

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**  
**Escala 1:50.000**  
**INFORME COMPLEMENTARIO**  
**MAPA DE SINTESIS GEOLOGICO-ESTRUCTURAL**  
**DE LOS GRANITOS AFLORANTES EN LAS**  
**HOJAS GEOLOGICAS 1:50.000**  
**Nº 599, 600, 601, 602, 624, 625 Y 626**

**E.N. ADARO**  
**JUNIO, 1.992**

**MAPA DE SINTESIS GEOLOGICO-ESTRUCTURAL DE LOS  
GRANITOS AFLORANTES EN LAS HOJAS GEOLOGICAS 1:50.000  
Nº 599, 600, 601, 602, 624, 625 Y 626 (MAGNA)**

## **1. INTRODUCCION**

La presente síntesis granítica es un trabajo complementario del estudio geológico MAGNA de las hojas nº 599 (Jaraiz de la Vera), 600 (Villanueva de la Vera), 601 (Navalcán), 602 (Navamorcuende), 624 (Navalmoral de la Mata), 625 (Lagartera) y 626 (Calera y Chozas). En él se resumen las características petrográficas y estructurales de las distintas rocas graníticas que afloran en este sector de la Sierra de Gredos y en el valle del Tiétar (provincias de Cáceres, Toledo y Avila). Junto con esta memoria se adjunta un mapa 1:100.000 del conjunto de las 7 hojas, donde se resaltan los distintos tipos graníticos y diversas medidas de sus fábricas. Este informe se complementa con el "Estudio estructural" realizado para el conjunto de las hojas, también como trabajo complementario (Martín Parra y Martínez-Salanova, 1993).

La mayor parte de los materiales que forman el zócalo de estas hojas corresponden a granitos originados durante la orogénia hercínica y a metasedimentos; sobre ellos se depositan materiales terciarios pertenecientes a la cuenca del Tajo y diversos depósitos de aluviales cuaternarios.

Existe un neto predominio de los granitos sobre los metasedimentos; éstos corresponden a materiales pre-ordovícicos afectados por una deformación polifásica y un polimetamorfismo variable que va de grado bajo a alto (migmatización). Los propios materiales migmatizados muestran diversos grados de evolución que pasan a granitoides inhomogéneos mediante relaciones cartográficas complejas, muchas veces difíciles de precisar de manera detallada. Junto con estas rocas suelen aparecer cuerpos de granitos leucocráticos biotíticos-moscovíticos, de grano fino a grueso, con  $\pm$  sillimanita y  $\pm$  cordierita. Sus fábricas son en general más o menos anisótropas y, en ocasiones, deformativas con desarrollo desigual.

Todos estos granitoides, en íntima relación espacial y genética con las migmatitas, forman parte de diversos pulsos de migmatización-granitización desarrollados durante los eventos tectonometamórficos hercínicos, especialmente

durante las fases 2 y 3. El resultado es una amplia gama de granitoides con diversas variaciones litológicas, texturales y mineralógicas.

Las migmatitas s.s. responde estructuralmente a dos tipos principales: estromáticas (bandedas) y nebulíticas con abundantes schlieren. La mineralogía está compuesta por: cuarzo, plagioclasa, feldespato-K, biotita, cordierita, sillimanita, andalucita y  $\pm$  granate. Este último de aparición local, como por ejemplo, al Sur de las localidades de Jarandilla y Losar de la Vera (Hoja de Jaraiz de la Vera). La presencia del par cordierita-almandino solo parece ser posible a altas temperaturas dentro de un intervalo de presiones intermedias (Winkler, 1978). Esta asociación mineral, en especial la presencia de granate, puede que se trate de un mineral relictos de un metamorfismo  $M_1$  (presiones intermedias), parcialmente obliterado por el metamorfismo-migmatización de  $F_2$ , caracterizado por una asociación típica de bajas presiones (cordierita-andalucita).

En definitiva, todos estos materiales muestran una historia tectonometamórfica compleja como resultado de los distintos eventos que tuvieron lugar durante la orogenia hercínica. El metamorfismo hercínico es plurifacial y polifásico en este sector, y va acompañado de una intensa migmatización-granitización que se prolonga hasta etapas tardías con respecto a los principales episodios deformativos. Además, en relación con intrusiones graníticas tardihercínicas se desarrollan, localmente, áreas de migmatización en clara relación espacial con el plutonismo tardío (plutonometamorfismo), ampliamente representado en el Sistema Central (ejemplo: Hoja de Santa María del Berrocal).

