

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
E. 1 : 50.000

JARAICEJO

Segunda serie - Primera edición

SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA

La presente hoja y Memoria ha sido realizada por IBERGESA durante el año 1983 con normas y dirección del IGME, habiendo intervenido en la misma:

Geología de campo: V. Monteserín López y A. Pérez Rojas.

Síntesis y memoria: V. Monteserín López y A. Pérez Rojas.

Petrología y memoria: A. Pérez Rojas.

Colaboraciones:

El asesoramiento estratigráfico ha sido realizado por Miguel Angel San José, José Ramón Peláez, Lorenzo Vilas y José Francisco García Hidalgo, del Departamento de Estratigrafía de la Universidad Complutense de Madrid.

Los estudios macro y micropaleontológicos han sido realizados por Eladio Liñán, Enrique Villas y Teodoro Palacios, del Departamento de Paleontología de la Universidad de Zaragoza.

El asesoramiento tectónico ha sido realizado por Félix Pérez Lorente, del Colegio Universitario de Logroño.

El asesoramiento del Terciario-Cuaternario y de la Geomorfología se debe a Angel Martín Serrano.

El apartado de minería de esta memoria se debe a Antonio Pineda Velasco.

Supervisión de Petrología IGME: Casilda Ruiz García.

Dirección y supervisión IGME: José María Barón Ruiz de Valdivia.

NIPO: 232 - 87 - 007 - 3

Depósito Legal: M-29194-1987

Imprime: Gráficas Romisán, S.L. Tel.: 686 53 07

framiocena, ha quedado casi totalmente al descubierto una vez exhumados los depósitos neógenos suprayacentes. Da en la actualidad la apariencia de una superficie de génesis reciente.

Del ciclo neógeno tan sólo quedan tres afloramientos en forma de cerros testigos coronados por terrazas del Tajo. La superficie de colmatación de esta etapa tuvo que coincidir prácticamente con la de los aluvionamientos de La Raña pliocuaternaria. El paisaje durante este episodio permanece casi intacto en lo alto de las planicies de La Raña. En opinión de muchos constituyen glaciares de acumulación o abanicos aluviales, pues dichas superficies se inclinan suavemente desde las cercanías de los relieves cuarcíticos hacia las zonas más alejadas. Otro aspecto a considerar es que, en la actualidad, existe una cierta continuidad con las laderas cuarcíticas más común de *glaciares* de vertiente. El problema no es, pues, tan simple.

En los momentos actuales sufren un proceso de desmantelamiento que tiene su raíz en la evolución del sistema hidrográfico del Tajo profundamente encajado hoy día.

Por debajo de la superficie de La Raña (550 m.), se distinguen tres generaciones de glaciares y únicos niveles de terrazas ligadas al cauce del Tajo. Ambos son la aportación geomorfológica pleistocena.

Los glaciares mejor desarrollados son los correspondientes a la última generación (31), relacionados en el tiempo con las terrazas más antiguas. Son muy poco potentes casi erosivos (Arroyo Marigueña) y sus *nicks* están frecuentemente fosilizados por los derrubios de ladera más recientes (Sierra de Miravete).

Los niveles de terraza que no presentan en la actualidad gran desarrollo se limitan a la pequeña incursión del cauce del río Tajo en la depresión que lleva su nombre. Se encuentran entre los 360 y 430 m. de cota absoluta que equivalen a + 20 y + 90 metros sobre el nivel del río, que en la actualidad discurre profundamente encajado atravesando las estructuras antiguas con un trazado que se ajusta a ciertas direcciones de fractura, pero que aún deja entrever ciertos caracteres de sobreimposición.

4 PETROLOGIA

4.1 ROCAS GRANITICAS

4.1.1 Macizo de Mesas de Ibor

Está constituido en su mayor parte por la facies de granito porfídico, si bien en el vértice Noroeste de la Hoja, pasa gradualmente a la facies de granito de grano medio a grueso en la zona interna y se encuentra también en él un dique de microgranito moscovítico-biotítico. Si se prescindiera de estas

diferenciaciones, el granito porfídico, presenta una gran monotonía, existiendo pequeñas variaciones en la proporción de cuarzo, de enclaves micáceos y de fenocristales feldespáticos.

