

R. 16740

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA



MAPA GEOLÓGICO



MEMORIA EXPLICATIVA

DE LA

HOJA N.º 817

PÉTROLA
(PROVINCIA DE ALBACETE)



MADRID
TIP. Y LIT. COULLAUT
MARÍA DE MOLINA, 106
1929

PERSONAL DEL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO
DE ESPAÑA

<i>Director</i>	Excmo. Sr. D. Luis de la Peña.
<i>Vocales</i>	Sr. D. Alfonso Fernández y M. Valdés.
—	Sr. D. Manuel Sancho Gala.
—	Sr. D. Manuel Ruiz Falcó.
—	Sr. D. Agustín Marín y Bertrán de Lis.
—	Sr. D. Augusto de Gálvez-Cañero.
—	Sr. D. Alfonso del Valle Lersundi.
<i>Vocal Secretario</i>	Sr. D. Guillermo O'Shea.
<i>Vocales</i>	Sr. D. Primitivo Hernández Sampelayo.
—	Sr. D. José de Gorostízaga.
—	Sr. D. José García Siñeriz.
—	Sr. D. Enrique Dupuy de Lôme.
—	Sr. D. Juan Gavala.
—	Sr. D. Alfonso de Alvarado.
—	Sr. D. Pablo Fernández Iruegas.
—	Sr. D. Joaquín Mendizábal.
—	Sr. D. Javier Milans del Bosch.
<i>Ingenieros agregados</i>	Sr. D. Enrique Rubio.
—	Sr. D. Manuel de Cincúnegui.
—	Sr. D. Agustín de Larragán.
<i>Ingeniero auxiliar</i>	Sr. D. José Meseguer Pardo.
<i>Ingenieros Ayudantes</i>	Sr. D. Antonio de Larrauri Mercadillo.
—	Sr. D. Manuel Pastor Mendivil
—	Sr. D. Ricardo Madariaga Rojo.
—	Sr. D. Carlos Orti Serrano.
—	Sr. D. José Cantos Sainz de Carlos.

INGENIEROS AL SERVICIO DEL INSTITUTO

Sr. D. Laureano Menéndez Puget

PROFESORES DE LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS DE MINAS
AFECTOS A ESTE INSTITUTO

<i>Director del Laboratorio</i>	Sr. D. Enrique Hauser.
<i>Profesor de Geología</i>	Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y Chicarro.
— <i>de Paleontología</i>	Sr. D. Luis Jordana.
— <i>de Mineralogía</i>	Sr. D. Enrique de Pineda.
— <i>de Química analítica</i> ..	Sr. D. Manuel Abbad.
— <i>de Topografía</i>	Sr. D. Miguel Langreo.

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA

6.^A REGIÓN. LEVANTE

Jefe..... Sr. D. Enrique Dupuy de Lôme.
Sub-jefe..... Sr. D. José de Gorostízaga.
Secretario..... Exemo. Sr. D. Pedro de Novo y F. Chicarro.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
INTRODUCCIÓN	5
I BIBLIOGRAFÍA	7
II GEOGRAFÍA FÍSICA	9
III TECTÓNICA	13
IV ESTRATIGRAFÍA	17
V MINERÍA Y CANTERAS	45
VI HIDROLOGÍA	49
VII AGRONOMÍA	53

INTRODUCCIÓN

Escaso es, hasta ahora, lo que se sabe acerca de la geología de la provincia de Albacete, a pesar de ser, por muchos conceptos, una de las regiones más interesantes de la Península. Los geólogos que la recorrieron a mediados del siglo XIX no llegaron a la comarca que abarca esta Hoja, por lo cual no citan en ninguna de las crónicas de sus viajes, los terrenos que la integran.

Compuso el primer mapa geológico de Albacete, D. Federico Botella, quien en 1868 publicó extensa memoria y mapa del reino de Murcia, obra de gran mérito, dada la época en que se hizo, en la cual aun habían adelantado muy poco las investigaciones geológicas en España.

Los Ingenieros de la Comisión del Mapa Geológico, modificaron este bosquejo al publicar, en 1889, el mapa en conjunto de España, en escala de 1 : 400.000.

En 1919, con motivo de la nueva edición, el Director del Instituto Geológico encargó al Vocal del mismo, don Enrique Dupuy de Lôme, que hiciese una rápida revisión del existente.

No se ha publicado monografía de la comarca de Pétrola, pero es de gran interés el trabajo titulado «Geología y Prehistoria de los alrededores de Fuente-Álamo (Albacete)», debido a D. Daniel Giménez de Cisneros, por

encontrarse Fuente-Alamo cerca del límite oriental de la Hoja y penetrar en ella algunos de los terrenos descritos.

Han colaborado en la presente Memoria y compuesto el mapa geológico y cortes que le acompañan, los Ingenieros de Minas vocales del Instituto Geológico y Minero de España, señores D. Enrique Dupuy de Lôme, D. José de Gorostizaga y D. Pedro de Novo, encargados de la 6.ª Región (Levante) de las en que se ha dividido España para tales estudios.

I

BIBLIOGRAFÍA

- BOTELLA (F.)—Descripción geológica minera de las provincias de Murcia y Albacete. Madrid. Año 1868.
- CALDERÓN (S.)—Observaciones sobre la constitución de la meseta central de España. «An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XIII, págs. 50-51. Madrid. Año 1884.
- CALDERÓN (S.)—Ensayo orogénico sobre la meseta central de España. «An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XIV, págs. 131-172. Madrid. Año 1885.
- CAVANILLES (A. J.)—Observaciones sobre la Historia Natural, Geografía, Agricultura, población y frutos del reino de Valencia. Dos tomos. Madrid. Año 1795.
- CORTÁZAR (D.) y PATO (M.)—Descripción física, geológica y agrológica de la provincia de Valencia. «Mem. Com. Mapa Geol.» Madrid. Año 1882.
- COQUAND (H.)—Monographie de l'étage aptien de l'Espagne. «Tex. y atl.» Marseille. Año 1865.
- GIGNOUX (M.) y FALLOT (P.)—Contribution a la connaissance des terrains néogènes et quaternaires marins sur les cotes méditerranéennes de l'Espagne. «Comptes rendus de la XIV Sesion du Congrès Géologique International». Madrid. Año 1927.
- GIMÉNEZ DE CISNEROS (D.)—Geología y Prehistoria de los alrededores de Fuente Alamo (Albacete). «Trab. del Museo de Cienc. Nat.» Madrid. Año 1912.
- HERNÁNDEZ PACHECO (E.)—Rasgos fundamentales de la constitución e historia geológica del solar ibérico. «R. Acad. de Cienc. Exact., Fisc. y Nat.» Madrid. Año 1922.