## 2. TIPOLOGIA GRANITICA

Los distintos tipos graníticos que afloran en el área cubierta por las presentes hojas geológicas, pueden agruparse de una manera sintética, desde el punto de vista petrográfico, en:

- Menzogranitos (localmente granodioritas) biotíticos, porfídicos de grano grueso-medio, con  $\pm$  cordierita,  $\pm$  sillimanita y  $\pm$  moscovita
- Granitos biotíticos-moscovíticos, de grano medio, y tendencia porfídica variable o no, con  $\pm$  sillimanita y  $\pm$  andalucita
- Leucogranitos biotíticos-moscovíticos, de grano medio-fino, localmente grueso, con  $\pm$  sillimanita,  $\pm$  cordierita y  $\pm$  granate (localmente)

De forma esporádica y puntual afloran cuerpos básicos-intermedios (gabros y dioritas) cartografiables, o como enclaves microgranudos, estos últimos predominantemente microdioríticos. Los cuerpos filonianos muestran un desarrollo reducido en esta zona y corresponden a diques de leucogranitos de dos micas, a pórfidos graníticos y a filones de cuarzo.

Desde el punto de vista geoquímico se caracterizan por presentar una relación (en proporciones moleculares)  $A/CNK > 1$ , con valores de hasta 1.44, lo que permite caracterizarlos como peraluminosos. Asimismo, es significativo en este sentido la presencia de corindón normativo de hasta 6%. Todos ellos, a excepción de las rocas intermedias o básicas, se proyectan en el dominio peraluminoso del diagrama A/B (Debon y Le Fort, 1988). Las adamellitas o monzogranitos tienden a situarse en el sector II correspondiente a  $Bi > Ms$ , mientras que los leucogranitos preferentemente lo hacen en el sector I donde la  $Ms > Bi$ .

Según el índice de color expresado como porcentaje en peso a partir de la relación  $B/5.55$ , los monzogranitos corresponden a tipos mesocráticos ( $> 10\%$ ); mientras que los granitos y/o leucogranitos corresponden a tipos subleucocráticos (entre 7 y 10%) y leucocráticos ( $< 7\%$ ). En cuanto a la relación de alcalinidad  $N/(Na+K)$  muestran tendencia potásica y/o sódico-potásica.

En base a estos criterios clasificadores de Debon y Le Fort (1988), los monzogranitos forman parte de una asociación aluminosa, mesocrática y potásica a sódico-potásica que evoluciona según una tendencia sílico-potásica. Los granitos, por su parte, constituyen una asociación fuertemente aluminosa ( $A > 10$ ), subleucocrática a leucocrática, que evoluciona preferentemente según una línea sílico-sódica. Respecto su afinidad con marcos geológicos conocidos, las características de estos granitos varían desde afinidades con granitos orogénicos de arco (para los términos básicos-intermedios: gabros a dioritas; apenas representados en las presentes hojas), a granitos sin-colisionales para parte de los tipos monzograníticos (algunas muestras de monzogranitos muestran caracteres de arco), graníticos y leucograníticos. Para más detalle se remite al lector al apartado de geoquímica de las respectivas hojas.

### **3. CARACTERÍSTICAS ESTRUCTURALES**

La mayor parte de los granitos que configuran el zócalo hercínico de este área, muestran una fábrica anisótropa cuya intensidad y significado no siempre resulta fácil de interpretar. Se trata de discernir entre fábricas primarias (estrictamente magmáticas) de aquellas otras de origen deformativo ligadas a los

distintos eventos tectónicos hercínicos. Las primeras son debidas a la propia cinemática de emplazamiento del magma granítico (fluidalidad magmática), mientras que las segundas son debidas a esfuerzos externos de carácter regional. Sin embargo, cuando estos cuerpos graníticos se emplazan en un ambiente caracterizado por una anisotropía tectónica regional, variable en el tiempo, como debió ocurrir en el caso que nos ocupa, tal distinción puede resultar compleja e imprecisa. Por otra parte, la ausencia o escasa presencia de metasedimentos a los que referir las estructuras internas de los granitos es otro de los problemas existentes.