Se trata de un granito mesocrático muy rico en fenocristales feldespáticos tabulares cuyo tamaño oscila entre 3 y 5 cm. de longitud, que están rodeados por una mesostasis cuarzo-plagioclásica-micácea de grano medio a grueso, que en proporción constituye como mínimo el 50 por 100 de la roca. Las muestras presentan numerosos enclaves micáceos cuyo tamaño más frecuente es menor de 1 cm. y existe un claro predominio de la biotita sobre la moscovita. Cabe añadir que la profusión de estos enclaves micáceos es mucho mayor en las áreas periféricas donde además son muy frecuentes estructuras de flujo de los fenocristales, que suelen presentar orientación de N.-120 a 140° E. Direcciones de flujo similares se vuelven a encontrar en áreas más internas, pero no siempre de una forma regular.

El berrocal que se desarrolla sobre este granito está constituido por grandes bloques de subredondeados a aplanados, con escasa fracturación a pequeña escala.

En algunas ocasiones se encuentran diques aplíticos o pegmatíticos de poca potencia, cuya composición mineralógica cualitativa no difiere de la roca encajante.

El paso a la facies de grano medio se hace gradualmente. Esta, es muy similar a la facies porfídica diferenciándose de ella en la ausencia o aparición esporádica de fenocristales, en ser algo más leucocrática y enriquecerse en granos de cuarzo de forma redondeada que resaltan sobre las superficies erosionadas.

La facies de microgranito aparece delimitada por líneas de fractura. Se trata de una roca cuarzo-feldespática, microgranuda muy rica en pequeñas biotitas o en agregados de ellas, de unos dos milímetros de tamaño medio. De manera muy accidental pueden contener fenocristales tabulares feldespáticos de 1 cm. de longitud que se hallan muy dispersados. En general es una roca blanda, poco silíceas y que da un relieve muy suave, con berrocales ruinosos.

4.1.2 Macizo de Bellvis

Constituye el afloramiento granítico que se encuentra al W. del Macizo de Mesas de Ibor, y está formado exclusivamente por el leucogranito pegmatítico orientado, quedando entre ambos una amplia zona de esquistos y neises con metamorfismo de grado medio y alto.

El aspecto general de este leucogranito es el de una roca granuda, de color blanco rosado, rica en cristales de cuarzo, de feldespato potásico y en agregados moscovíticos de 1 cm. de tamaño medio. En la muestra de mano se

perciben también laminillas biotíticas escasas y dispersadas que acentúan la orientación por deformación dinámica de la roca.

Se supone que es una facies marginal del granito de Mesas, ya observada en las zonas periféricas de éste en forma de banda externa de reducido espesor.

Los bordes del macizo de Bellvis (especialmente el occidental) están milonizados y muestran una profusión de diques aplíticos, pegmatíticos y de cuarzo con turmalina que se intercalan también en los esquistos y cuarcitas encajantes.

Las zonas en las que da mayores resaltes en el relieve presentan una disyunción en bloques paralelepípedicos o semiruinosos de 1 a 2 m.³ de volumen, con fracturación intensa según N.-10° E.

4.2 CARACTERES MICROSCOPICOS DEL GRANITO PORFIDICO BIOTITICO-MOSCOVITICO

Estas rocas presentan textura porfídica con matriz hipídica o xenomorfa de grano grueso o medio. Como componentes esenciales tienen siempre cuarzo, ortosa o microclina, oligoclasa, biotita y moscovita. Los minerales accesorios comunes son apatito, zircón y minerales opacos. Con relativa frecuencia, pero de una forma muy irregular, pueden aparecer también andalucita, sillimanita o turmalina y, excepcionalmente, cordierita.

El cuarzo se presenta en cristales de tamaño medio individuales o policristalinos que a veces tienen bordes poligonales. Existe también otra generación de cuarzo, más precoz, que se halla incluida en las plagioclasas.

El feldespato potásico aparece como fenocristales tabulares o como granos de tamaño medio que forman parte de la mesostasis, siendo en este caso siempre muy xenomorfo. Los fenocristales están siempre machacados según Karlsbad y contienen numerosas inclusiones de pequeñas plagioclasas más precoces, generalmente zonadas, y de laminillas de las dos micas. Otras veces se observan restos de plagioclasa, a las cuales ha sustituido el feldespato. Tanto en los fenocristales como en los granos de tamaño medio se observan a menudo micropertitas en forma de películas o maclas en enrejado. Este tipo de maclas están generalmente ausentes o poco desarrolladas por lo que se supone que el feldespato primario era una ortosa que ha sido parcialmente triclinizada.

