



# IGME

# 52

## MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

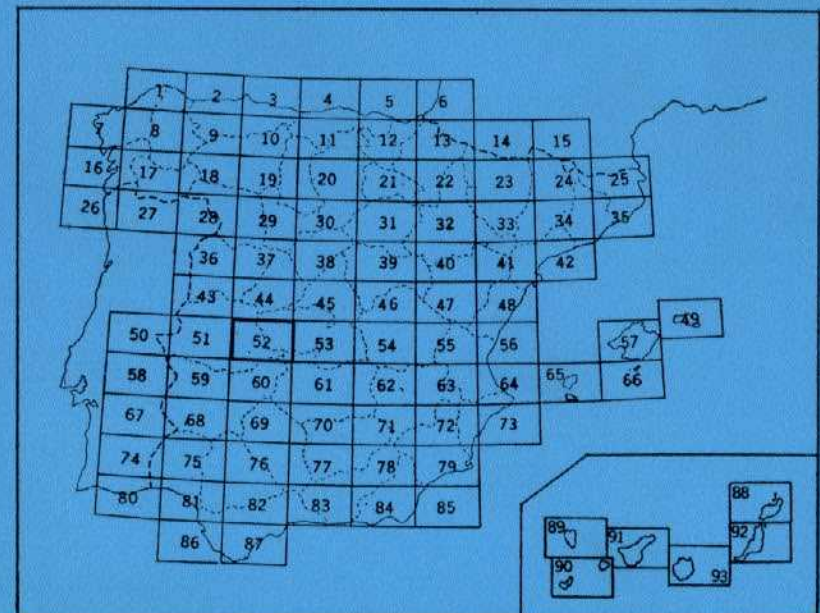
E. 1:200.000

Síntesis de la Cartografía existente

# TALAVERA DE LA REINA

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

## TALavera DE LA REINA

Primera edición

*La presente Memoria explicativa ha sido redactada por A. ARRIBAS y E. JIMENEZ, de la Universidad de Salamanca, J. M. FUSTER CASAS, de la Universidad de Madrid y por los equipos de Síntesis del IGME.*

Editado  
por el  
Departamento de Publicaciones  
del  
Instituto Geológico y Minero  
de España

Ríos Rosas, 23 - Madrid - 3

Depósito Legal: M-20.120-1971

---

Imprenta IDEAL - Chile, 27 - Madrid-16

## 1. INTRODUCCION

La Hoja 52, perteneciente al Mapa de Síntesis Geológica Nacional a escala 1:200.000, se encuentra situada dentro de los amplios límites establecidos para el complejo geológico del SO. de España. Ocupan casi la totalidad de la superficie de la Hoja las provincias de Cáceres y Toledo, y en menor proporción, cubriendo el ángulo SE, Badajoz y Ciudad Real.

Los materiales aquí representados son esencialmente paleozoicos y terciarios, ajustándose los primeros a las direcciones hercínicas, excepto en los bordes de los macizos graníticos donde estas direcciones han sido perturbadas, por el emplazamiento de dichas masas plutónicas.

## 2. ESTRATIGRAFIA

### 2.1. INFRACAMBRICO

Se compone, en la base, de un potente conjunto de pizarras blandas y uniformes, en realidad formadas por finas alternancias de micrograuwacas, grauwas (\*), areniscas grauwaquicas, esquistos arcillosos y pizarras bandeadas, con

---

(\*) El nombre «grauwaca» resulta por completo inadecuado cuando se le emplea para designar una gran familia de areniscas. Se le sigue manteniendo aquí en atención a la bibliografía consultada, aunque debía sustituirsele por el más correcto de «litarenita».



intercalaciones de cuarcitas y fñanitas. Sobre esta serie se depositan más de 1.600 metros de «capas de transición» del Precámbrico al Cámbrico (LOTZE, F., 1970, y EDZUY, 1961) que recientemente han sido referidas al Precámbrico IV Brioveriense (LLOPIS, N., y SANCHEZ DE LA TORRE, 1965), o al «Precámbrico Superior y capas de transición al Cámbrico» por BOUYX, E. (1970) quien la estudió cerca de Valdelacasa de Tajo.

Esta serie (LLOPIS LLADO, N., y SANCHEZ DE LA TORRE, L., 1963) disminuye sensiblemente de potencia hacia el NE., de tal manera que, a 3 km. de donde fue tomada, ésta se reduce a 840 m. con carácter ligeramente más litó-ríal. Las diabásas pasan a situarse en relación con litótopos conglomeráticos. Esta condensación no afecta al techo de la serie, similar en ambos puntos (Base del Cámbrico).

En conjunto, la serie de Valdelacasa es típicamente marina con facies pelá-gicas en el techo y vulcanismo geosinclinal inicial. Los índices de los cantos no parecen indicar sedimentos fluvio-glaciáres (LOTZE, F., 1960), sino más bien can-tos fluviales retocados por abrasión marina, procedentes de un continente forma-do esencialmente por cuarcitas (LLOPIS LLADO, N., y S. DE LA TORRE, L., 1963).

A estas observaciones se pueden referir algunas de las efectuadas en las proximidades de Guadalupe por SOS BAYNAT, V. (1955), que cita alternancias de pizarras, grauwacas y areniscas con algunos lechos de conglomerados y mi-croconglomerados, y con posterioridad las de RANSWEILER, M. (1967), que cita, al S. de Cijara (borde S. de la Hoja), una serie de «más de 1.000 m.» de piza-r-ras, pizarras arenosas y micáceas, limolitas, areniscas grauwáquicas y areniscas cuarcíticas en bancos. Se continúa hacia el techo con una serie supuesta como Cámbrica (?), de calizas tableadas, margas arenosas y pizarras intercaladas (170-400 m.) a las cuales se superponen conglomerados de (25-150 m.); sobre ellos, un banco de cuarcita de espesor medio y, por fin, areniscas y pizarras (450 m.). Esta última serie sí ofrece un típico aspecto Cámbrico, por lo cual la serie infe-rior, incluso caliza, pudiera ser Precámbrica (existen datos de calizas en el techo del Precámbrico tanto al NE. bajo los montes-islas de Noez, como al S. de Ba-dajoz).

