



IGME

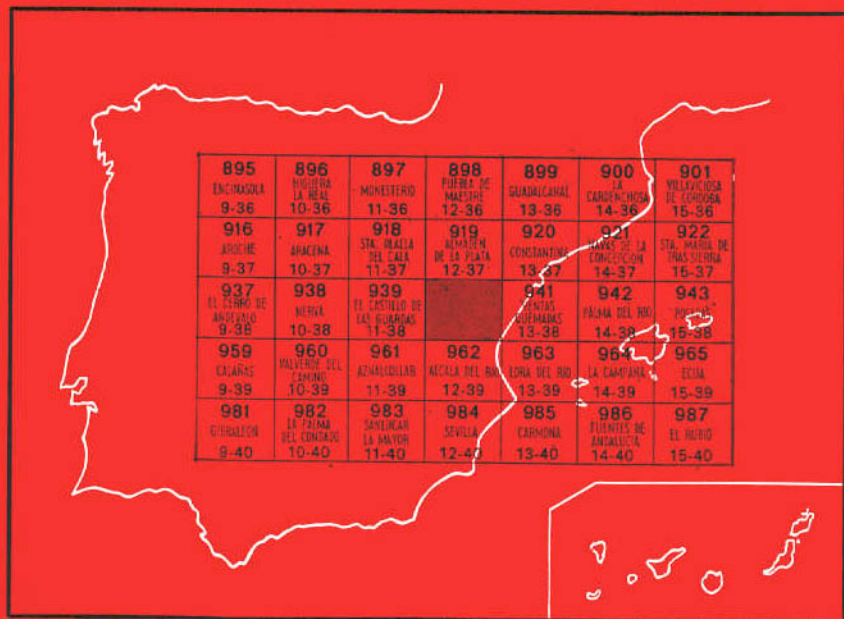
940**12-38**

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:50.000

CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS

Segunda serie - Primera edición



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA
E. 1:50.000

CASTILBLANCO DE LOS ARROYOS

Segunda serie - Primera edición

**SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA**

Las presente Hoja y Memoria han sido realizadas por la División de Geología del IGME, habiendo intervenido en las mismas, como colaboradores, los Técnicos Superiores D. C. Martín Escorza y D. A. Rivas Ponce.

INFORMACION COMPLEMENTARIA

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

- muestras y sus correspondientes preparaciones,
- informes petrográficos, paleontológicos, etc., de dichas muestras,
- columnas estratigráficas de detalle con estudios sedimentológicos.
- fichas bibliográficas, fotografías y demás información varia.

Servicio de Publicaciones - Claudio Coello, 44 - Madrid-1

Depósito Legal: M - 34.029 - 1975

Imprenta IDEAL - Chile. 27 - Teléf. 259 57 55 - Madrid-16

INTRODUCCION

La Hoja núm. 940 del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 está situada en el Macizo Hespérico, en la zona subportuguesa en límite con la de Ossa-Morena, según la denominación de LOTZE y pocos kilómetros al sur de la rama oriental del denominado «Arco luso-onubense» (ALIA MEDINA, M., 1963).

Los bordes meridionales, a su vez, rozan el «Pyrite Belt» (SCHERMERHORN, J. J. G., 1971), sin que esta Hoja se incluya dentro de esta faja piritosa.

Pocos son los estudios realizados en esta Hoja, entre los que destacamos: «Les formations cristallines et metamorphiques du Nord Est de la province de Seville (Espagne)», y posteriormente la Hoja núm. 940, Castilblanco (plan P. N. I. M., Hierros del Suroeste, Geotecnia y Cimientos, S. A., 1970).

Solamente dos pueblos se encuentran dentro de la Hoja: Castilblanco de los Arroyos y El Ronquillo.

1 ESTRATIGRAFIA

1.1 PRECAMBRICO (PC)

Como tal suponemos al relativo, pero extenso afloramiento en la carretera del Ronquillo-Almadén de la Plata (puente de Rivera de Cala), de mate-

riales oscuros, según capas centimétricas, con un cierto bandeado fino, en algunos casos, y que lo componen principalmente sedimentos pelíticos y areniscosos, transformados en rocas corneanas, con esquistos y cuarcitas. Si bien los estudios microscópicos no parecen revelar un estadio migmático, en la observación de campo la existencia de un bandeado cuarcítico le da un aspecto sospechoso, sin que parezca haberse perdido, de todos modos, la estratificación, a pesar de notarse una acción de esfuerzos que causan unas deformaciones «fluidales».

Dado lo poco extenso del afloramiento, no nos atrevemos a hacer correlación definitiva alguna; no obstante, y dado su carácter de observación directa en el campo y atendiendo a la presencia de un banco métrico de cuarcitas oscuras, podríamos sugerir una correspondencia con algún término de estas características correspondiente a la «Serie Negra» (ALIA MEDINA, M., 1963).

1.2 CAMBRICO INFERIOR

1.2.1 Complejo vulcano-sedimentario (CA₁^Y)

Yacente sobre las rocas oscuras asignadas al Precámbrico, puede ser visto, en el mismo Rivera de Cala, un conjunto de materiales que, en una primera observación, pueden parecerse graníticos, y así han venido considerándose hasta ahora, pero que un minucioso examen, en el mismo campo, nos revela algunos caracteres texturales extraños de las rocas plutónicas en su sentido estricto. En efecto, la existencia de elementos de cuarzo, con forma redondeada a subredondeada relativamente frecuentes y de tamaños medios próximos a los 12 mm. de diámetro, así como la presencia de una matriz no cristalina, sino afanática de tipo vítreo, nos hace distinguir este tipo de roca, no sólo de las de tipo plutónico, sino de todas las demás aflorantes en la zona.

Dado que en el área donde afloran se han visto interestratificadas (*) con rocas conglomeráticas y cuarcíticas (con estratificación cruzada), y en otras ocasiones (**), también con arcosas o subgrauwackas-areniscas y rocas volcánicas, y puesto que su propio carácter textural revela un origen volcánico, a estos materiales, en su conjunto, les hemos denominado «Complejo vulcano-sedimentario».

Esta textura porfídica, así como la confirmación de su origen volcánico y composición deducidas en el examen al microscopio, nos hace incluirlas en el grupo de las dacitas porfídicas, con los cuarzos muy redondeados.

(*) 37° 48' 15" latitud N.; 2° 25' 15" longitud O.

(**) 37° 48' latitud N.; 2° 25' 32" longitud O.

Debemos decir, sin embargo, que este carácter ácido, a su vez, es sustituido a menudo por capas más básicas, también con fenocristales de tipo basáltico, que nos hacen pensar en una asociación andesita (dacita)-basalto. (¿Podrían corresponder a una erupción superficial en un período postorogénico tras un levantamiento de la masa plegada?)

El complejo vulcano-sedimentario ocupa relativamente una gran extensión de la Hoja y su desarrollo muestra un claro alineamiento estructural según la dirección NO.-SE., es decir, según las direcciones hercínicas de la zona. Su espesor es difícil calcularlo debido a la poca facilidad regional de obtener buenos «cortes», pero tras el recorrido de sus afloramientos y teniendo en cuenta la compleja estructura que presenta, cabe pensar en unos 180-210 m. de potencia, al menos en esta Hoja.