Algunos de estos granitos, debido a su anisotropía más o menos manifiesta, se pueden considerar como sincinemáticos, debido a estar afectados por alguna de las deformaciones hercínicas, posiblemente por  $D_2$  y/o  $D_3$ , y por un metamorfismo, que alcanza en amplias zonas el grado alto, con migmatización asociada, y que alcanza su climax térmico en una etapa tardía con respecto a  $D_3$ .

Estos granitos se distribuyen principalmente por la parte central y oeste de la zona. En relación con este evento tectonometamórfico se llegan a general granitoides parautoctonos (inhomogéneos) en relación clara con un fenómeno de "plutonometamorfismo" desarrollado en diversos sectores del Sistema Central. Granitos de caracteres tardicinemáticos afloran en la parte oriental y sur del área. Por otra parte, la presencia de bandas de cizalla dúctil-frágil en régimen extensional tardihercínicas vienen a enmascarar las características estructurales anteriores de algunos de estos granitos.

***- Leucogranitos anatéctico-migmatíticos, biotíticos-moscovíticos con ± sillimanita, ± granate, ± cordierita y ± turmalina (6)***

Estos granitos forman cuerpos métricos a hectométricos, generalmente elongados según la dirección E-O y concordantes con la estructuración general de las migmatitas de Tejada de Tiétar con las que aparecen relacionados.

Corresponden a rocas graníticas de color claro (leucocráticas), grano fino y fábrica anisótropa foliada. Esta anisotropía, en general, es menos acusada que la que presentan las migmatitas encajantes. En algunos puntos, y a escala reducida, se aprecia alternancia entre estos leucogranitos y las migmatitas ricas en máficos. A veces muestran aspecto inhomogéneo debido a la distribución irregular de micas y de agregados fibrosos de sillimanita; incluso se han encontrado restitas de biotita microplegadas.

La conformidad morfológica y de foliación interna con el encajante migmatítico, así como su relación espacial y el tipo de contacto, intrusivo-transicional no cortante, induce a considerarlos como fundidos

anatéticos tardi-sincinemáticos respecto del evento tectono-metamórfico responsable de la migmatización.

**- *Leucogranitos inhomogéneos, biotíticos-moscovíticos, de grano medio, con ± sillimanita y ± cordierita (7)***

Estos granitos afloran en la parte occidental del área y aparecen en el interior de los monzogranitos porfídicos de Piornal-Yuste con los que presentan relaciones complejas. A veces el contacto es de tipo transicional a través de una franja decamétrica en la que paulatinamente el granito se va haciendo más porfídico y biotítico; otras se pasa a través de una facies anisótropa leucocrática de grano medio/fino al monzogranito porfídico; y, por último, el contacto entre ambos es mecánico.

Aunque en cartografía todos estos granitos van unificados, conviene indicar que su aspecto en el campo es variable. Estas variaciones son texturales (tamaño de grano, texturas foliadas, texturas alotriomórficas más o menos foliadas, fábricas de aspecto "traquitoide", schlieren biotíticos, enclaves restíticos, etc.) y mineralógicas (basadas en la mayor o menor presencia de biotita y moscovita), lo que sugiere una génesis y emplazamiento variado.

Según criterios texturales, y de una forma condensada, se pueden agrupar en dos conjuntos: los que muestran fábrica foliada e inhomogénea y son más ricos en biotita, y aquellos otros cuya fábrica anisótropa es menos manifiesta y su tamaño de grano es más variable. Espacialmente aparecen mezclados, pero la relación temporal indica que los primeros son intruidos por los segundos. Las fábricas, aunque variables, suelen disponerse preferentemente según superficies norteadas, al igual que la mayoría de los monzogranitos de su entorno.

**- *Leucogranitos de dos micas, foliados, con sillimanita (8). Facies de grano fino-medio, porfídicas (9). Facies de grano grueso, porfídicas (10)***

Estas variedades graníticas afloran preferentemente en la zona centro-oriental de la hoja de Navalcán y se disponen según bandas de dirección NO-SE. Estos granitos muestran una fábrica foliada, en la mayor parte de los afloramientos, la cual está relacionada con deformaciones tardías asociadas a cizallas extensionales que enmascaran las estructuras previas. En algunos puntos es posible reconocer una foliación relictas recristalizada que está obliterada por las superficies generadas por las cizallas tardihercínicas.