La serie de Valdelacasa ha sido de nuevo estudiada recientemente por BOUYX, E. (1970), el cual cita, en el río Angilucha, entre La Estrella y el Puerto de San Vicente, grauwacas en bancos gruesos alternando con grauwacas ban-deadas o con alternancias finas idénticas a las estudiadas por él en el Valle de Alcudia, referibles a un Precámbrico Superior. Asimismo, cita un corte, en reali-dad parte de la serie de Valdelacasa (LLOPIS, N., y SANCHEZ DE LA TORRE, L., 1963). El autor encuentra esta serie totalmente relacionable con la «serie supe-

rrior conglomerática» del Valle de Alcudia, que él sitúa entre el Precámbrico Superior y capas de transición al Cámbrico, corroborando así las hipótesis de LLOPIS LLADO, N., y SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1963) e indicando sin lugar a dudas su edad Infracámbrica.

Resumiendo, el Infracámbrico de la zona estudiada está formado por dos series: una inferior, de esquistos y grauwacas plegados en una orogenia pre-paleozoica, y una superior, en tránsito al Cámbrico, formada por series pelágicas, con esquistos, conglomerados, grauwacas, etc., que ha sufrido un vulcanismo básico preorogénico y que adelgaza hacia el NE. hacia un antepaís predominantemente cuarcítico (Escudo de Toledo).

## 2.2. PALEOZOICO

### 2.2.1. Cámbrico

Sobre los conglomerados de Valdelacasa, que adelgazan notablemente hacia el NE. y E. (escasos metros en los Montes de Toledo) se depositan series fundamentalmente detríticas transgresivas, con techo regresivo e intercalaciones calizas y volcánicas. Los espesores varían hacia el NE. por proximidad al litoral y hacia el S. por la eliminación de tramos, consecuencia de la transgresión de la Cuarcita Armoricana, la cual llega a situarse directamente sobre el Precámbrico (Infracámbrico), eliminando todo el Cámbrico. Las facies, en cambio, son bastante más constantes.

El único lugar donde el Cámbrico puede observarse más completo es a lo largo del anticlinal de Guadalupe-Miravete y en el flanco N. del Sinclinal del Guadarranque, donde se encuentra la siguiente serie tipo, fundamentalmente similar a la indicada por LOTZE, F., y SDZUY, K. (1961).

Base: Serie conglomerática pizarroso-grauwéuica, con vulcanitas (Serie de Valdelacasa).

- 1) 500 a 700 m.: En la base, cuarcitas y areniscas en bancos gruesos (Carrascalejo) alternando con pizarras verdosas cada vez más potentes hacia arriba. Pasan a pizarras arcillosas gris verdosas, masivas, con pizarrosidad basta, poco neta y frecuentes intercalaciones de pizarras acin-tadas o fajeadas (Guadalupe). El tramo basal de cuarcitas, similar a las de Valdelacasa del Tajo, se hace cada vez más discontinuo hacia el NO., pudiendo llegar a faltar por acuíñamiento. Hacia el SE., en cambio, se

pierde decapitado por la Cuarcita Armoricana (Puerto del Rey) volviendo a aparecer en la Sierra del Aljibe, pero faltando las cuarcitas basales.

- 2) 30 a 150 m.: Calizas gris oscuras, marmóreas a veces macrocristalinas y dolomías pardas ferruginosas muy recrystalizadas, a veces acualares, otras masivas, alternando en el techo con tramos pizarrosos muy netos. Con frecuentes estructuras de algas (La Estrella).
- 3) 100 a 200 m.: Arcillitas gris-verdosas y pizarras arcillosas potentes con techo de carácter regresivo (intercalaciones de areniscas bien visibles en Casas de Miravete y al E. de Navalvillar de Ibor).
- 4) Hasta 1.000 m.: Serie transgresiva, parcialmente discordante (fase Tole-dánica?) formada por conglomerados en la base, pasando a una serie rítmica formada por alternancias de cuarcitas, areniscas y pizarras («Capas intermedias» de LOTZE, F., y SDZUY, K., 1961). Visible en la subida a Miravete y en el Valle de Ibor.

Techo: Conglomerado de base de la Cuarcita Armoricana (Fase Ibérica).

En los Montes de Toledo, en cambio, la serie más sencilla, y, en general, menos potente, la sucesión es:

- 1) Delgado conglomerado basal (en parte relacionable con la serie de Val-delacasa, lo cual corroboraría la condensación de esta serie hacia el E., por mayor proximidad al Macizo de Toledo).
- 2) 300-600 m. Alternancias delgadas de cuarcitas, areniscas y pizarras, en facies flysch, pasando a pizarras verdosas en el techo. Frecuentes cambios laterales en la base, convirtiéndose el paquete en totalmente pizarroso hacia el S. Colores pardos, verdosos y abigarrados.
- 3) 300-500 m. Alternancia de calizas marmóreas grises, calizas fajeadas, dolomías pardas marmóreas, calizas margosas y arenosas, pizarras hojosas verdes y negras y vulcanitas básicas intercaladas (Los Navalmorales) sobre todo en el techo. En los Navalucillos se diferencian dos paquetes calizos principales, separados por pizarras arcillosas verdosas, el superior con cuarcitas pardas en el techo y tramos pizarrosos. Esta serie disminuye de potencia al S., lo que, dado su carácter órgano-detritico o arrecifal, indicaría una progresiva lejanía de la costa, la cual se situaría al N.
- 4) Hasta 240 m. Fundamentalmente pizarras arcillosas y silíceas pardas o verdes oscuras, a veces compactas y diaclasadas, otras veces con fuerte diagénesis silícea, y con niveles areniscosos en el centro, y sobre todo, en el techo regresivo del paquete, donde cada vez son más abundantes.

