

53

553

DE ECONOMIA
ESTADO DE MINERIA

IB-0553

PETROGRAFIA DEL SECTOR VALLE DEL RIO TURBIO-CERRO PLATAFORMA Y
DE LOS INTRUSIVOS CRETACICOS Y SERIE ANDESITICA DE LA HOJA 42a-b,
EL MAITEN - PROVINCIA DEL CHUBUT

por

Dr. Ruben Cucchi

1978



PETROGRAFIA DEL SECTOR VALLE DEL RIO TURBIO-CERRO PLATAFORMA Y
DE LOS INTRUSIVOS CRETACICOS Y SERIE ANDESITICA DE LA HOJA 42a-b,
EL MAITEN - PROVINCIA DEL CHUBUT.-

INTRODUCCION

El presente estudio petrográfico fue solicitado por el Lic. Antonio Lizuáin mediante nota N° 670/77 del Departamento de Carta Geológica. De este pedido se describen 20 muestras pertenecientes al sector de la Hoja 42a-b dominado por el valle del río Turbio y el cerro Plataforma y corresponde a las siguientes unidades, con excepción de la muestra N° 104 que cae fuera de esta area:

- a) Basamento cristalino: muestra n° 104
- b) Serie andesítica: muestra n° 110, 111, y 116b.
- c) Intrusivos cretácicos: muestras n° 129, 140, 309a, 309b, 303, 311, 317, y 319.
- d) Sedimentos del cerro Plataforma: muestras n° 301b, 301c, 301

Para la clasificación de las areniscas se utilizó la clasificación de R.H. Dott en Journal of Sed. Petrology vol.34, n° 3, 1964.

-----0-----

MUESTRA N° 104 + ESQUISTO CUARZO-FELDESPÁTICO-MICACEO.

Localidad: Extremos sud del cordón oriental del Maiten, 2 km al norte de la curva de la ruta prov. n° 4, a Gualjaina.

Descripción: Roca de grano fino, composición cuarzo-feldespático-micácea; su fábrica mesoscópica es esquistosa aunque en algunas areas es foliado-gnésica. Fractura irregular, apariencia fresca.

Al microscopio: La fábrica es heteroogranular, en partes blastop-samítica, consistiendo de granos de cuarzo y/o feldespato como límites suturados entre si, en contacto con otras areas microgranulares, de feldespato y cuarzo y escamillas de mica \neq (sericita); los minerales laminares como mica y clorita carecen de orientación y uniformidad en su distribución.

Mineralógicamente esta compuesta de cuarzo, alrededor del 60%, feldespato (oligoclasa-andesina acida) aproximadamente el 30% y el resto formado por biotita y clorita; hay escaso zircon, rutilo?, apatita y escasa calcita intersticial.

La plagioclasa se presenta por lo general con alteración arcilloso-sericitica en individuos anhedrales; algunos presentan las típicas maclas metamórficas, con acuñaamiento, así como extinción ondulada y microfracturación como señales de deformación postcrystalina.

El cuarzo tambien es anhedral y posee individuos como inclusiones pulverulentas, no identificables bajo el microscopio, carentes de orientación o signos de rotación; hay también granulación y extinción ondulatoria.

La mica se presenta en paquetes pequeños, es castaña, algo rojiza y se encuentra a menudo cloritizada, con transformación en penninita.

Las areas microgranulares, equigranulares, son de partes aproximadamente iguales de cuarzo y feldespato, incluida plagioclasa, estos con alteración sericitica. Estas áreas corresponderían a una matriz originalmente sedimentaria; los megacristales a su vez representarían los elementos clásticos granulares de una psammita.

-----0-----

MUESTRA N° 110 - VIDRIO ACIDO

Localidad: Aproximadamente 10 km al este del pueblo El Maitén y 2 km al norte del tramo este-oeste del A° Cushamen.

Descripción: Se trata de una roca de color gris rosado violáceo, de grano fino, con fractura irregular que en partes es sub-concoidal.

Al microscopio: Se trata de un vidrio que posee una textura afírica, felsítica, que en partes se resuelve en una textura perlítica. Se observan cristalitas tales como cúmilitos, margaritos y globulitos.