En cuanto a la edad de esta formación, no podemos determinarla por el solo marco geológico de la Hoja, sino atendiendo a las consideraciones regionales que diversos autores han hecho notar. Diremos, en primer lugar, que según CAPDEVILA, R.; MATTE, Ph., y PARGA-PONDAL, I., 1964, el Cámbrico en estas zonas se inicia con una formación que la describen como «porphyroide». En un trabajo posterior, CAPDEVILA, R.; MATTE, Ph., y PAREDES, J., 1971, hablan de que las andesitas que afloran en la Sierra de Córdoba corresponden a un depósito estrechamente relacionado, por una parte, con el conglomerado cámbrico, y por otra, con la Serie Negra, sin que entre estas series se vea una clara discordancia. Casi simultáneamente, HERNANDEZ ENRILE, J. L., 1971, y por comparación con lo visto en Portugal (región de Elvas) por TEXEIRA, C., y GONÇALVES, F., 1967 (*), datan una relativamente extensa formación de «porfiroides» como de la base del Cámbrico Inferior para la zona de Bodonal-Cala, y también como base del Cámbrico considera a los porfiroides de Villalba de los Barros.

Por otra parte, DELGADO-QUESADA, M., 1971, cartografía y considera a una «formación vulcano-sedimentaria» —Formación del Sotillo», en la que predominan los materiales andesíticos, aflorantes en la zona de Azuaga (Badajoz), como pertenecientes al Cámbrico de transición, que reposa sobre un variado Precámbrico. Con la consideración, como de esta misma edad, de los porfiroides de Bodonal por parte de BARD, J. P., y VEGAS, R. (en BARD, J. P., 1971), se completa un cuadro de autores y datos que nos hace, a falta de otros, asignar una edad Cámbrico Inferior, y precisamente como base, al complejo vulcano-sedimentario ya descrito.

No hemos visto discordancia entre las dacitas porfidicas de base con los materiales oscuros precámbricos, si bien es de destacar el diferente estilo de deformación de ambos conjuntos: en los materiales oscuros pre-

(*) «Novos elements acerca do Cámbrico do Alentejo», *Bol. da Acad. das Cienc.*, 39, pp. 161-163, Lisboa.

cámbricos, se ven micropliegues y estructuras «fluidales»; sin embargo, en el complejo vulcano-sedimentario no se observa una estructura ni de este tipo ni tampoco de quizá una esperada esquistosidad.

1.2.2 Formación de Las Jarillas (CA₁^s)

También como del Cámbrico Inferior se atribuyen a los materiales que, aflorantes en el ángulo NE. de la Hoja, están constituidos por cuarcitas y pizarras más o menos silíceas, encontrándose estas últimas por encima de las cuarcitas. Su datación se ha realizado por correlación con las «capas de Tambor» (Hoja de Ventas Quemadas), si bien aquí el metamorfismo impide una correspondencia exacta, pues sus características quedan, en parte, enmascaradas. Estos materiales detríticos pueden representar, en parte, un cambio de facies tanto de la Formación Tambor como del complejo vulcano-sedimentario, en el cual se encuentran también cuarcitas y otros depósitos detríticos interestratificados, por lo que aunque pudiera tratarse de sedimentos algo superiores y debido a la poca precisión cronoestratigráfica obtenida, suponemos la posibilidad de las dos circunstancias.

La estructura que presenta esta formación es un sinclinal cuyo eje tiene una dirección NO.-SE., estando su flanco occidental cabalgando a la formación pérmica de Sierra Traviesa.

1.3 DEVONICO (D₂^{ps}-D₂-D₃-D₃^v)

No hemos encontrado fauna en los materiales en diferente grado metamorfizados que señalamos como pertenecientes al Devónico. Sin embargo, por correspondencia con los materiales de las otras Hojas realizadas y por la equivalencia con otras ya anteriormente estudiadas por GEOCISA, damos como Devónico a la siguiente serie general de muro a techo:

- Formación flyschoide (40 m.), de materiales arenosos y micácíticos (con esquistosidad), entre los que se interestratifican capas lenticulares en espesores centimétricos de cuarcitas. Estas alternancias son decimétricas y a veces centimétricas. En el techo, y en los alrededores del lago Serrano, se sitúa localmente una formación poco potente de pizarras negras, en las que no se ve la estratificación; en el afloramiento septentrional de la Hoja, estas pizarras llegan a alcanzar los 20 m. de potencia, pero allí alternan con capas de areniscas que hacen de nuevo aparecer el carácter flyschoide de este tramo inferior.
- Tramo arenoso (40 a 50 m.), con capas decimétricas de grauwackas y subgrauwackas intercaladas, entre las que pueden ser vistas a su vez pizarras areniscosas y areniscas asociadas de aspecto tablea-

do. Aunque poco visibles, el examen microscópico revela a veces que se trata de microconglomerados. En el Norte (camino al poblado del Patrimonio Forestal), esta serie de materiales detríticos incluye capas areniscosas de espesores decimétricos sobre las que se sitúa un banco métrico de conglomerados polimícticos y poco redondeados.

- Tramo superior detrítico de aproximadamente 80 a 90 m. En el Sur (embalse de la Minilla), donde aflora, la serie está constituida por cuarcitas compactas en paquetes métricos y grauwackas; si bien en el techo existen unas pizarras marrones con moldes y huellas inclasificables que no afloran apenas en la Hoja. La potencia, que a primera vista parece superior a la aquí dada, la hemos calculado teniendo en cuenta los pliegues de primera fase isoclinales que con plano axial horizontal son frecuentes en esta esquina SO. de la zona.

La intrusión del macizo básico de la Serrezuela, al sur de la Hoja, ha alterado en parte los materiales circundantes, dándoles un aspecto a veces «migmatítico» (alrededores del palacio de Parladé-sur del embalse de Cala), que si bien sólo se trata a veces de una esquistosidad de flujo que no llega sino localmente (orillas del embalse de Cala, al norte de Parladé) a ser foliación, enmascara, en un gran área de afloramiento, las características de los materiales, como, por ejemplo, ocurre a lo largo de la carretera nacional 630 entre la Rivera de Cala y el macizo del Ronquillo, así como la zona al NO. de Castilblanco de los Arroyos.

A este respecto, interesa solamente notar el gran contraste que existe entre los materiales devónicos aflorantes justamente en la misma esquina SO. de la Hoja —embalse de La Minilla—, los cuales se encuentran apenas transformados, en contraposición con los que se encuentran inmediatamente al Norte. Este hecho que se repite en las trincheras de la carretera nacional 630, nada más pasar el puente sobre la Rivera de Cala, nos hace pensar, junto con la ya mencionada presencia de planos axiales horizontales, que se puede tratar de materiales en mayor o menor grado alóctonos, puesto que de no ser así, se hubieran transformado igualmente, si bien, por otra parte, quizá sólo se trate de una difusión preferencial hacia el Norte de los efectos transformadores causados por la penetración del macizo de la Serrezuela.