Techo: Conglomerado de base de la Cuarcita Armoricana. En esta serie representativa de los Montes de Toledo, faltan generalmente, debido a la transgresión de la Cuarcita Armoricana, las «capas intermedias» de LOTZE, F., y SDZUY, K. (1961) que en el anticlinal del Ibor aparecen bien desarrolladas.

Resumiendo, podemos distinguir en el Cámbrico de la zona los siguientes tramos:

- a) Base transgresiva, hacia el N. rítmica y detrítica media a gruesa, pasando a lutítica. Al S., lutítica en su totalidad.
- b) Facies bioquímicas, organodetríticas, calcáreas de origen arrecifal o biostrómico, alternando con lutitas y arenitas en el techo.
- c) Facies lutíticas en general, con intercalaciones arenosas regresivas en el techo.
- d) Paquete rítmico transgresivo (Fase Toledánica), detrítico coloidal, muy potente, bastante circunscrito.

Para RAMIREZ RAMIREZ, E., las rocas que integran estos terrenos presentan pocas variaciones analizadas en conjunto. No obstante, en un examen más detenido pueden establecerse diferentes conjuntos, que pueden ser referidos a:

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

En los bordes graníticos, este Cámbrico, al quedar metamorfozado más o menos intensamente, queda representado por el siguiente conjunto, definido por RAMIREZ, E.:

- 1.º Cornubianitas, bien sea de tipo cordierítico (Casas de D. Antonio), cornubianitas andalucíticas (Arroyo de la Luz), cornubianitas micáceas.
- 2.º Tipos gneísicos más anfibólicos.
- 3.º Pizarras mosqueadas de tipos variados o bien micacitas.

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



## El límite Cámbrico-Silúrico

Según RAMIREZ, E., el límite Cámbrico-Silúrico, mientras no exista una base paleontológica, debe de estar situado en relación con las cuarcitas ordovicenses o muy cerca de ellas inferiormente.

### 2.2.2. Ordovícico

Presenta facies muy constantes a escala regional, con abundancia de fósiles y pistas de animales bentónicos. La base transgresiva y discordante (Fase Ibérica) está formada por la llamada «serie de la Cuarcita Armoricana», muy característica, la cual se compone en el Sinclinal del Guadarranque (RAMIREZ RAMIREZ, E., 1955).

#### a) *Cuarcita Armoricana*

- 1.º Potente masa de cuarcitas, cuyo espesor medio es de unos 100 m.
- 2.º Areniscas apizarradas que alternan con episodios de cuarcitas. Con fauna de *Didymograptus murchinsoni* (Llanvirnense). La potencia de este tramo no sobrepasa los 50 m. y está bien representado en la bajada a Navatrassierra.

En los Montes de Toledo, en cambio, la serie que se puede seguir es:

- 1) 250 m. (aprox.): Alternancia rítmica flyschoides de ortocuarcitas pardas y areniscas lajosas finas, moscovíticas, con pistas abundantes. En la base existe un conglomerado a veces potente (Nava de Ricomalillo) de matriz cuarcítica violácea oscura y cantos de cuarzo filoniano, cuarcita y arenisca. En el techo, bancos gruesos cada vez más frecuentes de cuarcita blanca.
- 2) 250 m. (aprox.): Cuarcitas sacaroideas blancas, masivas muy diaclasadas, en bancos de más de 10 m. alternando con areniscas onduladas lajosas, rojizas y tramos de «flysch» como 1). Pasan a bancos gruesos de cuarcita parda o adelgazando hacia el techo.
- 3) 50-70 m.: Alternancias rítmicas de ortocuarcitas pardas y pizarras negras o pardas a veces arenosas. Mayor abundancia de pizarras hacia el techo.

Al S. de la zona, sobre el pantano de Cijara, la serie que aparece (RANSWEILER, M., 1967) es la siguiente, de muro a techo:

- 1) 40-45 m.: Cuarcitas gruesas, con conglomerado de base.
- 2) 9 m.: Pizarras y pizarras arenosas con bancos de cuarcita.
- 3) 270-280 m.: Alternancia de bancos gruesos y finos de cuarcita, con areniscas (4 a 5 m.) intercalados.
- 4) 18-20 m.: Pizarras y areniscas pizarrosas con bancos de cuarcitas.
- 5) 92-96 m.: Banco de cuarcita. Con gran resalte morfológico.
- 6) 300-350 m.: Areniscas cuarcíticas y micáceas con delgadas cuarcitas y pizarras.
- 7) 80-90 m.: Areniscas.

En conjunto parece que las series se hacen más complejas, potentes y pizarrosas hacia el SE. Por lo que respecta a la edad, se considera Skiddawense (Arenig), pudiendo estar incluido en el «flysch» de base el Tremadoc, e incluso parte del Cámbrico Superior.

#### b) *Pizarras de Synhomalonotus*

Potente conjunto predominantemente arcilloso, con característicos tonos negros, violáceos, rojizos o incluso azulados, y fauna muy abundante y bien conservada. En la carretera de Guadalupe a Navatrassierra se pueden distinguir (RAMÍREZ RAMÍREZ, E., 1955).

Base: Alternancias de cuarcitas, areniscas y pizarras con *Didymograptus*.