El vidrio se encuentra en una etapa de desnaturalización tal que se ha transformado en un agregado microcristalino de cuarzo y feldespato potásico conocido, por algunos autores, como felsita.

Hay escasas cavidades rellenas con calcedonia y muy pocos megacristales de feldespato potásico o cuarzo. La presencia de máfitos es revelada por la presencia de algo de clorita y abundantes gránulos de pequeño tamaño constituidos por minerales opacos.

La composición del vidrio es ácida y su clasificación requeriría un análisis químico; se le atribuye a esta muestra

afinidades riolíticas.

-----0-----

MUESTRA N° 111 - BASALTO

Localidad: Igual que la muestra 110 pero unos 3 km al norte del tramo este-oeste del A° Cushamen.

Descripción: Es una roca de color gris, de grano fino, con escasos fenocristales muy pequeños de un fémico, posiblemente olivina. La fractura es irregular, la alteración mediana; pátinas de óxidos ferruginosos de color castaño-rojizo se observan sobre superficies expuestas.

Al microscopio: Se observa una textura microporfirica con algunos fenocristales de piroxeno y plagioclasa alterados, dispuestos en una pasta que en partes es pilotáxítica y en partes intergranular.

La plagioclasa de la pasta varía de andesina (An 34%) a labradorita (An 54%), en tablitas con maclado polisintético a veces, que por lo general se presentan sin alteración arcilloso-sericitica; junto a la plagioclasa se presentan gránulos de piroxenos y de minerales opacos idiomorficos. Hay también en la pasta escaso cuarzo intersticial y escaso vidrio con alteración arcillosa, con finas agujas incluídas no identificables al microscopio (pasta intersertal).

Los fenocristales de plagioclasa están casi totalmente reemplazados por un agregado microgranular de clorita. Algunas áreas además aparecen machadas con óxidos de hierro y/o hematita.

El piroxeno tiene un color ligeramente rosado, con débil pleocroísmo con lo cual puede atribuirse a la variedad augita.

-----0-----

MUESTRA N° 116b - ANDESITA

Localidad: 13 km al este de El Maiten y 2 km al norte del tramo este-oeste del arroyo Cushamen.

Descripción: Se trata de una roca de color gris, con motas rojizas en fractura fresca, que presenta una estructura planar indefinida que en superficies apropiadas se resuelve mejor por la naturaleza alargada de concentraciones amigdaloidales de

material ferruginoso. En superficies expuestas se observan abundantes equedades semejantes a vesículas, dejadas por disolución del material que las rellena; en dichas superficies hay pátinas de oxidación castaño rojizas.

Al microscopio: La textura es microporfírica con pasta intergranular. Los fenocristales son de plagioclasa y félicos; éstos alterados. En parte se forman glomérulos de plagioclasa y félicos.

La plagioclasa es oligoclasa andesínica no encontrándose con un porcentaje de anortita superior al 50%, es decir labradorita. Se presenta con alteración arcillosa y clorítica.

El mineral félico también está alterado en clorita aunque en algunos individuos se puede reconocer que se trataba de un piroxeno (augita?), al menos en los fenocristales ya que en la pasta no se lo puede reconocer.

En dicha pasta hay además una alta proporción de minerales opacos en forma de pequeños gránulos diseminados al azar y que a veces se concentran en áreas amigdaloides.

-----0-----

MUESTRA N° 129b - DIORITA CUARCIPERA

Localidad: Cordón de Cholila, sector norte, sobre la cota 1.000m, unos 5 km al sudeste de Planicie chica.

Descripción: Roca de grano mediano, de color gris rosado suave, con cristales de biotita de 1-5 mm de largo, la que llega a un 40%; la fractura es irregular y el grado de alteración es suave. Sobre superficies expuestas hay acumulación de material pulverulento (arcilloso?) en relación con los feldespatos.

Al microscopio: Se observa que la textura es granular hipidiomórfica con cuarzo intersticial, plagioclasa y biotita castaña como los principales componentes.

La plagioclasa (An 32%) está alterada en sericita arcilla y presenta zonalidad normal (lo que indicaría cierta tendencia hipabisal?). Algunos individuos de la andesina tiene un sobrecrecimiento más límpido y en continuidad óptica respecto del cristal "central".

