

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E 1:50.000

GATA

Segunda serie-Primera edición

**CENTRO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA**

La presente Hoja y Memoria ha sido realizada por INTECSA (Internacional de Ingeniería y Estudios Técnicos. S. A.) en el año 1985 con normas, dirección y supervisión del IGME habiendo intervenido los siguientes autores:

Geología de campo, Síntesis y Memoria:

- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C.
- RODRIGUEZ ALONSO, M.^o D.
- BASCONES ALVIRA, L.
- MARTÍN HERRERO, D.

Colaboraciones:

- Geología estructural: DIEZ BALDA, M. A. y GONZALEZ LODEIRO, F. de los Dptos. de Geología Interna de las U. de Granada y Salamanca respectivamente.
- Sedimentología del C.E.G.: RODRIGUEZ ALONSO, M.^o D. del Dpto. de Petrología de la U. de Salamanca.
- Cuaternario y Geomorfología: GOY GOY, J. L. y ZARZO, C. del Dpto. de Geodinámica Externa de la U. de Madrid.
- Petrografía: RODRIGUEZ ALONSO, M.^o D., GARCIA DE FIGUEROLA, L. C., CARNICERO, A. y FRANCO, M.^o P. del Dpto. de Petrología de la U. de Salamanca.
- A. Químicos: BEA, F. del Dpto. de Petrología de la U. de Salamanca.

- Micropaleontología: LIÑAN, E. y PALACIOS, T. de los Dptos. de Paleontología de la U. de Zaragoza y Badajoz respectivamente.

Dirección y Supervisión del I.G.M.E.

- BARON RUIZ DE VALDIVIA, J. M.º

Revisión estudios petrográficos

- RUIZ GARCIA, C.

Se pone en conocimiento del lector que en el Instituto Geológico y Minero de España existe, para su consulta, una documentación complementaria constituida por:

- Muestras y sus correspondientes preparaciones.
- Análisis químicos.
- Informes petrológicos y micropaleontológicos.
- Fichas bibliográficas.
- Album fotográfico.

4. PETROLOGIA

4.1. PETROLOGIA IGNEA

Las rocas plutónicas de la Hoja, así como las filonianas que les acompañan, se consideran ligadas al ciclo hercínico con la excepción de algunas formaciones de cuarzo que aparecen en fracturas tensoriales claramente posthercínicas (y no tardihercínicas). Son los «sierros» que presentan aquí poco desarrollo.

A los granitos fundamentales de las tres unidades se les supone de tipo S dadas sus características mineralógicas y la riqueza en Al. Son de origen mesocrustal y emplazados en niveles superiores, quizá con temperaturas en el encajante de 350 a 400 grados. Las cuarzo-dioritas de grano fino y el granito de grano fino con sillimanita de la unidad de Jalama quedan fuera de la segunda parte de esta hipótesis.

Se admite que la unidad de Santibáñez es la más «antigua» de las tres ya que se encuentra en gran parte afectada por una deformación tardihercínica y ello tanto para los granitos de grano fino como los de grano grueso.

La unidad de Gata presenta una isotropía más generalizada y se considera emplazada según la equistosidad dominante y seguramente favorecida por ella. Constituye en el tramo meridional una gran lámina (originada probablemente por coalescencia de diques en esa dirección) buzante al SW. Nos basamos en la asimetría del metamorfismo de contacto y la presencia de numerosos diques y apuntamien-

tos en ese lado. Como quiera que el granito de grano fino aparece en diques encajados en el de grano grueso, es posterior, aunque emplazado en la parte superior de la formación.

La unidad plutónica de Jalama es de interpretación más compleja. El granito de grano grueso, el de grano grueso porfídico y el granito con turmalina serían intruidos siguiendo la esquistosidad dominante mediante sucesivos diques y quizá algunos de ellos simultáneos con dicha esquistosidad, ya que hay zonas con fábrica en el mismo sentido sobre todo en el extremo SW. Esta idea se encuentra apoyada por la abundancia de diques alargados en ese sentido tanto en la hoja inmediata de Valverde como en Portugal. Es decir, como en el caso de la unidad de Gata pero quizá el proceso de ascensión y emplazamiento comenzara antes.