- 1) Más de 50 m.: Pizarras areniscosas de color gris oscuro.
- 2) 100 m. aprox.: Pizarras rojizas, muy fosilíferas, en las que se encuentra abundante fauna del nivel de *Calymene* (*Synhomalonotus*).
- 3) 40 m.: Areniscas de colores grises.
- 4) 50 m.: Pizarras arcillosas oscuras, alteradas superficialmente.

Techo: Cuarcitas del Caradoc.

Bioestratigráficamente, la división en zonas faunísticas mediante fósiles característicos es la siguiente:

Zona de *Didymograptus* ..... Llanvirnense.

Zona de *Orthisvespertilió*.

Zona de *Placofaria tomnemei* ..... Llandeiloense.

Zona de *Orthis calligramma*

La zona de *Didymograptus*, que en Navatrassierra corresponde al tramo de transición entre la «Cuarcita Armoricana» y las «pizarras de *Synhomalonotus*», se encuentra en los Montes de Toledo (sinclinal de Navas de Esfena, al SE. de la Hoja) muy arriba dentro de las pizarras, las cuales, a su vez, son considerablemente más potentes que en el Guadarranque. Esto nos indica que buena parte de estas pizarras pueden ser aún de edad Arenigense. El resto de la fauna, muy abundante, comprende trilobites, autiloideos, pelecípodos, gasterópodos, braquiópodos, crinoideos y cistideos. El techo del Llandeilo se enriquece en cuarcitas y areniscas al E. de Navas de Estena, pasando al Caradoc de Retuerta, muy cerca de la zona.

En las cercanías de Cijara, al S. del pantano, RANSWEILER, M. (1967) indica la siguiente sucesión para las «pizarras de *Synhomalonotus*».

Base: Areniscas del techo del Arenig.

- 1) 300 m.: «Serie pelítica inferior». Pizarras (\*).
- 2) 405-465 m.: «Serie de transición» que comprende, de muro a techo:
  - 2 a) 130-160 m.: Arenisca lajosa micácea, arenisca pizarrosa micácea, pizarra arenosa y cuarcítica, y arenisca.
  - 2 b) 170-190 m.: Pizarra arcillosa, arenosa, micácea, con bancos de arenisca y pizarra arenosa.
  - 2 c) 80-85 m.: Areniscas y pizarras arenosas, micáceas con capas de pizarra arcillosa.
  - 2 d) 25-30 m.: Pizarras arenosas.

Techo: «Serie psammitica media», del Caradoc.

#### c) Caradoc-Ashgill

Conjunto predominantemente arenoso y cuarcítico, con techo lutítico, que aparece en el Guadarranque con los siguientes tramos:

Base: Pizarras del Llandeilo.

- 1) 20 m.: Cuarcitas con intercalaciones de pizarras.
- 2) 50 m.: Pizarras y grauwas de colores turbios.
- 3) (?) Espesor no calculado de ampelitas, con algunos episodios de pizarras.
- 4) 40 m.: Pizarras alternando con grauwas.

---

(\*) En atención al autor se respetan los nombres germánicos «psammitas» y «pelitas» para designar los grupos de tamaños de grano cuya nomenclatura más conveniente es la de «arenitas» y «lutitas».

Al S. de Cijara, y según RANSWEILER, M. (1967), el Ordovícico Superior se compone de:

Serie psammitica media (Caradoc).

Muro: Pizarras arenosas del Llandellense.

- 1) 130 m.: Arenisca lajosa y cuarcita con capas de areniscas, cuarcita y pizarras.
- 2) 28 m. a 10-20 m.: Cuarcitas (banco).
- 3) 40-45 m.: Areniscas cuarcíticas y pizarras con intercalaciones de pizarras y arcilla.
- 4) 8-10 m.: Cuarcitas (banco).
- 5) 30-35 m.: Pizarras con areniscas y bancos de cuarcita.
- 6) 130-160 m.: Alternancias de areniscas y pizarras.

Serie lutítica media (Ashgillense).

- 7) 40-50 m.: Pizarras arcillosas.

Como en las series anteriores, se advierte un evidente aumento de potencia y mayor complicación estratigráfica hacia el SE.

FUSTER, J. M. (1970), describe el Ordovícico de su zona de una manera más general como una serie pizarrosa y cuarcítica de edad silúrica. Los tramos cuarcíticos corresponden a cuarcitas blancas duras y compactas, constituyen las grandes elevaciones de los Montes de Toledo; por el contrario, las pizarras vienen a quedar delimitadas por las depresiones entre cuarcitas. En la base de estas cuarcitas es frecuente encontrar microconglomerados y areniscas de color rojo.

Además de los núcleos pizarrosos que se situarían encima de las cuarcitas, aparecen otras zonas pizarrosas de colores azulados grisáceos debajo de las cuarcitas en general poco visibles, pues se hallan tapadas por los canturrales cuarcitosos.

### 2.2.3. Silúrico

Se compone de una base cuarcítica, pasando a las típicas ampelitas carbonosas con abundantes graptolites. En el Guadarranque se halla la secuencia:

Base: Pizarras y grauwas del Caradoc.

- 1) 10-15 m.: Tercer nivel de cuarcitas.
- 2) (?) Cuarcitas areniscosas, con intercalaciones de pizarras.
- 3) 50 m. (máx.): Pizarras y grauwas cuarcitosas.

- 4) (?) Ampelitas con algunas grauwacas en el techo con *Monograptus psio-clo* BRONG y *Monograptus convolutus* His. (Arroyo del Molinillo) y *M. priodon*, *M. convolutus*, *M. latus* McCoy, *M. nils-soni* BARR y *M. becki* BARR en la confluencia del Guadarranquejo y Guadarranque.

Techo: Areniscas y grauwacas.

La fauna estudiada indica que el límite del Valentiense (Llandovery-Tarannon) se encuentra ya dentro de las ampelitas, que comprenden además el Wenlock y Ludlow (*M. wilsoni*).