La presencia de una masa constituida fundamentalmente por plagioclasita, al NE. del castillo de Parladé, junto a masas metamórficas detríticas y en contacto con las dioritas de la Serrezuela, nos hace sospechar la existencia de una antigua roca calcárea transformada por la intrusión. El carácter de las formaciones allí existentes y su situación en el flanco del anticlinorio central y principal de la Hoja, de lentejones calcáreos que podríamos atribuir al nivel devónico-carbonífero que aflora claramente al NE., pero dada la transformación producida no podemos precisar más.

1.4 DEVONICO SUPERIOR-CARBONIFERO INFERIOR ($D_3-H_1^A-H_1^C$)

Se trata de una serie estratigráfica compresiva que forma Sierra Traviesa y que ha sido datada en la Hoja situada al Este (Ventas Quemadas) por su mejor representatividad.

Presenta la siguiente litología, en orden de antigüedad creciente:

- Pizarras.
- Calizas.
- Pizarras y calizas.
- Vulcanitas.

Guardan entre sí la siguiente relación:

Las pizarras, algo cuarcíticas, son superiores a las calizas, y ambas están en cambio de facies con las pizarras y calizas y las vulcanitas, estratigráficamente estas últimas, están situadas hacia la parte inferior de la unidad.

Esta formación está en contacto con la Formación del Viar, según un cabalgamiento con la serie invertida.

La serie del escarpe está formada por los siguientes materiales:

Pizarras y calizas, calizas, y de nuevo las pizarras y calizas; es de destacar que las formaciones no son paralelas al cabalgamiento, sino que la banda de Sierra Traviesa está dividida en pequeños bloques y éstos girados, por lo que el contacto se realiza con las tres formaciones descritas antes y no con una de ellas solamente. Ante la dificultad de separar las pizarras y las pizarras y calizas, se han cartografiado conjuntamente.

En la carretera de El Pedroso a Castilblanco el contacto se realiza de la siguiente forma:

Pizarras azules nodulosas en contacto con los conglomerados del Viar, y en contacto con éstas, las calizas cristalinas, en las que fuera de la Hoja, hacia el Este, se han abierto restos de Crinoides, de nuevo las pizarras azules y por último unas pizarras rojizas.

En los afloramientos observados, la serie pizarrosa inferior a la caliza presenta tres conjuntos:

De techo a muro:

- Conjunto esquistoso-arenoso de color pardo, con una esquistosidad muy mal marcada.
- Conjunto de pizarras satinadas verde-azuladas, las azules presentan unos planos de pizarrosidad perfectos muy finos, estando muy replegados, las de color verde presentan un aspecto compacto, aprecián-

dose los repliegues más imperfectamente y con lentejones de cuarzo, concordantes con la pizarrosidad, ésta tiene una dirección de 140° y están subverticales.

- Esquistos verde-marrón mecánicamente laminados hacia su base y más compactos hacia el techo.

Estructuralmente, la Formación de Sierra Travesía presenta un afloramiento rectilíneo y estrecho con una dirección NO.-SE., que aparece limitada por dos cabalgamientos: uno, que la separa de los materiales pérmicos, y el otro, más o menos paralelo, que los pone en contacto con las formaciones cámbricas.

Este segundo cabalgamiento en la parte norte aparece desplazado por una falla con dirección NE.-SO. Hacia el norte de la falla, los cabalgamientos se separan y los materiales cámbricos están cabalgando a los materiales de tipo volcánico que aparecen en cambio de facies con las pizarras.

Todo el tramo inferior aparece cortado por pequeñas fallas de dirección N.-S. y NE.-SO., que la dividen en bloques que están girados, haciendo que las formaciones choquen y se acuñen contra los materiales pérmicos.

La caliza subvertical da lugar a crestones que topográficamente son las partes más altas del frente. En el contacto de ellas con las pizarras hay un descenso, para posteriormente subir a cotas de 400 m. hacia el Nordeste.

1.5 CARBONIFERO SUPERIOR-PERMICO (Hv_3^B - Pv - Hcg_3^B - Pcg - Hs_3^B - Ps - P)

1.5.1 Formación Viar

Se da el nombre de Formación Viar a los terrenos que estratigráficamente se consideran como pertenecientes al Estefaniense Superior-Pérmico y por los que corre el río del mismo nombre.

Están situados en esta Hoja, en la zona nororiental, y en general comprenden las alturas inferiores, alrededor de la cota 100, aunque el tramo inferior posee cotas de 485, una de las superiores de la Hoja.

El valle, con una dirección general N.-S., aunque con desviaciones al NO., es disimétrico. Por el lado este está limitado de forma neta por un escarpe, formado por el afloramiento de Sierra Travesía, que hace pasar las alturas de unos 100 m. a los 360-380 m., este escarpe es rectilíneo, mientras que su extremo oeste presenta un descenso suave en general.

El río Viar corta oblicuamente esta formación en una dirección más N.-S. que los sedimentos. No tiene un cauce profundo, exceptuando los tramos que intersectan materiales plutónicos, en los que se estrecha y encaja formando pequeños rápidos. El trazado está muy influenciado por accidentes tectónicos, presentando tramos rectilíneos y codos agudos.

1.5.1.1 *Estratigrafía*

Se les atribuye una cronología Estefano-Pérmica y se distinguen cuatro grandes tramos con cambios de facies entre ellos.

Estos tramos, de inferior a superior, son:

- Tramo inferior volcánico, formado por lavas y espilitas.
- Serie roja inferior, compuesta fundamentalmente por conglomerados.
- Serie gris, fundamentalmente arenosa.
- Serie roja superior, de litología algo más variada: conglomerados, argilitas-lutitas y algún nivel calcáreo.

Es de destacar la presencia de materiales lávicos, diferentes al tramo inferior e interestratificados con la serie roja inferior y la serie gris.

1.5.1.2 *Descripción de series parciales*

Las columnas estratigráficas realizadas son en general parciales, dadas las condiciones de los afloramientos y enmascaramientos de la zona.

Serie en la carretera a El Pedroso

De muro a techo:

- Nivel arenoso, no compactado en superficie, de color rojo oscuro-ocre, gris por meteorización, formado por materiales plutónicos y metamórficos, aumentando hacia el techo el tamaño del grano y pasando a conglomerados. Espesor, unos 3,50 m.
- Arenisca muy compactada, formada por feldespatos, cuarzos, pizarras y diabasas de grano de 0,5 a 1 mm. de diámetro.

Pasa por cambio lateral de facies a un conglomerado, heterogranular, de cantos aplanados de subredondeados a subangulosos de esquistos, diabasas y cuarcitas. Espesor, 0,70 m.

- Arenisca, con un cambio de facies en la vertical a conglomerados, presentando una cierta fisibilidad. Espesor, 0,50 m.
- Material arenoso, con niveles conglomeráticos, naturaleza semejante a la anterior. Tamaño de estos conglomerados centimétricos. Espesor, 2,00 m.
- Conglomerados no compactados de cantos, redondeados y laminares, presentan una cierta orientación. Espesor, 1,50 m.
- Cambio de facies conglomerados-arenisca-conglomerados.

