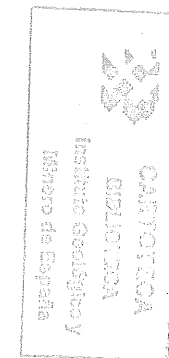


R.16.613

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000



EXPLICACION

DE LA

HOJA N.º 701

**VALENCIA
DE ALCÁNTARA**

(CACERES)

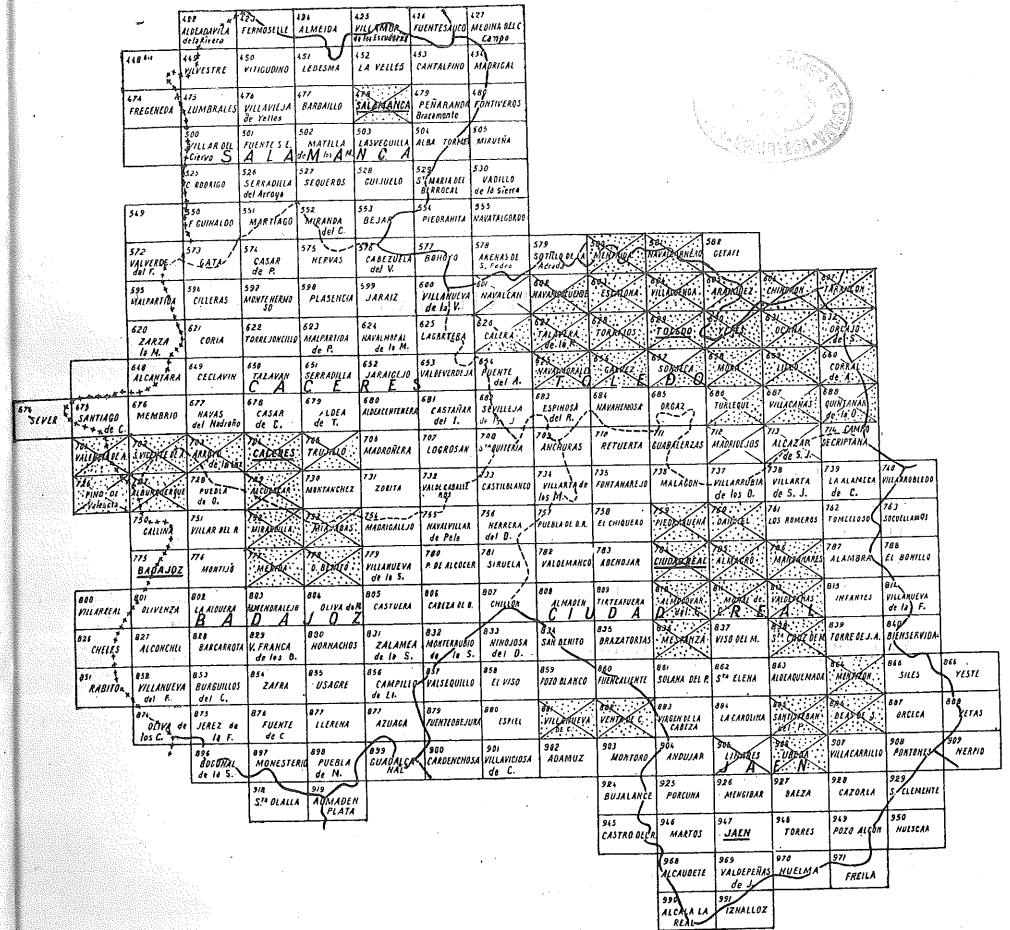


MADRID
TIP.-LIT. COLLAUT
MANTUANO, 49
1951

QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA
SITUACIÓN DE LA HOJA DE VALENCIA DE ALCÁNTARA, NÚMERO 701

Esta Memoria explicativa ha sido estudiada y redactada por el Ingeniero de Minas D. ALFONSO DE ALVARADO y el Doctor en Ciencias Naturales D. FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO.

El Instituto Geológico y Minero de España hace presente que las opiniones y hechos consignados en sus Publicaciones son de la exclusiva responsabilidad de los autores de los trabajos.



Publicada En prensa En campo

PERSONAL DE LA QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA:

- Jefe. D. Juan Antonio Kindelan y Duany.
- Subjefe D. José Cantos Figuerola.
- Ingeniero ... D. Ismael Roso de Luna.
- Ingeniero ... D. Juan Pérez Regodón.
- Geólogo adjunto. D. Francisco Hernández-Pacheco.
- Ayudante D. Francisco Merelo Azafón.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
I. Bibliografía	5
II. Preliminares	7
III. Geografía física	9
IV. Estratigrafía y Tectónica	13
V. Fósiles, Minerales y Rocas.....	23
VI. Hidrología	29
VII. Minería y Obras públicas	33

I

BIBLIOGRAFÍA

1. CASCAJOSA (F.).—*Estudio de yacimientos de hierro y fosfato de La Aliseda.*—Boletín Oficial de Minas. Ministerio de Fomento. Núms. 35 y 39.
2. — *Estudio de los criaderos de fosfato de cal de Navalmoral de la Mata.*—Sección de Minas. Ministerio de Fomento.
3. DALENCÓN (E.).—*Estudio sobre las minas de fosfato de cal del distrito de Cáceres.*
4. DELGADO (J. F. N.).—*Estudo sobre os «Bilobites» e outros fosseis das quartzites da base do systema silurico de Portugal.*—Lisboa, 1885.
5. EGOZCUE (J.).—*Estudio sobre fosforita.*—Biblioteca del Instituto Geológico.
6. EGOZCUE (J.) y MALLADA (L.).—*Criaderos de fosforita de la provincia de Cáceres.*—Memoria del Instituto Geológico.
7. — *Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres.*—Memoria del Instituto Geológico, 1876.
8. ESPINA (L.).—*Plano geológico-minero de Cáceres.*
9. FERNÁNDEZ DE CASTRO (M.).—*Noticia del estado en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1 de julio de 1874.* Bol. del Inst. Geol. 1876.
10. GONZALO TARÍN (J.).—*Reseña físico-geológica de la provincia de Badajoz.*—Inst. Geol. 1879.
11. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.).—*Erosión en las rocas graníticas de la Extremadura central.*—Act. de la Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo XXVI. 1897.
12. — *Consideraciones respecto a la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos dudosos de la época*

- silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del Silúrico inferior de Alcuéscar (Cáceres).*—Bol. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat. 1908.
13. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.).—*Nota descriptiva del yacimiento del mineral radioactivo en el granito de Albalat (Cáceres).*—Bol. de la Real Soc. Española de Hist. Nat. 1908.
14. — *Pinturas prehistóricas y dólmenes de la región de Alburquerque.*—Bol. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat. 1917.
15. — *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas.*—Trab. del Mus. de Cienc. Nat. 1928.
16. — *Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo.*—Mem. de la Real Soc. Esp. de Hist. Nat. 1929.
17. MALLADA (L.).—*Datos geológico-mineros de varios criaderos de hierro de España.*—Inst. Geol. 1899.
18. MORENO (E.).—*Criaderos de fosfato de cal en los términos de Alburquerque y Valencia de Alcántara.*—Bol. del Inst. Geol. 1879.
19. SACRISTÁN (J.).—*Los criaderos de wolfram de los términos de Oliva de Jerez y Zahinos, de la provincia de Badajoz.*—Bol. del Instituto Geol. 1912.
20. SÁNCHEZ LOZANO (R.).—*Datos geológico-mineros de la provincia de Cáceres.*—Bol. del Inst. Geol. 1899.
21. REVISTA MINERA.—*Fosforita de Cáceres.*—T. XX, pág. 423.
22. — *Fosforita. Sobre el estudio de la de Cáceres.*—T. XXIV, página 270.
23. — *Fosforita. Memoria sobre la de Logrosán.*—T. XI, páginas 222 y 241.
24. — *Fosfatos de Extremadura.*—Págs. 42 y 241. 1877.
25. — *Fosforita de Extremadura.*—Págs. 51, 92, 119 y 186. 1875.
26. — *Fosforita de Cáceres.*—Pág. 21. 1876.
27. — *Fosforita de Cáceres.*—Págs. 179, 241 y 321. 1878.
28. ROUAULT (M.) y LEBRESCONTE (P.).—*Oeuvres posthumes.*—Typ. Oberthur. Rennes-Paris. 1883.
29. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.).—*El yacimiento de arqueociátidos de Alconera (Badajoz).*—Boletín R. Soc. Esp. Historia Natural, t. XXXVIII-XXXIX. Madrid, 1941.

II

PRELIMINARES

En la comarca se presentan contrastes geológicos y topográficos muy marcados. Por un lado, encontramos la triste monotonía de las pizarras silurianas, con rumbo casi constante dirigido al NO. y su buzamiento vertical. Por el otro, al SO. de Valencia de Alcántara, sólo se encuentran enormes masas de granito, muchas de ellas sostenidas de modos inverosímiles, entre las que se extienden las praderas, que sirven de pasto al ganado caballar, vacuno y de cerda. En esta zona hay buenos bosques de castaños, aunque algunos estén enfermos, y magníficos alcornoques.

Las dos zonas están afectadas por la plaga de los mosquitos, que las convierten en una región palúdica.

La comarca es pobre en minas. Únicamente hay unos filones de cuarzo con indicios de fosfatos y wolfram.

Los tres primeros capítulos han sido escritos por L. A. de Larrauri, y los IV, V, VI y VII por A. de Alvarado; los trabajos espectroscópicos fueron hechos por J. Doeht; la clasificación de los fósiles ha sido comprobada por P. H. Sampelayo, todo ello en los laboratorios de este Instituto.

Posteriormente, y ya entregada la Hoja al Instituto, ha sido revisada por el Sr. Hernández-Pacheco (F.), quien ha modificado lo referente a la tectónica, así como el capítulo que trata de estratigrafía, pues debido a estudios posteriores, efectuados al hacer la labor de campo en relación con la hoja de Pino de Valencia, que es contigua a ésta por el S., se vió, que entre el granito que queda al N. de Puerto Roque y las cuarcitas, los materiales pizarrosos corresponden al cambriano, postdamiense, siendo el resto del campo pizarroso situado al N. del berrocal granítico, ordoviense.