En las variedades porfídicas la orientación de los megacristales acentúa el carácter foliado de estos granitos. Los cuales, con independencia de las estructuras cizallantes tardihercínicas, están afectados por alguna o algunas de las fases tectónicas clásicas ( $D_2$  y/o  $D_3$ ).

**- *Leucogranitos foliados, biotítico-moscovíticos, con ± sillimanita y ± granate (11)***

Este apartado hace referencia al afloramiento existente en la parte centro-occidental del área que se prolonga por la vecina Hoja nº 623 (Malpartida de Plasencia). Este granito conocido como del Pantano de Gargüera se caracteriza una heterogeneidad que se traduce, incluso a escala de afloramiento, por variaciones texturales en el tamaño de grano, presencia o no de facies con megacristales, fábricas más mienos foliadas, etc. Esta heterogeneidad también se manifiesta en su composición mineralógica, ya que tanto biotita como moscovita muestran variaciones apreciables.

El afloramiento se dispone con una dirección E-O y se caracteriza por presentar una fábrica anisótropa foliada de origen tectónico variable de  $N60^\circ E$  a  $N100^\circ E$  y buzamiento de  $30^\circ$  a  $60^\circ$  al S. La foliación está materializada por la orientación de biotita, moscovita (a veces desorientada cuando está asociada a núcleos o venillas pegmatoides), y de los megacristales de feldespato-k (cuando están presentes). El cuarzo, por su parte, aparece estirado formando bandas. Esta fábrica es concordante con la de las migmatitas de su borde norte, por lo que su emplazamiento debe ser coétaneo con la fase de deformación que estructura a dichas rocas.

**- *Monzogranitos biotíticos con ± moscovita, de grano fino-medio, con megacristales de feldespato-k dispersos (12)***

Estos granitos se distribuyen por la zona NE de la Hoja nº 626 (Calera y Chozas), por el extremo SE de la nº 601 (Navalcán) y por el vértice SO de la nº 602 (Navamorcuende). Se caracterizan por su marcado carácter biotítico, por la frecuente presencia de enclaves microgranudos y metasedimentarios, por la dispersión de sus megacristales de feldespato-k y por su aspecto de cierta heterogeneidad con cambios composicionales a granodioritas y/o tonalitas.

La fábrica de estos granitos es débilmente anisótropa, con los megacristales de feldespato-k mostrando una tendencia a orientarse, y tanto en afloramiento como en lámina delgada se aprecia una ligera deformación postcristalina en minerales como el cuarzo y las micas. Estas deformaciones son más acusadas en el

extremo SE de la hoja de Navalcán, donde aparecen afectados por la fracturación dúctil-frágil tardihercínica.

**- *Monzogranitos y granodioritas biotíticas, porfídicos, de grano medio-grueso, con ± sillimanita, ± cordierita y ± moscovita (13)***

Estos granitos constituyen la variedad petrográfica más ampliamente representada, no sólo en la zona, sino en buena parte del sector occidental de Gredos. Estos granitos se caracterizan por su aspecto porfiroide formado por megacristales centimétricos de feldespato-k de 4-6 cm de longitud, cuya densidad varía de unos puntos a otros, pero que siempre están presentes. Su fábrica es anisótropa, y se manifiesta tanto por la orientación de los megacristales como por los constituyentes de la mesostasis granuda, especialmente las biotitas. La fábrica planar de estos granitos muestra una orientación norteada bastante constante, con un valor medio de N166°E / 27° al NE.

Esta constancia sugiere un origen deformativo regional que puede estar relacionado con una fase tardía hercínica (D<sub>3</sub> y/o D<sub>4</sub>), por lo que se pueden clasificar como sincinemáticos tardíos. En los afloramientos más orientales de la zona de estudio (hoja de Navamorcuende), parecen estar menos afectados por esta anisotropía.

Estos granitos muestran dos tipos de enclaves, tanto por su naturaleza como por su abundancia: enclaves microgranudos de composición tonalítica (los más abundantes), y enclaves de rocas metamórficas. En ocasiones los enclaves microgranudos muestran una anisotropía interna que no coincide con la de la roca que los contiene.