Al S. de Cijara, la serie del Siluriano es la siguiente: Serie psammitica superior (Valentiense):

Muro: Pizarras del Ashgill.

- 1) 70-80 m.: Areniscas cuarcíticas y pizarras.
- 2) 13-14 m. a 20-25 m.: Cuarcitas bajas.
- 3) 25-30 m.: Areniscas, cuarcitas y pizarras.
- 4) 9-4 m.: Cuarcitas medias.
- 5) 8 m.: Areniscas y pizarras.
- 6) 20-25 m. a 15-18 m.: Arenisca cuarcítica alta.
- 7) 60-80 m.: Areniscas y pizarras con bancos cuarcíticos. Serie lutítica superior (Wenlock-Ludlow).
- 8) 100 m. (aprox.): Ampelitas con areniscas y bancos de cuarcita.

Lo mismo que en tramos anteriores, la serie engrosa hacia el SE. y se hace más compleja. El tramo superior de ampelitas, por el contrario, es muy constante en espesor y características, pudiéndose seguir a lo largo del Paleozoico de la Meseta S. con aspecto idéntico.

#### 2.2.4. Devónico

Se puede referir a esta edad, por situarse sobre las ampelitas del Silúrico Superior, un conjunto de materiales que aparece bien representando en el Guadarranque y que consta de:

Base: Ampelitas con *M. wilsoni*, etc.

- 1) 40 m. (mín.): Alternancia de areniscas cuarcíticas, areniscas grauwácicas y pizarras.
- 2) (?) Pizarras arcillosas grises.
- 3) 80 m. (mín.): Grauwacas y pizarras arcillosas.



El aspecto, desarrollo facial, tectónica diferencial, grano y ritmo de las alternancias, etc. ofrecen una relación clarísima con series Devónicas bien datadas al S. de esta zona, fuera de la Hoja.

RAMIREZ, E. (1955), nos dice que la serie más representativa y mejor conocida, por el momento, es la que se encuentra en la cuenca de Cáceres y que puede ser definida así:

- 1) Pizarras.
- 2) Areniscas en episodios finos intercalados en las calizas o bien en la base de ellas.
- 3) Calizas en capas delgadas o dando origen a potentes bancos.

Este conjunto representa al Devónico Inferior, Medio y Superior, Gedinense, Givetense, Frasnense y Famienense, datado por el encuentro de una fauna que si no es muy completa al menos le define bien. La potencia de este conjunto no bajará de 300 m.

## 2.3. Terciario

### 2.3.1. Mioceno

Para RAMIREZ, E. (1955), en conjunto los sedimentos que forman estos terrenos son eminentemente detríticos, y como se ha dicho recubren la penillanura en grandes extensiones o se albergan en cubetas y depresiones de tipo tectónico.

En el Valle del Tiétar se define así:

- 1) Arcosas en nivel potente.
- 2) Arcillas arenosas con episodios de cantos.
- 3) La raña con escasa potencia.

ARRIBAS, A. (1970), observa que faltan en el Mioceno los tramos calizos del Pontense, tan característicos en las zonas orientales de la fosa del Tajo. Para HERNANDEZ PACHECO, F. (1953) debieron existir, pero desaparecieron probablemente durante los periodos erosivos que alternaron con los sedimentarios. Ello explicaría, según dicho autor, la discordancia erosiva que existe entre el Mioceno arcillo-arenoso y la cubertera superficial de sedimentos pliocenos.

Es interesante destacar que, para el mismo autor, los materiales arcillosos, arenosos y margosos, de tonos grises que rodean las lomas graníticas de Naval-moral de la Mata, podrían pertenecer al Oligoceno. Estos materiales, cerca del contacto con el basamento paleozoico, están constituidos por arenas gruesas de cemento arcilloso, a veces arcósicas, y contienen chinarrales y gravas cuarcíticas de elementos muy poco rodados.

Las escasas diferencias litológicas y la falta de fósiles impiden, por ahora, poder establecer una clara diferencia entre las formaciones terciarias, siendo la más importante el hecho de que las partes altas del Mioceno están horizontales, mientras que las bajas, es decir, el posible Oligoceno, está suavemente inclinado hacia el O., NO. y SO. Esto coincidiría con el posible basculamiento del zócalo paleozoico hacia el NO.

En cualquier caso, los materiales terciarios de esta zona, que deben alcanzar potencias superiores a varios centenares de metros, pueden atribuirse al Vindoboniense y más concretamente al Tortoniense, si se tienen en cuenta las analogías litológicas y estratigráficas que presentan con los sedimentos de esta edad en otros puntos de la fosa del Tajo.

Para SAN JOSE, M. A. (1970), en la zona S. y SE. de la Hoja, discordante sobre el Infracámbrico y Paleozoico, y recubierta por las «rañas», aparece una serie de arcillas rojas y blancas, a veces caolínicas, otras incluso talcosas, compactas o plásticas, con intercalaciones de cantos más abundantes hacia el techo, con niveles calizos y nódulos de sílex en la base, y en todo semejantes, por un lado, a los «Barros» Vindobonienses de la Serena, y por otro, al Vindoboniense de borde de la «Facies Guadalajara», cerca de Uceda y hacia Tamajón, al N. de Madrid.

FUSTER (1970), en la Hoja E. 1:50.000 de Naval Moral de la Mata, dice que la formación comprende edades del Mioceno Medio al Superior. En el borde de la cuenca son conglomerados y arenas, y a medida que avanzan hacia el Norte comienzan a aparecer arcillas, margas y calizas margosas, estas últimas parecen corresponder al Mioceno Superior.

