



51

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

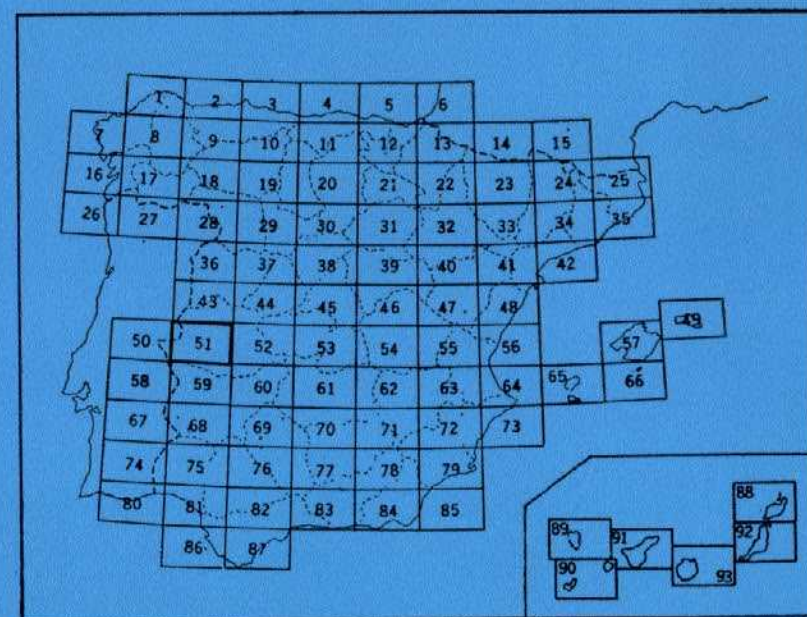
E. 1:200.000

Síntesis de la Cartografía existente

CACERES

Primera edición

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



MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

E. 1:200.000

Síntesis de la Cartografía existente

CACERES

Primera edición

Las opiniones sustentadas en esta Memoria son de la responsabilidad de los autores citados en la bibliografía, habiendo sido formada y redactada por la división de Geología del IGME.

Editado
por el
Departamento de Publicaciones
del
Instituto Geológico y Minero
de España
Ríos Rosas, 23 - Madrid - 3

Depósito Legal: M-12.402-1971

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Madrid-16

1. INTRODUCCION

La Hoja 51 del Mapa Geológico de España, escala 1:200.000, está situado en el SO. de la provincia de Cáceres.

La mayor parte de la superficie de la provincia entra en el dominio del Paleozoico Inferior, esencialmente metamórfico-pizarroso, en el que se localizan importantes macizos graníticos dados como hercínicos subsecuentes.

Todo este conjunto encaja dentro de la Meseta, en la unidad de la submeseta sur. Tanto petrográfica como estructuralmente, sus características coinciden con los grandes rasgos de aquélla, correspondientes a un país muy evolucionado morfológica y tectónicamente, en el cual el zócalo paleozoico, en otras épocas recubierto en extensas zonas por terciario, aflora ampliamente al haber sido éste erosionado.

Se han tomado como base bibliográfica para la redacción de la presente Memoria, la Memoria Provincial inédita de E. RAMIREZ y algunas notas inéditas, asimismo, del Profesor GARCIA-FIGUEROLA.

Aunque en la cartografía se ha respetado la inclusión del Ordovícico en el Silúrico Inferior, en la zona correspondiente a E. RAMIREZ, sin embargo, en la Memoria nos ajustaremos a las

decisiones de la Comisión Internacional de Estratigrafía del año 1963, en las que se adoptó el criterio de considerar el Ordovícico como unidad estratigráfica superior a la de piso y con carácter propio de serie.

2. ESTRATIGRAFIA

A grandes rasgos, las formaciones geológicas fundamentales, atendiendo a los materiales que integran la zona, se pueden agrupar en cuatro grandes conjuntos:

1. Materiales cristalinos, que forman los grandes macizos graníticos o granodioríticos y sus formaciones «satélites»: aplitas, dioritas, diabasas, pórfidos, etc.
2. Materiales paleozoicos; verdaderos metasedimentos, producto del metamorfismo tanto regional como de contacto. Son los que alcanzan mayor extensión en la zona. Junto con los granitos forman la inmensa penillanura extremeña de evolución morfológica compleja.
3. Terrenos terciarios de facies continental. Formados por sedimentos terrígenos, entre los que se encuentran algunos más finos de tipo lutítico. Alcanzan extensiones superficiales muy inferiores a las del Paleozoico, y su localización está a menudo relacionada con cubetas de origen tectónico.
4. Depósitos cuaternarios, clasificados como aluviales, o bien sedimentos muy detríticos de recubrimiento.