**- *Leucoadamellitas porfídicas (14)***

Forman un pequeño afloramiento en la parte central-norte de la hoja de Navamorcuende, y corresponden a leucoadamellitas que transicionalmente pueden pasar a leucogranitos finos microporfídicos. La biotita es escasa y se presenta ocasionalmente en cristales milimétricos idiomorfos. Los enclaves microgranudos son muy escasos y pequeños.

Estas rocas aparecen afectadas por el desarrollo de planos S/C asociados a una zona de cizalla tardihercínica.



**- Granitos y granodioritas biotíticos, ± moscovíticos, porfídicos, de grano medio (15)**

Se trata de una variedad granítica similar a la de Piornal-Yuste, aunque algo más pobre en biotita y más rica en moscovita. Texturalmente su mesostasis es algo más fina y los megacristales aparentemente más escasos y pequeños.

Aflora en la parte norte de la hoja de Villanueva de la Vera y sus contactos con el resto de granitos son de tipo transicional. Su fábrica es anisótropa, y parte de la orientación de los megacristales ha sido interpretada, en la memoria de la hoja, como debida a flujo magmático. Sin embargo, sus rasgos estructurales son muy similares a la de los monzogranitos de Piornal-Yuste por lo que es presumible que estén afectados por deformaciones regionales tardías más o menos sincinemáticas con respecto a  $D_3$  y/o  $D_4$ .

**- Monzogranitos y granodioritas biotíticos-moscovíticos, porfídicos, de grano medio (16)**

Afloran en la parte norte y oriental de la hoja de Villanueva de la Vera con escasa extensión. Una característica de estos granitos es la presencia de moscovita que puede llegar a ser un constituyente principal.

Los megacristales de feldespato-k muestran una distribución más anárquica, llegando a faltar o a formar una trama muy abierta. Su fábrica es anisótropa y los planos de orientación preferente se disponen según  $N165^{\circ}-180^{\circ}E / 50^{\circ}-50^{\circ}E$  y en menor medida según  $N90^{\circ}-100^{\circ}E / 30^{\circ}N$ .

**- Granitos moscovíticos-biotíticos de grano medio (17)**

Están representados por un pequeño afloramiento en las inmediaciones del Pantano de Rosarito. Se trata de granitos de coloración rosácea, con textura hipiomorfa granular foliada. Su fábrica foliada puede estar relacionada con alguna de las fases de deformación hercínica tardías.

**- Leucogranitos biotíticos-moscovíticos de grano fino-medio (18)**

Estos granitos se caracterizan por su carácter leucocrático marcado y por las escasas dimensiones de sus afloramientos en la hoja de Villanueva de la Vera. Su estrecha relación con las migmatitas, pues son frecuentes en su interior la presencia de restos y enclaves de ellas, los asemeja a otros previamente descritos.

con los números 6 o 7 de la cartografía 1:100.000 adjunta.

**- Monzogranitos y/o granitos biotíticos-moscovíticos, de grano medio con  $\pm$  sillimanita (19, 20)**

Estos granitos afloran en la parte occidental de la zona de estudio, dentro de la hoja de Jaraiz de la Vera y se prolongan por la vecina hoja de Plasencia. Se disponen según una banda E-O de unos 15 km por 3.5 Km de anchura media. Por el sur son intrusivos sobre las migmatitas de Tejeda de Tiétar y por el norte lo hacen con los monzogranitos de Piornal-Yuste, el cual aparece enmascarado por la banda milonítica de Jaraiz de la Vera. En base a criterios mineralógicos se puede diferenciar una variedad con  $bi > ms$ , que ocupa la parte septentrional del afloramiento, y otra con  $bi \geq ms$ , que se dispone en la mitad sur. En contacto entre ambos es transicional y difuso.

Se caracterizan por la presencia de megacristales de 2-4 cm y de agregados biotíticos, a modo de schlieren difuso, que le dan un aspecto anisótropo. En algunos puntos los schlieren biotíticos junto con fibrolita alcanzan varios centímetros y una presencia significativa. En su conjunto muestran una anisotropía generalizada marcada por las orientaciones biotíticas y de megacristales, con una cierta orientación norteadada. A esta fábrica se sobreimpone una cataclástica de tendencia E-O, que se hace más patente en los afloramientos del norte a medida que nos acercamos a la banda milonítica tardihercínica de Jaraiz de la Vera.