Las plagioclasas forman cristales xenomorfos, tabulares o hipidiomorfos. Presentan siempre maclas según la ley de Albita-Karlsbad, constituida por 10 ó 12 individuos como máximo. En muchas rocas se observa una zonación débil, otras veces no se percibe y ocasionalmente ésta es muy neta e incluso oscilatoria. La composición media corresponde a una oligoclasa intermedia (An₂₀) y en los cristales zonados, el porcentaje de anortita no

sobrepasa el 5 por 100 de núcleo o periferia; sólo en las zonaciones oscilatorias se han determinado diferencias próximas al 10 por 100. Son frecuentes las periferias mirmequíticas, las sericitizaciones de los núcleos y las moscovitizaciones según los planos reticulares. No se ha observado ninguna relación entre la existencia de plagioclasas con zonación o carentes de ella y su posición en los macizos dentro de la facies porfídica.

Las dos micas se encuentran tanto en láminas aisladas como en agregados. En, prácticamente, todos los casos predomina la biotita sobre la moscovita. En cuanto al tamaño de las láminas micáceas, es variable de unas muestras a otras e incluso dentro de una misma. Lo normal es que no sobrepasen a 1 mm. La biotita constituye además enclaves monominerales formados por laminillas de pequeño tamaño procedentes de contaminación del encajante.

La andalucita se halla casi siempre incluida dentro de las placas de moscovita y otras veces forma cristales irregulares, de color rosa y rodeados de películas sericíticas de alteración. La sillimanita se forma a expensas de la andalucita por fibrolitización. Otras veces se presenta como agregados de pequeñas agujas englobadas dentro de la moscovita. Ambos minerales se encuentran en proporción muy baja, sin que se observe relación entre su presencia y la posición de la muestra en el macizo.

Otros minerales accesorios son turmalina, que no coexiste con los silicatos aluminicos, cordierita pinnitizada y apatito y circón. Estos dos últimos, son muy abundantes. El circón se incluye dentro de la biotita dando halos radiactivos.

4.3 CARACTERES MICROSCOPICOS DEL GRANITO DE GRANO GRUESO A MEDIO

Estos granitos son una facies más ácida y leucocrática que los granitos porfídicos, existiendo rocas intermedias entre unos y otros ya que como se ha dicho anteriormente, en determinados puntos se observa que existe una transición.

La textura es heterogranular, alotriomorfa y de grano grueso a medio. Los componentes esenciales son cuarzo, microclina, moscovita y, a veces, biotita. Los minerales accesorios son apatito, minerales opacos y circón. Lo mismo que en los granitos porfídicos, en algunas muestras se encuentran andalucita y sillimanita o turmalina.

El cuarzo se halla en cristales xenomorfos, de formas variadas o en agregados policristalinos microgranudos que se agrupan en granos redondeados.

Las plagioclasas han dado valores de oligoclasa ácida a intermedia. Forman cristales tabulares o xenomorfos carentes totalmente de zonación, afectados por parciales sericitizaciones y maclados según las leyes de Albita-Karlsbad.

El feldespato potásico es siempre xenomorfo, de grano medio o grueso, algunas veces con macla de Karlsbad y rara vez con maclas en enrejado. Debe tratarse también de una ortosa que ha sido parcialmente triclinizada. Casi siempre tiene un gran desarrollo de microperfitas en venas.

Las micas se encuentran en láminas heterométricas aisladas o formando agregados de varias de ellas. La biotita es comúnmente muy escasa; no forma enclaves monominerales. Es precoz, respecto a las plagioclasas, en las cuales puede estar incluida.

La andalucita se observa casi siempre como relictos dentro de láminas de moscovita. Igualmente ocurre con la sillimanita, que es fibrolítica y a veces se forma a expensas de la andalucita. Estos dos minerales presentan una morfología totalmente distinta de la que presentan en los esquistos y neises del metamórfico encajante.

La turmalina aparece en cristales prismáticos, verdosos y de tamaño variable.

El apatito se encuentra normalmente en proporciones muy superiores a lo que es normal en rocas graníticas. Se presenta indistintamente incluido en plagioclasas o en moscovitas o bien como cristales aislados.

4.4 CARACTERES MICROSCOPICOS DEL MICROGRANITO MOSCOVITICO-BIOTITICO

Tanto a escala macroscópica como microscópica, lo primero que llama la atención es su carácter melanocrático puesto de manifiesto por la abundancia de diminutas biotitas. Es una roca con textura heterogranular, hipidio o xenomorfa y de grano fino. Los componentes esenciales son plagioclasa (An_{35}), cuarzo, biotita, feldespato potásico y moscovita. Los minerales accesorios comunes son apatito, circón y minerales opacos. Otras veces, también se encuentran andalucita y sillimanita.