Hacia la base, hay medio metro de conglomerados compactados, heterométricos, con grandes cantos de hasta 20 cm., pero esporádicos, pasando a

la alternancia arenisca-conglomerados que se compactan hacia el techo. Espesor, 2,00 m.

- Arenisca de grano muy fino, con algún canto que presenta una cierta fisibilidad. Espesor, 1,80 m.
- Arenisca con matriz arcillosa, estratificación cruzada y niveles de cantos. Espesor, 2,60 m.
- Arenisca color marrón oscuro, de grano fino y redondeado, de cuarzo, feldespatos y restos pizarrosos. Espesor, 0,75 m.
- Laguna de visibilidad, unos 3,00 m. conglomerados, matriz arcillosa, no compactado, de tamaño centimétrico. Espesor, 1,50 m.
- Arenisca de grano muy fino, isométrica, de granos angulosos, marrón-grisácea. Espesor, 1,50 m.
- Alternancia conglomerados-arenisca, dominando esta última. Espesor, 2,50 m.
- Conglomerados, heterogranulares subredondeados, color marrón oscuro. Espesor, 2,50 m.
- Material de tipo arcilloso en cambio de facies a conglomerado. Espesor, 1,00 m.
- Conglomerados, que hacia el techo pasan de forma rápida a areniscas.
- Los cantos son aplanados subangulosos. Espesor, 2,00 m.
- Conglomerados centimétricos, cantos de diabasas, pizarras y cuarcitas. Espesor, 1,50 m.
- Conglomerados de color más claro. Cantos redondeados, heterogranulares.
- Menor proporción de matriz que los anteriores. Espesor, 1,50 m.
- Arenisca de color verdoso. Espesor, 0,60 m.
- Arcillas color rojizo, con señales de foliación. Espesor, 2,00 m.
- Laguna de visibilidad, unos 8,00 m.
- Conglomerado heterogranular, de elementos subredondeados, de cuarcitas, diabasas y pizarras. Espesor, 0,75 m.
- Arenisca heterogranular subangulosa de cuarzo, feldespatos y diabasas. Espesor, 0,20 m.
- Material arcilloso color marrón, con nivelillos de color verde por alteración, que hacia la base pasan a niveles arenosos. Espesor, 7,00 m.
- Conglomerados de cantos subangulosos de tamaño centimétrico. Espesor, 5,00 m.
- Arenisca, con matriz arcillosa, que presenta una cierta fisibilidad. Espesor, 0,50 m.
- Arenisca de color verde. Espesor, 0,60 m.
- Arcilla de color rojizo muy oscuro, con disyunción amigdaloides. Espesor, 0,60 m.

- Laguna de visibilidad, unos 4,00 m.
- Conglomerados color rojizo, cantos de cuarzo, cuarcitas y materiales metamórficos. Espesor, 0,40 m.
- Arenisca de grano medio de color rojizo. Espesor, 1,50 m.
- Arenisca gris-verdosa, clara de cuarzo, feldespatos, diabasas y pizarras. Espesor, 0,30 m.
- Material de tipo arcilloso, parcialmente oculto por derrubios. Espesor, 8,00 m.
- Alternancia de arenisca y arcilla, coronadas por conglomerados de tamaño centimétrico a decimétrico, redondeados, no esféricos. Espesor, 4,50 m.
- Areniscas y arenas de color marrón-negro. Espesor, 8,00 m.
- Conglomerados centimétricos de cantos subredondeados. Espesor, 2,50 m.
- Arcilla marrón-rojiza oscura. Espesor, 6,00 m.
- Arcillas arenosas rojas con intercalaciones de areniscas verdosas y microconglomerados, que hacia la base pasan a un nivelillo arenoso muy claro con nódulos margosos azulados. Espesor, 5,00 m.
- Conglomerados heterogranulares, redondeados, con matriz arcillosa de color rojo oscuro. Espesor, 5,00 m.
- Alternancia de materiales conglomeráticos y areniscosos de color rojo oscuro. Espesor, 2,00 a 3,00 m.

Series en el Canal del Viar

Corte A

De muro a techo:

- Conglomerados de color rojo, heterogranulares, subredondeados y subesféricos. Espesor, 5,00 m.
- Arenisca finamente laminada con tramos más arcillosos, laminaciones gris oscuro-blaquecinas. Espesor, 1,00 m.
- Arcillas muy rojizas y compactas, muy cuarteadas. Espesor, 3,00 m.
- Arenas arcósicas de color gris, cargadas de cantos en el centro y presentando en el techo laminaciones más oscuras. Espesor, 2,20 m.
- Arenisca de color rojizo, con clastos de cuarzo angulosos. Matriz arcillosa. Espesor, 0,35 m.
- Conglomerados, subredondeados heterométricos de rocas volcánicas, cuarcitas y cuarzos. Espesor, 2,50 m.
- Conglomerados que pasan progresivamente a areniscas. Espesor, 1,00 m.

Corte B

De muro a techo:

- Areniscas, con algunos cantos y estratificación cruzada. Espesor, 15,00 m.
- Laguna de visibilidad, de unos 2,00 m.
- Arenisca muy fina y compacta de color gris, con pirolusita dendrítica. Espesor, 2,00 m.
- Microconglomerados, con algunos cantos gruesos, alternando con niveles arenosos. Espesor, 1,50 m.
- Conglomerados, heterogranulares, subredondeados de cuarzo, cuarcitas y materiales básicos. Espesor, 6,00 m.

Corte C

De muro a techo:

- Microconglomerados con cantos milimétricos y centimétricos de cuarzo y esquistos, con una matriz arenosa de cuarzo, esquistos y materiales arcillosos; presenta cantos mayores de rocas diabásicas y esquistos. Espesor, 0,30 m.
- Conglomerado similar al anterior, de tamaño mayor, con cantos diabásicos redondeados, muy alterados. Espesor, 0,50 m.
- Microconglomerados de igual naturaleza. Espesor, 0,20 m.
- Conglomerados de cantos subredondeados de igual litología, pero con variación progresiva en tamaño a conglomerados superiores con 1,70 m. de potencia.

Corte D

De muro a techo:

- Conglomerados subredondeados heterogranulares de color rojizo, bien cementados. Espesor, 5,00 m.
- Arenisca de grano muy fino de cuarzo, feldespatos y micas verdes. Los granos de cuarzo son muy abundantes y están muy bien redondeados. Espesor, 0,40 m.

Corte E

De muro a techo:

- Arenisca de grano muy fino, de rocas diabásicas y cuarzos. Espesor, 0,30 m.
- Arenas de color rojo más claro de cuarzo, feldespatos, pizarras y

micas verdes, presenta hiladas de granos mayores con cantos de 2 cm. de granitos y rocas básicas. Espesor, 0,60 m.

- Nivel arenoso, que en su parte central presenta conglomerados de cantos centimétricos, de cuarcitas y diabasas menos cementados. Espesor, 1,50 m.
- Tramo de rápidos cambios laterales de facies de areniscas a conglomerados, de naturaleza similar a las anteriores y presentando en algunos niveles arenosa estratificación cruzada. Espesor, 3,00 m.