La mica, que llega al 40%, es biotita castaño verdosa y presenta un proceso de cloritización no muy marcado; a lo largo de superficies de clivaje pueden verse guías delgadas

de calcita y también se observa segregación de gránulos de minerales opacos. Presenta algunas inclusiones de zircón. Hay también deformación y fractura del clivaje.

El cuarzo llega a un 15% aproximadamente; tiene algo de extinción ondulada o en franjas paralelas al eje c; como la de la mica esta es una deformación posteristalina, esto es con la roca ya emplazada. En el cuarzo se observan igualmente líneas de inclusiones en planos transversales al eje c y franjas de extinción.

-----0-----

MUESTRA N° 140 - TONALITA

Localidad: Al sudoeste de margen izquierda del río Nutrias, al borde del camino que une la ruta 40 y Rincón de Cholila, a unos 16,5 km del lago Pellegrini.

Descripción: Roca de grano mediano, de color rosado grisáceo, de aspecto algo porfiroideo dado por cristales de plagioclasa de hasta 15 mm de largo por 2 mm de ancho; posee un contenido de félicos de alrededor del 30%. En fracturas irregulares expuestas hay pátinas ferruginosas y alteración de todos sus componentes.

Al microscopio: La textura es granular alotriomorfica. Mineralógicamente esta compuesta de plagioclasa, cuarzo, anfíbol y biotita entre los minerales esenciales; clorita, epidoto, sericita, caolinita? se cuentan entre los secundarios; apatita y minerales opacos entre los accesorios.

La plagioclasa es oligoclasa media; con frecuencia es zonal y esta fuertemente sericitizada y caolinizada (o al menos con alteración arcillosa); algunos de los individuos son hipidiomorficos.

El cuarzo es abundante, superando en el corte el 30% del total de los minerales sálicos; presenta numerosos planos con inclusiones indeterminables bajo el microscopio. El cuarzo es intersticial y con señales de deformación posteristalina.

El anfíbol es hornblenda común y se presenta muy decolorada. La biotita predomina sobre el anfíbol; posee una alteración casi completa en sericita y segregación de gránulos de minerales opacos.

Hay además un proceso de formación de epidoto en gránulos asociados a plagioclasa y calcita (saussuritización) y clorita secundaria (penninita). También se observa titanita.

MUESTRA N° 303 ✓ TONALITA

Localidad: Al pie de la ladera norte del cerro Plataforma.

Descripción: Se trata de una roca de grano mediano, de color gris rosado verdoso el que es dado por los constituyentes claros y oscuros que se encuentran, en la muestra de mano, en cantidades aproximadamente iguales. En las superficies expuestas y planos de diaclasas hay pátinas rojizas de oxidación y en las superficies frescas se observa una suave alteración; la fractura es irregular.

Al microscopio: La textura es granular con plagioclasa y biotita hipidiomórficas y cuarzo intersticial. La plagioclasa es oligoclasa (An 15-26%) y posee frecuente zonación además de sobrecrecimientos de etapas postmagnéticas; su alteración es arcilloso-sericítica, la que a menudo se nota más en los núcleos de los cristales.

El cuarzo es abundante, supera el 20% del total de los componentes claros. Presenta inclusiones pulverulentas no identificables al microscopio alojadas en microfracturas; hay extinción en franjas paralelas al eje c y subgranulación, ambas por deformación posteristalina.

La biotita es castaña y esta poco alterada en clorita (penninita) y segregaciones de minerales opacos a lo largo del clivaje; también a lo largo del clivaje hay guías de epidoto.

En el corte delgado la biotita no supera el 10%, en contraste con lo que se observa en el ejemplar de mano.

Como accesorios se advierten: apatita, zircón, titanita? y minerales opacos.

-----0-----

MUESTRA N° 309b ✓ PORFIDO ANDESITICO ? PROPILITIZADO

Localidad: Al este del cerro Plataforma, unos 2 km al este de la naciente del arroyo del Turco L.

Descripción: Se trata de una roca gris verdosa, de grano fino, con motas oscuras de alrededor de 1mm de diámetro. Presenta pátinas verdosas y castaño-rojizas, de cloritización y oxidación de venillas de un mineral verde, probablemente epidoto.



Al microscopio: Se observa una textura granular en partes subefítica, con escasos fenocristales de plagioclasa, ahora alterados. La roca está compuesta de plagioclasa primaria, clorita y epidoto secundarios y cuarzo intersticial.