También ha redactado Hernández-Pacheco el capítulo de Petrografía, siendo suyas igualmente las fotografías que ilustran esta Hoja.

III

GEOGRAFÍA FÍSICA

Esta Hoja, situada al oeste de España, en el límite con Portugal, queda comprendida entre los paralelos 39°30' y 39°20'. Tiene por límite Este el meridiano 3°30' y por límite Oeste la frontera de Portugal, que desde el paralelo 39°30' hasta el 39°24' está determinada por el río Sever y de éste hasta el 39°20' no corresponde a ningún accidente topográfico notable.

OROGRAFÍA E HIDROGRAFÍA

Los campos que comprende la comarca que estudiamos son muy accidentados en general. Los sistemas de terrenos que tenemos en ella son: el granítico, el cambriano y el siluriano. En estos últimos haremos una división litológica: el tramo de las cuarcitas y el de las pizarras, por lo que podemos considerar tres clases de terrenos, sobre los cuales, debido a su distinta dureza, la erosión ha producido diversos relieves.

La parte granítica, en general, está más elevada que la de las pizarras, naciendo en ella la mayor parte de los arroyos que luego discurren por aquéllas.

Las cotas más elevadas de esta parte no siguen ninguna norma fija, siendo las más importantes las siguientes: al sur de la Hoja, el vértice Virgen de la Cabeza, con 672 metros, y Cajirón, 640 metros; al este de las Huertas, el Palancar, con 662 metros; a unos cuatro kiló-

metros al sur de Valencia de Alcántara el vértice Barbón, de 601 metros, magnífico otero desde el que se domina una gran extensión de terreno.

La parte de las pizarras son las cotas más reducidas de la Hoja, por ser su dureza muy inferior a la del granito y haber podido actuar la erosión de un modo más intenso. Esta parte, vista desde lejos, hace el efecto de una gran llanura, no siendo así, pues los ríos han ido excavando profundos cauces en el terreno.

Dentro de esta zona emergen bruscamente sierras formadas por bancos de cuarcitas. Las principales son: al NE. de la Hoja, Los Lapones, con alturas de 580 metros, prolongándose al SE. fuera de la zona que estudiamos; al Sur las sierras paralelas de Peñas de Puerto Roque y Sierra Fría, con una dirección de NO. a SE.; las primeras, con cotas que oscilan entre 700 y 740 metros; al sur de ellas se encuentra la segunda, con la cota máxima de la Hoja, 972 metros, y sirve de límite con Portugal.

Los ríos son de escasa importancia, siendo el más interesante el Sever, que viene de Portugal y forma frontera desde el paralelo 39º24', siguiendo su curso al Norte. Precisamente en el contacto con las pizarras y aprovechando la diferencia de nivel entre su curso en el granito y el que después lleva en las pizarras, existe el aprovechamiento hidroeléctrico llamado «Salto del Caballo».

El Alburrel atraviesa la Hoja con escarpadas laderas en pizarras silurianas.

La red fluvial comenzó a modificarse al final de la edad terciaria, a causa de los movimientos epirogénicos de esta época, encajándose en la penillanura pizarrosa, que se aprecia, si observamos el terreno desde alguna altura. Al principio del cuaternario, nuevos movimientos modifican el nivel de base, determinando nueva época de rejuvenecimiento de la red fluvial, que ha producido los profundos barrancos por los que corren los arroyos.

La casi totalidad de esta comarca pertenece a la cuenca hidrológica del Tajo. Únicamente una pequeñísima zona, en el ángulo SE. de la Hoja, al sur de la Virgen de la Cabeza, vierte al Guadiana.

CLIMATOLOGÍA

Esta región se caracteriza por fuertes estiajes, durante los cuales se secan todas las corrientes de agua. Comprende, en general, los meses de julio, agosto y septiembre.

Las épocas lluviosas suelen ser dos: al final de otoño y durante los meses de marzo y abril.

La cantidad de agua precipitada es casi un 20 % superior a la registrada en las regiones próximas del Este, lo que indica la influencia de la cercanía del mar.

Para comprobarlo, insertamos los datos de Cáceres (capital) y los de Valencia de Alcántara:

Cáceres (capital)	Año	Valencia de Alcántara
545,7 mm.	1924	
— »	1925	765,7 mm.
590,4 »	1926	621,2 »
520,7 »	1927	667,2 »
575,7 »	1928	606,8 »
Promedio 558,1 »		665,2 »

Las temperaturas, aunque fuertes, son mucho menos rigurosas que en los contornos. No tenemos datos más que de Cáceres (capital):

Año	Máxima	Mínima
1924	40º	—2º6
1925	38º4	—1º6
1926	41º4	—5º4
1927	40º	—0º8
1928	40º4	—2º4
Promedio	40º05	—2º5

VEGETACIÓN

Esta tiene gran relación con las formaciones geológicas.

En el terreno granítico vemos una gran cantidad de castaños. En época no muy lejana debió estar todo cubierto por ellos. Abundan los alcornocos de grandes dimensiones, debajo de los que se cultiva cebada y centeno. En sus pequeños valles hay huertas en las que se dan perfectamente el naranjo y limonero y gran variedad de frutales.

Al lado de esta zona tenemos las pizarras silurianas, que, cuando se encuentran cubiertas de capa suficiente de tierra vegetal, son

buenas para producir cereales, suministrando abundantes cosechas de trigo. Al norte de la Hoja existen numerosas y hermosas encinas.

Encuéntrense algunos restos prehistóricos, entre los cuales, el más interesante, es el que se halla al este del vértice topográfico Barbón, al lado del camino antiguo a San Vicente. Se trata de un monumento megalítico, de planta circular con diámetro de unos 3,5 metros, situada medio metro más bajo que el nivel del terreno. Tiene dos entradas: una al Norte, de un metro de anchura, y otra al Este, de dos metros. Las piedras están colocadas en forma de bóveda. La mayor de ellas tiene una altura de dos metros y medio y una anchura en la base de 1,8 metros.

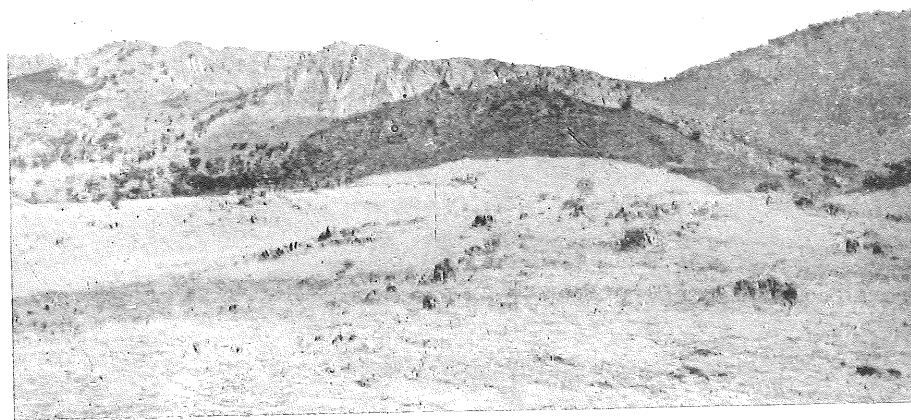


Fig. 1.—Alineaciones cuarcitosas del ordoviciense de Laponés y El Millarón, en la zona NE. de la Hoja. Se aprecia bien el buzamiento meridional y por delante las pizarras.

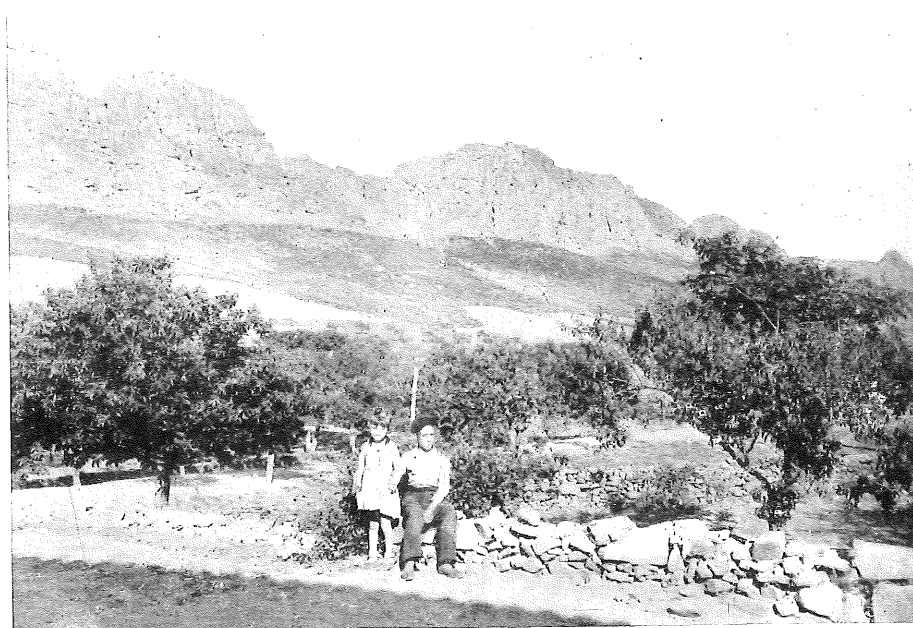


Fig. 2.—La alineación de cuarcitas ordovicienses, que desde Puerto Roque corren hacia el SE., dando lugar al flanco septentrional de uno de los principales sinclinales.



Fig. 1.—Crestones de pizarras ordovicienses dispuestas en régimen isoclinal y verticalmente, hacia el Quinto de las Yeguas. Se aprecia la uniformidad de la penitencia.