- JOLY (H.)—Études géologiques sur la chaîne celtibérique (provinces de Teruel, Saragosse, Soria et Logroño). «Comptes rendus de la XIV session du Congrès Géologique International». Madrid. Año 1927.
- MACHPHERSON (J.)—Ensayo de la historia evolutiva de la Península Ibérica. «An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXX, págs. 123-165. Madrid. Año 1901.
- MALLADA (L.)—Explicación del mapa geológico de España. «Mem. Com. Mapa Geol.» 7 tomos. Madrid. Años 1895 a 1911.
- MALLADA (L.)—Catálogo general de las especies fósiles encontradas en España. «Bol. Com. Mapa Geol.», págs. 1 a 253. Madrid. Año 1891.
- MESEGUER PARDO (J.)—Yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete. «Bol. del Inst. Geol. de España». Madrid. Año 1924.
- NICKLÉS (R.)—Investigaciones geológicas en la provincia de Alicante y parte meridional de la de Valencia. «Bol. Com. Mapa Geológico», t. XX, páginas 99-312. Madrid. Año 1893.
- ROYO GÓMEZ (J.)—Notas geológicas sobre la provincia de Valencia. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVI, págs. 66-87. Madrid. Año 1926.
- VERNEUIL et COLLOMB.—Coup d'oeil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne. «Bull. Soc. Géol. France». 2 sér. t. X, págs. 61-147. París. Año 1852.

II

GEOGRAFÍA FÍSICA

Situación, límites y vías de comunicación

La Hoja de Pétrola en la zona marginal de la Meseta castellana, presenta una gran llanura con cota media de 800 a 900 metros sobre el mar, de la que surgen sierras aisladas, por lo general de laderas muy pendientes, mientras que los valles intermedios son casi horizontales, lo mismo en sentido transversal que según el perfil longitudinal. Más adelante indicaremos las razones geológicas que han impedido su rejuvenecimiento.

La presente Hoja corresponde a la región levantina compuesta de las provincias de Teruel, Cuenca, Castellón, Valencia, Alicante, Murcia y Albacete, en la que distinguimos tres elementos geográficos de primer orden: 1.º la Meseta, cuya inmensa llanura tiene cotas de 600 a 700 metros; 2.º el borde de la misma, en la que emergen sierras aisladas (zona que examinamos); 3.º la zona litoral, de sierras elevadas con estrechos y profundos valles.

Dentro de la segunda zona cabe distinguir la región donde afloran terrenos secundarios que dan marcado relieve a las sierras, de las regiones tabulares constituídas por depósitos más modernos.

No hay un sistema orográfico general de la comarca que comprende esta Hoja; la divisoria entre el Júcar y el Segura que la cruza y que salva la vía férrea con cota de 830 metros, no constituye cumbre de sistema montañoso, sino que sigue línea casi normal a las sierras, lo cual origina dos zonas de distinta orografía (de acuerdo con la constitución geológica): la occidental, de valles paralelos dirigidos al Noreste al Suroeste, y la oriental, de mesas aisladas con la mayor irregularidad en la disposición de valles y depresiones.

Ríos propiamente dichos no hay ninguno; ramblas sí merecen citarse varias; unas de la cuenca del Júcar y otras del Segura. La más

importante, entre las primeras, es la de Pozo Cañada (A-2) (1), seca casi todo el año, pero cuyo valle es rico en aguas subterráneas. Abundan más las ramblas que se dirigen al Sur, hacia el Segura, tales como las de Las Anorias (C-5), Pinilla (C, D-5), del Estrecho de Tobarra y de Bernabejos (D-3), de los Charcos (D-2) y de Judarra (D-1).

Es notable la existencia de multitud de cuencas cerradas, algunas de las cuales encierran lagunas que aun en el estiaje no se secan, y otras donde únicamente en las épocas lluviosas se acumula el agua. Vamos a enumerar las más importantes, indicando la superficie de la cuenca de recepción y de la laguna, pero debemos advertir que las lagunas de Pétrola y Horna (A-5 y hoja 791) están en gran parte fuera de la Hoja que describimos.

	Superficie	Cuenca de recepción
Laguna de Pétrola	190 hectáreas	26 kms. ²
Laguna de Ontalafia (C-2)	28 "	20 "
Laguneja de Horna	—	5 "
Laguneja de Villera	—	6 "

Para apreciar la orografía e hidrografía de la región nada mejor que subir a cualquiera de sus serrijones. Si en otros países es necesario elevarse muchos centenares de metros para dominar bastante espacio, aquí, con subida de 200 metros a lo sumo, se alcanzan los puntos más elevados, y premio a tan escasa fatiga es la contemplación de variados panoramas.

Desde el Cerro Vicente (A-3), desde las sierras de Chortal (B-2) y de Ontalafia (C-1, 2), o desde el Berrueco (D-2) por citar sólo las principales, se abarca dilatado horizonte. Por Noreste hasta el Chinar de Bonete y aun hasta el Muñón de Almansa (hoja 792), dos centinelas avanzados de las montañas albaceteñas hacia el reino valenciano. Por el Norte detiene la vista la alineación de sierras de Higuera-Chinchilla (hoja 792), que jalonan a levante, la Punta de Gira Valencia, y a poniente, el cerro de Chinchilla, coronado por su histórico Castillo. Al Noreste la interminable llanura de Albacete, que limita al medio día una serie de sierras de las que sobresale la mole casi cúbica de Peñas de San Pedro, fortaleza natural que siempre dominó aquellas llanuras. Por último, hacia el Sur y Suroeste, una serie de bravas sierras a modo de sucesivas cortinas pétreas, se elevan hasta las altísimas cimas de Alcaraz, donde asoman entre las nubes y casi todo el

(1) Véase la Hoja geológica a que se refiere la presente Memoria.

año cubierto de nieves, los Calares, una de las regiones más abruptas de nuestra patria.

Escasas son las vías de comunicación en el territorio que abarca la Hoja y, además, el ferrocarril y la carretera que la cruzan van paralelas, a escasísima distancia; el resto del territorio queda aislado en la red de comunicaciones de la provincia pues para alcanzar una carretera que une a Pétrola con las Anorias es necesario recorrer pésimo camino carretero hasta el Villar de Chinchilla por donde pasa la carretera general de Madrid a Alicante.

III

TECTÓNICA

Aunque la región de Pétrola-Pozo Cañada queda fuera del borde de la Meseta de Castilla la Nueva, tampoco corresponde a la zona levantina o murciana de sierras secundarias violentamente plegadas. Se trata de una zona intermedia en la que el secundario suele estar casi horizontal, o suavemente ondulado, como puede apreciarse en los cortes geológicos que acompañan a esta Memoria.

La falta de fuertes plegamientos y la circunstancia de que ningún río haya disecado las formaciones geológicas, son indudablemente motivo de que afloren tan pocos pisos distintos en los sistemas secundario y terciario que integran su territorio.

Así, en la Hoja de Pétrola no asoman los terrenos antiguos que forman el substratum de la Meseta, ni el Triásico, que tan enorme desarrollo tiene a poniente y mediodía de la región que estudiamos. Los depósitos más antiguos de la Hoja corresponden al Oxfordiense, que consta de dos pisos: el inferior de gran potencia, de calizas más o menos magnesianas con algunos bancos de calizas oolíticas y el superior, también de calizas, muy fosilífero, con fauna característica del Argoviense, y más exactamente de la zona del *Ochetoceras canaliculatum*, Münst.