**- Granitos de grano fino-medio, biotíticos-moscovíticos, con  $\pm$  sillimanita (21)**

Estos granitos constituyen la mayor parte de los afloramientos del macizo de Navalmoral de la Mata y parte del afloramiento existente en el vértice SE de la hoja de Lagartera. Dentro de la zona de estudio, tanto el macizo de Navalmoral como el de Lagartera, aparecen fosilizados por los depósitos terciarios de la cuenca del río Tiétar.

Este granito es de coloración grisácea, en corte fresco, y muestra pequeños megacristales de feldespatos-k ( $\leq 1.5$  cm) dispuestos según una trama muy abierta y cuarzos subredondeados milimétricos en agregados de varios individuos en una mesostasis de grano fino, lo que le confiere una textura ligeramente contrastada. Aunque no presenta anisotropía marcada, si es posible medir una fábrica norteadada buzante preferentemente al NO, tal como se indica en la cartografía adjunta.

**- Granitos de grano medio-grueso, biotíticos-moscovíticos, con  $\pm$  sillimanita y  $\pm$  andalucita (22, 23)**

Se trata de un granito subleucocrático heterogranular con presencia local de megacristales de feldespatos que pueden dar lugar a texturas predominantemente porfídicas. Esta variación textural ha permitido distinguir tres subfacies: común  $\pm$  porfídica, porfídica y otra de grano fino a medio sin apenas megacristales.

Su fábrica es anisótropa, variable según los puntos e incluso en un mismo afloramiento cambia de N-S a E-O. En un afloramiento, inmediatamente al sur de Navalmoral de la Mata, se mide una fábrica grosera N-S, otra formada por schlieren biotíticos N140°E y orientación de megacristales E-O. Aparentemente se trata de rocas graníticas distintas debido a su aspecto textural, a modo de megaenclaves con contactos transicionales. Estas fábricas son claramente debidas a flujo magmático primario.

Las relaciones con el anterior granito tienen lugar a través de un contacto sinuoso y complejo en el que se dan fenómenos de interacción mutua. La zona de contacto entre estas dos variedades graníticas suele estar jalonada por una franja de brecha magmática en la que los enclaves del granito fino (21) aparecen dentro del grueso (22) y viceversa. La observación detallada permite poner de manifiesto que el granito grueso intruye al fino. La geometría de los fragmentos brechoides es variada, desde formas angulosas a subredondeadas y alabeadas con contactos más o menos netos a otros difusos. En general la máxima dimensión de los fragmentos de granito fino se orientan paralelos a la zona de contacto. La intrusión se debió de producir cuando el granito fino aún no estaba cristalizado y gozaba de cierta plasticidad.

El término 23 (tipo Lagartera), aunque se ha separado en cartografía, responde a las características descritas más arriba. En el afloramiento existente en esta localidad el granito cabalga a los depósitos terciarios mediante una falla inversa de dirección N60°E y buzamiento de 50° a 60° al SE. Esta falla tendría esencialmente un movimiento senestro; su dirección NE-SO, corresponde con las direcciones de fracturación tardihercínica del Sistema Central, por lo que su reactivación durante el ciclo alpino habría dado lugar a dicho cabalgamiento.