2.1. LOS MATERIALES PALEOZOICOS

2.1.1. Cámbrico

En esta denominación se incluye el Cámbrico cierto y algunos afloramientos no datados que para algunos autores pueden ser Precámbricos.

Generalmente de naturaleza pizarrosa, domina ampliamente la zona de estudio. Tan extensa área representa la verdadera infraestructura de la provincia, la cual alberga tanto las manchas silúricas como las intrusiones de los macizos graníticos, adoptando en conjunto una dirección armoricana evidente. Resulta difícil establecer una estratigrafía detallada del Cámbrico cace-reño. El problema estriba fundamentalmente, aparte de la carencia de estudios completos y de datos suficientes, en tres factores:

- a) La extremada monotonía de la estratigrafía cámbrica.
- b) El metamorfismo tanto regional como de contacto que enmascara muchos caracteres de estos materiales.
- c) La falta de yacimientos fosilíferos, que deben existir, que aporten datos concluyentes en cuanto a la posición estratigráfica de estas series litológicas.

Se data como Cámbrico toda la serie de terrenos que estratigráficamente están bajo las cuarcitas, tomadas como límite inferior del Silúrico. Asimismo, por estratigrafía comparada, algunos autores (HERNANDEZ PACHECO, F.) llegan a precisar más aún, dando como Postdamiense una gran parte de las citadas series cámbricas.

Analizada en su conjunto, la serie presenta pocas variaciones; no obstante, en un examen detenido se distinguen los niveles siguientes:

1. Niveles de pizarras arcillosas de colores oscuros.
2. Paquete de pizarras areniscosas que a veces pasan a cuarcitas en paquetes de poca potencia.
3. Filadios de coloraciones en general oscuras.
4. Pizarras sericíticas que dominan ampliamente en muchas zonas y a veces dan origen a micacitas.
5. Areniscas que localmente pueden pasar a pudingas más o menos recristalizadas.

En los bordes graníticos, estos materiales, al quedar metamorfizados más o menos intensamente, quedan definidos por:

1. Cornubianitas, de tipo cordierítico (Casas de D. Antonio,

al S. de la zona estudiada); cornubianitas andalucíticas (Arroyo de la Luz); cornubianitas micáceas (Piedras Albas, Arroyo de la Luz), etc.

2. Tipos gneísicos más anfibólicos (Km. 4 de la carretera de Trujillo a Cáceres).
3. Pizarras mosqueadas de diferentes tipos, o bien micacitas. Estos materiales pueden ser referidos a tipos biotíticos, andalucíticos y biotíticos, micacitas turmalíferas, micacitas biotíticas (Trujillo), etc.

Las manchas de cornubianitas son muy irregulares, tanto en su forma como extensión, llegando incluso a faltar en algunos bordes graníticos.

Las pizarras mosqueadas presentan en general una disposición más regular, siendo también más constantes en su presencia. Su extensión es mayor que la de las cornubianitas, pudiendo a veces sobrepasar el Km. a partir de los bordes graníticos.

De las pizarras mosqueadas se pasa a las pizarras sericiticas.

La composición de la mayor parte de estos metasedimentos es de tipo lutítico, facies de profundidad, con predominante composición aluminosa.

Algunas formaciones calizas localizadas en las Sierras de las Villuercas (al E. de la zona estudiada) y las de los alrededores de Cáceres son consideradas también como Cámbricas.

2.1.2. Ordovícico

El límite Cámbrico-Ordovícico, a menos que exista una base paleontológica, está relacionado más o menos directamente con la base de las cuarcitas armoricanas.

En esta zona de Cáceres se ha demostrado la existencia de una etapa erosiva anteordovícica que explica la discordancia estratigráfica observada en algunos puntos. En ciertas zonas, por ejemplo, en la Sierra de San Pedro, la falta de materiales detríticos, superiores a las pizarras arcillosas datadas como Postdamienses, hacen suponer tal hecho.

Con cierta regularidad, la base del Ordovícico viene dada por pudingas con cantos de cuarzo, que se acuñan y a veces desaparecen, y sobre los que descansa el tramo de las cuarcitas armoricanas con cruzianas. El carácter transgresivo del Ordovícico sobre el Cámbrico queda patente en muchos puntos. Son frecuentes los cambios laterales de facies, así como la presencia de turbiditas. El carácter transgresivo establece el límite Cámbrico-Ordovícico. En algunos lugares se pueden observar discordancias estratigráficas que ayudan a establecer tal límite.

El Ordovícico, en la zona, está bien representado en el extremo SO. en un afloramiento no muy extenso de Cáceres capital y sobre todo en el arco de Serradilla, Cañaverál, Miravete, Deleitosa, etc.

La disposición de tales bandas responde a una tectónica hercínica bien definida.