No huelga indicar aquí cuánta importancia tendrá saber si las alineaciones jurásicas que describimos son autóctonas o mantos de cobijadura procedentes del Sur en virtud de empujes de dirección meridiana. Problema que únicamente puede resolver un estudio tectónico de conjunto que ha de hacerse en ese núcleo enorme que se yergue en el límite de la provincia de Jaén con la que estudiamos y que se conoce con el nombre de Sierra de Alcaraz. Nuestras investigaciones, limitadas todavía a territorio muy reducido, no permiten formar juicio acerca de este problema; sin embargo la enorme exten-

sión y potencia de las zonas de milonites revela la existencia de grandes movimientos tectónicos, y probablemente de enormes arrastres en masa.

También se advierte intensa denudación, circunstancia que explica la poca extensión de los depósitos del Argoviense fosilífero de cohesión menor de la de las masas de dolomías infrayacentes, las cuales han podido resistir la acción erosiva que en gran parte, han barrido las capas superiores. A estos depósitos oxfordienses siguen en edad las manchas situadas en el extremo Sureste de la Hoja, formadas por un potente tramo de espesor visible de 150 metros de margas compactas del Kimmeridgense, nivel margoso bastante pobre en fósiles, en La Muela (C-5), y Los Candiles (D-5) y algo más rico en el Cerrón de Fuente Álamo, donde lo estudió D. Daniel Giménez de Cisneros, y nosotros lo examinamos para compararlo con las manchas que se encuentran dentro de la Hoja.

En La Muela cubren el nivel margoso poco más de 20 metros de calizas marmóreas grises y rojizas (pues el resto de la formación caliza ha sido denudado), y en cambio, esa formación caliza, tiene en el cerrón de Fuente Álamo 200 metros de espesor, según Giménez de Cisneros, quien la atribuye al Jurásico superior. Parece, pues, que el Jurásico se presenta en regresión, supuesto que avanzan mucho menos hacia la Meseta los depósitos kimmeridgenses que los oxfordienses. Sin embargo, antes de generalizar este concepto, será conveniente esperar el resultado de las investigaciones en las hojas limítrofes, de la que estudiamos.

Faltan las hiladas inferiores del Infracretáceo; los primeros depósitos del sistema son aptenses y más especialmente gargasienses, terreno que hemos tenido ocasión de estudiar con gran detenimiento en la hoja de Alpera (792) y que tiene en esta comarca mucha menor extensión y potencia; falta por completo el horizonte de *Toucasias* y *Orbitolinas*, y únicamente se presentan con escaso desarrollo dos horizontes superiores; el inferior de areniscas y el superior de calizas, lo que denota una facies costera detrítica, seguida de una transgresión del mar, época en que se depositaron las calizas.

Al Aptense siguió larguísimo período de emersión.

No vuelven a encontrarse depósitos secundarios y también faltan los eocenos, que tanto desarrollo tienen en las limítrofes provincias de Alicante y Murcia, y los oligocenos. Los primeros depósitos de edad terciaria corresponden al Mioceno, piso Helveciense, con dos niveles; el inferior detrítico, costero, y el superior nerítico.

Lo mismo al Norte que al Sur de la comarca, quedan depósitos lacustres y aun continentales que enlazan con los terciarios marinos y lacustres; interesantísimo tema para futuras investigaciones.

El Mioceno marino está casi horizontal; sólo presenta alguna inclinación en el contacto con las formaciones secundarias.

En la esquina Suroeste de la Hoja, se presenta un depósito de ye-

sos y margas miocenas de gran interés, pues corresponde al extremo septentrional de las formaciones lagunares y continentales de Hellín, donde se encuentran las conocidas minas de azufre.

Aunque no hayamos encontrado documentos paleontológicos fehacientes, atribuimos estos depósitos yesíferos al Pontiense, por su analogía con otros de las provincias de Murcia y Albacete (1).

A la época cuaternaria corresponde al relleno diluvial de los valles, que presenta gran homogeneidad en su composición.

Jalona el régimen fluvial de esta región, la serie de depósitos de cantos cuarzosos que nos señalan los cursos de los ríos cuaternarios y que tienen gran importancia entre Pozo Cañada y Peñas de San Pedro. Dichos cantos silíceos constituyen los depósitos que denominaremos guijarrales.

(1) M. Guinoux et P. Fallot. «Comptes rendus de la XIV Session du Congrès Géologique International». T. II, pag. 506. 1927. Madrid.

IV

ESTRATIGRAFÍA

Edad secundaria

Jurásico

El Jurásico, que tiene grande extensión y potencia, pertenece casi todo al Oxfordiense, excepto en la parte Sureste de la Hoja, donde se desarrolla el Kimmeridgense, nivel más alto dentro del Jurásico inferior.

En nuestras expediciones hemos descubierto varias estaciones fosilíferas muy importantes, tanto por la variedad de especies como por la extraordinaria abundancia de ejemplares, y aunque en el estudio detallado de las manchas jurásicas citamos los diversos puntos fosilíferos, merecen especial mención los siguientes parajes:

Kilómetro 310 del ferrocarril de Madrid a Cartagena (A, B-2) y campos colindantes.

Campos situados a dos kilómetros al Oeste de Pozo Cañada (A-2).
Cerro del Campillo del Negro, (A-3).

Monte que se eleva al Este del kilómetro 313 del ferrocarril (B-3).

Cerro Ballesteros, a Poniente del kilómetro 524 del ferrocarril, (D-3).

Estas estaciones contienen numerosa fauna característica del Argoviense (Oxfordiense). Por la abundancia y constancia con que se presenta, consideramos especie característica de estas capas al *Perisphinctes plicatilis*. Dentro del Argoviense las hiladas fosilíferas corresponden a la llamada zona del *Ochetoceras canalicatum*, Münst. En los cortes generales y perfiles intercalados en el texto, que corresponden a puntos singulares de interés geológico especial, puede verse que el nivel fosilífero yace siempre directamente y en concordancia

cia sobre un horizonte muy potente de calizas magnesianas y oolíticas, íntimamente unidas a las fosilíferas suprayacentes, y que también consideramos argovienses, aunque no tienen fósiles, debido a su especial naturaleza.

El Jurásico se apoya en el Trías, pero esta formación, que tiene tanto desarrollo en las hojas situadas al Sur de la de Pétrola, no aflora en ésta y, por lo tanto, no conocemos las hiladas, base del sistema jurásico, ni podemos medir su espesor total.

Los horizontes visibles del jurásico, tienen los siguientes espesores:

Calizas magnesianas y oolíticas	200 metros	} Argoviense
Calizas fosilíferas	30 »	
Margas coherentes	150 metros	} Kidmmeridgense
Calizas compactas	20 »	

Las fajas jurásicas arrumban de Norte 40° Este a Sur 40° Oeste, con inclinaciones desde 10 a 45° y buzamiento septentrional, en la gran mayoría de los casos.