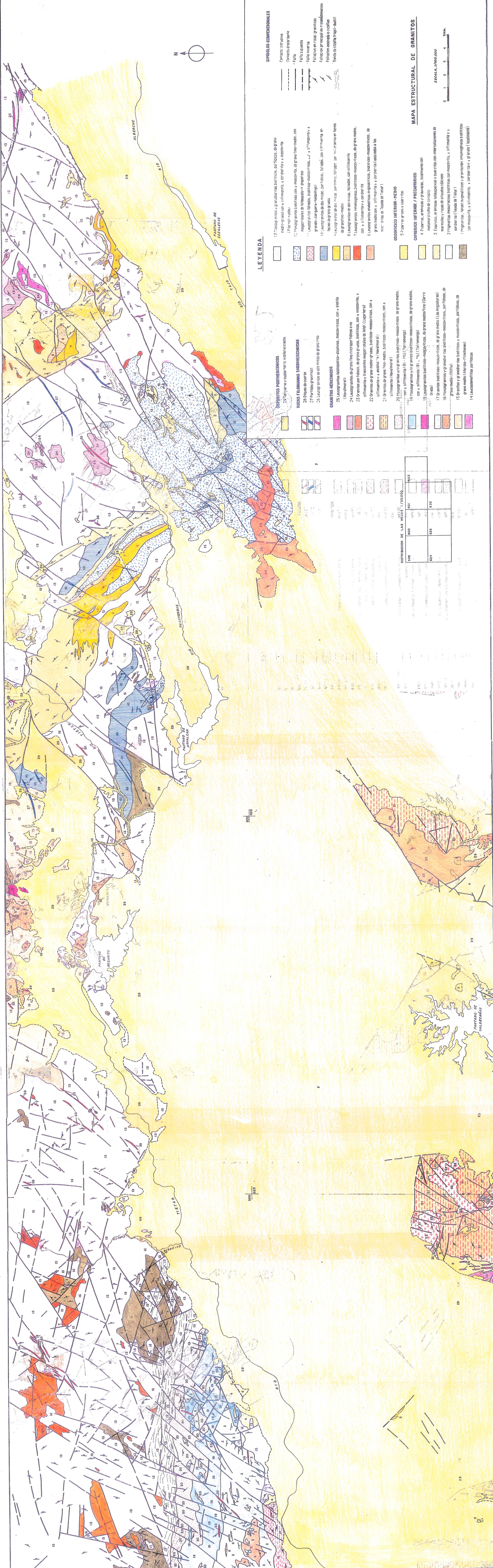
La deformación asociada es heterogénea a lo largo de su trazado, que se prolonga hasta la localidad de Cropesa, y varía desde fábricas ultramiloníticas a protoclasticas. En las rocas más deformadas se aprecia una pasta finamente

triturada en la que resaltan clastos submilimétricos de feldespatos. El cuarzo ha sido fuertemente triturado, al igual que el resto de los minerales, y sólo aparece como agregados muy finos en nivelillos o mezclados con la pasta micácea. Distintos rellenos de clorita y feldespato-k, en venillas, indican diversas etapas de deformación.

## REFERENCIAS

- Debon, F. y Le Fort, P. (1988). A cationic classification of common plutonic rocks and their magmatic associations: principles, method, applications. Bull. Mineral., 111: 943-510.
- Martín Parra, L.M. y Martínez-Salanova, J. (1993). Estudio estructural de las hojas 529, 530, 531, 599, 600, 601, 602, 624, 625 y 626 del Mapa Geológico de España, E=1:50.000 (2ª Serie).
- Winkler, H.G.F. (1978). Petrogénesis de rocas metamórficas. H. Blume Ediciones, 346 p.

MAPA ESTRUCTURAL DE GRANITOS



**LEYENDA**

**SIMBOLOS CONVENCIONALES**

- Condado: intrusivo
- Condado: discordante
- Falla
- Falla: subeasta
- Falla: inversa
- Falla: en coque: granulosa
- Falla: en coque: en estratificación
- Falla: en coque: cíclicas
- Falla: de cizalla: traqui-dacític

**DEPARTOS POSTERIORES**

- 29: En la zona de las montañas de las montañas

**ROCAS FILONARIAS TARDIOPLEOCENICAS**

- 26: Diques de cuarzo
- 27: Partidos graníticos
- 28: Leucogranitos de los ríos de granito fino

**GRANITOS MIOCENICOS**

- 25: Leucogranitos (leucopelitas-alcázar, mesocristalinos, con + biotita (Neovolcania))
- 24: Leucogranitos de grano fino (leucopelitas) con + biotita
- 23: Granitos peridotales de grano grueso, biotíticos, con + mesocristal, + sillimantita y fragmentos marginales de felds. (Leguerra)
- 22: Granitos de grano medio-grueso, biotíticos-mesocristalinos, con + sillimantita y + anabita. (Neovolcania)
- 21: Granitos de grano fino-medio, biotíticos-mesocristalinos, con + sillimantita (Neovolcania)
- 20: Mesogranitos (y/o granitos biotíticos-mesocristalinos) de grano medio, con + sillimantita (B1 - B5) (Tremembé)
- 19: Mesogranitos (y/o granitos biotíticos-mesocristalinos) de grano medio, con + sillimantita (B1 - B5) (Tremembé)
- 18: Leucogranitos biotíticos-mesocristalinos, de grano medio/fino (Cerro Gordo)
- 17: Granitos biotíticos-mesocristalinos, de grano medio (Las Aguilas)
- 16: Mesogranitos y granitos biotíticos-mesocristalinos, por filos, de grano medio (Chila)
- 15: Granitos (y/o andaritos) biotíticos + mesocristalinos, por filos, de grano medio (Alcázar-Hinchas)
- 14: Leucosmelitas por filos