La plagioclasa que se puede reconocer es oligoclasa y se presenta sericitizada o saussuritizada así como transformada en un mineral arcilloso, probablemente caolinitica.

Los fémicos originales están casi totalmente transformados en clorita (penninita) y por el hábito y algunas áreas relicticas se infiere que eran biotita y anfíbol (hornblenda?). Segregación de minerales opacos acompañan a estas transformaciones.

El epidoto, además del vinculado a la plagioclasa en la alteración saussuritica, aparece diseminado en la muestra y en algunas venillas; se trata de zoisita, con color de extinción azul anómalo.

La roca ha sufrido un proceso de propilitización marcado lo que dificulta su clasificación; por ello a base de la plagioclasa reconocida se la considera con dudas con afinidades andesíticas.

-----0-----

MUESTRA N° 311 - DIORITA CUARCIPERA PROPILITIZADA.

Localidad: Valle del río Turbio, unos 3 km al noroeste del cerro Cubridor.

Descripción: Es una roca de grano mediano que presenta minerales claros y oscuros en proporciones aproximadamente iguales, los que están distribuidos en agregados o grupos de 2-5 mm de largo por otros tanto de ancho, en formas variadas. Los claros son feldespatos alterados y algo de cuarzo y los fémicos mica y anfíbol de manera que la roca tienen un tono general blanco-verdoso.

Al microscopio: La textura es granular alotriomórfica.

La plagioclasa está muy alterada en agregados de sericita, epidoto, además de fuerte alteración arcillosa; se reconoce en algunos individuos una composición oligoclasa-andesínica.

El anfíbol es hornblenda, que se presenta decolorada y con segregación de minerales opacos; hay también individuos poikilíticos con inclusiones de cuarzo y biotita. Esta se presenta casi totalmente alterada en clorita (penninita).

El epidoto se presenta en venillas y asociado a la alteración de la plagioclasa; se reconoce una variedad con color azul anómalo la que se interpreta como zoisita.

Como accesorios se identifican: apatita, titanita y minerales opacos.

Respecto de su clasificación por el fuerte predominio de la plagioclasa y el contenido de cuarzo, menos del 20%, se considera como una plutonita con afinidad con una diorita cuarcifera si bien el grado de porpilitización introduce dudas respecto de la posibilidad de que se trate de una tonalita en relación con el contenido de cuarzo o una granodiorita por el del feldespato.

-----0-----

MUESTRA 316 - GRANITO

Localidad: Al este del extremo del brazo sur del lago Puelo, a unos 2 km de la orilla.

Descripción: Es una roca clara, de grano mediano, color gris rosado claro debido al alto porcentaje de feldespatos y cuarzo, con motas oscuras, con superficies brillantes, provistas por la mica, la que no llega al 25%. La fractura es irregular y la alteración mediana.

Al microscopio: La textura es granular alotriomorfica. Los minerales que la constituyen son: feldespato potásico, algo de oligoclasa, cuarzo y mica. Apatita como accesorio y en calidad de minerales secundarios: sericita, calcita, arcilla, clorita.

El feldespato potásico es ortoclasa; presenta una alteración sericitico-arcillosa que puede llegar a reemplazar casi totalmente cada cristal.

La plagioclasa es oligoclasa, algunos individuos con zonabilidad normal y con la misma alteración arcilloso-sericitica que la ortoclasa.

La mica se presenta como biotita, alterada a clorita o completamente sericitizada.

La proporción de los dos feldespatos se estima que se resuelve en favor de la ortoclasa mientras que el cuarzo supera el 20%; la mica no es muy abundante en el corte si bien en



en el ejemplar de mano se estima en alrededor del 25%. Por todo ello la roca se clasifica como un granito.

-----0-----

MUESTRAS N° 317 - 317a - 319 - TONALITAS

Localidad: Filo del cordón del cerro Derrumire, cerca de la cota de 1.500 m, unos 3 km al sur de dicha elevación.

Descripción: Se trata de una roca gris rosado verdoso debido a la composición cuarzo-feldespatica y femica, respectivamente. El grano es más grueso que la muestra N° 311 con la cual tiene afinidades, variando quizás el porcentaje de cuarzo; en 317a el grano es más pequeño y se nota un estiramiento de los minerales lo cual le proporciona una lineación mineralógica incipiente.

