

IB-0413

413

INFORME DEL ESTUDIO PETROLOGICO CORRESPONDIENTE A LA HOJA 40i,
PAILEMAN - Y ALTA SIERRA DE SOMUNCURA, RIO NEGRO

por

Lic. Lilitiana Sacomani

1975

INFORME DEL ESTUDIO PETROLOGICO CORRESPONDIENTE
A ALTA SIERRA DE SOMUNCURA - RIO NEGRO -

por

Lic. Liliana Sacomani

1975

TOBA DE LAPILLI CON CEMENTO CALCAREO

Roca de color ladrillo, compacta, constituida por litos subredondeados de hasta 2,5 cm de largo en los que resaltan escasos fenocristales blanquecinos menores de 1 mm, distribuidos irregularmente en una base de tamaño arena mediana. Dichos litoclastos, así como sus fragmentos, se destacan por su tonalidad ligeramente más clara. El aspecto de la roca es fresco.

Al microscopio la muestra está constituida por un 70 % de clastos de naturaleza piroclástica de tamaño lapillo pudiendo llegar hasta partícula. El 30 % del total de la roca está constituido por un cemento de composición calcítica microcristalina y óxido férrico (pudiendo este último provenir de la alteración del vidrio por contacto con el basalto suprayacente). La calcita suele resolverse en venillas irregulares que atraviesan parte de la toba, pudiéndose en casos agregarse a manera de glomérulos.

El 95 % del total de los litoclastos son tobas vítreas, subredondeadas, de coloración rojiza oscura debida a la abundancia de óxido férrico. En ellos predominan las trizas de vidrio fresco, muy excepcionalmente reemplazadas por carbonato o bien alteradas en material arcilloso; no deformadas, algunas presentan marcados canalículos. Muy escasamente poseen vidrio castaño. Sus escasos cristaloclastos están representados por plagioclasas frescas, fragmentadas y en casos débilmente zonales; feldespatos lípidos y de extinción ligeramente ondulante; cuarzo en proporción menor del 5 % y en casos atravesado por material silíceo siguiendo fracturas; lamprobolita y augita con débil estructura zonal.

Otro tipo de litoclasto, aunque en proporción menor

al 1 %, está constituido por pastas de vulcanitas caracterizadas por tablillas de plagioclasa distribuidas desordenadamente en un agregado cuarzo-feldespático.

Los cristaloclastos constituyen el 5 % del total de los clastos de la roca, y se trata de individuos subangulosos a subredondeados de plagioclasa fresca, con bordes en partes reabsorbidos, de extinción ondulante y en casos con inclusiones de vidrio castaño; así como de cuarzo con bordes corroídos y extinción ondulante, y escasos mafitos representados por hornblenda verde fresca y piroxeno fracturado de aspecto límpido, teñidos por óxido férrico.

Se ha encontrado asimismo escasísimo vidrio que fue casi totalmente reemplazado por alteración en óxido de hierro; así como vitroclastos incoloros, frescos, no deformados ni redondeados. A causa de su escasez, y por su similitud con el vidrio de los litoclastos de tobas, se estima que su procedencia es detrítica, por destrucción de una toba preexistente, y no proveniente en forma directa de lluvias de cenizas.

A raíz del neto predominio de clastos redondeados de rocas piroclásticas se considera a la muestra como una toba que sufrió considerable transporte. No puede ser considerada una tufita debido a la ausencia de vitroclastos de origen directamente piroclástica, y por la naturaleza de sus clastos.

etc.

INFORME DEL ESTUDIO PETROLOGICO CORRESPONDIENTE
A LA HOJA 401- PAILEMAN - RIO NEGRO -

por

Lic. Liliana Sacomani

1975

Arenita, gris castaño clara, de grano fino a mediano, compacta, que en muestra de mano se observa parcialmente teñida por óxido de hierro.

Al microscopio se presenta bien seleccionada, pero de granos subangulosos a subredondeados.