Corte F

De muro a techo:

- Conglomerados heterogranulares, redondeados, de diabasas, cuarcitas y cuarzos. Espesor, 2,50 m.
- Material arcilloso, estando algunos niveles más alterados y presentando una fisibilidad mayor. Espesor, 1,00 m.
- Material de naturaleza aparentemente arcillosa, muy fracturado, hasta tamaños milimétricos. En la parte superior es de color marrón, que por alteración pasa a verde. Espesor, 3,50 m.

Corte G

De muro a techo:

- Roca volcánica, masiva, muy alterada y vacuolar, de naturaleza ofítica. Espesor, 1,00 m.
- Microconglomerados muy alterados y diaclasados, de grano pequeño. Espesor, 1,30 m.
- Arenisca de color claro. Espesor, 0,40 m.

Corte H

De muro a techo:

- Conglomerados similares en composición y texturas a los descritos en anteriores series. Espesor, 1,50 m.
- Material arcilloso, presentando zonas más compactas y con una cierta fisibilidad; son rojas, aunque presentan algunos niveles verdosos. Espesor, 5,50 m.

Series de Montegil

Corte A

De muro a techo:

- Material arcilloso, muy cuarteado y con disyunción amigaloide, es de color morado, hacia el techo de color verde. Espesor, 3,00 m.

- Arenisca muy compactada. Espesor, 1,20 m.
- Arenisca de grano muy fino, que presenta foliación, siendo prácticamente una pizarra sedimentaria, aunque muy grosera. Espesor, 2,00 m.

Corte B

De muro a techo:

- Arcillas, color rojo, de superficies satinadas. Espesor aproximado, unos 4,00 m.
- Arena de grano medio, redondeada, de cuarzo, feldespatos y rocas básicas verdes. Espesor, 1,00 m.
- Laguna de visibilidad de 1,00 m.
- Conglomerados de cantos grandes, subredondeados, de cuarcitas, cuarzos y diabasas. Espesor, 2,50 m.
- Laguna de visibilidad de unos 4,00 m.
- Conglomerados de tamaño de cantos inferiores al del nivel anterior, angulosos y de naturaleza cuarcítica. Espesor, 2,00 m.
- Conglomerados con variaciones de tamaño en los cantos, siendo algunos tramos más redondeados que otros. De color rojo. Espesor, 5,00 m.

Serie margen derecha presa del Viar

De muro a techo:

- Conglomerados de color rojizo, presentando un tamaño de cantos superior hacia el centro. Espesor, 0,60 m.
- Arenisca, presentando zonas más compactadas de cuarzo, feldespatos y materiales básicos. Espesor, 1,50 m.
- Alternancia arena-arcilla, dominando hacia el techo esta última. Ambas son rojas. Espesor, 1,30 m.
- Arenisca arcósica con hiladas de cantos. Espesor, 1,80 m.
- Arcillas de color rojo. Espesor, 2,00 m.
- Arenisca muy cuarzosa, de color claro amarillento. Espesor, 0,50 m.
- Zona de afloramiento oculto.
- Nivel mal estratificado de material volcánico, gris-verdoso, alterado con manchas moradas.
- Afloramiento muy imperfecto, posiblemente una arenisca. Espesor, 4,00 m.
- Arenisca arcósica, con cemento muy claro amarillento. Espesor, 0,20 m.
- Material arcilloso de 0,60 m. de espesor.
- Material oscuro muy alterado, una posible roca volcánica. Espesor, 0,50 m.

- Microconglomerado muy poco cementado. Espesor, 2,00 m.
- Arenisca de color verdoso, de grano muy fino. Espesor, 0,50 m.
- Material similar al anterior, con variaciones consistentes en que algunas zonas hacia el techo presentan un color más oscuro y otras están más alteradas. Espesor, 2,00 m.
- Material arcilloso, siendo más arenoso en algunos bancos, es de color blanquecino. Espesor, 1,50 m.
- Material volcánico muy alterado. Espesor, 0,50 m.
- Arenisca presentando unido su plano de estratificación basal, una superficie alabeada e irregular. Espesor, 0,75 m.
- Material de color gris oscuro, que hacia el techo se compacta y pasa a material más arcilloso, se puede considerar como tipo chert. Espesor, 0,50 m.
- Laguna de visibilidad de unos 2,00 m.
- Arcilla margosa. Espesor, 0,40 m.
- Material arcilloso de color blanco, hacia los 10 m. presenta un nivel de color negro y de apariencia más fina. Espesor, 15,00 m.
- Alternancia arenas-arcillas y niveles de color negro, presentando cierta concentración de materia orgánica. Espesor, 3,00 m.
- Arcillas de color claro. Espesor, 1,50 m.
- Areniscas de grano fino de color claro. Espesor, 0,40 m.
- Material arcilloso. Espesor, 2,50 m.
- Arenisca de naturaleza arcósica, variando su grado de compactación. 1,00 m. muy compacta; por encima, 4,00 m. de arena suelta.
- Material arcillo-arenoso de color blanco, que hacia la base presenta un nivel negro. Espesor, 1,50 m.
- Laguna de visibilidad de unos 6,00 m.
- Areniscas con cemento rojizo. Espesor, 0,50 m.
- Laguna de visibilidad de unos 4,00 m.
- Material arcilloso-margoso de color verde. Espesor, 0,50 m.
- Areniscas con niveles microconglomeráticos de cuarcitas, pizarras y diabasas. Espesor, 2,50 m.
- Areniscas con niveles arcillosos de color verde, similares a los descritos anteriormente, potencia de éste, 1 m. Espesor total, 25,00 m.
- Conglomerados, tamaño centimétrico. Espesor, 5,00 m.

Del estudio de las series estratigráficas se desprende una monotonía en el conjunto de todas las series presentes, ya que fundamentalmente son detríticas, con cuarzo, cuarcitas, granitos y diabasas en el tramo inferior, apreciándose en el flanco este materiales pizarrosos en mayor proporción, procedentes de las inmediaciones. Presentan un color que varía del rojo claro al oscuro.

El tramo intermedio es de naturaleza diferente, dominan las areniscas

de grano medio a fino, es de color claro, blanquecino y amarillento, aparecen tramos de Chert que contienen restos vegetales.

Interestratificados y presentando cambios de facies con la serie roja inferior y en menor grado con la gris, aparecen materiales volcánicos.

Estas características generales están de acuerdo con las descritas por GARCIA DE FIGUEROLA, 1959, que hace un estudio petrográfico de estos materiales volcánicos y determina: «Contiene plagioclasas de pequeño tamaño, completamente sausrinizadas, augita algo alterada, restos de olivino y abundante clorita, serpentina, magnetita e ilmenita. Las amígdalas están rellenas de clorita y carbonatos de calcio y hierro, la textura no es diabásica.»

En otras zonas cercanas, estas rocas volcánicas presentan formas diferentes, son de color marrón-grisáceo, con nodulillos verdes, presentando vacuolas, resaltando por el color la trama de las plagioclasas.