Tanto la naturaleza de los sedimentos (casi exclusivamente calizas, salvo algún nivel margoso en la parte superior) como la fauna del Oxfordiense, indican depósitos en mares profundos de aguas tranquilas.

El Titónico, que tanto desarrollo tiene desde Baleares por todo el Sur de la Península, hasta Andalucía, no llega a depositarse en esta parte de la provincia de Albacete.

Pasemos a la descripción de las manchas jurásicas.

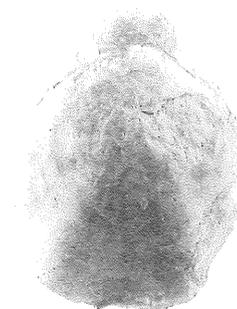
Oxfordiense. Tramo argoviense.—En la parte occidental de la Hoja, gran número de manchas oxfordienses orientadas en fajas de Noreste a Suroeste presentan dos horizontes distintos, y de muy desigual espesor: El inferior de dolomías con algunos bancos de calizas oolíticas, forma casi todas las sierras más elevadas de los contornos, y por su desarrollo y su potencia, es el más importante de la región. Su espesor visible se puede medir en varias sierras, sobre todo en las de Ontalafia y el Berrueco, pues en ambas se ve que esta serie de bancos de caliza tiene 200 metros. El nivel superior, fosilífero, formado de calizas y margas, no presenta contes tan marcados como el magnesiano, pero en los afloramientos de las trincheras del ferrocarril (kilómetro 310), a dos kilómetros al Oeste de Pozo Cañada y cerca del Campillo del Negro, el espesor de sus bancos es de 30 metros.

Haremos la descripción de las fajas oxfordienses de Noroeste a Sureste y dentro de cada faja empezaremos por el Norte para seguir hacia el Sur y Oeste.

La faja de Puerto Murciano (A-1) es la de menor interés, tanto por encontrarse casi toda fuera de la Hoja, como por la escasa variedad



Perisphinctes aff. *Airoidii*-Gemm.



Terebratula farcinata-Douvillé.



Perisphinctes plicatilis-Sow.



Cidaris Siesbergensis-P. de Loriol.

litológica, pues consta sólo de dolomías y calizas oolíticas, en capas que forman bóveda que se eleva hasta los 886 metros en el vértice geodésico de Puerto Murciano, donde las dolomías jurásicas inclinan 10° al Suroeste. La alineación de los cerros queda interrumpida en el puerto por donde pasa el camino antiguo de Albacete a Murcia, que cruza oblicuamente la serreta.

La faja de Pozo Cañada-Campillo de las Doblas (A, B-1, 2) que ocultan a trechos el Aluvial y el Mioceno, presenta los dos niveles oxfordienses, y en el superior un horizonte de margas blancas fosilíferas que no hemos hallado en ningún otro punto.

El Cerro del Molino de Pozo Cañada (A-2) formado de calizas blanquecinas compactas y otras algo magnesianas en la misma población, tiene escaso tamaño y únicamente lo forma el nivel azoico. Al Suroeste del pueblo sobresale el Jurásico pocos metros del terreno ondulado del valle; en el camino de Torremarín (A-1, 2) compuesto de calizas compactas puras, casi litográficas, y dos kilómetros al Oeste de Pozo Cañada, al Norte del camino afloran margas blanquecinas y calizas margosas, también de color claro blanco o amarillento, muy fosilíferas. La formación margosa tiene escaso espesor y aunque interrumpida por asomos de calizas, se extiende bastante hacia el Noreste. En esa mancha encontramos los siguientes amonítidos:

Perisphinctes aff. *Airoldii* Gemm.

P. Grossouvrei. Simieradzki.

P. Courotulus. Quensted.

P. Lucingensis. Favre.

A tres kilómetros al Oeste de Pozo Cañada está el Jurásico muy tendido; en su mayoría casi por completo horizontal. Contiene niveles de calizas compactas y otros de calizas arcillosas con *P. plicatilis*. Poco antes de la confluencia (B-2) de los caminos de Pozo Cañada a las Abuzaderas, y al Campillo de las Doblas, asoma en los campos de labor aquel nivel de margas grises y blancas que poco más al Norte presentan fósiles. Un kilómetro al Oeste de la unión de los citados caminos aparecen en un monte bajo, pedregoso, las calizas magnesianas jurásicas muy tendidas. El terreno es entrelano y no se ven cortes en los bancos de calizas. Un kilómetro al Noroeste de las Abuzaderas (B, C-2), afloran calizas claras y otras amarillentas que sólo sobresalen de la llanura de 15 a 20 metros. En la variedad blanquecina se encuentran muchos amonites y otros fósiles en mal estado de conservación entre los cuales pudimos clasificar las siguientes especies:

Terebratula fascinata, Dow.

Isocardia, sp.

Ochetoceras canalicatum, Müntz.

Ochetoceras canalicatum var *Prispidium*, Opperl.

Perisphinctes aff. *plicatilis*, Sow.

Perisphinctes aff. *Janus*, Choffat.

I ula

Componen el Jurásico de la Sierra del Campillo calizas magnesianas que en el puercecito situado al Sur de Torremarín (B-1) quedan completamente horizontales. Al Sur del puerto, las capas de calizas magnesianas inclinan al Sureste formando pequeña bóveda; y en el límite de los campos de labor con el monte se encuentran calizas y margas blanquecinas con fauna muy abundante, aunque mal conservada, donde determinamos:

Terebrátula fascinata, Dow.

Pecten, sp.

Ochetoceras canalicatum, Münster.

Este asomo del Argoviense fosilífero se prolonga al Norte hasta cerca de la carretera de Albacete a Murcia, y, unido a la mancha situada al Suroeste de Pozo Cañada, forma el mayor afloramiento de dicho horizonte en la comarca. La sierra del Campillo de las Doblas se prolonga hacia el Sur, si bien en el puerto situado junto al caserío, tiene la formación secundaria muy escasa anchura. En el cerro de cota 900 al Sur del Campillo las calizas magnesianas grises o sacaroideas blancas inclinan suavemente al Norte. En la sierra, por encima del poblado, las dolomías sacaroideas pardas de grano gordo inclinan 15° al Norte y debajo en las laderas meridionales hay calizas anteadas grises; en la ladera Norte casi en su pie areniscas amarillas. Desde la sierra del Campillo se dominan hacia el Norte los llanos de Albacete, y hacia el Sur los contrafuertes de la sierra de Alcaraz.