Se observa un ligero bandeamiento dado por la alternancia de capas claras con otras más oscuras caracterizadas por fuerte tinción limonítica, mayor abundancia de agregados arcilloso-ferruginosos, y por alteritas (que son granos subredondeados, opacos o débilmente traslúcidos a causa de la gran impregnación con compuestos férricos). Es de destacar asimismo una ligera orientación de los componentes, paralela al bandeamiento.

Existen escasísimas cavidades, unas veces rodeadas por material arcilloso y otras con un reborde interno de calcedonia.

La textura es clástica abierta, aunque localmente se diferencian zonas donde se encuentra más abierta que en otras. Los contactos entre los clastos son en general tangenciales, y más raramente cóncavo-convexos.

La composición mineralógica de la fracción clástica es predominantemente cuarzosa, presentándose en general esta mineral con extinción normal, excepto en algún caso en que muestra extinción fragmentosa. De aspecto muy límpido, pocos individuos poseen inclusiones pulverulentas alineadas a lo largo de fracturas. Hay asimismo agregados de cuarzo policristalino (2%).

El feldespato (12%) es en su casi totalidad ortoclase, y en forma subordinada plagioclase albítica. Siempre

es subanguloso, y sus individuos están desde frescos hasta con marcada alteración arcillosa y menos notoriamente sericitica.

Hay un 2% de agregados cuarzo-feldespáticos parcialmente alterados en arcillas, que probablemente correspondan a pastas microfalsíticas de rocas volcánicas.

Como minerales accesorios se tienen escamas de muscovita, en caso torsionadas, y de biotita con extinción fragmentosa. Además hay venillas discontinuas de minerales opacos.

El material aglutinante constituye un 15% del total de la roca, y está compuesto por ópalo incoloro o más raramente castaño pálido, el cual se presenta en general isótropo pero a veces muestra ligera birrefringencia. Dicho mineraloide, además de ligar los clastos, aparece también rellenando cavidades o bien constituyendo costras colonórficas.

MUESTRA nº 41

ARENITA FELDESPÁTICA

Arenita gris castaño oscura, que se asemeja notoriamente a la anterior.

Las pocas diferencias esenciales entre ambas están dadas por una mayor angulosidad de los clastos, ya que son subangulosos, y porque el cemento aumenta en cantidad hasta constituir el 20% de la roca.

Diferencias menos importantes están dadas por porcentajes ligeramente mayores de micas, así como de agregados arcilloso-limoníticos, y por un bandeamiento ligeramente irregular e incluso con orientación de las láminas micáceas y tablillas feldespáticas.

Arenita gris castaño oscura, compacta, de grano mediano a fino. Microscópicamente predomina la fracción mediana. La homogeneidad de tamaños indica una buena selección; los granos son subangulosos y en pocos casos subredondeados.

La textura es clástica abierta, presentando los clastos contactos tangenciales, en menor proporción rectos, y muy escasos cóncavo-convexos.

El cemento se encuentra constituyendo aproximadamente un 57% de la muestra, restando un 32% de componentes clásticos (del cual corresponde un 28% a los fragmentos monocristalinos y un 4% a los litoclastos), y un 11% de restos fósiles de composición calcítica y con óxido de hierro.

Dentro de los minerales alogénicos el de mayor abundancia es el cuarzo, mineral que se presenta generalmente libre de inclusiones y que cuando las tiene son de naturaleza pulverulenta o bien fluidas. Su extinción es normal, apareciendo pocas veces con extinción ondulante; en escasos ejemplos se encuentra fracturado y con textura cribada. En cuanto a la procedencia del cuarzo, podría provenir de rocas plutónicas y/o metamórficas, como lo indican la baja proporción de cuarzo con extinción ondulante y la escasez de individuos con inclusiones. No obstante, el escasísimo cuarzo con inclusiones aciculares de sillimanita sería de origen metamórfico.

Los feldespatos son en su casi totalidad calco-alcalinos, mientras que los potásicos (ortoclasa) están en cantidades subordinadas. La plagioclasa es una oligoclasa-andesina que se presenta sin maclar, con maclas de albita (a veces deformadas), o de penetración. En ocasiones se encuentran límpidas pero generalmente muestran una gran alteración arcillosa y/o sericítica.