Al microscopio: En las tres muestras la mineralogía es similar: plagioclasa (oligoclasa), cuarzo, hornblenda, biotita entre los minerales esenciales y sericita, epidoto y leucóxeno (titanita) entre los de alteración. Esta alteración es mayor en la muestra N° 311 que en las que nos ocupa.

En la muestra 317a hay además mayores efectos cataclásticos y granulación del cuarzo en concordancia con la citada observación en la muestra de mano. También se observan mirmequitas.

-----0-----

MUESTRA N° 301 b - VAQUE FELDESPATICA.

Localidad: Cerro Plataforma.

Descripción: Roca de grano fino, de color gris castaño, en partes con tonos rosados, en especial sobre superficies expuestas. No se ven estructuras; la fractura es irregular y la alteración no muy marcada.

Al microscopio: Se observa una textura clástica cuya granometría se encuentra en el límite entre la fracción arena y la de limo, esto es 0.0625 mm.

Esta compuesta por un armazón abierto de granos angulosos y subangulosos de cuarzo y feldespato los que alcanzan aproximadamente al 15-20%; la mica clástica oscila entre el 5-10% y el resto corresponde al material aglutinante constituido por la matriz arcilloso-sericitica y un material calcareo. Hay además una

impregnación con óxidos de hierro opacos, los que se disponen en forma pulverulenta y de pequeñas guías de 2-3 mm de largo.

La muestra posee una selección moderada y mineralógicamente se la puede considerar inmadura. Respecto de la diagenesis, esta ha sido moderadamente alta a juzgar por el grado de recristalización de la matriz con la neoformación de sericita y/o clorita y también de cuarzo.

El material calcáreo posiblemente sea un carbonato magnesico (dolomita?) pues con ClH diluido, en frío, no dan ninguna reacción. Parte de este material actúa como cemento, subesparítico, ya que se halla entre los granos pero hay otras áreas en que parece corresponder a vacíos o poros.

Hay pocos fragmentos líticos de arcilita y/o grumos arcillosos microgranulares, por lo general teñidos con óxidos ferruginosos.

-----0-----

MUESTRA N° 301c - ANDESITA

Localidad: Cerro Plataforma.

Descripción: Es una roca de color gris, porfírica, de pasta fina con fenocristales de plagioclasa de 0.5-1 mm de largo. La fractura es irregular, la alteración suave y sobre superficies expuestas se observan cavidades dejadas por la disolución de minerales o agregados.

Al microscopio: Se observa una textura porfírica con pasta intergranular, en una relación fenocristales-pasta de aproximadamente 40 y 60%. Hay dos clases de fenocristales de plagioclasa, los más grandes poseen bordes corroídos y en general son alotrimorficos mientras que la generación más pequeña muestra mayor hipidiomorfismo.

La plagioclasa es oligoclasa-andesina y esta muy reemplazada por calcita.

La pasta esta formada por tabilitas de oligoclasa, clorita dispuesta en forma intersticial y granos de minerales opacos. Los dos últimos corresponden a la fracción ferromagnesiana.

-----0-----

MUESTRA N° 301 h - WACKE FELDESPATICA

Localidad: Cerro Plataforma.

Descripción: Es una roca de grano fino, color gris verdoso, carentes de estructuras en el ejemplar de campo de que se dispone; la fractura es irregular y el grado de consolidación es alto.

Al microscopio: Se observa una textura clástica cuyo tamaño de grano es el de una arenisca fina. Esta constituida por un esqueleto de granos angulosos a subangulosos de cuarzo y feldespato entre los que se disponen partículas más redondeadas de naturaleza arcillosa, sericitica, feldespato alterado o bien pequeñas láminas de mica blanca y litoclastos de arcilita y pasta volcánicas felsíticas.

La matriz que actúa como material aglutinante es clorita teñida con óxidos de hierro, material este último que tiñe otros componentes micáceos o bien se presenta en gránulos dispuestos al azar.

La composición mineralógica es la siguiente: cuarzo y feldespato, alrededor del 30%, otro tanto de material arcilloso-micáceo y también un tercio de litoclastos y agregados microcristalinos derivados de la matriz; minerales opacos y algunos granos de epidoto y turmalina.