La relación plagioclasa feldespato alcalino da una composición de tipo granodiorítico. Son, por tanto, las rocas más básicas encontradas.

La plagioclasa se encuentra en cristales hipidiomorfos o xenomorfos, maclados según la ley de Albita-Karlsbad. Siempre presenta zonación concéntrica muy neta con, por lo menos, tres zonas de diferente contenido en anortita. comúnmente la composición media oscila entre An_{35} y An_{15} del núcleo a la periferia. Cristales con zonación oscilatoria, son también de aparición común.

El feldespato potásico y el cuarzo están tanto en granos individuales que dan una estructura en mosaico como en intercrecimientos micrográficos.

Las micas, con una predominancia neta de la biotita sobre la moscovita forman agregados de numerosas láminas en las que ambas están asociadas. La biotita está además como laminillas aisladas, entrecruzadas, con re-

sorción en los bordes y repartidas por toda la roca. En la moscovita pueden observarse restos de andalucita o de sillimanita fibrolítica.

4.5 CARACTERES MICROSCOPICOS DEL LEUCOGRANITO PEGMATITICO ORIENTADO

Responde a una facies monótona, granuda, panxenomorfa, de grano grueso, formada esencialmente por cuarzo, plagioclasa ácida, microclina y moscovita. Los tres primeros constituyen un mosaico de cristales muy heterométricos, redondeados o fuertemente elongados y orientados, entre los que se disponen paquetes lepidoblásticos de gruesas láminas de moscovita. Existe un cuarzo precoz incluido en las plagioclasas y otro más tardío que es el más abundante. El feldespató es más tardío que la plagioclasa, a la cual reemplaza parcialmente.

Entre los accesorios, cabe señalar la biotita, presente en forma de relictos pequeños dentro de la moscovita. Esta también incluye frecuentemente sillimanita, tanto fibrolítica como prismática, algunas veces muy abundante. Se observa turmalina prismática, apatito incluido en la moscovita y excepcionalmente, brookita.

4.6 METAMORFISMO

4.6.1 Metamorfismo regional

El metaformismo regional que afecta a todas las rocas del Vendiense es del tipo del «grado muy bajo» de Winkler, alcanzándose, y, sólo en la parte inferior, las condiciones necesarias para la neoformación incipiente de biotita según la esquistosidad de flujo. En el Vendiense Superior aparece sólo la asociación sericita-clorita.

Estas condiciones bajan aún más en todos los otros sistemas del Paleozoico. El metamorfismo se traduce sólo en débiles orientaciones y recristalizaciones de los minerales preexistentes, muy próximas a la diagénesis.

4.6.2 Metamorfismo de contacto

Se desarrolla alrededor del Macizo de Mesas de Ibor y en la zona entre éste y el de Bellvis, donde las rocas graníticas quedan presumiblemente a poca profundidad.

Se alcanza un metamorfismo progresivo que va desde el grado bajo al alto de Winkler, en condiciones de baja presión, pero algo mayores que las conoci-

das para todos los macizos graníticos más próximos (Valdeverdeja, Berrocalejo, Trujillo y Montánchez), ya que alrededor de éstos no se ha observado nunca granate. Aquí aparece escasamente representado por pequeños blastos redondeados, generalmente retromorfizados, pero que existen con las asociaciones del grado bajo (biotita ± andalucita), las del medio (biotita ± andalucita ± cordierita ± sillimanita) y las del grado alto (biotita ± andalucita ± cordierita ± sillimanita ± feldespató potásico).

4.7 ROCAS FILONIANAS

4.7.1 Aplitas y pegmatitas turmaliníferas

Son muy numerosos los diques de aplitas y pegmatitas turmaliníferas que rodean sobre todo al Macizo de Bellvis. La extensión longitudinal puede alcanzar el kilómetro y la potencia es de orden métrico. Están formadas por cuarzo, plagioclasa ácida, microclina y moscovita, que pueden estar acompañadas por turmalina, biotita o sillimanita.

4.7.2 Cuarzo

Existen numerosos diques de cuarzo a lo largo de la Hoja, de los cuales los más importantes están en el Precámbrico normalmente relacionados con la fracturación longitudinal a las estructuras hercínicas. La longitud es en ocasiones kilométrica y la potencia no suele sobrepasar el metro. A escala del afloramiento pueden aparecer en forma de un haz filoniano donde cada filón tiene una potencia centi-decimétrica. Normalmente dan un cierto resalte morfológico sobre los materiales encajantes.