de hierro; b) fragmentos de roca vesicular compuesta por fenocristales de plagioclasa totalmente alterados, en una mesostasis criptocristalina (arcillas?) muy pigmentada por óxido de hierro y con una gran concentración de minerales opacos de formas cúbicas; c) formas reliócticas de máficos en una base totalmente alterada en arcillas y óxido de hierro; d) idem en una base de textura pilotáxica silicificada. Existen asimismo litoclastos de cuarzo policristalino.

MUESTRA 138 - ROCA DE DIQUE RIODACITICO RECRISTALIZADO (TOBACEO?)

Descripción macroscópica:

Roca de coloración grisácea, algo rosada en partes. Es relativamente compacta y posee numerosas vesículas que en general no sobrepasan 1 mm de diámetro, llegando excepcionalmente a los 3 mm. El aspecto es el de una roca alterada.

Los cristalclastos son abundantes y están constituidos por cuarzo, feldespatos, minerales opacos y escamas de biotita; los litoclastos son escasos y raramente alcanzan 7 mm de longitud. La mesostasis es afanítica.

Descripción microscópica:

Muestra porfírica, muy vesicular, cuya pasta constituye el 80% del total y se encuentra totalmente recrystalizada en un agregado silíceo criptocristalino en el que se observan además escasos microlitos de cuarzo y escamas de biotita. Es de destacar que en determinados sectores se observan en la pasta agregados cuarzo-feldespáticos esferulíticos.

Tanto los cristalclastos (15%) como los litoclastos (5%) son muy angulosos. Dentro de los primeros son más abundantes los feldespatos calco-sódicos, los cuales muestran una textura cribada muy marcada y algunos bordes engolfados por la pasta. Es una plagioclasa de composición cli-

goclasa, y presentan bordes de menor índice de refracción, (posible acidificación). En casos presenta una muy débil zonación. Su aspecto es en general muy límpido, aunque excepcionalmente presenta alteración calcítica marcada.

El cuarzo es escaso y forma pequeños cristales anedrales que poseen algunas inclusiones fluídas.

Se encuentra biotita en láminas algo flexionadas, las que incluyen óxido de hierro pulverulento.

Entre los minerales accesorios se hallan minerales opacos distribuidos irregularmente, topacio y epidoto.

En cuanto a los litoclastos, pertenecen a rocas volcánicas, y son fragmentos de pastas felsíticas (las cuales contienen muy escasos cristales pequeños de cuarzo y feldespatos, material arcilloso y abundante pigmento férrico), y pilotáxicas, constituidas por microlitos de feldespatos entre los que hay material criptocristalino y abundante cantidad de opacos anedrales; este último tipo está atravesado por venillas de cuarzo secundario.

MUESTRA 112a - TOBA DE LAPILLI RIODACITICA
RECRISTALIZADA

Descripción macroscópica:

La roca es blanco-rosada, irregularmente pigmentada por óxido de hierro, compacta y alterada. Está compuesta aproximadamente en un 30% por una mesostasis afanítica, y el resto son predominantemente litoclastos subredondeados de hasta 1 cm de longitud y cristaloclastos de cuarzo y feldespato, algo más pequeños.

Descripción microscópica:

Microscópicamente la roca presenta una pasta cuarzo-feldespática de textura microgranosa, en la que se advierten escasa trizas vítreas no deformadas y con canalículos con sílice microcristalina, y en ínfima cantidad hay vidrio volcánico incoloro rodeando granos de cuarzo. Dicha base aparece silicificada y está diferencialmente pigmentada por óxido de hierro.

Los cristaloclastos se hallan en proporción similar a la de los litoclastos (35%) y al igual que éstos son angulosos a subangulosos.

Entre los primeros el cuarzo es dominante, y son cristales muy angulosos, con bordes engolfados por la pasta y textura cribada. La extinción es normal y suelen presentar inclusiones pulverulentas alineadas.

Los feldespatos se hallan prácticamente restringidos a la pasta, y los pocos cristaloclastos corresponden en su mayor parte a plagioclasas (cuya composición no se pudo determinar), y en cantidad subordinada a ortoclasa. Ambos tipos se hallan algo fracturados y muestran media-

na alteración arcillosa y de débil a intensa alteración sericitica. Presentan abundantes inclusiones opacas.