**GRANITOS CUATERNARIOS**

- 12: Lavas entos y granitos biotíticos, por filos, de grano medio-grueso con + sillimantita, + cordierita y + magnetita (Pinar del Valle)
- 11: Mesogranitos biotíticos con + mesocristal, de grano fino-medio, con magnetita y fragmentos marginales de felds. (Leguerra)
- 10: Leucogranitos biotíticos, biotíticos-mesocristalinos, con + sillimantita y + granita (Leguerra-Valcain)
- 9: Leucogranitos de los ríos, por filos, biotíticos, con + sillimantita y + felds de grano grueso
- 8: Leucogranitos de los ríos, biotíticos, con + sillimantita de grano fino-medio
- 7: Leucogranitos homogéneos, biotíticos-mesocristalinos, de grano medio, con + sillimantita y + cordierita
- 6: Leucogranitos andaritos marginales, biotíticos-mesocristalinos, de grano medio con + sillimantita y + cordierita (relacionados a los ríos: Tietar de Tietar)

**GRANITOS INFERIORES-MEDIO**

- 5: Barras de granos y cuarcitas

**CAMBIO INFERIOR / PRECAMBRIACO**

- 4: Barras, arenas y gravas, localmente con metamorfismo de contacto
- 3: Esquistos, arcos de contacto y cuarcitas con intercalaciones de margas y rocas de silicatos cálcicos
- 2: Migmatitas mesocristalinas con mesocristal, + sillimantita y + cordierita (Tietar de Tietar)
- 1: Migmatitas, mesocristalinas y granitos homogéneos biotíticos con mesocristal, + cordierita y + felds (Neovolcania)

**MAPA ESTRUCTURAL DE GRANITOS**

ESCALA: 1/100.000

0 1 2 3 4 5 km

**DISTRIBUCION DE LAS HOJAS / FOLOS**

FOLOS	800	801	802
800	800	801	802
801	801	802	803
802	802	803	804
803	803	804	805
804	804	805	806
805	805	806	807
806	806	807	808
807	807	808	809
808	808	809	810
809	809	810	811
810	810	811	812
811	811	812	813
812	812	813	814
813	813	814	815
814	814	815	816
815	815	816	817
816	816	817	818
817	817	818	819
818	818	819	820
819	819	820	821
820	820	821	822
821	821	822	823
822	822	823	824
823	823	824	825
824	824	825	826
825	825	826	827
826	826	827	828
827	827	828	829
828	828	829	830
829	829	830	831
830	830	831	832
831	831	832	833
832	832	833	834
833	833	834	835
834	834	835	836
835	835	836	837
836	836	837	838
837	837	838	839
838	838	839	840
839	839	840	841
840	840	841	842
841	841	842	843
842	842	843	844
843	843	844	845
844	844	845	846
845	845	846	847
846	846	847	848
847	847	848	849
848	848	849	850
849	849	850	851
850	850	851	852
851	851	852	853
852	852	853	854
853	853	854	855
854	854	855	856
855	855	856	857
856	856	857	858
857	857	858	859
858	858	859	860
859	859	860	861
860	860	861	862
861	861	862	863
862	862	863	864
863	863	864	865
864	864	865	866
865	865	866	867
866	866	867	868
867	867	868	869
868	868	869	870
869	869	870	871
870	870	871	872
871	871	872	873
872	872	873	874
873	873	874	875
874	874	875	876
875	875	876	877
876	876	877	878
877	877	878	879
878	878	879	880
879	879	880	881
880	880	881	882
881	881	882	883
882	882	883	884
883	883	884	885
884	884	885	886
885	885	886	887
886	886	887	888
887	887	888	889
888	888	889	890
889	889	890	891
890	890	891	892
891	891	892	893
892	892	893	894
893	893	894	895
894	894	895	896
895	895	896	897
896	896	897	898
897	897	898	899
898	898	899	900