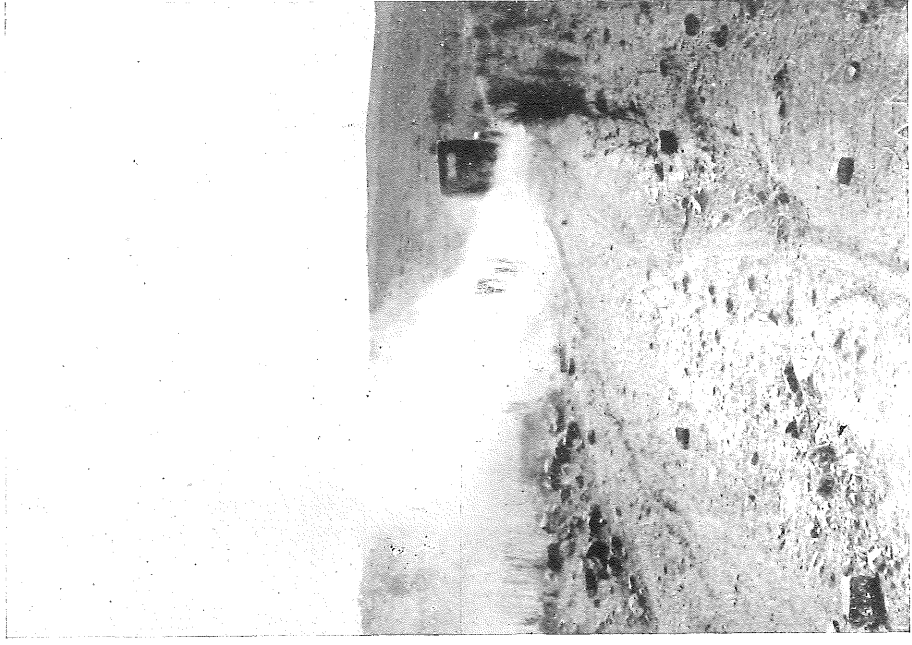


Fig. 2.—Zona de extensos terrales arcillosos por alteración de las pizarras ordovicienses, en los llanos de Caldereros de Arriba y a lo largo del camino de Gorrón Blanco.

ESTRATIGRAFÍA Y TECTÓNICA

ESTRATIGRAFÍA

Si, momentáneamente, prescindimos de la gran banda de rocas endógenas —estudiadas en el siguiente capítulo— vemos que sólo tres horizontes sedimentarios, más las pizarras de la aureola del granito, se presentan en este territorio. Son sucesivamente: cuarcitas y psamitas de la base del ordoviciense, pizarras del Alburrel y cuarcitas y pizarras de Puerto Roque, pertenecientes, verosímilmente, al ordoviciense las primeras, y al postdamiense estas últimas.

Tramo de las cuarcitas

Como prolongación y extremo occidental de la Sierra de San Pedro se presentan, en el ángulo NE. de la Hoja, las crestas de El Millarón. Los Laponos y cerro inmediato al Norte, integrados por gruesos bancos de cuarcita, muy rotos por diaclasas.

Siguen aquí rumbo O.-35-N., muy próximo, por tanto, al normal en los pliegues hercinianos, y se inclinan unos 60° al Sur con intercalación de pizarras en el arroyuelo afluente a Los Malatos, que se para las dos líneas de cerros. El espesor medio total de este tramo cuarcitoso puede aquí evaluarse en unos 400 metros, con 150 metros de pizarras silíceas intercaladas.

Otras dos alineaciones, de cuarcitas y psamitas, se presentan hacia el ángulo SO. en Puerto Roque y Sierra Fría, frontera portuguesa. Ambas van arrumbadas al NO., y mientras que las primeras, casi

verticales, muestran ligero buzamiento al Sur, prolongándose y saliendo de la Hoja al este de Pino de Valencia, las del flanco norte de la Sierra Fría —que parece corresponder a la alineación anticlinal de Sierra Mayorga— se inclinan al Norte. La depresión de Puerto Roque y El Pino resultará, pues, un valle sinclinal. No excede aquí de 200 metros el espesor medio del tramo cuarcitoso.

Aunque, desde luego, estas cuarcitas, por su gran potencia y caracteres litológicos, semejantes a las observadas en múltiples parajes de Sierra Morena y Extremadura y su relación con los fladios del paleozoico, nos parecieron representar al ordoviciense inferior, debemos consignar que dentro del territorio ahora descrito no encontramos fósiles. Por fortuna, cerca de la cumbre de Sierra Mayorga, en el camino de la Codosera, hallamos numerosos ejemplares de *Bilobites* y *Tigilites*, cuya clasificación indicamos en el siguiente capítulo; y siendo estos estratos prolongación de los de Sierra Fría justifican su atribución a la base del ordoviciense, tramo de Arenig.

Pizarras del ángulo sudoeste

En esta zona cabe distinguir dos tramos: 1.º La pequeña banda de pizarras metamórficas y corneanas que se extiende entre el borde meridional del granito y las crestas cuarcitosas llamadas Peñas de Puerto Roque; la aureola granítica está aquí muy intensamente metamorfozada y la posición cronológica respecto a las cuarcitas, casi verticales, es muy clara, correspondiendo, sin duda, al postdamienense. 2.º La banda pizarreña, más meridional, entre las cuarcitas de Puerto Roque y las de Sierra Fría que dibujan pliegue sinclinal. Se encuentran también bastante metamorfozadas y en muchos puntos se presentan marcadamente grafitosas. Su rumbo medio es NO. con inclinación de 70º al Norte o verticales. A falta de fósiles las atribuímos —por semejanza con las ampelitas, ricas en graptolitos de otras regiones— con toda clase de reservas, al piso ordoviciense superior.

Pizarras del Alburrel y Sever

Los estratos pizarreños que afloran en esta zona eran representados como cambrianos en los antiguos mapas.

Son generalmente fladios de colores claros, cruzados por múltiples filoncillos de cuarzo, integrando un complejo litológico de los que —a falta de argumento paleontológico— eran considerados, por Mailada, típicos del cambriano. Nosotros ni aquí, ni en el vecino te-

rritorio de San Vicente de Alcántara, hemos encontrado fósiles, y por tanto nos falta este medio, precioso y decisivo, para resolver su fijación cronológica.

Nos será preciso acudir a interpretaciones tectónicas para fijar la posición relativa de la cuarcita ordoviciense y estos fladios. Según indicamos en la memoria explicativa de la vecina hoja 702, destaca al sur de la Sierra de San Pedro se apoyan, en muchos parajes y grandes longitudes, sobre la cuarcita; no deben, pues, ser cambrianas y resulta indicado incluirlas en el ordoviciense. Para las pizarras más septentrionales, las llamadas por nosotros de Salorino, su posición respecto a la gran cuarcita es, a primera vista, inversa, pues en múltiples lugares se ven los bancos de cuarcita buzando al Sur y montando, por tanto, sobre dichos fladios de Salorino. Al tratar de Tectónica, indicaremos las razones que inclinan a admitir un pliegue isoclinal, bastante acostado, de los bancos cuarcitosos y a colocar, consiguientemente, estos fladios y pizarras en el ordoviciense superior, tránsito al gotlandiense.

El rumbo de estas pizarras es, como medio, O.-30º-N. hacia el borde oriental, mostrando, cerca de Los Laponos, un giro bastante acentuado del N.-35º-O. al O.-5º-N., siempre verticales o muy inclinadas. Cerca del Alburrel, en la casa de los Garabios, vemos los bancos bastante norteados, inclinándose 75º al Oeste, mientras que en Vega de las Encinas, hacia occidente, las capas se arrumban al O.-30º-N., aproximadamente, y se inclinan unos 70º al NNE. Acercándonos a la frontera portuguesa, en el ángulo NE., el rumbo se aproxima al O.-10º-N., los bancos, a veces muy inclinados y con ligero buzamiento meridional, son más frecuentemente verticales.

Como debe suponerse, este tramo, integrado por múltiples pliegues isoclinales o en acordeón, muy próximos a la vertical, con sus charnelas rotas y erosionadas, semejando un país de «raíces de capas», resultaría aventurado intentar siquiera una evaluación del espesor de estas pizarras y fladios.

A la misma edad corresponde un conjunto de pizarras situado en el ángulo NE. del mapa, como más adelante se aclarará al tratar de la tectónica.

TECTÓNICA

Si tenemos en cuenta la pequeña extensión superficial del territorio que, limitado por la frontera portuguesa, encierra esta Hoja, y la escasa corrida alcanzada por las cuarcitas en la comarca de Valencia, resulta explicable sean pocos los datos tectónicos de interés, aquí recogidos, y que para llegar a deducciones precise referirse a los

datos obtenidos en la hoja de San Vicente y a la porción de terreno representado en la hoja de Pino de Valencia, que queda al Sur.

Decíamos, en la correspondiente memoria explicativa, que los bancos de cuarcita buzan allí siempre al SO. o SSO. y, en consecuencia, las pizarras de los llanos meridionales deben suponerse, sin duda, estratigráficamente superiores. Más oscura se presenta la relación de ambos horizontes al norte de la Sierra de San Pedro, y pueden admitirse, en principio, dos hipótesis tectónicas.

Una de ellas, teniendo en cuenta el tendido de las cuarcitas — constante y en algunos puntos muy marcado, al Sur— sería admitir que las pizarras y filadios de Salorino y Herrerueta vienen a ocultarse bajo los bancos cuarcitosos de la sierra, quedando estratigráficamente debajo.