Tanto estratigráfica como paleontológicamente, la serie ordovícica no es mucho mejor conocida que las del Cámbrico. No obstante, una síntesis estratigráfica del Ordovícico cacereño puede quedar establecida así:

Muro

1. Niveles de materiales detríticos, no muy potentes, inferiores a las cuarcitas, a veces pudingas bien cementadas, pero discontinuas en su presentación.
2. Niveles de cuarcitas, de unos 60 a 100 m., correspondientes a la base del Ordovícico.
3. Tramo, en general detrítico, de cuarcitas y areniscas alternando con pizarras.

Techo

En estos componentes estratigráficos los restos fósiles son escasos; no obstante, se han podido reconocer con frecuencia huellas, pistas, etc., y algunos ejemplares fosilizados que datan estas series.

2.1.3. Silúrico

Sobre la facies terrígena, arenítica, ordovícica se deposita con espesor variable una serie asimismo terrígena, en la que dominan fundamentalmente los materiales con tamaño de grano muy fino (lutitas) que darán lugar a pizarras ampelíticas.

Desde el Ordovícico, por tanto, se aprecia un movimiento general de descanso que da lugar a la transgresión antes citada, con depósitos terrígenos groseros en la base del Ordovícico, areníticos en el resto de la misma serie y predominantemente lutíticos en la serie silúrica.

La serie silúrica —representada en todos sus pisos— presenta un tránsito al Ordovícico un tanto confuso. El resto de la serie es perfectamente datable a través de las faunas de Graptolites.

2.1.4. Devónico

Los afloramientos devónicos ocupan una zona bastante reducida, considerándose como un residuo de materiales que alcanzaron una mayor extensión. Las series más representativas se sitúan en los sinclinales silúricos, que hoy se encuentran más o menos arrasados.

Las pequeñas manchas devónicas se localizan en Cáceres capital; con dudas, en la Sierra de San Pedro, sur de Aliseda, etcétera. La serie mejor conocida y más representativa en la actualidad es la de la cuenca de Cáceres, cuya sucesión es de muro a techo como sigue:

1. Pizarras.
2. Calizas con finas intercalaciones de episodios areniscos.
3. Capas de calizas de potencias variables.

Este conjunto representa el Devónico Inferior, Medio y Superior, datado por fauna de: tallos de crinoides, Braquiópodos; Or-

this resupinata, MARTIN; *Spirifer* (*Streptorhynchus*) *crenistris* PHILL., etc. Con una potencia de unos 300 m.

En Aliseda, la mancha Devónica está constituida por potentes tramos de calizas. La serie aquí viene dada de la siguiente forma, de abajo arriba:

1. Pizarras.
2. Areniscas.
3. Calizas.

La potencia no se conoce con exactitud, pero se calcula en unos 450 a 500 m. Aparece este Devónico cerca de la citada localidad a lo largo de un sinclinal silúrico en manchas discontinuas. También se ha datado paleontológicamente mediante restos de *Poteriocrinus*, *Spirifer*; *Leptonea*; *Rinchonella mariana*; *Proteus Cuvieri*, etc., que definen bien al Devónico Inferior.

Hacia el Devónico Superior se produjo la emersión de la zona, con lo que se interrumpió tanto la sedimentación como el depósito de otros materiales paleozoicos.

2.2. Terciario Continental

En general, el Terciario se localiza en depresiones —cubetas— y, en ciertos casos, en pequeñas fosas tectónicas bien definidas. Otras veces representa una especie de cobertera bastante arrasada, que fosiliza la penillanura cacereña.

2.2.1. Mioceno

Lo constituyen materiales eminentemente detríticos. Este Mioceno, analizado en grandes rasgos y según HERNANDEZ SAMPELAYO, I., y RAMIREZ RAMIREZ, E., posee unos niveles de base arcillosos o margosos, de cierta homogeneidad, a los que se superpone un nivel arcósico o subarcósico muy constante y de cierto desarrollo en algunos puntos. Este nivel es muy detrítico y suele llevar intercalaciones margosas o arcillosas. Sobre estos

niveles existen horizontes más irregulares formados por arcillas, areniscas, niveles calcáreos, etc.

En la región de Naval Moral de la Mata (esquina NE. de la Hoja), zona de unión con el Mioceno castellano, la serie queda formada por:

Muro

1. Nivel de arcosas de gran extensión.
2. Margas de color grisáceo.

Techo

En el valle del Tiétar.

Muro

1. Arcosas en niveles bastante potentes.
2. Arenas arcillosas con cantos.
3. Raña de poca potencia.

Techo

En el valle del río Alagón, el Mioceno tiene cierto desarrollo, quizá mayor en extensión que en potencia, aun cuando ésta no pueda ser totalmente precisada.