Entre los minerales accesorios aparecen zircón y opacos.

Los litoclastos (35%), son de diversos tipos:

a) fragmentos de cuarzo policristalino de desarrollo variable; b) agregados cuarzo-feldespáticos esferulíticos y felsíticos; c) fragmentos de rocas piroclásticas de pasta criptocristalina arcillosa o de textura felsítica, que presentan una gran cantidad de vitroclastos alargados, algo deformados y alterados en arcillas; presentan escasos cristales de cuarzo o plagioclasa; d) fragmentos de vulcanitas muy pigmentados por óxidos de hierro y escasos fenocristales de cuarzo.

MUESTRA Nº 153 B - TOBA RÍDADITICA VITROCRISTA-
LINA CON ALTERACION ARCILLOSA.

Roca blanquecina, compacta, en la que predominan la pasta sobre los cristalclastos, entre los que se advierte cuarzo translúcido y feldespatos rosados.

El aspecto general es el de una muestra sumamente alterada en material arcilloso (caolín?).

Al microscopio se encuentran numerosas trizas algunas de ellas ligeramente deformadas que han sido reemplazadas por cuarzo microcristalino. En la mesostasis (60%) predomina el material arcilloso, a la vez que hay sílice microcristalina hasta individuos de cuarzo mejor desarrollados.

Relictos prismáticos han sido totalmente reemplazados por la mesostasis.

Los cristalclastos son escasos y muy angulosos. Entre ellos el cuarzo es el más abundante, y forma individuos con engolfamientos y estructura cribada. Estos pueden presentar fracturación. La extinción es normal. Hay granos con vidrio volcánico adherido.

La plagioclasa (de composición ácida) predomina sobre el FK (ortoclasa). Ambos feldespatos se encuentran en extremo alterados en material arcilloso, y también se encuentran de ellos pocos individuos ligeramente fracturados.

El mineral accesorio es circón.

MUESTRA Nº 153 C - TOBA CRISTALINA CON CEMENTO
CALCAREO.

Roca blanquecina parcialmente teñida por óxido de hierro, en la que se destacan abundantes cristaloclastos de hasta 3 mm de largo, y escasísimos litoclastos. Presenta aspecto muy alterado.

Al microscopio presenta textura porfiroclástica, y está compuesta por un 25% de material ligante micrítico, pudiéndose apreciar, en forma excepcional, vitroclastos reemplazados por sílice.

Los cristaloclastos son angulosos y de tamaño heterogéneo. Predomina el cuarzo en individuos con marcados engolfamientos, textura cribada, en muchos casos fracturados, que poseen extinción normal, inclusiones pulverulentas y escasas escamillas de sericita. Pocos individuos muestran crecimiento secundario.

El feldespato es muy escaso (3%), y se trata tanto de plagioclase ácida como de ortoclase medianamente alterado en material arcilloso.

Como accesorios hay circón y minerales opacos.

Los litoclastos (5%) son: pastas volcánicas de textura granosa fina, rocas granudas hipidiomorfas de composición ácida, fragmentos de arenisca cuarzosa, y litos arcillosos.

MUESTRA Nº 135 F - ARENITA FELDESPATICA FOSILI-
FERA CON CEMENTO CALCAREO.

Arenita, parda, de grano mediano, compacta y de aspecto alterado.

La textura es clástica abierta, la roca está mal seleccionada, y presenta granos angulosos.

La fracción clástica es predominante (85%):

El cuarzo (80%) posee extinción normal, y escasas inclusiones pulverulentas ó más raramente de sericita.

El feldespato (5%) es composicionalmente sanidina, ortosa moderadamente alterada en arcilla, y plagioclasa.

Cabe mencionar también la presencia de granos redondeados de glauconita, y en menor cantidad epidoto, escamas de sericita y minerales opacos.

Los litoclastos (10%) son fragmentos de pastas granosas finas.

Los escasos fósiles se hallan bastante enteros, y son de material calcáreo.

El material aglutinante (15%) es fundamentalmente cemento calcáreo micrítico y en menor cantidad subespartítico.

La matriz arcillosa es escasa.