No siempre de forma clara se aprecia la estratificación.

Los afloramientos de la formación volcánica inferior aparecen en la parte norte de la Hoja, estando limitada hacia el Sur por la gran falla en dirección que corta a la zona.

Esta roca presenta caracteres algo diferentes, según la zona en que ha sido observada.

En algunos afloramientos es un pórfido-vítreo con cristales idiomorfos de plagioclasas zonadas, cuarzos redondeados y ferromagnesianos prismáticos y alotriomorfos de tamaño más pequeño, de color verde o morado-marrón.

En otros pierde el carácter porfídico y toda ella es microcristalina verde, o marrón-morado, presentando una fractura concoide.

1.6 CUATERNARIO (Q₁-Q₇)

Está representado en la Hoja por terrazas y aluviales.

En las terrazas se aprecia un solo nivel. Los aluviones se encuentran en general en todo el río, excepto las zonas en que éste se encaja al atravesar rocas plutónicas.

2 TECTONICA

La posible concordancia, o al menos no visible discordancia, Precámbrico-Cámbrico nos hace aparecer la primera y más antigua deformación datable en la Hoja como aquella que nos marca el gran hiato correspondiente a la mayor parte del Cámbrico, todo el Ordovícico, Silúrico y probablemente Devónico Inferior.

La existencia de las emisiones volcánicas de plataforma (complejo volcánico-sedimentario) apoya la idea de una no deposición, durante estos tiempos, si bien es verdad que la intensa fracturación observable es probable que haya provocado unos grandes saltos, los cuales nos oculten los depósitos de algunos de estos tiempos. Así pues, es muy posible la influencia en mayor o menor grado de deformaciones caledónicas, que desde luego no producen sino abombamientos y movimientos en la vertical (ALIA MEDINA, M., 1963).

Fase I.—La existencia de una esquistosidad en los materiales devónicos, no existente en los carboníferos pérmicos, nos hace situar una fase de deformación, no esquistosa, con producción de pliegues isoclinales, de vergencia general al Norte, para tiempos finales del Devónico. En varios puntos de la Hoja es posible ver charnelas correspondientes a esta fase I, y en general, la esquistosidad visible en el Devónico corresponde a esta fase.

Fase II.—La segunda fase, en la zona queda materializada por una esquistosidad de fractura que produce planos axiales subverticales y pliegues ortorrómbicos (en acordeón) en los materiales alternantes de capas detríticas centimétricas, y una esquistosidad con líneas más apretadas en los materiales pizarrosos; aun siendo generalmente bastante penetrativa esta esquistosidad, llega a situarse en zonas preferentes con una mayor intensidad. La falta de una buena serie estratigráfica no nos permite asignar una edad exacta a esta deformación, pero es posible que siendo, desde luego anterior, aunque quizá no mucho, a las intrusiones generalizadas en la zona, venga, según se puede datar en otras zonas próximas, BARD, J. P., y FABRIES, J., 1970, como de una edad carbonífera superior (Fase Sudética?). Lo que es evidente es que esta producción de pliegues y micropliegues corresponde a una deformación de un nivel tectónico superior al de la fase I.

A esta fase II asignamos también las «estructuras» que son cartografiables y que vienen representadas en nuestro esquema como grandes anticlinorios y sinclinorios.

Fase III.—Afectando tanto a los materiales devónicos como a los carboníferos del cabalgamiento de El Pedroso, se ven igualmente estructuras a escala menor, como son: «Kink», «Kink-bands» y fracturas no penetrativas que deben corresponder a una tercera fase de deformación, fase III, que desde luego no se ve que afecte ni a los diques básicos ni a los materiales detríticos pérmicos de la depresión del Viar.

Quizá estas deformaciones estén relacionadas con algunas de las intrusiones plutónicas que se incluyen en la zona.

Fase IV.—La presencia de fallas importantes a escala regional, que desplazan a grandes unidades en la zona, sobre todo oriental y septentrional

a la nuestra, y que aquí se manifiestan por un «decrochement» que atraviesa la Hoja con dirección OSO.-ENE., para cambiar a E.-O. en la mitad oriental, ya cerca de la cuenca del Viar, que desplaza las formaciones aquí aflorantes y que tuvo una gran influencia en los tiempos pérmicos, pues condiciona la sedimentación, en especial la de los materiales lávicos inferiores, puede ser debido a una fase de fallas en «decrochement» que BARD y FABRIES, 1971, sitúan todavía en un tiempo todavía prepérmico.

Fase V.—Afectando incluso a los depósitos pérmicos de la depresión del Viar, se desarrollan cabalgamientos y fallas que pertenecen a una nueva fase de deformación, fase V, ya en niveles altos de deformación tectónica y que deforma según pliegues concéntricos a las capas detríticas y volcánicas del Pérmico del Viar, en las cuales no existe prácticamente esquistosidad.

El sinclinal del Viar

Estructuralmente, la formación del Viar es un sinclinal laxo y asimétrico de dirección NNO.-SSE., estando su eje desplazado hacia el NE.

El flanco NE. está limitado en toda su extensión por un cabalgamiento que lo pone en contacto con la formación de Sierra Traviesa. El flanco SO. es de características diferentes, no está limitado por fallas y el buzamiento es menor.

Las formaciones detríticas en el flanco NE. pasan de buzamientos suaves a estar prácticamente verticales, como consecuencia de fallas paralelas al cabalgamiento, esto permite que en algunas zonas afloren los materiales más bajos de la formación; sobre todo en la parte N. de la presa del Viar.

Las formaciones detríticas en el flanco SO. tienen características diferentes, el buzamiento es más suave y se apoyan en diferentes unidades.

Hacia el N. de la falla en dirección lo hacen sobre la serie volcánica basal, en el S. de la falla, sobre el complejo volcano-sedimentario y sobre el granito del macizo de Castilblanco de los Arroyos.

3 HISTORIA GEOLOGICA

La historia geológica de la región comienza con el depósito de los materiales considerados como precámbricos, consistentes en pizarras, areniscas y cuarcitas.

Después de esta sedimentación hay una etapa de plegamientos al tiempo que se inicia una deposición vulcano-sedimentológica en condiciones de poca profundidad, seguida de un proceso de erosión, al que corresponde la formación de conglomerados.

Este nivel conglomerático marca el paso de Precámbrico a Cámbrico, depositándose sobre él los materiales del Cámbrico Inferior sin interrupción, comenzando con un tramo arenoso indicando una cuenca de poca profundidad.

Durante el depósito de estos materiales detríticos se acentúan los plegamientos, dando lugar a levantamientos diferenciales de grandes bloques, dejando extensas zonas emergidas y sometidas a continuación a procesos de erosión, así como cuencas de sedimentación más profundas (pizarras).

En general, a nuestra Hoja le corresponden movimientos de elevación, creándose en contraposición, o como favorecedora de dichas elevaciones, una zona de subsidencia importante (Valle del Viar), donde se van acumulando los materiales, producto de un proceso de sedimentación continua en una cuenca de hundimiento. En el resto de la Hoja, en cambio, se interrumpen las deposiciones, por zona emergida, al tiempo que se erosionan posibles tramos de Cámbrico Inferior.