En las proximidades de Coria, en cortes observados aguas arriba y abajo del río Alagón, la serie de abajo arriba es la siguiente:

1. Nivel de arcilla de potencia superior a 15 m.
2. Tramo de areniscas, de unos 3 m. de potencia.
2. Arcillas (6-8 m.).
4. Niveles de areniscas de mayor grosor que las anteriores.

La potencia total de este Terciario, según HERNANDEZ PACHECO, F., no sobrepasa los 50 m. En cambio, RAMIREZ RAMIREZ, E., estima que, dada la irregularidad de la superficie sobre

la que se apoya, la potencia total debe ser superior a la cifra indicada.

La mancha comprendida entre Portezuelo, localidad que la define mejor, y Acehuche, es muy detrítica en conjunto y de menor potencia. Dominan aquí las arcosas groseras, que se apoyan directamente sobre las pizarras cámblicas o silúricas, cuya potencia total no sobrepasa los 30 m.

También se determinó la extensión y potencia que alcanzan los materiales terciarios situados entre Talaván y Torrejón el Rubio. Este Mioceno queda constituido en el Km. 41,4 de la carretera de Cáceres a Torrejón, por:

1. Margas grises compactas, 6-8 m. de potencia.
2. Areniscas de grano grueso, 4-8 m.
3. Arcillas rojas con episodios caolínicos, 2-5 m.

Superficialmente, y pertenecientes al Cuaternario, se encuentran de 1-3 m. de aluviones, y a veces, por cambio lateral de facies, una brecha cementada por arcillas. En este conjunto, y correspondiendo al nivel margoso antes indicado, se intercalan considerables masas de Atapulgitas, actualmente objeto de investigación para su posible explotación.

En los niveles superiores de estos conjuntos miocénicos se observan importantes cambios laterales de facies, muy destacados en los bordes de las cuencas terciarias. Se observa muy bien en la carretera de Cáceres a Cañaveral.

La ausencia de niveles yesíferos en este Mioceno, a diferencia del Terciario Castellano, significa un cambio lateral de facies en la evolución del Terciario Ibérico.

2.2.2. Plioceno

Destacan las formaciones detríticas de rañas, que imprimen un sello morfológico característico a la zona cacereña.

Están constituidas por sedimentos muy detríticos con granulometría que disminuye desde la raíz de estas lenguas, con bloques

de varios m³, hasta su terminación, en las que el tamaño de los cantos se reduce a varios decímetros y aun menos.

Se depositan sobre los materiales paleozoicos, pizarras y granitos, o sobre Mioceno, de manera caótica sin estratificación visible y de potencia en general reducida, 6-10 m.

Su localización en la periferia de los relieves montañosos o cuencas intramontañosas explican su constitución: materiales cuarcíticos entremezclados con arenas y arcillas. Todo ello producto del clima semidesértico del Terciario Superior, fuerte erosión de los relieves silúricos y posterior transporte por grandes arroyadas.

2.3. CUATERNARIO

Los sedimentos cuaternarios quedan reducidos a dos conjuntos: aluviones con intercalaciones de arcillas o areniscas, que forman tanto terrazas como muchos de los cauces actuales de los ríos, y sedimentos diluviales, de carácter detrítico y granulometría heterogénea, que cubren grandes extensiones, de poca potencia. Los cantos más o menos rodados de naturaleza cuarcítica se disponen en episodios alternantes con otros de arcillas o areniscas.

Formaciones de cierto interés en esta zona son también los derrubios de ladera, dando origen a las típicas «pedrizas» que a veces rebasan los límites de las laderas, recubriendo también las zonas adyacentes.

2.4. PETROGRAFIA

Los macizos cristalinos en Extremadura están localizados siguiendo las zonas geosinclinales que corresponden a un Cámbrico mal datado al que atraviesan y metamorfizan, dando lugar frecuentemente a fenómenos de endomorfismo en sus bordes al englobar y digerir restos de filadios y pizarras que en ocasiones

se ven como enclaves y porciones incluidas en la masa granítica.

Los tipos petrográficos más representativos son los granitos o granodioritas de cierta composición, textura y estructura.

Macizo granítico del NO. de Cáceres y de Zarza la Mayor:

Esta mancha granítica es la de mayor extensión de la provincia y su orientación general es NO.-SE.

Está constiuida por una granodiorita de dos micas, en cuya composición entra la ortosa pertítica, con bastante frecuencia, y plagioclasas. La biotita es dominante. Textura porfídica (con fenocristales en matriz de microcristales), la estructura varía, llegando a veces a ser cataclástica.

Con este granito coexisten otros turmaliníferos de dos micas, grano grueso, y en los que la moscovita, en ocasiones, es el resultado de la moscovitización de la biotita, fenómeno éste de carácter regional.