Describamos ahora la alineación de los cerros Vicente (A-3), La Pardosa y el Campillo del Negro; las sierras de Chortal (B-2), de En-

CORTE POR EL NORTE DE POZO-CAÑADA

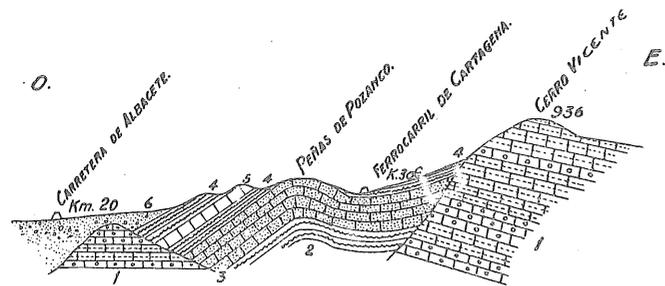
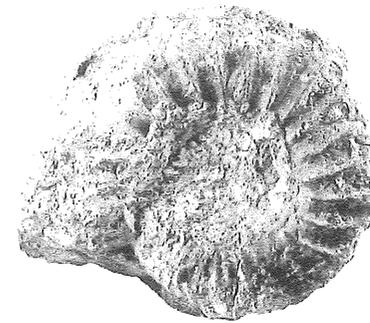


Fig. 1

1. Calizas magnesianas y oolíticas	} Jurásico.	4. Caliza arenosa fosilífera	} Aptense.
2. Margas		5. Caliza blanca	
3. Arenisca blanda	} Aptense.	6. Tierras arcillosas	} Diluvial

medio (C-2) y de Ontalafia y, por último, el Cerro de las Cruces (D-1) en el límite Suroeste de la Hoja.

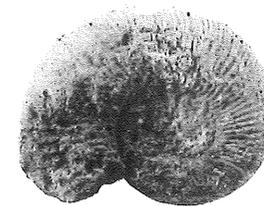
Esta faja como más importante merece estudio detallado. Forman



Perisphinctes courolutus-Quensted.



Perisphinctes aff. *Colubrinus*-Reinecke.



Perisphinctes Lucingensis-Faive.



Rhyconella arotica-Oppel.

el cerro Vicente, varios montes alineados que pasan de la cota de 900 metros y que integran nivel potente de calizas de unos 80 metros de espesor, con buzamiento de 20° al Este-Sureste. Las calizas son en su mayoría magnesianas: otras puras cristalinas o compactas litográficas, y también se encuentran bancos de calizas oolíticas; son casi azoicas y únicamente en las variedades más puras hay tallitos de crinoides.

En la falda Este del cerro de San Vicente, hay grandes bancos de calizas formando enorme arco. En la falda Norte del mismo cerro se observa un corte muy claro; el nivel más alto de bancos de cuatro y seis metros de calizas puras compactas; debajo calizas con espesor total de unos 60 metros y, por último, areniscas azoicas de grano muy grueso. Toda la formación inclina unos 20° al Este-Sureste mientras que las cabezas de las capas quedan cortadas hacia el Oeste.

Los cerros de La Pardosa (A-3) están formados por calizas arcillosas y margas con buzamiento hacia el Noroeste. En la falda Sur del cabezo situado al mediodía de los cerros de la Pardosa se encuentran en las margas blanquecinas muchas terebrátulas, rinconellas, belemnites y algún amonitido, entre los cuales hemos podido clasificar el *Persiphinctes Linki*, Choffat. Son típicas de este tramo las calizas magnesianas del extremo septentrional de la mancha jurásica situada al Oeste de la casa de Arrieta.

Al Oeste del paso a nivel, en el camino de Pozo Cañada a Casa Gualda (A-2, 3), afloran calizas compactas blancas, en su mayor parte dolomitizadas, sin más fósiles que algunos trocitos, muy pequeños, de crinoides, que sobresalen en la superficie de la roca. A 200 metros al Este de la estación de Pozo Cañada, margas verdosas azoicas descansan en calizas rosadas y blancas fosilíferas con amonites, terebrátulas y belemnites, las cuales reaparecen a dos kilómetros de la estación, por el camino del Campillo del Negro.

Pasemos al estudio de la estación fosilífera principal (A, B-2, 3), dos kilómetros al Sureste de Pozo Cañada, en la ladera de los cerros que bordean la vía férrea. Afloran primero bancos de areniscas margosas con indicios de fósiles; y un poco más arriba (y estratigráficamente en nivel más bajo) calizas algo arcillosas, rosadas y blanquecinas, con bastantes amonites, si bien la mayor parte mal conservados. La dirección de los estratos es de Noreste a Suroeste, con inclinación al Noroeste de 30°, término medio.

La trinchera del ferrocarril que pasa al pie de estos campos es muy fosilífera, abundante en amonites, terebrátulas, rinconellas, belemnites y raros ejemplares de equínidos regulares. Los bancos están algo inclinados en la parte Norte de la trinchera, pero hacia el Sur, se tienden casi hasta la horizontal. En la parte superior de la trinchera hay un espesor de 10 metros de caliza rosada con amonitos; después alternan repetidas veces margas y calicatas con amonitos, te-

rebrátulas pequeñas, equinidos y ceralarios. En la base asoman calizas blancas oolíticas y algunas compactas, con restos de belemnites. Hemos clasificado los siguientes fósiles, procedentes de aquel punto:

- Goniescyphia*.
- Cidaris Siesbergensis*.
- Cidaris* sp. (Radiolas).
- Rhynconella Azolica*, Opper.
- Terebrátula*, sp.
- Perisphinctes courolulus*, Quensted.
- P. Schilli*, Opper.
- P. aff. colubrinus*, Reinecke.
- P. Lucingensis*, Favre.
- P.*, sp.
- P.*, sp.
- Pelloceras Fouquii*, Kilian.
- Aspidoceras peatmatum*, Sow.

Algunos de estos bancos de calizas, cuyo espesor total no queda descubierto en la trinchera, están completamente dolomitizados.

Un poco más al Sur de la primera trinchera, en un vallecito, se presenta una falla, y en una segunda trinchera, reaparecen a corto trecho las capas fosilíferas con muchas terebrátulas.

CORTE POR EL KILÓMETRO 310, DEL FERROCARRIL DE CARTAGENA

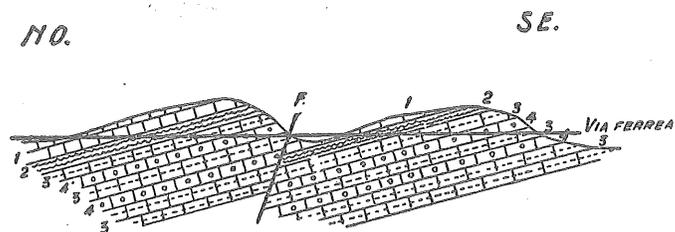


Fig. 2

- | | | | |
|---|---------------|--|-----------------------|
| 1. Calizas rosadas con <i>Per. plicatilis</i> | } Argoviense. | | 3. Dolomías. |
| 2. Margas fosilíferas | | | 4. Calizas oolíticas. |

Al pie de estos bancos se repite la serie de calizas oolíticas mármoreas y en su base dolomíticas. La dirección de los bancos es de Norte a Sur; la misma aproximadamente de la falla.