Existen además agregados arcillo-limoníticos y glauconita y es de destacar la presencia de alteritas de características similares a las de las anteriores muestras. Se piensa que estas últimas son probablemente feldespatos totalmente alterados, y por lo tanto se han sumado al porcentaje de estos últimos.

Entre los minerales accesorios se cuenta con muscovita y biotita desferrizada, apareciendo ambas en muchos casos con las láminas desfilecadas.

En cuanto a los escasos litoclastos, un 3 % son de calizas micríticas y un 1 % de pastas microfelsíticas de rocas volcánicas. Hay asimismo mosaicos de sílice criptocristalina.

El cemento es de dos tipos: el más importante es de calcita subesparítica, mientras que el otro es de ópalo y está en un porcentaje muchísimo menor que el anterior. El primero alcanza mayor desarrollo en algunas zonas, mientras que el segundo es de distribución más irregular y llega a faltar en algunas partes. Es de destacar que el ópalo está siempre en contacto más directo con los clastos, por lo que se estima que es el primer cemento depositado, habiendo sido luego seguido por la calcita.

Cabe mencionar que se observa en la muestra una poco marcada alternancia de bandas de dos tipos: en unas son abundantes los microfósiles carbonáticos, los cuales, al igual que los fragmentos detríticos elongados, se disponen con sus ejes mayores paralelos al bandeado; asimismo en ellas el cemento calcítico es de grano más grueso, llegando en pocos casos a ser esparítico.

Estas bandas alternan con otras en las que predominan el material detrítico y el cemento es subesparítico.

Nota: La terminología empleada para el material calcítico es la de Folk (1959).

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Las muestras estudiadas son psamitas sin matriz, por lo que fueron consideradas arenitas de acuerdo a la clasificación que se utilizó, que fue la propuesta por Gilbert (en Williams, Turner y Gilbert, 1968).

En ellas el grano es aproximadamente mediano y la selección es buena. La madurez composicional es bastante alta, ya que predomina el cuarzo, el cual es seguido por feldespatos en porcentaje menor al 25 % y tan sólo 1 a 2 % de líticos; en el caso de la muestra 42 aumenta el porcentaje de líticos por la presencia de clastos micríticos.

La madurez textural es, en cambio, mediana, ya que los granos son subangulosos a subredondeados. Lo antedicho indicaría probablemente un transporte de bajo a moderado.

El hecho de que los microfósiles existentes en la M. 42 se encuentren poco o nada fragmentados hablaría en favor de un ambiente de depositación con escasa o nula turbulencia.

El material que cementa a las rocas está compuesto por ópalo o bien por calcita y ópalo. En este último caso, como ya se expresó en la muestra correspondiente (M. 42), el ópalo es el que está en contacto más directo con los clastos, razón por la cual se estima que éste pudo ser anterior al cemento calcítico.

La presencia de glauconita en la M. 42 es importante porque se acepta que "generalmente" la misma se forma a partir de una variedad de materiales originarios por diagénesis marina en aguas someras y en sedimentación lenta o negativa. (Dear Howie y Zussman, 1967).

Como otro aporte a la determinación del ambiente de depositación, se puede citar para la muestra 42 la existencia de ondulitas, las cuales, de acuerdo al grado de desgaste que

poseen, no pueden ser diferenciadas según su simetría o asimetría. En otras muestras del mismo perfil existen probables marcas de gotas de lluvia, lo que indicaría una momentánea exposición a la intemperie.

Con igual fin se aconseja un estudio paleontológico tanto de los macrofósiles (rastros de vermes?) como de los microfósiles. Estos últimos fueron determinados tentativamente por la Dra. Elsa R. de García, hallándose Ostrácodos y probables espinas de Equinodermos.

Por todo lo expresado se podría sospechar que dichas arenitas feldespáticas podrían corresponder a un ambiente marino litoral de aguas someras y muy baja energía.

etc.