Como formaciones satélites o diferenciaciones de estos granitos se encuentran también:

- a) Aplitas turmaliníferas, moscovíticas o aplitas moscovíticas. Aparecen como manchas o con formas de diques irregulares de pequeñas dimensiones.
- b) Pórfidos graníticos dispuestos en forma de diques de escasa continuidad. Las plagioclasas se encuentran sericitizadas, mientras la biotita se alteró a clorita.
- c) Micropórfidos de textura afanítica que se presentan en diques muy claramente observables sobre el terreno.
- d) Diques de diabasas, más o menos alteradas, y con pequeña potencia (1-3 m.). Cuando éstas se presentan alteradas, las plagioclasas aparecen completamente sericitizadas, y los minerales ferromagnesianos conservan sólo sus estructuras, estando alterados a limonitas.
- e) Diques de cuarzodioritas o de dioritas que a veces se sitúan en el contacto de los macizos graníticos con las pizarras o muy próximos a él.

Los granitos de Zarza la Mayor, Estorninos, Piedras Albas, presentan en general tendencia a una mayor basicidad, y por otra parte, en el área de Zarza son más abundantes los diques de rocas básicas.

En Piedras Albas son frecuentes los granitos de dos micas, o bien cuarzomonzonitas, a veces turmaliníferas. En la zona N. está completamente meteorizado, formando un lehn granítico en el que escasean los afloramientos de roca fresca.

En Zarza la Mayor se dan con cierta frecuencia los diques de porfiritas andesíticas, a veces muy alteradas, encajadas dentro de granitos biotíticos. Del mismo modo abundan en dicha zona los granitos moscovíticos.

Batolito de Trujillo:

En esta zona predomina un granito de tipo porfiroide con moscovita y biotita, que puede tener localmente la composición de una adamellita, al que acompaña otro no porfiroide de dos micas.

El centro del batolito está ocupado por una especie de casquete de granito de grano medio de dos micas, donde se encuentra la ciudad. Estos granitos de grano medio, a veces microgranitos, se suelen encontrar en otros puntos a manera de diques como posible resultado de una recrystalización en bandas de fractura del tipo que le sirve de base.

En el borde O. se encuentran ya cerca de la aureola de metamorfismo, filones de dirección NE. (cerca de la carretera de Trujillo a Plasencia). El río Merrinejo establece la separación entre los granitos y las pizarras con una banda de anfíbolitas de bastante desarrollo, unos 250 m. de potencia.

Se encuentran en este yacimiento turmalina muy diseminada, arsenopirita, pirita, wolframita, a veces casiterita, ocre amarillentos y algunos otros minerales.

Granito de Plasenzuela:

En este batolito se suelen encontrar diversos tipos de roca. Al lado de granitos de grano grueso se encuentran microgranitos,

unas veces en forma de diques y otras en la periferia del macizo.

El granito normal es el que domina ampliamente en todo el macizo, conteniendo dos micas: biotita y moscovita, cuya proporción varía según las zonas. Abundan los granos de cuarzo. El feldespato dominante es la ortosa.

Hacia el S. el granito se empobrece en cuarzo, aumentando en cambio el contenido en feldespato, y es la moscovita la mica dominante.

Es frecuente ver cómo en zonas reducidas y localizadas, el granito de una mica se pone en contacto con los de dos.

En este macizo granítico, el tipo porfiroide tiene escasa representación. No aparecen los típicos «gabarros»; no obstante, son frecuentes las concentraciones de elementos negros con turmalina y biotita.

Las aplitas se sitúan en las zonas marginales, y por lo general, están poco alteradas.

Abundan en este batolito de Plasenzuela los filones de cuarzo de mediana potencia. Es frecuente verlos cargados de turmalina u otros elementos neumatolíticos, ofreciendo indudable carácter eruptivo. Los que encajan en las pizarras contienen sulfuros, con piritas, galena o blenda, lo que da lugar a yacimientos metalíferos rodeando al batolito. Este cuarzo, por lo general, es de tonos blancos-lechosos o rosáceos.

Todo el conjunto filoniano presenta direcciones que suelen coincidir con las de el diaclasamiento que fractura la masa granítica.

Granitos de Valencia de Alcántara:

Predominan los de tipo porfiroide, con gran desarrollo de los fenocristales, especialmente en la zona de borde; los biotíticos, a veces turmaliníferos, con poca cantidad de biotita, y los granitos de grano grueso, no porfiroides.

Suelen también aparecer diferenciaciones de microgranitos, o granitos de grano medio en forma de apófisis más o menos desarrollados. Son igualmente destacables las cuarzomonzonitas

de dos micas, con predominio de biotita, y las granodioritas turmaliníferas de dos micas.