En una nava al Oeste del Cerro del Campillo del Negro (B-3), afloran margas verdosas muy micáferas, con núcleos piritosos, que ocupan el vallejo por donde cruza el camino de la casilla al Campillo

del Negro (A-3); encima un nivel potente de calizas puras blancas y sin fósiles, también contiene núcleos piritosos. La formación en aquel paraje inclina 10º al Norte. En el camino que bordea por el Sur al Cerro del Campillo, las margas y areniscas son amarillentas y verdosas, con grandes chafarrinones rojizos. A 200 metros al Norte del camino de los Mercadillos al Campillo del Negro, hay una canterita excavada en las calizas que contiene amonitos de gran tamaño. La formación jurásica inclina suavemente al Norte. Por encima del paso a nivel del kilómetro 313 de la vía férrea, existe un cerro con varias canteras, en las que se encuentran los siguientes bancos: 1.º Calizas oolíticas; espesor 20 metros. 2.º Areniscas micáferas amarillas; 15 metros. 3.º Calizas grises con manchas ferruginosas rosadas con *P. plicatilis*, Sow.

La formación inclina 15º Sur y forma anticlinal con las mismas capas fosilíferas del Cerro del Campillo del Negro. Las capas situadas estratigráficamente a nivel inferior son más fosilíferas, si bien con ejemplares mal conservados.

CORTE POR LAS CANTERAS DEL KILÓMETRO 313, DEL FERROCARRIL DE CARTAGENA

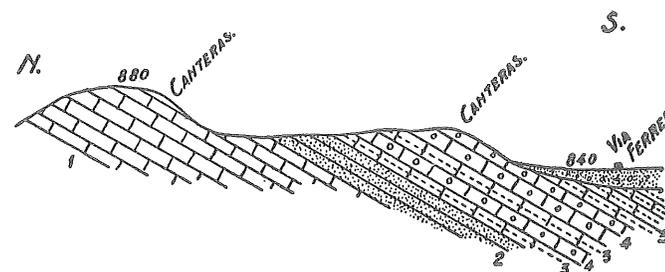


Fig. 3.

- | | | |
|-------------------------|--|-------------------------|
| 1. Calizas fosilíferas. | | 3. Calizas magnesianas. |
| 2. Areniscas micáferas. | | 4. Calizas oolíticas. |

Al Suroeste de la región que estudiamos, está la alineación de las sierras del Chortal, de Enmedio y Ontalafia, donde merece observarse que la Sierra de Enmedio no se encuentra en la misma alineación que las otras dos, sino que sufre desviación al Sur, y su eje, aunque paralelo, está más al Sur también que el de la Sierra de Ontalafia.

En la Sierra de Enmedio predominan las calizas magnesianas de brillo céreo y otras muy sacaroideas, y faltan niveles fosilíferos. En la Sierra de Ontalafia una pequeña falla ha hecho saltar las calizas magnesianas cuya serie se repite, lo que aumenta su espesor aparente. Desde la Sierra de Enmedio se divisa extenso panorama que limi-

tan sólo en sectores pequeños las cercanas sierras de Chortal y Ontalafia. Desde su cima véñse a levante las sierras de Chinchilla, el Mompichel, el Mugarón, el Chinar y, hacia el Sur y Poniente, el majestuoso conjunto de Sierra de Alcaraz. Las tres sierras de Chortal, Enmedio y Ontalafia, como casi todas las jurásicas de la región, tienen estructura monoclinnal o inclinación al Norte.

En el extremo Suroeste de la Sierra de Ontalafia, cerca del cruce del camino de La Nava de Abajo a Cerro Lobo, con el de Pozo Hondo a Ontalafia (D-1), se presentan dolomías sacaroideas blancas con grandes masas de milonitos. En el cruce del camino de Cerro Lobo al Campillo de las Doblás con el de las Abuzaderas (C 1), las calizas jurásicas están cortadas por falla, y las cabezas de los bancos muestran una serie de riscos de unos 20 metros de altura. El cerro de las Cruces (D-1), límite occidental de la Hoja, está formado por calizas compactas algo magnesianas unas y otras más puras, cuyos bancos no afloran claramente en ninguna parte. La formación está muy tendida y es curioso que los cerretes que componen este pequeño macizo calizo estén alineados de Norte a Sur, o sea separándose de la dirección general de los estratos de la región.

Otra alineación jurásica, si bien cubierta en gran parte por el Mioceno, forman las sierras de El Cerrón (B, C-3), Calzada, de la Venta, (C-3) y serreta de la Casa Nueva (D-2). A poniente de la carretera de Murcia se extiende el Cerrón (cota de 920 metros) con grandes bancos de más de un metro de potencia de calizas compactas y duras y grano grueso, sin fósiles, que inclinan suavemente al Noroeste. Al Sur de

CORTE POR EL CERRÓN

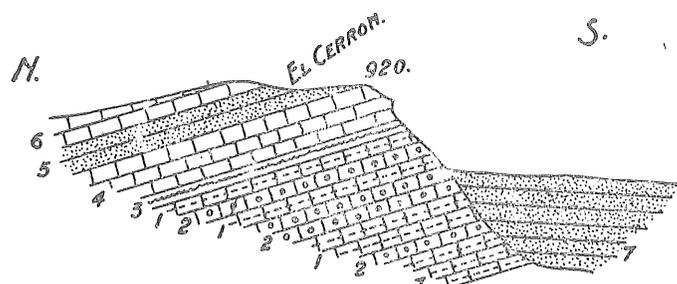


Fig. 4

- | | | | | |
|---|---------------|-------------------------|---------------|--------------|
| 1. Dolomías. | } Argoviense. | 5. Areniscas micáferas. | } Argoviense. | |
| 2. Calizas oolíticas. | | 6. Calizas compactas. | | |
| 3. Margas fosilíferas. | | 7. Areniscas. | | Helveciense. |
| 4. Calizas con <i>Per. plicatilis</i> . | | | | |

este nivel asoman areniscas micáferas amarillas en banquitos de 0,50 metros de espesor, y, aun más al Sur, calizas margosas en las cuales hemos encontrado:

Phylloceras mediterraneum, Neum.

Ocheloceras canalicatum var hispidum, Ooppel.

Perisphinctes aff. *plicatilis*, Sow.

Asoman en el Cerro los tres niveles del Cerro de las Canteras del kilómetro 313, si bien, en el inferior, no encontramos las calizas oolíticas.

La sierra de La Calzada tiene en su falda meridional calizas compactas y anteadas; encima calizas magnesianas; y por último, en la cumbre, milonitos de calizas magnesianas. Todos estos bancos buzan hacia el Norte. La Sierra de la Venta, de altura y relieves mucho menores a las otras descritas y paralelas a ella (de la Calzada, Ontalafia, Chortal, etc.), muestra composición del Jurásico idéntica a la antes mencionada y el valle comprendido entre estas dos sierras corresponde a un anticlinal desmantelado que rellena el Diluvial.