Otra interpretación es admitir un pliegue-falla, de tipo isoclinal, corriendo a lo largo del borde norte de los cerros; este pliegue habría girado mucho acostándose al Norte, como consecuencia del em-

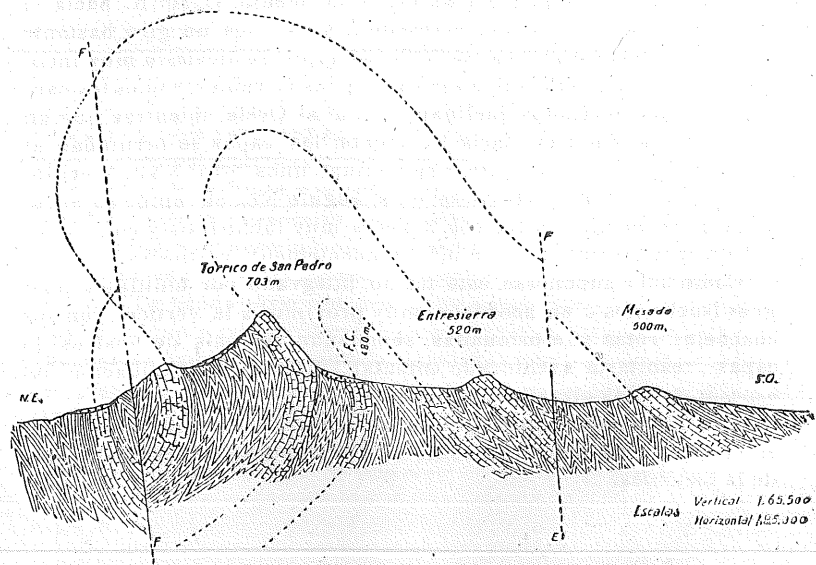


Fig. 1.—Corte geológico de la Sierra de San Pedro por el Torrico de San Pedro, según la primera interpretación, en que todo el conjunto de areniscas y pizarras correspondía al ordoviciense.

puje procedente del Sur, puesto que su rama meridional muestra un franco tendido Sur, que debería ser fuerte inversión.

Para los profesores E. y F. Hernández-Pacheco, no existen diferencias litológicas, pues suponían que los mismos materiales, e iguales tipos de relieve, eran los que existen a ambos lados de la línea de

sierras que separa los llanos de San Vicente y los de Salorino-Herrerueta. Sostenían que, fallado en muchos puntos el pliegue isoclinal, las pizarras septentrionales se hallan en contacto anormal con las cuarcitas, tal como muestra un corte de la sierra a través del Torrico de San Pedro, en dirección NE. a SO. (fig. 1), es decir, perpendicularmente a las líneas orográficas y, por último, afirmaban que los materiales cambrianos típicos, potentes formaciones calizas con intercalaciones de pizarras corneanas, se presentan en Extremadura y Sierra Morena al sur de los afloramientos graníticos que desde la frontera portuguesa, casi sin interrupción, siguen hacia Los Pedroches, terminando bruscamente en la falla del Guadalquivir.

Citan dichos geólogos el hallazgo de un nuevo yacimiento de *Archaeocyathus* en término de Grajera, no lejos de Zafra (29).

En apoyo de la idea de los pliegues acostados, nuestras expediciones a través de la comarca de Valencia de Alcántara nos han dado dos datos de interés: primero, que terminada occidentalmente la Sierra de San Pedro en los cerros El Millarón y Los Lapones, atravesamos repetidamente de Sur a Norte la prolongación ideal del eje de las sierras, sin observar cambio litológico ni accidente tectónico que justifique una separación de las pizarras que en la hoja vecina, al Este, llamábamos «de San Vicente» y «de Salorino», o meridionales y septentrionales, con relación a la línea de serratas.

Otro argumento es que saliendo de la Hoja hacia el Norte, para continuar el corte perpendicular a las cuarcitas de Los Lapones, borde oeste de Sierra de San Pedro, llegamos al contacto de los filadios con otra pequeña serrata cuarcitosa, alineación más meridional de la Sierra de Carbajo, cuyos bancos, casi verticales, muestran en algunos puntos ligero tendido al Sur. Contribuye esto a sostener la idea de que los filadios de facies cambriana, de estas comarcas, son en realidad superiores a la cuarcita ordoviciense.

Recientemente se ha seguido estudiando por F. Hernández-Pacheco, estas mismas formaciones de pizarras del paleozoico inferior, en hojas geológicas que quedan más hacia el Este, situadas también en parajes que forman parte de la Sierra de San Pedro. Teniendo en cuenta los datos recogidos anteriormente y las observaciones llevadas a cabo al estudiar las hojas indicadas (Mirandilla, Alcuéscar, Miajadas) y otras actualmente en estudio, puede sin reservas, hoy, asegurarse que tal conjunto de materiales pizarrosos, situados al norte de la Sierra de San Pedro, corresponden al postdamiense, quedando, pues, situados tales horizontes pizarrosos bajo las cuarcitas ordovicienses en estas zonas occidentales de la Sierra de San Pedro, que termina como accidente orográfico por flexión tectónica, en los relieves del ángulo NE. de la Hoja de Valencia de Alcántara, de Lapones y El Millarón.

En este caso, se comprende que el corte que figuraba en la página 20 de la Hoja de San Vicente de Alcántara, debe quedar modifica-

do del modo que ahora se indica, según Hernández-Pacheco, en la figura que se acompaña (fig. 2).

Hay que tener en cuenta que precisamente en este ángulo NE. de la Hoja de Valencia de Alcántara, está afectado, como muestra la fig. 3 por un acentuado replegamiento horizontal o desenganche tectónico transversal a la dirección hercínica, que hace que la alineación de NO. a SE. de cuarcitas de la Sierra de San Pedro, tan mantenida, precisamente en esta zona, se altere y quiebre, dando por resultado

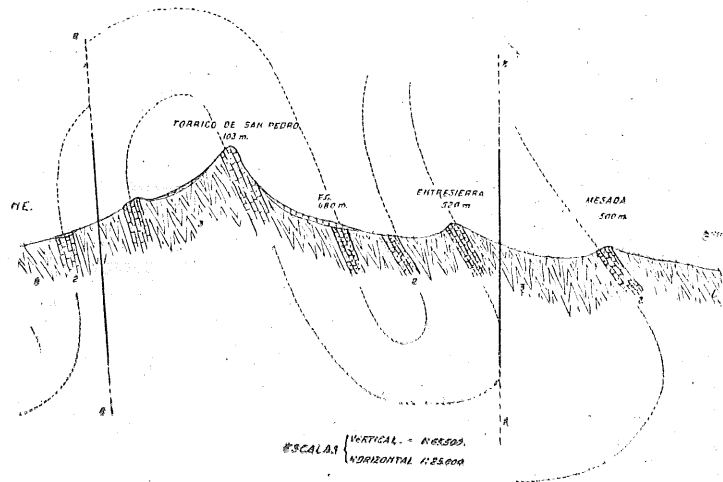
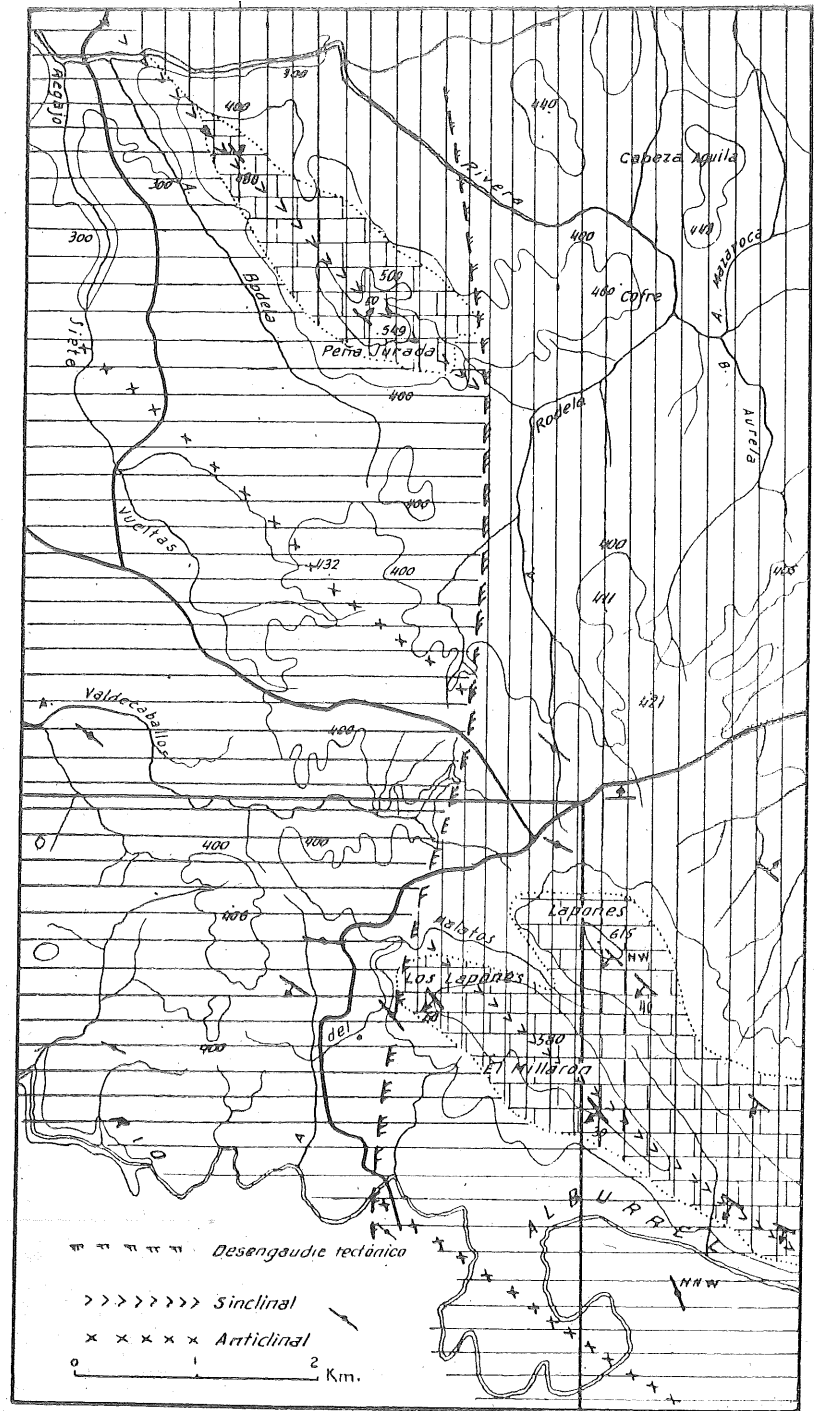


Fig. 2.—Estructura tectónica de la Sierra de San Pedro, según corte geológico transversal de NE. a SO.