3. TECTONICA

Los caracteres estructurales de la región cacereña quedan incluidos en el marco de las condiciones tectónicas de la Meseta, los cuales comportan una cratonización relativamente precoz. Ante la acción de las presiones orogénicas posteriores, esta zona cratonizada posiblemente durante el Cámbrico, va a reaccionar como un conjunto ya relativamente endurecido.

Los rasgos tectónicos fundamentales responden a la dirección de los ejes hercínicos y su evolución posterior. La repercusión que aquí tuvo la orogenia alpina, como consecuencia de afectar a un bloque cratonizado, ha dejado muestras bastante atenuadas, dando origen a una tectónica de tipo sajónico, a veces bien marcada.

La orogenia caledoniana tuvo escasa repercusión en la región, traduciéndose a lo sumo en leves movimientos epirogénicos que explican los cambios de facies observados en algunos niveles paleozoicos.

El conjunto paleozoico plegado tiene clara orientación NO., tanto en la dirección de los ejes de los pliegues como en la orientación predominante de los conjuntos que lo integran. Los buzamientos, con frecuencia de valores elevados (verticales o subverticales), corresponden a una serie de estructuras muy plegadas, a veces de tipo imbricado, caracteres estos más patentes en las series cámbricas que en las silúricas. En estas últimas, los intensos esfuerzos dieron lugar a que las capas más profundas del Ordovícico, las cuarcitas, formasen la serie de alineaciones de anticlinales y sinclinales que de SE. a NO. atraviesan la provincia de Cáceres.

Para los materiales cámbricos, que con frecuencia están en

contacto con los macizos graníticos, las primitivas direcciones sufren frecuentes cambios a causa de las deformaciones producidas por diferencias de plasticidad entre el granito y los meta-sedimentos. Estas formaciones pizarrosas se inflexionan y amoldan, generalmente en el sur de la zona, a direcciones sensiblemente normales a las hercínicas, para luego, poco a poco y más hacia el norte, volver a tomar la clásica dirección del plegamiento herciniano.

La masa granítica hercínica es sintectónica y tectonizada al mismo tiempo que el conjunto sedimentario era plegado por la fase astúrica, que es aquí la que mayor intensidad alcanzó en sus manifestaciones.

El granito, pues, constituyendo ya amplio batolito, fue afectado por la anterior fase orogénica, que dio lugar a que la serie sedimentaria se replegase contra los macizos, quedando así con nuevas orientaciones al N. y NE. en forma de conjunto isoclinal muy apretado.

Este cambio de dirección viene también influenciado por una gran flexión, que sufrió este profundo zócalo al resistir desigualmente el empuje lateral, que hizo que una gran masa se desplazara más hacia el NE. que otra, situada más al occidente.

Esta flexiones son, sin duda, debidas a movimientos póstumos hercínicos que actuaron sobre un conjunto bastante cratonizado.

Hay que tener en cuenta que también la zona fue posiblemente afectada por la tectónica caledoniana de efectos amortiguados, dando lugar a fenómenos epirogénicos, a veces de acentuado valor, los cuales determinaron transgresiones y regresiones marinas que se sucedieron entre el Ordovícico Inferior y Devónico Medio Inferior.

En relación con la génesis y edad de los granitos se puede indicar lo siguiente:

a) Todas las masas graníticas han atravesado el conjunto pizarroso sedimentario, el cual ha sufrido un metamorfismo de contacto típico, dando origen a aureolas metamórficas fácilmente reconocibles, pero en una zona tan intensamente erosionada

en la que sólo queda el substrato sedimentario más bajo, sólo puede deducirse que las masas graníticas son posteriores a él.

b) Se han encontrado materiales migmatíticos que denuncian un proceso sintectónico. Como es el caso del NO. del granito de Plasenzuela.

c) Ciertos manchones graníticos penetraron en la masa pizarrosa siguiendo los ejes de los anticlinorios o de anticlinales. Si tales pliegues se admite que son hercínicos, es lógico suponer que estos granitos sean posthercínicos.

d) Hay zonas en las que se observan enclaves pizarrosos digeridos por los granitos (comarca de Valencia de Alcántara, al SE. de Cerro Barbón). Los granitos son, pues, posteriores a estas pizarras y, por tanto, su edad puede ser hercínica.

Así pues, hay que admitir que todos estos granitos son hercínicos inyectados a través del complejo sedimentario paleozoico, dando origen a masas batolíticas.

Sus bordes están rodeados de una aureola bastante continua de tipos microgranudos, acompañados de aplitas, que a veces dan lugar a penetraciones y diques de tipo apófisis, constituyendo una verdadera malla, en la que no se excluyen los filones de cuarzo.

