

I.G.M.E.

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

1 : 50.000

20421

INFORME PETROLOGICO

"BARCELONA (421)"

IMINSA 1.974

PETROLOGIA

1. ROCAS IGNEAS

Todas las rocas graníticas de esta hoja son posteriores a la tectonización hercíniana y en su mayoría pueden considerarse como tardihercínianas. En el mapa comentado no hay afloramientos que permitan precisar la edad de estas rocas. En la hoja de Calella puede observarse que la intrusión de estas rocas graníticas afecta a los terrenos prehercínicos mas recientes (viseense) y que además son posteriores a la deformación de los mismos. Por otra parte son anteriores a la sedimentación del Buntsandstein, como puede apreciarse muy claramente por ejemplo, en la región del Tagamanet en el Montseny (hoja de St. Feliu de Codines). Así pues, con los datos geológicos de campo puede decirse que su edad es postviseense y pretriásica. Recientemente en la región de Palamón - Palafrugell, más al NE, fuera de esta hoja, pero en el mismo batolito, CHESSEX et Al. (1.965) han datado radiométricamente estas rocas graníticas y han concluido una edad de 270 M.A., es decir Postwesfaliense para las granodioritas y granitos, lo que concuerda y precisa las observaciones de campo.

Como ya se ha dicho la mayor parte de los afloramientos de rocas ígneas están formados por granodioritas y dentro de las mismas hay ciertos cuerpos de naturaleza porfídica, diques y filones de diversa naturaleza.

Los principales tipos de rocas estudiados son los siguientes:

1.1. Granodiorita

Forman la masa principal del afloramiento, aunque localmente tenga composición granítica (muestra 49).

En general son bastante homogéneas, tanto por lo que a la composición se refiere como al tamaño del grano, que suele ser medio. La textura es granuda, mas o menos heterogranular, hipidiomorfa de grano medio, localmente de grano grueso (muestra 34).

Está constituida por plagioclasa, cuarzo biotita y feldespato potásico. Como accesorios destacan: opacos, apatito y circón.

La plagioclasa es el mineral dominante, aunque en alguna muestra (muestra 2.001) la cantidad de cuarzo iguala la de plagioclasa. Se presenta en cristales hipidiomorfos, maclada y en la mayoría de los casos está zonada. Alterada a sericita saussurita.

El cuarzo aparece en cristales alotriomorfos y en algunos casos alcanzan gran desarrollo.

La biotita suele ser la mica presente. Su hábito es tabular y con frecuencia presente inclusiones de apatito y circón. A menudo está alterada a clorita y algunas veces a epidota (muestras 2.001 y 34).

El feldespato potásico, en cristales alotriomorfos, presenta a veces pertitas.

Además los accesorios mencionados en primer lugar y de los minerales de alteración citados en la descripción de los principales, se encuentra, en algunas muestras, algo de moscovita (muestra 27).

La media de los análisis modales efectuados es:

Cuarzo	.....	30,13 %
Feldespato potásico	.....	8,87 %
Plagioclasas y minerales de alteración	.....	41,57 %
Biotita y minerales de alteración	.....	9,60 %
Accesorios	.....	0,82 %

1.2.- Rocas en diques y filones

Se han agrupado en cinco grandes grupos que en el mapa se han representado por cinco colores distintos. Mediante las notaciones se han indicado junto a los afloramientos la composición de la roca, así como la fuente de información, tal como se ha especificado al principio de este capítulo. Estos grupos son:

1.2.1.- Cuarzo (q)

Se presenta en típicos filones de cuarzo filoniano a todas las escalas.

1.2.2.- Leucogranito, Leucogranito porfídico y pórfico leucogranítico (FA-FP)

Junto con los diques de estas rocas se han incluido los de aplita y pegmatita, así como los formados por granófidos y granófido porfídico. Todos estos se han representado con el mismo color, puesto que el análisis de muestras de los diques formados por "Granulito" en la terminología de ALMERA ha mostrado que en parte se trataba de aplitas y pegmatitas, leucogranitos, leucogranitos porfídicos y pórfidos leucogranitos. Así pues todos los diques y filones que en ALMERA (1.900 y 1.914) figuran como "Granulito" se han incluido en este apartado.

1.2.2.1.- Leucogranito

Presentan textura granuda alotriomorfa de grano medio (muestra 25) a fino (muestra 2.008).

Está constituido por feldespato potásico, cuarzo y plagioclasa. Como accesorios mas frecuentes hay que citar biotita, moscovita, circón, apatito y opacos.

El feldespato potásico, junto con el cuarzo es el mineral dominante en la mayoría de las muestras estudiadas y se presentan en cristales alotriomorfos. Cuando se trata de microclina, está muestra a menudo maclas polisintéticas (muestra 2.008 y 2.009).

La plagioclasa, también en cristales alotriomorfos, se presenta normalmente maclada y alterada a menudo a sericita y saussurita.