### 2.3.2. Plioceno

Representado por las potentes (hasta 60 m.) «rañas». Son conglomerados heterométricos (bloques hacia la base de los montes) muy rubefactados, con cantos subangulosos de cuarcita y arenisca, con pátina roja y matriz arcillo-arenosa rojiza. Indicios de estratificación, pero generalmente no visible. Se han referido en ocasiones al Villafranquense.

Los materiales que hay en la superficie del Campo de Arañuelo se diferencian bastante de las rañas típicas del borde occidental de la Hoja. Son materiales aluvionales arcillo-arenosos, finos, dispuestos generalmente en capas horizontales, pero mostrando a veces discordancias indicadoras de que su formación fue, en cierto modo, discontinua. Para HERNANDEZ PACHECO, estos materiales se deben atribuir al Plioceno Superior, ya que, si se tiene en cuenta su carácter preponderantemente arenoso y, a veces, con tamaños mayores, su formación debe estar relacionada de alguna manera con la de las «rañas».

## 2.4. CUATERNARIO

Se pueden distinguir:

### a) *Fanglomerados*

Bajo el nivel de las «rañas» se aprecian varios niveles de «rañizo», más arenosos, con cantos más rodados y sin pátina, que pueden llegar a confundirse con terrazas fluviales. Los glacis de estas superficies de pedimento son los que hoy en día se conservan, pues el resto ha sido muy retocado por la erosión fluvial.

### b) *Aluviones*

Formados a expensas de las «rañas» y de las superficies de rañizo. Hay varios niveles de aterrazamiento, con cantos bien rodados y matriz arenoso limosa, clara. Sin rubefacción ni pátina.

### c) *Coluviones*

Muy importantes, muchos de ellos subáridos. Abundantes canchales, con bloques muy gruesos (hasta 3 m<sup>3</sup>), con soliflucción típica.

## 2.5. ROCAS GRANITICAS

Se incluyen aquí tanto los tipos rocosos, que se encuentran en esta localidad, como otras pequeñas manchas más al S., por Bolonal de Ibor, Mesas de Ibor, Valdelacasa, etc.

Dominan aquí los granitos de grano grueso, predominantemente porfiroides, de dos micas, con biotita más abundante. Son también frecuentes diques de microgranitos porfídicos y algunos de pegmatitas.

La alteración suele estar en relación con bandas de fractura, donde la roca se muestra triturada.

Hay una cierta heterogeneidad petrográfica por su granulometría y por su textura en los granitos de Bohonal de Ibor, Berrocalejo, Valdelacasa, Peraleda y Mesas de Ibor, donde se citan tipos de grano grueso no porfiroides; muy porfiroides y con los porfiroblastos orientados; aplitas y microgranitos turmaliníferos; granitos de grano medio, en general con biotita muy abundante.

## Granito de Santa Cruz de la Sierra

Corresponde a los que RAMIREZ, E. (1964) llama macizos de Montánchez-Albalá-Trujillo, y la petrografía de estas áreas es algo compleja, tanto por la composición mineralógica de los granitos constituyentes de tales áreas como por el carácter genético de algunos, que no parecen claramente intrusivos.

Se pueden distinguir, a grandes rasgos, dos tipos graníticos de la zona baja de la penillanura, de facies más profunda, más cristalinos, esencialmente biotíticos y granitos de facies más superficial, orientados o gneísicos, más moscovíticos, de grano grueso, con intercalaciones de tipo de grano fino y claramente separados de los anteriores.

Debemos distinguir aquí, en estos últimos, una serie de tipos petrográficos diferentes.

Granitos de grano grueso con biotita y moscovita, de textura granitoidea, compacta, estructura holocristalina, hipidiomorfa, feldespatos automorfos y cuarzo intersticial. Las plagioclasas están sericitizadas.

Puede considerarse, teniendo en cuenta que la microclina está en menor proporción que las plagioclasas, como una granodiorita más o menos alterada o bien como un granito adamellitico.

El granito más representativo es de grano grueso con biotita y moscovita de textura granuda, cataclástica, estructura holocristalina, con menor proporción de cuarzo que de feldespato; la ortosa, claramente diferenciable de la oligoclasa, con la biotita presentando abundantes inclusiones de zircón.

Otro tipo representativo está constituido por un granito de textura compacta brechoidea de grano fino y estructura cataclástica. Forma diques y con frecuencia sus plagioclasas están sericitizadas, representando una aplita moscovítica. Las variaciones de este tipo se refieren a la estructura, siendo hipidiomorfa, microporfídica con la biotita en grandes cristales considerado como un pórfido granítico de dos micas.

Para ARRIBAS, A. (1970), todos los granitos de esta zona corresponden a granodioritas de dos micas, grano grueso, a veces porfídicas con cristales de hasta 5 cm. de sección.

En algunos casos, por ejemplo, al O. de Puente del Arzobispo, están francamente orientados y pasan gradualmente a los gneis y micacitas de las formaciones cámbricas adyacentes.

Al microscopio muestran textura holocristalina, hipidiomorfa y la siguiente composición mineralógica: cuarzo, generalmente en mosaico; andesina (33 an.), más o menos sericitizada; microclina y ortosa, esta última reemplazada en ocasiones por las plagioclasas, y moscovita y biotita, siendo aquélla la más abundante porque la biotita está muchas veces baueritizada. Entre los minerales accesorios, el apatito y zircón son los más importantes.

## 2.6. ROCAS METAMÓRFICAS

Las rocas metamórficas afloran principalmente al norte y sur de la apófisis granítica de Oropesa. En ambos casos se trata de micacitas y gneises de dos micas, más abundantes estos últimos en la banda situada al norte de Valdeverdeja, dirigidos al O.-NO., pero con diferente vergencia: los del N., al S., y viceversa. Otros dos afloramientos, más reducidos, se encuentran respectivamente al norte de Talavera y entre Berrocalejo y Puebla de Naciados. Las rocas metamórficas de este último y los de la Sierra de Oropesa son gneises, micacitas y cuarcitas, especialmente los primeros, formados por metamorfismo regional de rocas arcillosas y grauwacas análogas a las que LOTZE (1961) situó en la base de la serie cámbrica, al sur de Puente del Arzobispo.