De todo esto se deduce que el magma granítico tuvo una gran fluidez, alcanzando en su proceso de penetración o inyección zonas alejadas de sus lugares de origen, lo que ha contribuido acusadamente al proceso de metamorfismo. Como tal proceso fue acompañado por una rápida pérdida de temperatura en sus masas más externas, la aureola de microgranito es muy patente.

A causa de haberse desarrollado todos estos procesos a gran profundidad, además del metamorfismo ya indicado, ha tenido lugar un proceso de migmatización bastante generalizado, habiendo zonas en las que las pizarras cámbricas fueron materialmente digeridas por el magma granítico, pudiendo dar lugar tal proceso a granitos de acusada orientación muy fajeados, que pasan a verdaderas masas de aspecto gneísico.

Los granitos presentan estructuras definidas, con fracturas que han funcionado en varias etapas. Tal conjunto de fracturas puede considerarse de ascendencia posthercínica, si bien los reajustes alpinos pudieron originar otras nuevas.

En la zona se observan varios sistemas de fracturas.

Por una parte, un primer sistema de fallas de dirección predominante SE.-NO., paralelas a los ejes tectónicos, longitudinales, producidos simultáneamente al plegamiento de los estratos, al abrirse la charnela de los pliegues. Casi todas estas fallas adquirieron posteriormente mayor importancia con las descompresiones. Son bastante numerosos los cursos de agua que aprovechan estas fracturas. A este primer sistema se superpone, enmascarándolas en grandes áreas, otro de fallas transversales (dirección SO.-NE.) que deben considerarse posteriores a las anteriores, y en general relacionadas con las discontinuidades y cambios de direcciones observados en el conjunto hercínico. Los grandes frentes de empuje, normales a los ejes de los pliegues, no avanzaron siempre de una manera uniforme, debido a las diferencias de elasticidad de los estratos y desigualdad de resistencias que opone el zócalo a tales movimientos diferenciales.

Aún se puede considerar un tercer sistema de fallas de dirección aproximada N.-S. de menor importancia que los anteriores.

El rasgo tectónico más destacado de toda la arquitectura provincial, y aun con carácter de accidente tectónico peninsular, es la gran fractura del río Araya, de dirección N. 30-45° E., que prácticamente divide a la provincia en dos partes, con un desplazamiento horizontal de unos 2,5 a 3 Km. hacia el N. del bloque este con relación al oeste.

Cuando la falla atraviesa regiones pizarrosas presenta determinadas características. pliegues, dique de cuarzo, distinta orientación de las pizarras, etc., que evidencian su paso.

En las zonas graníticas, la fractura ha originado líneas de debilidad y la roca está muy descompuesta y triturada, lo que da lugar a estrechos encajonamientos de los arroyos, según directrices rectilíneas.

La componente vertical del desplazamiento, si existe, debe ser mínima. Apenas hay diferencia de altitud en las alineaciones de cuarcitas a ambos lados de la fractura. Así pues, el desplazamiento ha sido casi exclusivamente horizontal. Se trata pues, de una falla de desgarre dextrogira.

Se puede asegurar que existió más de un movimiento a lo largo de la zona cizallada: el dique diabásico que atraviesa la zona de Navas del Madroño y que probablemente se inyectó aprovechando la zona cizallada, se encuentra replegado y fracturado en varias zonas. Igual ocurre con otros de cuarzo.

4. HISTORIA GEOLOGICA

El final del Cámbrico viene dado por un movimiento epirogénico descendente. Así pues, el Ordovícico comienza por medio de una transgresión, etapa paleozoica que en la zona cacereña está caracterizada por un avance general del mar y estratigráficamente expresada unos sedimentos de arenas que pasaron a ser las cuarcitas actuales. Esta transgresión fue suave en general, dando lugar a las cuarcitas de grano fino muy compactas. En localizados puntos fue más intensa, dando lugar a bancos de cantos rodados, que hoy representan los conglomerados y pudingas, discontinuos, que caracterizan la base del Ordovícico.

Orogénicamente estos hechos están relacionados con la fase Sárdica, movimiento situado entre el final de la orogenia huro-niana y principios de la caledoniana.

En los comienzos se dan las cuarcitas llamadas armoricanas del Arenigiense. Después continúa un período de sedimentación arcilloso que da lugar a las pizarras en disposición concordante y posiblemente pasando por facies de progresivo aumento de profundidad, como parecen indicarlo la fauna del Llandeilo y las mayores profundidades del Silúrico. No obstante, y también dentro de la uniformidad de sedimentación de las pizarras, se observan algunas intercalaciones de areniscas y lechos de can-

tos cuarcíticos redondeados, que indican oscilaciones en los depósitos.