Hay que destacar la escasez de máficos. La biotita se encuentra siempre como mineral accesorio y generalmente está alterada a clorita y en algunos casos a epidota (muestra 25).

1.2.2.2.- Leucogranito porfídico y pórfido leucogranítico

Los primeros tienen textura porfídico holocristalina (muestras 2.006 y 2.004) o heterogranular alotriomorfa de grano fino (2.005) y los segundos porfídica holocristalina (muestra 23) o porfidicamicrocristalina (muestra 27) .

Los fenocristales son feldespato potásico, cuarzo y plagioclasa (Leucogranito porfídico) y cuarzo feldespato potásico y plagioclasa en el pórfido leucogranítico. En la pasta se encuentran los mismos componentes. Los fenocristales son, en general, idiomorfos. Los de plagioclasa están alterados a sericita y saussurita y están maclados. Presentan seriación porfídica.

Hay que destacar la escasez de máficos.

1.2.3.- Rocas de composición granítica a cuarzodiorítica (FO_{γ-nq})

Son las mas abundantes y frecuentemente debido a la erosión diferencial con las rocas granodioríticas encajantes dan lugar a relieves como por ejemplo el Turó de Montigalá, Turó de Fra Rafel o el Turo del Pollo. Se han identificado granodiorita porfídica (muestra 8), pórfido granítico (muestra 18 y 33), pórfido monzogranítico (muestra 17 y 28) y pórfido cuarzodiorítico (muestras 22 y 46).

En este apartado se han incluido también todos los diques y filones que ALMERA designa simplemente como pórfidos, puesto que según las determinaciones realizadas, todos ellos se sitúan dentro de esta serie. Muchos de ellos corresponden a pórfidos monzograníticos.

Los mas abundantes son:

1.2.3.1.- Pórfido monzogranítico

Presenta la textura porfídica microcristalina (muestras 17 y 28) y en algunos casos porfídica holocristalina (muestra 44), Su composición mineralógica es la siguiente: Como fenocristales, cuarzo, plagioclasa y biotita y en alguna muestra feldespato potásico (muestra 44). En alguna

muestra la plagioclasa es más abundante que el cuarzo, (muestra 17).

La pasta presenta los mismos componentes que los fenocristales. Entre los minerales accesorios merecen citarse opacos, apatito, circon y moscovita.

Los cristales de cuarzo presentan bordes de reacción con la pasta (muestra 17). Las plagioclasas, hipidiomorfas y macladas. En general muy alteradas a sericita. La biotita presenta hábito tabular y está muy cloritizada.

Presentan seriación porfídica.

1.2.3.2.- Pórfido cuarzodiorítico

Presenta textura microcristalina en la mayoría de los casos. Su composición mineralógica es la siguiente: Plagioclasa, cuarzo y biotita. La plagioclasa es en general hipidiomorfa, muy alterada a sericita (hasta llegar a confundirse con la pasta) y maclada. La biotita está, en la mayor parte de los casos alterada totalmente a clorita. En alguna muestra aparecen anfíboles (muestra 46), La pasta presenta la misma composición que los fenocristales, pero con mayor abundancia relativa de cuarzo. Los fenocristales de cuarzo bien desarrollados, unas veces idiomorfos, otras redondeados, suelen estar corroidos por la pasta. Se observa la seriación porfídica.

1.2.4.- Roas de composición sienítica a monzodiorítica (FO) X-μn

Cuantitativamente son poco importantes. ALMERA señala afloramientos de sienita y pórfido sienítico. En algunos casos se ha comprobado que estos pórfidos correspondían a pórfidos cuarzodioríticos. No obstante en el mapa han figurado como pórfidos sieníticos según ALMERA todos los no comprobados.

1.2.5.- Rocas de composición monzogábrica a gábrica (M₀)

Se han incluido todas las rocas filonianas mas básicas. Dentro de ellas hay que señalar las porfiritas de Almera de composición generalmente andesítica y los lamprófidos.

La cronología relativa de estas rocas fué ya establecida por SAN MIGUEL DE LA CAMARA (1.930). Los más antiguos son los pórfidos graníticos, granodioríticos, monzograníticos y cuarzodioríticos. Posteriormente a los pórfidos se formaron los diques de aplita y pegmatita y por último los lamprófidos. Gracias a las dataciones radiométricas de CHESSEX et al. (1.965) en la zona de Palafrugell-Palamós sabemos que los lamprófidos, los diques mas modernos, tienen una edad de 185 M.A.

2.- ROCAS METAMORFICAS

Las principales rocas metamórficas son pizarras epizonales. Solo en las zonas mas profundas aparecen algunas biotitas, encontrándonos entonces en el límite epi-mesozona.

Junto a los granitos se desarrolla un metamorfismo de contacto que ha sido estudiado por MAIER (1.908) y VAQUER mas al W. Hay ~~orneanas~~ ^{graníticas}, etc. en la zona interna y una amplia zona externa con pizarras moteadas. En gran parte el moteado es debido a la biotita.