La laguna estratigráfica llega hasta el Devónico Superior (posible fase Erica), cuya sedimentación transgresiva afecta únicamente a la zona NNE. de la Hoja.

Esta sedimentación es bastante continua, aunque algo fluctuante, lo que se acusa en ciertas zonas con facies de tipo flysch.

Tras esta deposición que abarca hasta los tramos inferiores del Carbonífero, se producen los grandes movimientos de la Orogénesis Hercínica, plegándose toda la región según esas direcciones. En estos momentos se descubre o se instalan los macizos plutónicos, conforme a una consolidación poco definida entre preorogénica a sinorogénica.

Con el fin de los movimientos se produce una regresión por emersión, dejando zonas o cuencas aisladas donde continuará una sedimentación de tipo lacustre (Carbonífero Superior), a menudo con fuerte influencia continental.

En el valle del Viar prosigue la sedimentación, como corresponde a una cuenca de subsidencia relativamente profunda, depositándose materiales que llegan a abarcar todo el Pérmico. A partir de esta edad viene una larga época de emersión, posiblemente interrumpida por una transgresión en la época terciaria, pero de cuyos materiales no existe ningún testigo en la Hoja.

Los plegamientos que afectan a los materiales pérmicos en el valle del Viar son achacables a movimientos epirogénicos relativamente locales o a las fases más modernas en épocas terciarias.

Postorogénicamente también se producen manifestaciones volcánicas de tipo básico, como indica la existencia de diques, en algunas zonas muy abundantes (macizo de Castilblanco).

Finalmente, el Cuaternario se deposita en forma de terrazas y aluviales, posteriormente a todas las fases orogénicas.

4 MINERIA Y CANTERAS

4.1 MINERIA

En esta Hoja existen dos horizontes mineros de escasa importancia, lo cual queda reflejado en la carencia de explotaciones en la actualidad. La presencia de mineral de hierro, tan abundante en Hojas contiguas, es aquí nula, al no aflorar en el horizonte fundamental de esta mineralización las capas cambrianas de Campoallá.

a) *Horizonte de plomo*

Esta mineralización se presenta en diques de roca granítica relativamente ácida, los cuales afloran en gran número y pequeñas dimensiones entre las pizarras del Devoniano Superior existentes al suroeste de la Hoja.

Estos diques guardan una dirección SO.-NE., la misma que la gran falla de Castilblanco, que atraviesa toda la Hoja y cuya influencia tectónica sobre ellos es evidente.

Existen allí dos minas abandonadas, las del Rosario y la de los Cuatro Amigos, que no son sino pozos con alguna pequeña labor minera al cortar el dique, ya que los pozos de ambos se encuentran en las pizarras.

b) *Horizonte carbonífero*

Las capas del Viar, de edad carbonífera a permiana, han sido explotadas el siglo pasado en la zona de El Chaparral.

Se trata de lechos carbonosos con capas de argilitas y areniscas.

En superficie no hemos encontrado ningún vestigio de carbón en esta zona, pero está muy cercana la cuenca minera de Villanueva de las Minas, que explota carbón en la actualidad en capas de edad estefaniense, debiéndose tratar, pues, del mismo horizonte minero, si bien estos sedimentos están allí totalmente horizontales.

4.2 CANTERAS

Existen dos zonas de canteras, hoy día prácticamente abandonadas:

- Loma de los Gavilanes, en el extremo oeste de la Hoja, que explota parcialmente tonalitas para su utilización como adoquinado.
- Navahonda, hacia el sur de la Hoja, una cantera abandonada, en un núcleo de granito relativamente ácido.

5 HIDROGEOLOGIA

La región no tiene ni numerosos ni importantes alumbramientos de aguas; sin embargo, sus posibilidades hidrogeológicas no parecen estar vacías de una explotación, según las líneas de fracturación, en las que deben fluir, a no demasiada profundidad, no muy importantes acuíferos.

Aún así, la existencia y mantenimiento del embalse de Cala se debe a estas poco importantes emanaciones subterráneas y, sobre todo, al aporte del arroyo de Cala, cuya red se amplía hacia las regiones más pluviosas del Noroeste.

El río Viar es, sin duda, un río que se nutre de una también amplia red fluvial, y su caudal llega a casi desaparecer en los meses estivales.

6 PETROGRAFIA DE ROCAS IGNEAS Y FILONIANAS

6.1 ROCAS IGNEAS $(\begin{matrix} d & 2-3 & d & 2-3 & d & 3 & d & 2-3 & d & 2-3 & b & 2-3 \\ x_2\gamma & -c_3\gamma & -c_3\gamma & b-c_3\gamma & \eta & -c_2\eta & c & -\eta_h & -P_u & \end{matrix})^{1-2}$

En cuanto a las rocas plutónicas que ocupan una gran extensión en los materiales aflorantes de la Hoja, podemos decir que, en general, son posteriores a las fases de deformación mayor. La rotura de las estructuras de primera y segunda fase por parte de estas masas ígneas así parecen confirmarlo. Además, no hay una orientación interna de los materiales de estas rocas que reflejan un emplazamiento plenamente sinorogénico. Sin embargo, y tal como se desprende de la cartografía de estos macizos, tienen una estructura externa, con una tendencia a la orientación subhércinica, sobre todo de la deformación de segunda fase que causa las formas estructurales cartografiables. Esta casi adaptación puede llegar a indicar una intrusión post-fase II, pero no tan posterior, que no se aprovecha aún de las grandes líneas de deformación para conseguir el emplazamiento de esta variada gama de materiales.

De este tipo y bajo estas condiciones, suponemos intruyeron fundamentalmente las masas dioríticas (dioritas anfibólicas), granodioritas y los granitos biotíticos que afloran en la Hoja.

Juntamente con las anteriores masas plutónicas, hemos descubierto en la Hoja dos pequeños afloramientos de rocas ultrabásicas (urtlantitas y serpentinitas), que sin duda, teniendo su origen en las regiones más inferiores de la corteza o quizá del manto superior, su presencia se justifica por la intrusión forzada que desde dichas zonas internas tuvieron por la compresión generada en una de las grandes deformaciones. Afloramientos de este

tipo no son muy frecuentes en estas zonas, y su emplazamiento, así como su presencia, vienen de alguna manera a ajustarse a las ideas expuestas por BARD, J. P., 1971, inspiradas en el modelo global de deformación según la tectónica de placas.

Como pertenecientes a una misma unidad, pero separadas en la Hoja por escasos kilómetros, suponemos a los macizos de El Ronquillo y de La Serrezuela. Están constituidos fundamentalmente por dioritas anfibólicas, con textura holocristalina, con abundante plagioclasa (siempre en más o en menos cercano a 50 por 100 An) y hornblenda. Apareciendo, además, microdioritas con las plagioclasas (58 por 100 An) macladas y zonadas, presentando en algunos casos el típico aspecto porfídico de las microdioritas. En general, el anfíbol se encuentra en estado avanzado de alteración a actinolita, y en algunos casos también llegan a estarlo las plagioclasas (sobre todo en los núcleos). Otros minerales de alteración presentes son: la clorita, sericita, epidota y caolinita.