En el paso Silúrico-Devónico hubo una época de perturbaciones en la cuenca. Lo demuestra el hecho de que aunque ambas series se superponen hay ciertas diferencias: en algunos puntos el paso de una edad a otra, aunque concordante, se hace con lagunas estratigráficas, y en otros mediante una discordancia angular bastante manifiesta. Esta época de perturbaciones debió corresponder muy probablemente a las fases Ardémica y Erica.

Estos problemas fueron estudiados por HERNANDEZ PACHECO, F., en ciertos lugares de Extremadura. Así, en la Sierra de San Pedro señala la discordancia y atribuye la falta de sedimentos del Devónico Inferior a emersiones de tipo epirogénico de la orogenia caledoniana. Pasado el Devónico Inferior debieron producirse movimientos orogénicos que levantaron a éste y al Silúrico, fases muy poco intensas, pero suficientes para provocar la retirada de los mares.

El Carbonífero no está representado en la zona. En el paso del Carbonífero Medio al Superior tuvo lugar un movimiento orogénico de gran importancia para la Península, la fase Astúrica del plegamiento herciniano.

El plegamiento herciniano hace emerger este país del geosinclinal varisco en el Carbónico Medio y Superior. La inyección de la gran masa granítica, basándose en el marcado paralelismo de los bordes de la misma con la dirección de los estratos paleozoicos, según HERNANDEZ PACHECO, F., sería muy posiblemente de edad Carbonífero Medio.

Desde el Pérmico al Triásico no se sabe con certeza la evolución de la presente zona. Sin embargo, es presumible suponer que se producirían los fenómenos propios a las descompresiones hercínicas, fracturas y acoplamientos de bloques.

La descompresión, subsiguiente a los empujes hercinianos, produjo en los bordes de algunos macizos (v. g., Sierra de San Pedro), fallas y fracturas longitudinales que ocasionan el contacto anormal de cuarcitas y pizarras. Sucede a todo esto un período de erosión intenso del que queda un testigo no muy bien defi-

nido, una penillanura triásica que se ha querido identificar con la superficie de erosión de ciertos bloques montañosos, posteriormente desnivelados.

De sedimentos mesozoicos, ni aun de facies continental, quedan testigos en la región cacereña, ya que, por una parte, los de facies marina no se depositaron al quedar emergido este bloque peninsular; y por otra, los continentales, si llegaron a depositarse, lo cual es verosímil, fueron después totalmente erosionados. La etapa de penillanurización debe pues continuar durante el Secundario.

Es en el Terciario cuando se produce, ya un poco tardíamente, tanto la influencia tectónica alpina como la creación, a principios del Mioceno, de fosas tectónicas y cubetas en las que se depositan grandes masas de sedimentos terciarios que se presentan horizontales o levemente inclinados por basculación de los bloques, del zócalo, sobre los cuales descansan. Tales sedimentos han tenido una mayor extensión que la actual, producto de sucesivos ciclos erosivos. Hay, pues, un nuevo proceso de peneplanización, en el que caben destacarse los relieves de cuarcitas que emergen de la cobertera terciaria.

La edad, pues, de la penillanura extremeña debe ser anterior al Mioceno, sobre ella depositado, en grandes extensiones.

La erosión y arrasamiento de los materiales miocenos tiene lugar tanto en el Mioceno Superior como en el Plioceno, en el cual, simultáneamente, se depositan en zonas periféricas a los relieves subsistentes, masas detríticas que constituyen las rañas. Producto del clima árido y grandes lluvias accidentales. Tales rañas en algunos puntos se depositaron sobre el Mioceno, y en otros, con más frecuencia, sobre la penillanura pizarrosa granítica conservada.

Estos elementos pliocenos sufren importantes retoques durante el Cuaternario, resultado de lo cual es un parcial arrasamiento y la formación de una red fluvial, en parte heredada de la antigua encajada, en la que se depositan masas de sedimentos de carácter detrítico.

5. BIBLIOGRAFIA

GARCIA FIGUEROLA, L. C.—*Notas inéditas*.

HERNANDEZ PACHECO, F.—Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000. Hoja n.º 705, «Trujillo». *Inst. Geol. y Min. de España*. Año 1957.

QUESADA GARCIA, A.—Falla de desgarre en el SO. de la Península Ibérica. *Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de España*. N.º 58. Año 1960.

RAMIREZ RAMIREZ, E.—Descripción geológica de la provincia de Cáceres (datos inéditos). Notas para el estudio de la metalogenia extremeña. *Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de España*. N.º 28. Año 1952.

— El batolito granítico de Plasenzuela (Cáceres). *Bol. de la Soc. Esp. de Hist. Nat.* N.º 51. Año 1953.

SOS BAYNAT, V.—Geología y morfología de las sierras de las Villuercas. *Estudios Geográficos*. T. XVI-XVII. Año 1958.