- 1, Pizarras cambrianas postdamienses. 2, Cuarcitas silurianas ordovienses. 3, Pizarras silurianas ordovienses.

que los cerros cuarcitosos de Peña Jurada, de la hoja que queda al Norte y su prolongación hacia tal dirección, salvado el valle o riera Aurela; hasta alcanzar el pueblo de Santiago de Carbajo, se desplace de la dirección primitiva y se oriente sensiblemente de Sur a Norte. Así pues, entre los relieves de Peña Jurada y estos otros de Los Laponos, avanzan hacia el Norte los materiales pizarrosos ordovienses, poniéndose en contacto anormal y confuso, mediante falla oblicua a las direcciones hercínicas, con el conjunto cambriano que queda igualmente por flexión brusca, desplazado, en general, en la misma dirección.

Existe, pues, dentro de esta Hoja de Valencia de Alcántara, una pequeña zona difícil de delimitar, ocupada, precisamente, por materiales pizarrosos postdamienses, que vienen a quedar en la zona situada al norte del vértice Los Laponos, materiales pizarrosos que



Rayado vertical.—Postdamiense (pizarras.)
id horizontal.—Ordoviense id.
□ □ □ □ Ordoviense (cuarcitas)
Rectángulo.—Ángulo NE. de la Hoja de Valencia de Alcántara

Fig. 3.—Ángulo NE. de la Hoja, mostrando la falla transversal que desarticula las corridas de cuarcitas ordovienses, poniendo en contacto anormal los materiales pizarrosos cambrianos con los silurianos.

pasan a las hojas contiguas situadas más al Norte, extendiéndose en ellas ampliamente.

Tal contacto, mediante falla, sin duda alguna existe, y tal línea de contacto anormal sigue más o menos por las zonas altas de la cuenca del arroyo de Valdecaballos, que corre de Norte a Sur y que nace en Peña Jurada, fuera y al norte de la Hoja. Pero la presencia de tal accidente en el terreno, no se reconoce, si bien las direcciones de las pizarras en todo este espacio de terreno, sufran destacado desvío y se orienten ya cerca de Santiago de Carbajo bastante norteadas.

Las características y rasgos tectónicos de la comarca obedecen, esencialmente, a los movimientos hercinianos que han dado posteriormente por erosión lugar a los hespéridas. Movimientos pirenaicos y alpinos la afectaron en menor grado; los de sentido vertical, epirogénicos, al modificar los niveles de base de antiguas redes hidrográficas, hicieron evolucionar las penillanuras y alineaciones montañosas de moderada elevación.

Dada la rigidez de las cuarcitas y plasticidad de las pizarras, las compresiones orogénicas moldearon de muy diversas maneras dichos horizontes litológicos.

Los bancos de cuarcita se presentan potentes y poco plegados, en superficies cuya curvatura es siempre de gran radio y muchas veces rotas por fallas, debidas a su poca flexibilidad; lo más frecuente es que se presenten como monoclinales, con buzamiento constante al SO. o SSO. e inclinación muy variable; también hay que tener en cuenta las fracturas o desenganches transversales que en esta zona sólo se manifiestan en el ángulo NE., como anteriormente se ha tenido ocasión de indicar.

Aun más constante que en las comarcas vecinas orientales es, en esta Hoja, el rasgo de presentarse siempre pizarras y filadidos verticales o muy inclinados, en régimen de isoclinales muy comprimidos, cuya erosión desigual produce, en muchos parajes, numerosos crestones pizarrosos. Al norte de los kilómetros 402 a 404 del ferrocarril de Madrid-Cáceres-Portugal destacan muchos grupos de crestones, formando paisajes singulares.

Al describir la vecina región indicamos que la inyección de la gran masa granítica fué, sin duda, posterior al siluriano. En la comarca de Valencia de Alcántara encontramos algunos datos de singular interés cronológico. Uno de ellos es el enclavado pizarreño dentro del granito, cerca de la Casa del Rubio, al ESE. de Cerro Barbón. Otro es el marcado paralelismo de los bordes de la masa con la dirección de los estratos paleozoicos, que es la típica herciniana. Resultará, por tanto, que la extrusión de roca endógena tuvo verosímelmente lugar mediado el carbonífero.

La descompresión, subsiguiente a los empujes hercinianos, produjo en los bordes de la Sierra de San Pedro, singularmente en el Norte, las fallas y fracturas longitudinales que ocasionan el contacto

anormal de cuarcitas y pizarras. En la comarca ahora descrita tales fallas se presentan menos definidas.

Creemos fundada la tesis de Hernández-Pacheco, según la cual, en todo el secundario ningún movimiento orogénico afectó la región, si acaso epirogénicos poco importantes, llegando a modelarse la penillanura, hoy representada por las cumbres de análoga cota. Al iniciarse, en el luteciense, los movimientos pirenaicos y afectar a estas regiones, se rejuvenece la red fluvial y ésta se va ahondando en el terreno hasta que suficientemente avanzado el ciclo de la erosión, llegó a constituirse la segunda penillanura, quedando sobre ella las cumbres cuarcitosas representantes de la primera.

Al final de los tiempos terciarios o, mejor dicho, en el mioceno superior y después de los empujes alpinos, aquí sólo acusados por fenómenos epirogénicos, debió quedar formada la segunda penillanura.

Otro ciclo de movimientos lentos continentales, hacia el plioceno, en período de clima árido y grandes lluvias accidentales, se supone originó, primero, la cobertura de las penillanuras terciarias con los depósitos de las «rañas» y, más tarde, tendiendo el clima al tipo actual, los ríos excavaron penillanuras y rañas, formando hondos cauces en el terreno pizarreño.

Actualmente el período de erosión fluvial parece acabado, o poco activo. Los valles ofrecen poca pendiente, muy uniforme a lo largo de los cauces.



Fig. 1.—La alineación de cuarcitas ordovicienses de Puerto Roque, desde las laderas de Sierra Fría, apreciándose el portillo de Las Huertas y el caserío de Casiñas Altas. Por delante de las cuarcitas corre el sinclinal ordoviciense pizarroso.

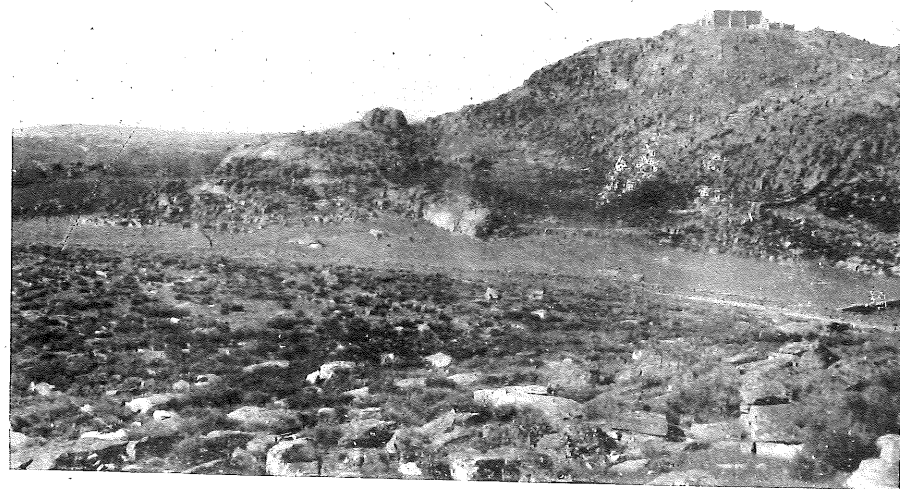


Fig. 2. Aspecto del campo granítico en los alrededores de la ermita de Barbón, que destaca sobre el cerro, vista desde los parajes de Malfundo.



Fig. 1.—Alteración de las pizarras ordovicienses, dando lugar a la formación de suelo. Se aprecia el régimen típicamente isoclinal de los materiales. Casa del Sesmo, en las zonas del puente internacional del ferrocarril.



Fig. 2.—Alteración profunda de los granitos por coahilización y formación del suelo en las inmediaciones del Sesmo de Caparroso, al sur de Valencia de Alcántara.

FÓSILES, MINERALES Y ROCAS

FÓSILES

Al tratar de Estratigrafía dejamos consignado que, dentro de los límites de la Hoja 701, no hemos hallado ningún resto fósil clasificable.

En las cuarcitas de la vecina Sierra Mayorga, prolongación de la Sierra Fría, cerca del eje anticlinal y en su vertiente Norte, una trinchera de la carretera nos facilitó el hallazgo de numerosas impresiones de organismos. De ellos se han clasificado las siguientes especies:

Cruziana Monspelliensis, Sap.—El ejemplar, no bien conservado, muestra dos lomas poco convexas y, como carácter distintivo de la *Cr. furcifera*, las estrías o «costulas» (más próximas, numerosas y apretadas que en aquella especie) se muestran, en algunos trozos, sinuosas y hasta onduladas.

Cruziana beirensis, Del.—En nuestro ejemplar la fina ornamentación característica de esta especie y de la *Cr. Goldfussi* está muy borrada y, por tanto, la clasificación debe hacerse con reservas.

Fraena (cruziana) Rouaulti, Lebesc.—Las lomas lisas y estrechas muestran el surco central bien acusado y los surcos laterales finos apenas distinguibles. El ancho de las lomas es de 10 a 12 milímetros.

Tigillites (foralites) dubius, Del., *Foralites pomelli*, Rou.—En la losa de cuarcita que poseemos, sólo dos ejemplares alcanzan de cinco a ocho centímetros de longitud, resultando suficientemente definidos como perforaciones de anélidos de más de seis milímetros de diámetro. Otras impresiones pueden ser moldes de arenisca en las fisuras, producidas por desecación de la arcilla que sirvió de apoyo al depósito arenáceo.