En la Cañada de Domingo (C, D-2) cubre al Jurásico el Mioceno, y sólo vuelve a asomar la formación secundaria en corto trecho, al Oeste de la Casa Nueva, donde se presentan, entre esta casa y el valle de Ontalafia, calizas compactas y otras magnesianas en bancos casi horizontales.

La faja jurásica de Ballesteros (D-3), Cuerdas de Balsaín (D-2, 3) Berrueco (D-2) queda en gran parte fuera de esta Hoja, y en ella se presentan los dos niveles en que hemos dividido el Argoviense.

Al Sur del paso a nivel del kilómetro 324 de la vía férrea y a poniente de la carretera, en el cerro de Ballesteros, asoman en las faldas muy tendidas de la sierra, las calizas y margas argovienses, con su fauna característica, si bien con ejemplares no bien conservados. Pudimos sin embargo determinar:

Phylloceras mediterraneum, Neum.

Perisphinctes aff. *plicatilis*, Sow.

Los bancos del Jurásico inclinan suavemente al Noroeste.

Junto a la rambla del Estrecho (D-3), a levante de este yacimiento fosilífero, vuelven a asomar en corto trecho las calizas y margas argovienses.

Por las Cuerdas de Balsaín se extienden con suave buzamiento, al Suroeste, las calizas magnesianas del nivel azoico del Oxfordiense.

La casa de Charco-Lobo (D-2) radica en un vallejo diluvial que rellena el anticlinal desmantelado entre el Berrueco y la prolongación occidental de los bancos de las Cuerdas de Balsaín. Junto a un pozo, al pie del Berrueco, no lejos de la citada casa, los estratos de calizas compactas jurásicas inclinan 30° al Noroeste.

La primera parte del camino que conduce del Charco del Lobo a la casa Nueva, proporciona un corte muy interesante. Al principio se encuentran calizas compactas, después magnesianas, y por último, a la salida del desfiladero, dolomías muy bonitas, de colores claros, con manchas ferruginosas. Desde lo alto del camino se divisa un extenso panorama hacia el Oeste, por los términos de Pozo-Hondo, Peñas de San Pedro, etcétera.

La zona jurásica, Sierra de Pinilla (C-4), Sierra de la Encantada (D-4), Estrecho del Puerto (D-3), es la que más avanza hacia levante y se compone exclusivamente de calizas magnesianas; se desarrolla ampliamente en la hoja de Hellín situada al Sur de la que estudiamos. En la sierra de Pinilla las calizas son magnesianas, unas compactas y otras cristalinas, y se encuentran grandes masas de milonitos. En su falda Norte las calizas se levantan mucho, pues inclinan 60° al Norte, y quedan cubiertas por areniscas aptenses.

Al Oeste del camino de Pétrola a Tobarra queda la sierra de la Encantada, de análoga composición y caracteres geológicos que la de Pinilla. Al Este del mismo camino lomas de calizas magnesianas de grano grueso y color amarillo o pardo, con buzamiento Noroeste, llegan hasta cerca de la casa de Don Luis, separadas de las sierras de Pinilla y la Encantada por estrecho valle diluvial.

Más al Suroeste reaparece la continuación de las calizas de la Casa de Don Luis junto a la del Apedreado, en el límite meridional de la Hoja, pues la mayor parte de este gran macizo se encuentra en la de Hellín.

En el Puerto de la Alforja (D-3, 4) calizas magnesianas muy blancas forman elevada y potente sierra que llega hasta el Estrecho del Puerto, donde, por un desfiladero, salvan este macizo la vía y la carretera de Murcia. Al Oeste del Puerto de la Alforja se extienden varios cerros de calizas magnesianas y separados entre sí por campos de tierras diluviales de labor.

Kimmeridgense.—Hay en la presente Hoja dos manchas de este piso jurásico: una junto a las Anorias que forma la Sierra de la Muela (C-5) y la otra en la esquina Sureste de la Hoja, a levante de la Hoya de Santa Ana.

En la mancha de la Muela se presentan dos niveles kimmeridgenses: el inferior, de margas grises, compactas y algunos bancos poco potentes de calizas puras casi litográficas, intercaladas con los bancos margosos de la parte más alta del tramo; el superior, de grandes bancos de calizas rojizas de grano fino y otras compactas marmóreas.

Al Norte del camino de Fuente-Álamo a las Anorias, el Jurásico forma sinclinal muy tendido, compuesto por las margas que afloran en ambas laderas de la Muela, y relleno por las calizas del tramo superior. En la falda meridional de la Sierra de la Muela, los bancos de margas son pobres en fósiles, pero contienen abundantes restos ferruginosos. Encontramos, sin embargo, bastantes ejemplares, principalmente *aptichus* y *belemnites*, de las mismas especies que cita Giménez de Cisneros en su monografía de Fuente-Álamo.

Constituyen la Sierra de la Muela, en la ladera que mira a las Anorias, bancos de margas finamente estratificadas, algunas hojosas. La formación, a pesar de su espesor, es homogénea, margosa; varía sólo

la proporción de cal y la dureza de la roca. Abundan muchísimo los núcleos y tallos ferruginosos, pero sólo encontramos señales de amonitos inclasificables.

Hacia el Sur de la Sierra de la Muela, por el camino de la Casa del Regajo, quedan las margas kimmeridgenses, pobladas de pinares y, a veces, cubiertas de tierras diluviales.

La otra mancha kimmeridgense, más al Sur, está separada de ésta por una fajita aptense y el Diluvial de la rambla de Pinilla. En esta mancha, que culmina en el Cerro de los Candiles (D-5), se presentan con leve inclinación al Norte Noroeste las mismas margas de la Muela, que con grande uniformidad se extienden por una serie de lomas bajas que alcanzan hasta el Caserío de la Peña. Se encuentra en ellas un nivel más calizo que contiene bastantes terebrátulas.

En la falda Norte del cerro de los Candiles, cerca de las ruinas de la casa de la Parra, las calizas jurásicas afloran cortísimo trecho muy levantadas, con torceduras y fallas. Encima de estas calizas, y también muy erguidas, se apoyan las areniscas aptenses.

Mayor desarrollo que en estas manchas tiene el Kimmeridgense en el Cerrón (fuera de la Hoja); monte en cuya falda asienta Fuente-Álamo, y que estudió minuciosamente Giménez de Cisneros, quien publicó en 1912 la monografía titulada «Geología y prehistoria de los alrededores de Fuente-Álamo (Albacete)». En este punto, no sólo aparecen las margas inferiores, cruzadas de profundos barrancos, sino que el nivel superior calcáreo con 200 metros de espesor pertenece, según aquel sabio paleontólogo, al Jurásico superior.