Los dos afloramientos de este macizo, El Ronquillo-La Serrezuela, están a su vez atavesados o asociados por diferenciación con rocas ígneas más ácidas de tipo granodiorítico, con feldespato ortosa, algo de hornblenda y siempre plagioclasa que llega a 33 por 100 An. Tienen un estado de alteración relativamente importante. Estando también presentes pequeños enclaves de granito biotítico con textura granoblástica holocristalina con microclina y plagioclasa (30 por 100 An), en los que hay recrecimientos mimequíticos de cuarzo en los feldespatos, y los feldespatos potásicos están pertitzados.

Otro macizo tonalítico diferenciado es el de Blengua, en el centro occidental de la Hoja, que es del mismo tipo del macizo de Aguarti y el del Encinar, todos ellos en un estado de alteración muy avanzado.

El macizo de Castilblanco, situado en la mitad suroriental de la Hoja, petrológicamente está compuesto por microgranitos, granitos y tonalitas. Los afloramientos, al igual que otros macizos de la zona, son escasos y en general están totalmente lemnizados. Presenta plagioclasa y albita, con oligoclasa-andesina en la tonalita. Como minerales secundarios aparecen la biotita, esfena y circón. Es de destacar la presencia de epidota como producto de alteración. En general, en la zona esta epidota, según se ha observado en las preparaciones, puede tener su origen en la alteración de las plagioclasas o como producto metasomático introducido a través de venillas que cortan a las rocas ígneas.

El afloramiento granítico del Viar, bajo el puente de la carretera Castilblanco-El Pedroso, tiene similitudes con el macizo de Castilblanco, aunque tiene una tendencia a ser más cálcico, y sobre todo se diferencia por su textura cataclástica que en algunos puntos posee. Teniendo en cuenta que en otros lugares cercanos (FABRIES, J., y SADRAN, G., 1959, lám. XIV, foto 3) se señalan fenómenos cataclásticos también a escala de afloramiento, dentro

de este macizo, podemos pensar en una intrusión de algunas partes, ya enmascaradas, de edad pre-tectónica, pero que no es posible diferenciar plenamente.

6.2 ROCAS FILONIANAS (${}_{p4v}^bFe^3$ - ${}_{c15}^dFp^3$)

Los materiales diabásicos que en forma de diques son muy frecuentes en la zona, cortan por igual a todos los materiales infra-pérmicos, por lo que, y teniendo en cuenta la existencia de cantos de estos materiales en la formación detrítica roja inferior del Viar, cabe suponer su datación como post-devónicos (desde luego post-orogénicos) y ante-pérmicos. La mayor parte de ellos son diabasas anfibólicas. Sus direcciones predominantes son de 10°, 45° y 110°, aunque y sobre todo en la zona suroriental, toman un aspecto arqueado que sugiere la existencia de un cortejo de diques de tipo cónico.

Algunos de estos diques son espiliticos y la mayoría se encuentran uralitizados.

Estos diques son de tonos oscuros, generalmente verdes oscuros, y por alteración se descomponen según unos característicos bolos con estructura en cebolla, que a veces es lo que les hace reconocer en el campo. Su textura es porfídica, con una pasta oscura.

El cortejo de diques que con gran profusión se presenta en la parte suroriental, debe corresponder a la existencia de un foco de emisión cercano, ya que hacia el Sur, y fuera de la Hoja, el granito llega incluso a desaparecer y todas las rocas aflorantes son diabasas. El proceso más probable, en función de la textura fluidal observada, es el de que se produjeran inyecciones en las diaclasas de las zonas más alejadas del foco, mientras que se instalaban según capas-diques en lugares más localizados cercanos a la fuente de dichos materiales.

A pesar de la frecuente presencia en todas las masas intrusivas de diques básicos, éstos no se observan en el macizo del Berrocal, al norte de la Hoja. Habida cuenta de que este macizo parece a su vez cortar toda estructura ante-pérmica, quizá podamos pensar en que la intrusión de este material plutónico granodiorítico sea algo posterior al de los diques básicos.

Localmente, sólo en algunos puntos muy determinados, aparecen diques pegmatíticos y aplíticos.

7 BIBLIOGRAFIA

ALIA MEDINA, M. (1963).—«Rasgos estructurales de la Baja Extremadura». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* (G), 61, pp. 247-262.

- BARD, J. P. (1967).—«Tectoniques arperposées et métamorphismes dans la bande cristallophyllienne d'aracena (Province de Huelva, Espagne)». *Bull. Soc. Geol. de France* (7), IX, pp. 111-128.
- BARD, J. P., y FABRIES, J. (1970).—«Aperçu pétrographique et Structural sur les granitoides des la Sierra Morena Occidentale (Espagne)». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXI-II-III, pp. 226-241.
- BARD, J. P. (1971).—«Sur l'alternance des zones mètamorphiques et grani-tiques dans le segment hercynien sud-iberique, comparaison de la varia-bilité des caractères gèotectoniques de ces zones avec les orogènes "Orthotectoniques"». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXII-III-IV, pp. 324-345.
- CAPDEVILA, R.; MATTE, Ph., y PARGA-PONDAL, I. (1964).—«Sur la présence d'une formation porphyroïde infracambrienne en Espagne». *C. R. Somm. S. G. F.*, pp. 249-250.
- DELGADO-QUESADA, M. (1971).—«Esquema geológico de la Hoja núm. 878, Azuaga (Badajoz)». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXII-III-IV, pp. 277-286.
- FABRIES, J., y SARDAN, G. (1959).—«Particularités Structurales et origine du complexes Granite-Roches vertes de Castilblanco de los Arroyos (Seville, Espagne)». *Est. Geol.*, vol. XV, núm. 41-44, pp. 147-153.
- FABRIES, J. (1963).—«Les formations cristallines et metamorphiques du Nord-Est de la province de Séville (Espagne)». Thèse, Nancy, 267 pág.
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (1959).—«Localización de un sills en la cuenca del Viar». *Est. Geol.*, vol. XV, pp. 173-180.
- HERNANDEZ ENRILE, J. L., y GUTIERREZ ELORZA, M. (1968).—«Movimien-tos caledónicos (fases saláirica, sárdica y érica) en la Sierra Morena Occidental». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* (g), 66, pp. 21-28.
- (1971).—«Las rocas porfiroïdes del límite Cámbrico-Precámbrico en el flanco meridional del anticlinorio Olivenza-Monesterio (Badajoz)». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXII-III-IV, pp. 359-370.
- VEGAS, R. (1971).—«Geología de la región comprendida entre la Sierra Mo-rena Occidental y las Sierras del N. de la provincia de Cáceres (Extre-madura española)». *Bol. Geol. y Min.*, t. LXXXII-III-IV, pp. 351-358.

INSTITUTO GEOLOGICO
Y MINERO DE ESPAÑA
RIOS ROSAS, 23 · MADRID-3



SERVICIO DE PUBLICACIONES
MINISTERIO DE INDUSTRIA