

**INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA**

**MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA**

**E 1:50.000**

**VALVERDE DEL  
FRESNO**

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:**

- MARTIN HERRERO, D.
- BASCONES ALVIRA, L.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (Rocas ígneas).

**Colaboraciones:**

- Geología estructural: GONZALEZ LODEIRO, F. Y DIEZ BALDA, M. A. de los Dptos. de Geología Interna de las U. de Granada y Salamanca respectivamente.
- Sedimentología: RODRIGUEZ ALONSO, M.<sup>a</sup> D. del Dpto. de Petrología de la U. de Salamanca.
- Cuaternario y Geomorfología: ZAZO, C. y GOY GOY, J. L. del Dpto. de Geología Externa de la U. de Madrid.
- Petrografías: RODRIGUEZ ALONSO, M.<sup>a</sup> D., GARCIA DE FIGUEROLA, L. C., CARNICERO, A. y FRANCO, M.<sup>a</sup> 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 Petrología de la U. de Zaragoza y Badajoz respectivamente.

### **Dirección y Supervisión del I.G.M.E.**

- BARON RUIZ DE VALDIVIA, J. M.<sup>a</sup>

### **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

La distinción típica en campo entre las facies graníticas del área de Jalama, corresponde a una diferenciación genética y/o de emplazamiento.

En todos hay un dominio de feldespato potásico sobre las plagioclasas, lo que concuerda con los datos geoquímicos disponibles. Asimismo es alta la suma de todos los feldespatos y le da una tendencia hacia los campos de los granitos alcalinos, que estarían entre los granitos de tipo S originados de forma mesoestructural y emplazados a niveles bastantes altos de la corteza, como lo atestigua el metamorfismo de contacto poco intenso.

No se evidencian como en la Hoja n.º 10-24 de Cilleros, GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. et al. (1984) dos blastesis feldespáticas ni aparecen las grandes acumulaciones de fenocristales siempre presentes hacia el borde del granito de grano grueso porfídico. Aquí, este granito no llega al contacto con el metamórfico porque es cartografiable una amplia zona de borde de granito no porfídico. Suponemos que la blastesis es un fenómeno póstumo y simultáneo a la albitización en otros puntos de la roca.

Dada la presencia de diques de granito aplítico, que se observan también en la continuidad en Portugal, creemos que la ascensión de las facies de grano grueso a muy grueso (6) se realizó en diques a fa-

vor de la esquistosidad dominante ( $S_1$ ). De aquí la complejidad del metamorfismo de contacto que puede presentar texturas con nódulos afectados por la esquistosidad y otras que no lo son. Por otro lado la presencia de xenolitos grandes, casi Roof. Pendant apoyan esta suposición. La intrusión de las aplitas en facies de borde es considerado como un ring. dike y en consecuencia su emplazamiento sería posterior. Más complejo es el caso del granito de grano medio y o grueso con turmalina (7) que aparece en las capas altas y que en principio se puede suponer una diferenciación de techo de la intrusión originada por coalescencia de los diques de granito de grano grueso.

Con relación a la turmalina indicaremos que también aparece en la facies granítica de grano grueso (6) pero en menor proporción.

Por último mencionar que las facies de granitos de dos micas de grano medio a grueso ricos en turmalinas llevan asociados mineralizaciones de estaño, en tanto que los granitos de dos micas de grano grueso a muy grueso (6) presentan mineralizaciones de wolframio.

El quimismo de elementos traza destaca por la abundancia de Li y Rb, así como por la escasez de Sr. Corresponden estas facies a rocas de afinidades y leucograníticas que pertenecen a la asociación de feldespatos alcalinos.

Puede considerarse como una característica inherente a los granitos de tipo S y refleja la intervención de las micas en la mineralogía del material que experimenta la anatexia. (Figura n.º 4).

## 4.2. PETROLOGIA METAMORFICA

### 4.2.1. Metamorfismo regional

Las rocas del precámbrico y paleozoico existentes en esta Hoja, han sufrido un metamorfismo regional de bajo grado pertenecientes 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.

## ANALISIS QUIMICOS

| ELEMENTOS MAYORES              |              |              |              |              |              |              |              |
|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
|                                | I            | I            | I            | I            | I            | II           | I            |
| Muestra n.º                    | 9804         | 9806         | 9810         | 9812         | 9813         | 9827         | 9834         |
| SiO <sub>2</sub>               | 74,90        | 74,51        | 73,91        | 72,91        | 72,54        | 74,83        | 73,30        |
| TiO <sub>2</sub>               | 0,01         | 0,09         | 0,16         | 0,04         | 0,30         | 0,03         | 0,11         |
| Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 14,16        | 14,66        | 14,54        | 15,36        | 14,66        | 14,88        | 15,20        |
| Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub> | 0,35         | 0,40         | 0,34         | 0,59         | 0,81         | 0,50         | 0,30         |
| FeO                            | 0,52         | 0,80         | 0,99         | 0,80         | 1,20         | 0,21         | 0,89         |
| MgO                            | 0,07         | 0,11         | 0,13         | 0,15         | 0,35         | 0,02         | 0,23         |
| MnO                            | 0,05         | 0,07         | 0,06         | 0,02         | 0,01         | 0,02         | 0,02         |
| CaO                            | 0,52         | 0,43         | 0,59         | 0,56         | 0,42         | 0,21         | 0,63         |
| Na <sub>2</sub> O              | 3,46         | 3,47         | 3,32         | 3,65         | 2,33         | 4,19         | 2,88         |
| K <sub>2</sub>                 | 4,52         | 4,15         | 4,43         | 4,41         | 5,47         | 3,82         | 5,25         |
| P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>  | 0,07         | 0,13         | 0,18         | 0,09         | 0,20         | 0,08         | 0,17         |
| H <sub>2</sub> O               | 1,00         | 0,95         | 1,10         | 1,21         | 1,33         | 1,00         | 1,00         |
| <b>TOTAL</b>                   | <b>99,62</b> | <b>99,78</b> | <b>99,76</b> | <b>99,80</b> | <b>99,61</b> | <b>99,74</b> | <b>99,97</b> |

## ELEMENTOS TRAZA

|    |     |     |     |     |     |     |     |
|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Li | 216 | 334 | 356 | 332 | 262 | 62  | 170 |
| Rb | 404 | 500 | 474 | 478 | 409 | 468 | 421 |
| Sr | 19  | 29  | 29  | 36  | 62  | 22  | 91  |
| Ba | 72  | 70  | 110 | 110 | 268 | 115 | 229 |

- I. Granitos de dos micas de grano grueso a muy grueso (6).  
 II. Diques aplíticos (4).

Figura 4.

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

Es con posterioridad a la intrusión granítica cuando se producen los movimientos tardíos que van a dar lugar a crenulaciones de 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 post-cinemático con respecto a la etapa principal de deformación hercínica.