El grado de diagenesis es apreciable pues la recristalización de la matriz arcillosa en agregados microcristalinos sericítico-cloríticos así lo indica; además los bordes del cuarzo y feldespato están también afectados por la diagenesis con pérdida de las superficies de abrasión o desgaste a juzgar por el tipo festoneado de aquellos bordes y por fin por el aspecto límpido de dichos minerales, en especial el cuarzo.

La selección es mediana y mineralógicamente la muestra se la puede considerar como inmadura.

-----0-----

MUESTRA N° 301 hc - WACKE FELDESPATICA

Localidad: Cerro Plataforma

Descripción: Roca de color gris, grano fino, con abundantes granos de feldespato alterado que aparecen como motas blancas; en la superficies expuestas tiene tonos mas verdosos y se observan los vacios dejados por los individuos al desprenderse pues el grado de consolidación es mediano.



Ministerio de Economía

Al microscopio: Se observa una textura clástica de esqueleto abierto, con fragmentos de cuarzo y feldespato subangulosos a subredondeados, estos últimos es especial son de feldespato caolinizado.

La matriz no supera el 20% y como cemento se observa en partes material clorítico-micáceo.

Hay también fragmentos líticos, cuyo porcentaje se estima no supera el 5%; se han observado litoclastos de: esquistos cuarzosos, pastas pilotaxíticas de basalto y andesita, pasta felsíticas (silico-feldespáticas) además de pelitas.

El cuarzo se presenta en clastos con extinciones onduladas o en franjas paralelas al eje c; posee inclusiones de rutilo y pulverulentas. Los clastos de feldespato y/o plagioclasa se presentan alterados a sericita-calcita o caolinizados.

Hay también algo de moscovita en pequeñas hojuelas, fracturadas. La clorita, en partes teñida con óxidos de hierro, que forma el cemento, se puede considerar que ha sido recristalizada por la diagenesis de la matriz clorítica original, al menos ello se observa en algunas áreas del corte delgado. Dicha diagénesis por otro lado ha sido suave pues no ha logrado una transformación mayor de las arcillas, de los litoclastos por ejemplo, ni ha acentuado al grado de consolidación ni ha provocado sobrecrecimiento diagenéticos en el cuarzo ni el feldespato.

La selección de la muestra es buena y desde el punto de vista mineralógico es una roca inmadura.

-----0-----

MUESTRA 304 a - ARENITA FELDESPÁTICA

Localidad: Al pie de la ladera norte del cerro Plataforma.

Descripción: Roca de color gris claro con tintes amarillentos, constituida por clastos de cuarzo y feldespato de tamaño arena, con un cemento calcareo. Se observan litoclastos de 1 cm hasta 4 cm de largo, escasos, de composición granitoidea. No se ven estructuras en la muestra de mano; el grado de composición es alto.

Al microscopio: La textura es clástica, con esqueleto abierto, constituido por fragmentos subangulares a subredondeados de cuarzo y feldespato en proporciones aproximadas al 20-30% cada uno y de mica clástica escasa; hay también fragmentos líticos de composición granítica, cuarcítica, que pueden estar alterados a materiales arcillosos.

La muestra posee un abundante cemento calcáreo que ha provocado la disolución de los bordes de algunos de los cristalo-clastos. La matriz es arcillosa y no muy abundante.

Los clastos de cuarzo tienen en general extinción ondulada y en franjas así como subgranulación; las inclusiones pulverulentas son comunes.

El feldespato está representado por plagioclasas ácidas, oligoclasa-andesina en especial, así como algunos individuos peritéticos. Mucho del feldespato posee una alteración sericitica-calcítica y/o caolinización muy marcada.

El cemento calcáreo tiene grano espartítico a subespartítico y suele penetrar cristales de feldespato a lo largo de microgrietas y más raramente a lo largo del clivaje o maclas.

La muestra tienen además una impregnación con óxidos de hierro la que se manifiesta en especial en el cemento y en la escasa matriz arcillosa, los que así aparecen teñidos o salpicados por granulos de los minerales opacos.

-----0-----

Rubén J. Cucchi
Dr. Rubén J. Cucchi