Como vemos, el conjunto de estos restos fósiles corresponde a la base del siluriano. Alguno de ellos fué atribuído por Rouault (M.) a la arenisca arnoricana y todos ellos, según Delgado (J. F. N.), caracterizan la base del siluriano de Portugal. La presencia de psamitas y el escaso relieve de los restos orgánicos indican, según P. H. Sampey, que el yacimiento de Sierra Mayorga corresponde a la base del arenig, en contacto con el postdamiense.

MINERALES

En la zona granítica se presentan, a veces, aislados los típicos componentes de aquella roca, es decir: «cuarzo», «biotita», «muscovita» y, sobre todo, grandes cristales de «ortosa» en prismas muy destacados, que alcanzan varios centímetros de longitud. El «cuarzo» abunda también, en su forma lechosa, integrando filoncillos que cortan las pizarras ordovicienses, y asociadas a él las «fosforitas», de las que se han citado variedades «testácea», «palmeada», «terrosa» y «concrecionada», a más de la «apatita». Nosotros hemos hallado más frecuentemente las variedades «compacta», «resinosa» y «cristalina», íntimamente asociada a la «sílice».

En los mismos filones cuarzosos, asociados a los fosfatos de cal, se ha indicado por Egozcue y Mallada la presencia de «minerales uraníferos»; citan en la Huerta del Maduro laminillas verdes brillantes, de dos a cuatro milímetros de urano fosfatado.

Por nuestra parte no hemos hallado dichos cristales de «chalcocita», ni los amarillos de la «uranita» o «autunita». Sólo en algún filón cuarzo hemos hallado pequeñas manchas oscuras, algo semejantes a la «pechblenda», que analizadas tras ensayo negativo con el espectroscopio Curie, en el Laboratorio Químico de este Instituto, no acusaron la presencia del «uranio». Las manchas negruzcas de los cuarzos y fosforitas filonianos, corresponden a «óxidos de hierro y manganeso», en cantidades muy pequeñas, siempre inexplotables.

Rocas

Rocas endógenas

El granito integrante de la gran banda, que desde el este de San Vicente, con dirección herciniana, pasa al sur de Valencia de Alcántara y se desarrolla enormemente en Portugal, ofrece caracteres externos muy uniformes. En raros parajes se presenta de grano fino

siendo casi idéntico, de grano muy grueso, en vastas extensiones, próximas a la frontera.

Destacan en la masa, a simple vista, enormes cristales de «ortosa»; otros de «cuarzo» irregulares, y las micas «muscovita» y «biotita» en láminas no tan grandes, que suelen variar de dos a ocho milímetros.

A continuación resumimos los resultados del examen micrográfico de varias de las muestras, seleccionadas en parajes distantes entre sí.

MUESTRA NÚM. 1 (577 COL. LAB. MICROG.).—Paraje: Tapadas, de Bustamante.

Textura granitoide con tendencia pegmatítica, fondo de «feldespato» con inclusiones de «cuarzo», cristalizadas simultáneamente y de igual orientación óptica. Fenocristales de «microclino» grandes con penetraciones de cuarzo y mineral ferromagnésiano muestran segregaciones de «caolín» y «mica». También se presenta feldespato plagioclasa, en su variedad «oligoclasa», que muestra las maclas de Carlsbad y de la albita con bandas muy apretadas; encierran estos cristales algunas inclusiones de «cuarzo» y «muscovita» de segunda formación.

Otros fenocristales de «cuarzo», en placas de contornos desiguales con inclusiones microlíticas. Los de «muscovita» presentan secciones que se extinguen paralelamente a su crucero; dan tintes de polarización irisados y son bastante dicroicos. La «biotita» ofrece no sólo cristales pardos sino otros verdosos, en parte por alteración clorítica. Se han clasificado estas rocas como «Granito pegmatítico con dos micas».

MUESTRA NÚM. 578.—Paraje: Casa de Plateras. Textura granítica. Cristales de «cuarzo» muy irregulares, con numerosas inclusiones de minerales más básicos, formados anteriormente. Los fenocristales de «ortosa», muy grandes, están bastante caolinizados, con interpenetraciones microscópicas, con el cuarzo, integrando verdaderos filones que destacan al cruzar los nicoles; muestran la macla de Carlsbad, en cristales rectangulares alargados, uno de cuyos elementos da reflejos cambiantes, al girar bajo la luz. Alteración a «sericita», que borra los cruceros y estructura zonar.

Otros grandes cristales de «albita», y «oligoclasa», con su macla característica en anchas bandas los primeros, y siguiendo, los segundos, la ley del periclino; a veces se combina una de estas maclas con la de Carlsbad. Presentan algunas inclusiones tendencia a la estructura zonar y están parcialmente alterados pasando a «muscovita». Las secciones de «biotita», bastante alargadas en general, se presentan de color pardorrojizo y muy dicroicas. Como minerales secundarios aparecen el «caolín», muy extendido, y alguna «magnetita». Esta roca ha sido, en consecuencia, clasificada como «Granito descompuesto con dos micas».

MUESTRA NÚM. 582.—Paraje: camino La Fontañera, cinco kilómetros al oeste de Valencia.

Su textura es muy semejante a la anterior. Como singularidad citaremos que, siendo los fenocristales de «cuarzo» muy ricos en inclusiones, algunos de ellos se tiñen de azul y verde, a la luz polarizada, debido a la naturaleza de las inclusiones. El «ortosa» se presenta muy alterado, pasando a «caolín» y «mica potásica» con reflejos característicos. Análoga alteración sufren los cristales de «oligo-clasa», que presentan las dos maclas típicas, en bandas muy finas y apretadas.

También la «biotita» muestra alteración «clorítica» y a «mica blanca» que da sus vivos reflejos con los nicoles cruzados. Se ha clasificado esta roca igual que la anterior.

Rocas sedimentarias

Entre los muchos filadidos satinados y pizarras metamórficas, de la aureola de granito que hemos examinado, reseñaremos como más típicas las siguientes:

MUESTRA NÚM. 576.—Paraje: carril a 300 metros del kilómetro 4 de la carretera a Badajoz.

Es una roca blanda de textura pizarreña, color gris oscuro y brillo micáceo, en los planos de estratificación. Está integrada principalmente por cristales de «feldespato potásico», minúsculos y no clasificables, y pequeños granos de «cuarzo».

Por alteración, han originado los «feldespatos» cristales y granos de «sericita» que polarizan en tonos vivos, rojo claro y azulverdoso. Abunda, relativamente, la «biotita», en gran parte cloritizada, y también se observa alguna «limonita». La clasificación hecha es «Pizarra metamórfica micácea».

MUESTRA NÚM. 579.—Paraje: Puerto de San Pedro.

Su textura es porfídica, formando la pasta escamas y agujas de «biotita» con polvo «feldespático» y de minerales de hierro «ilmenita» o «magnetita»; atraviesan las láminas pequeñas vetas de granulos de «cuarzo».

La «andalucita» se presenta en grandes cristales, de extinción recta y marcada estructura zonar, cuya descomposición va desde el centro a los bordes; inclusiones pequeñas de «grafito» o «substancia carbonosa». Los cristales de «chialtolita» muestran en sus secciones transversales la disposición característica de las inclusiones; un cristal se presenta dividido en sectores triangulares que se extinguen alternativamente. Esta roca ha sido clasificada como «Pizarra metamórfica con chialtolita».

MUESTRA NÚM. 580.—Paraje: frontera portuguesa, Caseta de Puerto Roque.

Roca formada de substancia grafitosa, predominante con estructura pizarreña. Dentro de la matriz destacan fenocristales en forma de agujas prismáticas alargadas y en rombos; en sus bordes dan colores de polarización irisados, poco perceptibles, con inclusiones carbonosas y granos de «cuarzo», siendo su refringencia bastante alta. Este mineral resulta de difícil clasificación, y con reservas, por la ausencia de cruceros, se le ha determinado como «tremolita» que, al descomponerse, ha dado «talco». La roca queda definida como «Pizarra grafitosa con anfíbol».

MUESTRA NÚM. 581.—Paraje: vertiente Sur de Los Lapones.

Roca integrada por pasta muy fina, en que están incrustados los elementos detríticos o productos de descomposición de la roca madre. Textura pizarreña, o más bien filadiforme, muy acentuada.

Gránulos y pequeños cristales de «cuarzo», «feldespato» y «materia carbonosa», que se orientan en sentido paralelo a la pizarrosidad o exfoliación. Se indica la presencia anterior de «biotita», pero borradas sus características ópticas por alteración y metamorfismo, dicho silicato ha dejado sólo una mancha amarillenta en la preparación.

La roca se ha clasificado como «Pizarra cristalina cuarcitosa».

MUESTRA NÚM. 583.—Paraje: Cumbre Norte de El Sesmo, camino de Herrera.

Estructura pizarreña, con orientación paralela de sus elementos, muy fácilmente exfoliable, color grisverdoso y brillo satinado.

Entre los minerales que la integran, muy finamente granulados, dominan el «feldespato» con intercalaciones de «cuarzo» y «biotita», descompuesta, que da tintes amarillo claro, acompañados por los verdes de «clorita», resultante en parte de la roca.

Como elementos secundarios y accesorios aparece la «sericita» en pajuelas, orientadas paralelamente, interpenetradas con la «biotita», mostrándose claramente el proceso de epigénesis. Se nota el dicroísmo, y con los nicoles cruzados dan tonos de polarización rojos y verdes de distinto orden.

Obsérvase, por último, alguna «materia carbonosa» diseminada en la pasta y alineándose según la orientación de la textura y manchitas de «óxido de hierro». En consecuencia, se ha definido esta roca como «Filadido feldespático».

HIDROLOGÍA

Al comparar las alturas anuales de lluvia observadas en Valencia de Alcántara durante los cinco años cuyos datos se insertan en el capítulo III, vemos que su promedio, 665 milímetros, es sensiblemente más elevado que el de 558, señalado en la ciudad de Cáceres.