En cuanto al afloramiento de micacitas que hay al norte de Talavera, ellas representan el extremo meridional de las series metamórficas que, desde Candelada a Navamorcuende (Hoja 44), jalonan al borde meridional de la Sierra de Gredos y del bloque de Piélagos.

## 3. TECTONICA

El conjunto paleozoico plegado tiene orientación claramente NO.-SE. (muy próxima a la N.-S., incluso hasta N. 170), tanto en la dirección de los ejes de los pliegues como en la dirección predominante, salvo complicaciones locales de los conjuntos integrantes. Este plegamiento es, sin duda, prehercinico y muy probablemente precaledónico.

Los buzamientos observados, con gran frecuencia de grandes valores, verticales o subverticales, en estas capas corresponden a una serie de estructuras plegadas, con régimen muy apretado, a veces tipo imbricado. La fracturación postherciniana y alpina ha transformado los pliegues en estructuras de tipo sajónico, que son las que hoy aparecen. Se puede observar una evidente discordancia a escala regional entre el Cámbrico e Infracámbrico y la Cuarcita Armoricana (Hoja 709), que se pone de manifiesto por el choque de estructuras y el importante conglomerado de base de esta última.

La edad del plegamiento principal es sin duda herciniana, probablemente de fase Astúrica (Westfaliense D.-Cantabriense) pero los movimientos caledonianos



son muy importantes, manifestándose bajo la forma de impulsos transgresivos y regresivos y de discordancia parcial bajo el Cábrico Superior (Fase Toledánica) y bajo el Arenig (Fase Ibérica).

En el contacto con los macizos graníticos, las direcciones antes indicadas sufren variaciones frecuentes como consecuencia de las deformaciones, por diferente plasticidad de los conjuntos que se ponen en contacto, sufridas en las masas metasedimentarias.

Los sistemas de fracturación más importantes son al E. de la zona, el N. 60, N. 120, N. 80, N. 30; al O., en cambio, toma la máxima importancia el N. 120 y N. 100. El sistema N. 20 es importante por constituir fallas en dirección de gran trascendencia regional, indicando un posible giro de todo un bloque al SO, contra otro situado al E. en sentido levógiro.

#### 4. HISTORIA GEOLOGICA

Sobre un basamento pizarroso plegado durante una orogenia precámbrica en relación con una masa continental situada al NE. de la zona, se deposita, en cuenca de sedimentación herciniana, un conjunto potente de pizarras, conglomerados, vulcanitas (serie de Valdelacasa), sobre el cual aparece la base transgresiva del Cámbrico. Este es fundamentalmente detrítico y en él son ya importantes los sedimentos bioclásticos paraarrecifales y arrecifales, engrosando hacia el N. probablemente en dirección a un arrecife barrera que circundaría la masa continental (Toledo?). Todo ello implica condiciones muy especiales: aguas cálidas y tranquilas y un continente en vías de peneplanización. De la inestabilidad del fondo marino en aquella época hablan las vulcanitas intercaladas, y del ambiente en general detrítico, las intercalaciones de cuarcitas y pizarras.

La sedimentación continúa con carácter fino, y esporádicos niveles areníticos recuerdan las condiciones de formación de las turbiditas. El techo presenta caracteres regresivos.

Una transgresión (fase Toledánica) da lugar al depósito de un potente flysch de edad incierta.

Una nueva transgresión, tras la formación de pequeños pliegues, da lugar a un ligero cambio de orientación en las estructuras, con la consiguiente discordancia (fase Ibérica). Sobre ella se deposita la Cuarcita Armoricana, con base conglomerática y techo en tránsito gradual a las pizarras de *Synhomalonotus*, negras, y con abundante fauna de Llanvirn-Llandeilo. Una importante regresión viene marcada por las facies arenosas del Caradoc, continuando las facies luti-

ticas en el Ashgill. El Silúrico comienza nuevamente regresivo, con sedimentos clásticos más gruesos (levantamiento general del fondo marino o del área continental), terminando con las típicas ampelitas carbonosas, con abundantes graptolites. Parece existir un tránsito gradual entre estas ampelitas y el Devónico, a pesar de que al S. de la zona éste es claramente transgresivo, e incluso a veces discordante.

En general, el espesor del Ordovícico y Silúrico aumenta hacia el SE., revelando una mayor complejidad estratigráfica. Esto nos induce a pensar en la existencia de una zona más subsidente en aquella dirección. El Devónico, en cambio, por comparación con zonas próximas, es mucho más constante en facies y desarrollo.

El plegamiento principal (aparte movimientos caledonianos) es herciniano, probablemente durante la Fase Astúrica (Westfaliense D-Cantabriense) y produce suaves pliegues del tipo Jurásico ligeramente vergentes al SO. Las fracturas póstumas de descompresión provocan una primera compartimentación en bloques, con estilo sajónico.

Los grandes macizos graníticos aparecen en la dirección de los ejes hercínicos, por lo que la mayor parte de esos granitos deben ser considerados como postectónicos o postorogénicos, en algunos casos postorogénicos subsecuentes. Se han querido citar en Extremadura granitos caledónicos, pero no parece que se posean datos suficientes para que tal idea se confirme.

Los granitos presentan estructuras definidas, con fracturas que han funcionado más de una vez. Tal conjunto de fracturas debe considerarse como de ascendencia posthercínica, si bien deben tenerse en cuenta rejuegos importantes en época alpina.