El granito de grano fino con sillimanita se interpretó en la memoria de la hoja de Cilleros como igualmente de origen mesocrustal y emplazado al mismo nivel de los granitos citados antes. En este supuesto la sillimanita será relictas de la zona de anatexia. Pero en esta hoja se observa una intensa relación entre este granito y los «roof pendant» del metamórfico. Este metamórfico a su vez contiene sillimanita. Podría entonces suponerse que se ha desarrollado «in situ» por fusión de niveles de composición adecuada o por mezcla del magma ascendente y parte del encajante. Tomando en su conjunto el granito con sillimanita y los retazos metamórficos tenemos una amplia banda central en el batolito interrumpida por el valle del río de La Vega pero que reaparecen como retazos en la zona alta de los Llanos. También son frecuentes los enclaves de este granito en el de grano grueso porfídico o no.

Los granitos ricos en turmalina se consideran como facies del granito de grano grueso afectadas por un metasomatismo póstumo o quizá simultáneo a la cristalización en un nivel más alto, por lo que aquí es más frecuente el tamaño de grano medio.

Las tonalitas que encontramos no se presentan como intrusivas, sino ligadas al granito de grano fino con sillimanita y al metamórfico. Podría tratarse de un «nivel restítico» en zonas de metamorfismo medio o alto para tonalitas de otras áreas más o menos próximas.

Los granitos moscovíticos de Trevejo aparecen como intrusivos en los de dos micas y porfídicos, mientras que los de grano fino con sulfuros serían en realidad una facies local de los granitos con sillimanita.

Por último conviene resaltar que la blastesis del feldespatos potásico en las rocas graníticas lo suponemos como un proceso tardío y generalizado. Lo suponemos simultáneo a la albitización que aparece en algunos puntos. Asimismo creemos que parte o toda la moscovita de los granitos de grano fino con sillimanita procede de la sillimanita.

4.2. PETROLOGIA METAMORFICA

4.2.1. Metamorfismo regional

Las rocas del precámbrico existentes en esta Hoja han sufrido un metamorfismo regional de bajo grado perteneciente a la zona metamórfica de la biotita.

Las relaciones del metamorfismo con la deformación, quedan claramente reflejadas en los estudios petrográficos, en donde aparece una esquistosidad S_1 producida por la 1.ª Fase de deformación hercínica y que se corresponde con las observaciones de «visu» descritas en el apartado 2.3.2.

La blastesis mineral de los blastos metamórficos con respecto a esta esquistosidad S_1 es muy clara, ya que los filosilicatos están orientados paralelamente a la laminación y también aparecen en esa dirección pequeñas superficies de disolución previa.

Con posterioridad, estos filosilicatos han sufrido crenulaciones por efecto de las deformaciones tardías a que se ve sometida toda la región.

4.2.2. Metamorfismo de contacto

La superposición del metamorfismo de contacto producido por las rocas ígneas sobre los materiales con metamorfismo regional, queda patente por la presencia de cordierita que aparece escasamente alterada a pinnita.

Las asociaciones de minerales varían entre metamorfismo de bajo grado a medio.

Las rocas graníticas están emplazadas a niveles bastante altos de la corteza, como atestiguan el metamorfismo de contacto poco inten-

so que llega a dar nódulos no muy definidos de cordierita en extensión pequeña, incluso en «roof pendent».

Es con posterioridad a la intrusión granítica cuando se producen los movimientos tardíos que van a dar lugar a crenulaciones en los filosilicatos.

Los metablastos formados en la etapa de metamorfismo de contacto engloban de una forma muy clara a la esquistosidad regional y a los minerales de dicho metamorfismo. No cabe duda por ello, que el metamorfismo de contacto es postcinemático con respecto a la etapa principal de deformación hercínica.