Tal aumento de pluviosidad se explica teniendo en cuenta su mayor proximidad al Atlántico y los relieves montañosos, de moderada altura, que favorecen la condensación de las nubes de procedencia atlántica. Estas precipitaciones, y las benignas temperaturas, permiten el desarrollo de una vegetación muy lozana, en huertas y arboledas. En la zona granítica del ángulo SE., las encinas, chaparros y alcornoques, dominantes en la región, son sustituidos por masas de castaños, especie arbórea cuyo desarrollo exige clima húmedo templado o más bien fresco. Por ello, para las zonas más montañosas, como son Peñas de Puerto Roque y Sierra de San Pedro, creemos que una media anual de 700 a 720 milímetros de lluvias y nieves se debe aproximar bastante a la realidad.

En el territorio estudiado se diferencian, muy claramente, tres bandas, orientadas de ESE. a ONO., y cuya litología es muy distinta, a saber: pizarras metamórficas y cuarcitas del ángulo SO.; masa granítica central; pizarras, filadíos y cuarcitas septentrionales. Resulta natural que, a tales diferencias litológicas, corresponden distintos caracteres de los cursos de agua y manantiales.

Ningún manantial importante brota en las pizarras metamórficas meridionales, siendo sólo de algún interés el que, próximo al contacto con las cuarcitas, se halla a unos 400 metros al sur de El Pino, y que da algo más de un litro por segundo como caudal medio.

En relación con el contacto de pizarras metamorfozadas y granito, al sur de la masa endógena, surge el manantial Dos Carriles, sito a

la izquierda, o sea al este del kilómetro 101,2 de la carretera Cáceres-Portugal. Su caudal varía, según estaciones, de cuatro a seis litros, y aprovechado en riegos origina feraces cultivos alrededor de Las Huertas. Surge este manantial en las pizarras corneanas, a más de 570 metros de cota, y dista unos nueve kilómetros de Valencia.

Al saltar a las pizarras arcillosas y filadíos septentrionales, observamos que esta zona es singularmente pobre en manantiales. Pequeñas fuentes brotan en varias depresiones, relacionadas con fracturas de las pizarras, en diversos parajes, como en Val de Higuera, al norte del kilómetro 403 del ferrocarril, cerca de Gorrón Blanco y a ambos lados del camino de Santiago de Carbajo, al sur del río Alburrel. En estas zonas, de suelo muy impermeable, abundan las pequeñas charcas, dedicadas a abrevadero, y los ríos, que corren muy lentamente, se cortan y empantan en verano, facilitando el desarrollo del paludismo; observamos enorme número de mosquitos, pese a que en mayo corrían ríos y arroyos, en las orillas del Sever y barrancadas que separan las casas de El Jito y Caldereras Altas.

Asimismo, permite la impermeabilidad y relativa blandura del terreno fácil construcción de pozos aljibes, próximos al cauce o lecho menor de los arroyos, en esta zona. Se llenan de agua bastante pura durante las grandes lluvias, pero, no suficientemente cerrados ni vigilados, sus aguas son frecuentemente contaminadas por los ganados. A pesar de ello, son utilizadas para bebida en algunos caseríos.

En la zona granítica el agua de las precipitaciones se reparte mejor, puesto que la roca se encuentra alterada hasta profundidad considerable, e incluso se presentan arenas procedentes de su desagregación, resultando un suelo relativamente permeable.

Las lluvias, absorbidas por las rocas descompuestas y detenidas al descender, en su encuentro con el granito compacto, originan múltiples pequeños regatos superficiales y alimentan diversas fuentes, casi siempre de escaso caudal, tales como la llamada de Don Curro, al sur de la casa de Charrua, alimentada por pequeñas fisuras, junto al contacto del granito y pizarras. Otros manantiales, de escasa importancia, son los que brotan, por grietas de la misma roca, en los parajes El Castaño y La Judería, al ONO. de la población, cerca de la frontera portuguesa.

Mucho mayor interés ofrecen otros dos manantiales, enclavados también en la formación granítica: los de Fuente Ramillo y San Pedro. Situado el primero hacia la cota 565, en Casiñas, junto al contacto del granito y pizarras, brota a ras del suelo, en el regato de su nombre. Se alimenta una cuenca, que B. Darder ha estimado en 0,75 kilómetros cuadrados, desocontando la superficie drenada por la pequeña fuente de Casiñas Altas, y aplicando la fórmula:

$$\varphi = 0,75 \text{ Km.}^2 \times 700 \text{ mm.} \times \frac{0,40}{36,5}$$

obtiene la cifra de 575 metros cúbicos diarios, equivalente a 6,5 litros por segundo. Dicho caudal hipotético no todo puede captarse, pues, dadas las fuertes pendientes, una gran parte irá al escurrimiento superficial y otra fracción pasará a hilillos subterráneos, cuya captación sería demasiado costosa.

Este manantial, en tiempo lluvioso, da más de cinco litros por segundo, pero en verano se reduce a un tercio de dicho caudal. Por la buena calidad del agua, favorable cota y escasa distancia a la tubería ya establecida, resulta de gran interés para mejorar el abastecimiento de Valencia. Se ha propuesto, por el citado hidrólogo, regularizar su caudal de estiaje perforando un pozo de ocho metros de profundidad, combinado con dos galerías filtrantes, de las que una alcanzaría 40 a 50 metros y la otra triple longitud.

El mejor venero de la comarca es, sin duda, el de San Pedro, muy próximo en dirección Oeste a las casas de esta aldea. Su cota es mayor que la de este caserío y excede en 104 metros a la plaza de Valencia de Alcántara, de cuyo abastecimiento es factor esencial. Se alumbró por medio de gran pozo circular, de 7,50 metros de diámetro y 4,70 de profundidad; su caudal, de 750 metros cúbicos por día, afluye principalmente por grieta filoniana, arrumbada de OSO. a ENE., casi vertical y de 0,70 metros de anchura, que corta al granito descompuesto cerca del contacto con las pizarras silíceas. Su relleno filoniano es, principalmente, cuarzo careado algo ferruginoso.

Dista el manantial unos 7,5 kilómetros del centro de la población, y está unido por tubería de palastro asfaltado, de 0,16 metros de diámetro, con un depósito rectangular elevado de $24 \times 12 \times 4 = 1.152$ metros cúbicos de capacidad.

Puede evaluarse en algo más de un kilómetro cuadrado la cuenca de alimentación del manantial, y en 700 milímetros como media la precipitación acuosa anual. Aplicando la fórmula del geólogo antes citado, para terrenos muy permeables superficialmente, como es el granito descompuesto, e impermeables en profundidad, se llega a un caudal teórico que no alcanza 1.000 metros cúbico por día, y siendo de 750 metros cúbicos por día el captado actualmente, resulta que debería ser insignificante el caudal a obtener, con nuevas obras de captación, en este paraje.

A continuación insertamos el resultado de los análisis de varias muestras de agua, practicados en el Laboratorio Químico de nuestro Instituto:

	Manantial de San Pedro	Depósito abastecimiento	Manantial El Castaño	Fuente de Valdehiguera
	Gramos en litro	Gramos en litro	Gramos en litro	Gramos en litro
Cloro	0,014	0,009	0,011	0,014
Cloruro sódico.	0,023	0,015	0,018	0,023
Grado hidroti- métrico	6,5°	6°	8,5°	9°

Como vemos, se trata de aguas de muy débil mineralización y que, cuando son captadas, como ocurre en San Pedro, libres de sustancias orgánicas ni bacterias, reúnen excelentes condiciones de potabilidad.

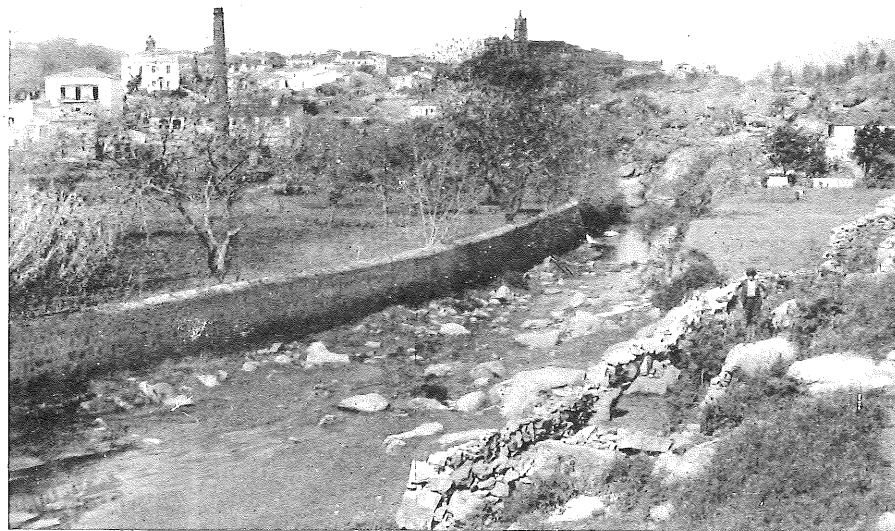


Fig. 1.—Aspecto de Valencia de Alcántara, desde el puente que salva la rivera Avid. El campo está constituido por rocas graníticas.