Tras la peneplanización pretriásica, durante la cual esta zona posiblemente ya era continente emergido hasta hoy, se producen las primeras fases alpinas que provocan fracturas que condicionan la forma actual de la fosa del Tajo y los Montes de Toledo, rellena aquélla de un Terciario continental y que en la zona estudiada por SAN JOSE, M. A. (1970) es un Vindoboniense arcilloso, continental, de clima cálido y probablemente tropical húmedo, dado el potentísimo suelo fósil sobre el que descansa, inexistente en condiciones de aridez.

Para ARRIBAS, A. (1970), el Campo Arañuelo y las vegas del Tajo al Sur de Talavera forman parte de dos grandes depresiones tectónicas, la del Tiétar y el Tajo, separadas por el umbral de Oropesa. Las fracturas que limitan estas depresiones tectónicas son muy evidentes, especialmente hacia el norte, donde originan los más espectaculares accidentes tectónicos de la Cordillera Central, el escalón de la Vera y el frente meridional de la Sierra de Gredos. Ambos se formaron por el desplazamiento escalonado de una serie de fallas dirigidas más o menos al E.-NE. y a finales de la orogenia alpina, probablemente durante la fase Sávica.

Estas depresiones actuaron desde finales del Paleozoico como cuencas endorreicas, en las que se acumularon los materiales detríticos procedentes del Sistema Central y del extremo occidental de los Montes de Toledo.

A principios del Mioceno y al tiempo que basculaba, la depresión quedó sometida a uno o varios ciclos erosivos. Posteriormente, durante el Plioceno, se volvió a llenar de materiales detríticos, que quedaron enrasados con los bloques paleozoicos septentrional y meridional.

A finales del Pontiense se generaliza una penillanura casi perfecta, con escasísima diferencia entre el nivel de relleno y los relieves residuales. Después del levantamiento general, una nueva peneplanización a veces a más bajo nivel que las anteriores se produce en el Villafranquiense, bajo clima árido continental, dando un relieve de montes-islas con las consiguientes aureolas fanglomeráticas («rañas») recubriendo los pedimentos así formados. Estas condiciones se repiten atenuadas durante el Cuaternario antiguo, dando lugar a sucesivos «rañizos» fanglomeráticos y, por fin, a varios niveles de aterrazamiento. Los recubrimientos, pues, en esta región, adquieren enorme importancia y los procesos de soliflucción son decisivos en el modelado de las vertientes, recubiertas de canchales y coluviones. Actualmente la red fluvial, encajada, denota el comienzo de un nuevo ciclo morfogenético.

## 5. BIBLIOGRAFIA

- ANONIMO (1962).—«Estudio de los criaderos de fosfatos de la parte centro-occidental de la provincia de Cáceres». *Not. y Com.*, n.º 66, *Inst. Geol. y Min. de España*.
- ARRIBAS, A. (1970).—«Memoria de la Hoja 52». Esc. 1:200.000. Particular.
- CAÑADA GUERRERO, F. (1962).—«Hoja n.º 653 - Valdeverdeja (Cáceres)».
- GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. (1968).—«Excursión geológica por el bloque de Piélagos» (Toledo-Ávila). *Not. y Com.*, n.º 60, *Inst. Geol. y Min. de España*.
- HERNANDEZ PACHECO, F. (1950).—«Rasgos fisiográficos y geológicos de la Vera del tramo medio del Valle del Tiétar y del Campo de Arañuelo». *Bol. Real. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. 48, n.º 3.
- (1953).—«Edad de las formaciones con facies estratocristalinas en la provincia de Badajoz». *Inst. Geol. y Min., Not. y Com.*, n.º 31.
- (1953).—«La terminación geotectónica de la Sierra de San Pedro». *Rev. Las Ciencias*, año 18, n.º 13.
- (1953).—«Ensayo sobre tectónica paleozoica en Extremadura». *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* V. - Tomo homenaje Hernández Pacheco.

- JUNTA ENERGIA NUCLEAR (1970).—«Consideraciones sobre la Hoja n.º 52 del mapa de España, escala 1:200.000 y los yacimientos uraníferos en ella utilizados». PNIM.
- LLOPIS, N., y SANCHEZ DE LA TORRE, L. (1965).—«Sur les caracteres morpho-tectoniques de la discordance precambrienne du Sud de Toledo (Espagne)». *Comp. R. S. Soc. Geol. Fr.*, fasc. 7.
- LOTZE, F. (1970).—«El Cámbrico en España». *Inst. Geol. y Min. de España*.
- MESEGUER PARDO, J. (1945).—«Investigación de yacimientos de oro en La Nava de Ricomalillo (Toledo)». *Bol. Inst. Geol. y Min. de España*, t. 58.
- RAMIREZ, E. (1953).—«Sobre una mayor extensión de los Macizos graníticos de la Extremadura Central». *E. Geol.*, v. 9, n.º 19.
- RAMIREZ RAMIREZ, E. (1955).—«El Sinclinal del Guadarranque (Cáceres)». *E. Geol.*, n.º 27-28.
- (1955).—«El límite cambriano-siluriano en el borde noroccidental de los Montes de Toledo». *Not. y Com. n.º 40, Inst. Geol. y Min. de España*.
- RANSWEILER, M. (1967).—«Geologische Karte der östlichen Extremadura (Mittelspanien)». Particular.
- SAN JOSE, M. A. de (1970).—«Memoria geológica de parte de la Hoja n.º 52, a escala 1:200.000 (Talavera de la Reina)». PNIM.
- SOS BAYNAT, V. (1967).—«Geología, mineralogía y mineralogénia de la Sierra de San Cristóbal, Logrosán (Cáceres)». *Real Acad. de Cien. Serie. Cienc. Nat.*, t. XXII, n.º 1.