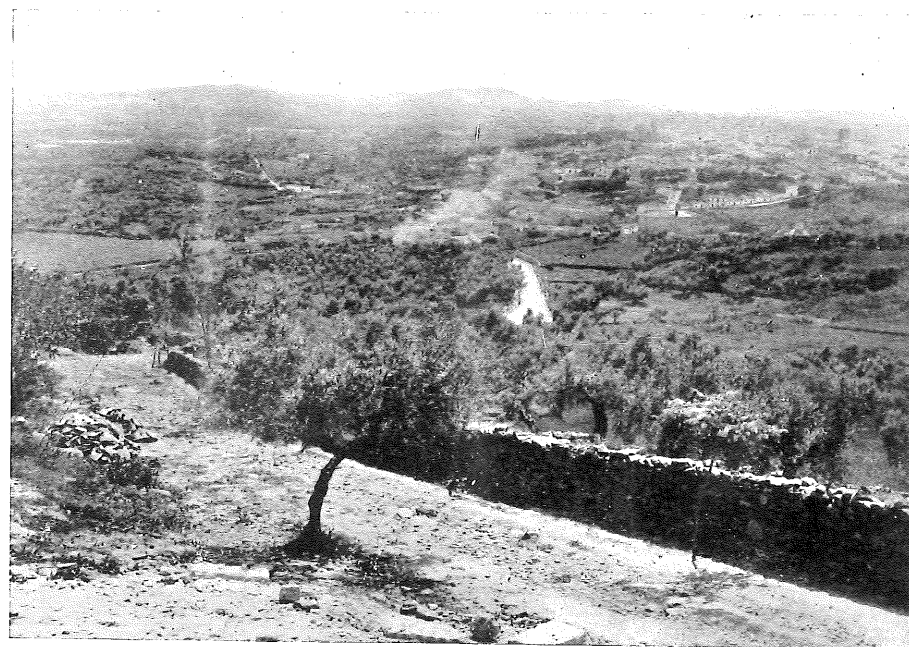


Fig. 2.—Alrededores de Valencia de Alcántara, desde la explanada de la ermita de los Remedios. En primer término, campos de pizarras metamorfozadas; al fondo el batolito granítico.



Fig. 1. — Aspecto de la plaza de Valencia de Alcántara, en un día de mercado.



Fig. 2. — Calle típica de la zona antigua de Valencia de Alcántara. Al fondo se distingue parte de los muros de la fortaleza.



VII

MINERÍA Y OBRAS PÚBLICAS

MINBRÍA

Desde el punto de vista minero, escasa importancia ha ofrecido hasta ahora, la región que describimos. Las bolsadas de mineral ferrífero encontradas al norte de San Vicente y sur de Herrerueta sólo están aquí representadas por impregnación de algún banco cuarzoso, de insignificante volumen.

Mucho mayor interés ofrecen las investigaciones que, desde mediados del pasado siglo, se han hecho en las comarcas de Valencia, Alburquerque y Aliseda, para buscar «fosfatos» de «cal y uranio».

La valiosa «Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres», redactada por los ingenieros de minas Sres. Egozcue y Mallada (Mem. Mapa Geol. de España. Madrid, 1876), cita varias antiguas concesiones mineras, exploradas de nuevo hacia 1875, tales como «San Manuel», «Caridad», «Gaditana» y «Virgen de los Remedios». Según dichos datos, la primera concesión se hallaba emplazada en el arroyo Marañón, a cinco kilómetros al SO. de Valencia y a la izquierda de la carretera que, desde dicha villa, sigue a Portugal. Se reconoció aquí, en más de un kilómetro de corrida, un filón arrumbado al N.-40°-E. con inclinación de 78° al NO. y potencia de 0,70 a 1,80 metros. Una zanja y dos pocillos, excavados sobre este filón, mostraron que la «fosforita» se concentra al muro y es de muy baja ley, en íntima mezcla con el «cuarzo» dominante.

En el Cancho de la Perdiz, a unos 400 metros al oeste de la anterior, la segunda de las concesiones mencionadas comprendía un filón paralelo al anterior y muy estrecho. Se hizo sobre él una zanja de 70 metros de longitud, encontrándose algo de «apatita» y «fosforita palmeada» blanca. Cerca de allí, en Cancho Barriga, se ha reconocido otro filón, paralelo a los anteriores y más potente, de escaso interés

porque, acompañando a estrecha banda de fosforita, domina mucho el cuarzo.

También se citan dos filones en el arroyo La Miera, reconocidos por varias calicatas, y, aunque se han hallado en ellas fajitas de «fosforita» pura, son muy estrechas y no resultan explotables. Otro filón se cita en el paraje Las Anchuelas, que nosotros creemos debe ser La Anchuela, a unos cuatro kilómetros al sur de Valencia de Alcántara; se le atribuyó una corrida de tres kilómetros con rumbo NE. y potencia de hasta seis metros, atravesando Huerta de Maduro, Data de Romero y, más al NE., cerca del camino de San Vicente, el cerro de San Blas. Nuestras observaciones personales coinciden con la apreciación de que el mineral es pobre, pues a la «fosforita cristalina y palmeada», o terrosa y compacta, acompaña exceso de «cuarzo», a veces exclusivo componente del filón. Creemos, además, que éste es, en general, menos continuo y potente que lo indicado por antiguos datos, y que, aparte de las pintas de «piritas» de cobre y «ferrocobrizas», sólo merecerían investigarse las manchitas en que se señala la presencia del «uranio fosfatado».

En Las Grederas, a siete kilómetros al sur de Valencia, destaca otro filón paralelo de unos dos metros de espesor; aun estando concentrada, hacia el hastial NO., la «fosforita» y «piritas ferrocobrizas», su ley resultó demasiado baja para ser explotable. También se han señalado vetas cuarzosas con fosforita en el paraje Mojapán, junto al camino de San Vicente y en Las Pisaderas; de un metro de potencia, arrumbada al NE. y casi vertical, con ligero buzamiento al NO., pasa a ramificarse en vetillas al llegar al últimamente citado lugar.

Otros afloramientos filonianos, citados de antiguo, son el de Valle de San Benito, entre dos y tres kilómetros de la villa, muy poco importante, y el del paraje La Benda, junto a la raya de Portugal, que dista unos tres kilómetros del antes citado. Sigue esta veta rumbo NE. a SO., como es ley en la comarca, y llega en algunos puntos a más de 1,50 metros de espesor; en ella se encontraron concreciones fosfatadas de alta ley, pero tan poco abundantes que las labores fueron pronto abandonadas.

Nosotros hemos hallado otro filoncillo semejante en el «ojal» de pizarras que, rodeado de granito, aflora cerca de la casa del Rubio, entre el cerro Barbón y el Alpotrel. Como resumen de nuestras observaciones, creemos que carecen de toda importancia los filones de «fosforita», mientras que los indicios de minas de «uranio», aun cuando escasos, merecen detenida prospección.

OBRAS PÚBLICAS

Como vía de comunicación debe citarse, en primer lugar, el ferrocarril de Madrid a Cáceres y Portugal, que hacia su centro, y con

dirección ONO., cruza la comarca. Alcanza un desarrollo de 13 kilómetros entre los kilómetros 397 y 410, poco más allá del cual se encuentra el Puente Internacional, sobre el Sever, que coincide allí con la frontera portuguesa.

Este puente, cuya estructura metálica se construyó en Lisboa, es casi la única obra de fábrica importante, pues aun la estación internacional carece de grandes instalaciones y edificios; en cambio, destaca el fuerte tipo de carriles y excelente asiento de vía, con mucho balasto de cuarcita, procedente del Torrico de San Pedro.

Penetra el ferrocarril en esta Hoja por zona entrellana de pizarra ordoviciana, y en el kilómetro 397 cruza el Altropel, con puente de mediana elevación y escasa longitud, siguiendo luego, en los kilómetros 399 y 400, pontones sobre dos arroyos, de poca importancia. El movimiento de tierras no ha sido grande, y las trincheras, de muy pequeña cota, son de fácil excavación en las pizarras arcillosas verticales. A partir de la estación, hacia la frontera, sigue sobre pizarras metamórficas, algo maduras, pero en lechos delgados y también fáciles de excavar. Es en esta zona el terreno moderadamente ondulado, y sólo se cruzan dos barrancos, algo profundos pero relativamente estrechos: los de rivera de Avid y arroyo La Judería.

El cauce del río Sever, en el Puente Internacional, se presenta bastante ancho, mas su lecho pizarreño es duro y favorable para cimentación. Todo este último trozo es de fácil trazado, y sólo en el kilómetro 407 ha precisado curva, bastante cerrada, para ceñirse al terreno:

Dos carreteras, a más de varios caminos vecinales, atraviesan esta comarca. De ellas es más importante la de Cáceres-Portugal, que entre sus kilómetros 78 a 104 alcanza 26 kilómetros de desarrollo. Su trazado es bastante fácil en la zona granítica, aun cuando la roca es muy dura en varias trincheras, y sólo para atravesar el primer contrafuerte de las cuarcitas meridionales hace considerable rodeo, en busca del Puerto Roque. Más al Norte, desde Valencia al río Alburrel, después de un trazado de dos kilómetros sobre granito, penetra hacia el kilómetro 89,3 en la zona de pizarras septentrionales; dominan en estos parajes los filadíos arcillosos, micáceos y sericíticos, bastante blandos, que originan relieve suavemente ondulado, resultando trazado muy fácil.

Cruzado el Alburrel, por puente de escasa altura, se entra al oeste de las colinas cuarcitosas de Los Laponés; en terreno más accidentado se cruzan dos barrancos, de erosión en las pizarras, y para reducir puentes, del kilómetro 82 al 80, se ciñe la traza a las laderas, con curvas de corto radio. En el ángulo NE., esta carretera y el ramal a Herrera entran en la gran llanura que se extiende hacia Salorino y Herreruela.

La carretera a Badajoz arranca hacia el kilómetro 90,1 de la antes descrita, junto al contacto del granito y las pizarras. Van tan próxi-

mos el contacto y la carretera, que entre los kilómetros 1 y 2 se observa, a veces, que una de las pequeñas trincheras tiene su lado norte excavado en pizarras y el meridional en granito; entre los kilómetros 2 y 4 se separa algo del contacto y penetra francamente en las rocas graníticas, mas siguiendo hacia San Vicente, vuelve a coincidir con el límite. En todo este sector del borde de la masa endógena la acción metamórfica ha sido poco intensa y escasean las pizarras corneanas duras, más abundantes hacia el Oeste. Como obra de fábrica, sólo merece citarse un pequeño puente sobre el arroyo Alpotrel.

Madrid, junio, 1934.