En una visita a la estación fosilífera de Fuente-Álamo, recogimos gran número de los fósiles que cita Giménez de Cisneros y que figuran en la siguiente lista:

- Serpula.*
- Apiocrinus Royssii*, Ag.
- Pentacrinus.*
- Eugeniocrinus Hoferi*, Müns.
- Megerlea Malladae*, sp. nov. (?)
- Rynchonella trilobata*, Zieten.
- Pygope* (?)
- Ceromya excentrica*, Voltz.
- Cardium corallinum*, Leym.
- Pholadomya Prolei*, Defr.
- Ph. trapezina*, Buv.
- Mytilus Sowerbyanus*, d'Orb.
- M. pectinatus*, Sow.
- Trigonia clavellata*, Park?
- Pleurotemaria (Leptemaria)?*
- Nerita?*
- Aptychus lalus*, Park.

Oppelia tenuilobatus, Opp. ?
Oppelia oculatus, Bear.
Harpoceras Marantianus, d'Orb.
H. hispidus, Opp.
H. canaliculatus, v. Buch.
Pelloceras bimammatus, Quenstedt.
Rhacophyllites Loryi, Men.
Phylloceras Saxonicum, Neum.
Aspidoceras Cyclotus, Opp.
A. contemporaneus, E. Favre.
Perisphinctes columbrinus, Rein. ?
P. incondilus, Font.
P. plicatilis, Sow. y var. gruesa.
P. sulciferus, Sow.
Hecticoceras Brighti, Platt.
P. Basilice, E. Favre. ?
Simoceras Doublieri, d'Orb. ?
Belemnites (Hibolites) Royeri, d'Orb. ?
B. hastatus, Blain.
Diplocornus belemnitoides, Zitt. ?

Infracretáceo (Aptense)

El Aptense, o en rigor, el Gargasiense, que tiene enorme desarrollo e imprime el principal relieve a la zona, situado al Norte de esta Hoja, pues integra el sistema de sierras desde Chinchilla a Alpera, no presenta, en cambio, grande extensión ni espesor en la comarca de Pétrola-Pozo Cañada. Además las manchas aptenses no forman sierras, ni destacan en comarca donde las mayores elevaciones corresponden al Jurásico medio. El Aptense rellena los valles, se confunde a veces con el Mioceno y, cuando es terroso, aun con el Diluvial, de modo que precisa encontrar bancos compactos de caliza para comprobar que se trata de la formación secundaria.

En la Hoja de Pétrola falta en absoluto el piso inferior aptense, que en la de Alpera caracteriza la *Toucasia Santanderensis*, pero existen el nivel de areniscas (nivel B) y el de calizas (nivel C), estudiados y descritos con detalle en la citada hoja de Alpera (792) donde alcanzan sus bancos mucho desarrollo.

Las capas aptenses no tienen tan regular plegamiento como en la zona situada más al Norte, y se encuentran puntos singulares, como sucede al Norte de Pozo Cañada o al Noroeste de Las Anorias, en que los bancos tienen direcciones anormales. La media de los estratos es de Norte 60° Este en discordancia angular constante, aunque pequeña, con las hiladas jurásicas (Norte 40° Este).

Los sedimentos aptenses no ofrecen en esta región estructura favorable para calcular su espesor.

En la mancha de Pozo-Cañada (A-2, 3) aflora el nivel de las areniscas, en las de levante y poniente de Pétrola (A-5), el nivel superior que consta principalmente de calizas; y en la mancha de La Hoya de Santa Ana, las areniscas inferiores.

Procedamos a la descripción de las manchas aptenses, empezando por el Norte de la Hoja.

A levante de la fajita diluvial de Pozo-Cañada se extiende, por unos cerretes el Cretáceo inferior, con bancos de caliza de grano fino, blanquecinas o róseas, que poco más al Este se levantan hasta los 30° en los paredones rocosos llamados Peñas de Pozanco (hoja 791) del mismo límite septentrional de la Hoja. De la formación, muy denudada, sobresalen las calizas o areniscas duras en algunos cerretes de poca altura.

Al Oeste de la Casa de Arrieta (A-3) asoma entre las tierras de labor, una bonita caliza litográfica amarillenta de fractura concoidea, y en la misma casa un banco de areniscas amarillentas formado casi exclusivamente por conglomerado de moldes pequeños de lamelibranquios cuyos bancos alineados Norte-Sur inclinan al Este 30° y se prolongan hacia el Sur en un cordoncito pedregoso. Constituye excelente nivel de referencia para el Aptense, pues asoma de nuevo como kilómetro y medio al Norte del cruce de la vía férrea con el camino de Casa Gualda.

La mancha aptense del nivel calizo de Corral-Rubio (hoja 792) avanza hasta cerca de Pétrola (A-5), pues al Este del Corral de la fuente del Puercos, se extiende una fajita pedregosa, alineada de Norte a Sur, que marca el límite del término de Pétrola y de la Hoja del mismo nombre. La faja caliza forma extensa mancha de terreno ondulado, en el que afloran capas pétreas; calizas compactas o concreciones oolíticas, y otras arenosas, a veces con moldes de *Isocardia* y *Náticas* pequeñas. Esta faja queda limitada a levante (ya fuera de la Hoja) por el Diluvial de Corral Rubio.

La otra mancha del nivel calizo empieza tres kilómetros al Norte de Las Anorias (B-5) donde unos cerretes alineados Este a Oeste sólo se elevan 20 metros sobre la llanura diluvial, y presentan casi horizontales bancos de caliza; unos compactos de fractura concoidea, casi marmórea, y otros oolíticos, con los que alternan margas blanquecinas. Como un kilómetro al Norte de Las Anorias, se hallan calizas margosas con moldecitos de lamelibranquios inclasificables. La formación inclina 10° al Oeste. Tras una fajita de conglomerado cuaternario (que por su pequeñez no sentamos en el mapa), reaparecen entre Las Anorias y la Sierra de la Muela, antes de llegar a un barranquito que bordea la sierra, calizas compactas grises con buzamiento de 45° al Norte.

Al Oeste de la Sierra de la Muela y también del camino de Las

Anorias a la Casa del Regajo (C-5) se extiende pelada loma de calizas, que llega casi a la citada casa.

En la falda Norte de la Sierra de Pinilla, junto a este poblado, las calizas inclinan unos 60° al Norte; ya en las casas los bancos están algo más tendidos y se sigue la formación caliza hasta unos montecitos donde se encuentran calizas que forman cubeta sobre el Infracretáceo.

Al Sur de la mancha diluvial de Pétrola, el terreno cubierto de monte es muy pedregoso, y en él afloran a trechos banquitos de calizas grises compactas, cubiertas en su mayor parte de travertino.

Limitan por ambos lados el vallecito de la Casa de Olivares (B-4), bancos de calizas silíceas superpuestos a un delgado horizonte de margas blanquecinas.

La última mancha aptense corresponde al nivel arenoso, y está al Norte de la Hoya de Santa Ana, desde cerca de la Casa de la Jaraba al Cortijo de los Ruices, en el extremo Sureste de la Hoja.

Al Sur de la Rambla de Pinilla, afloran con ligero buzamiento oriental, arenas pardas y areniscas grises, banquitos de conglomerados y cantos de xilópalo. Las margas contienen muchísimas concreciones ferruginosas, pero no amonitos bien conservados. Los núcleos ferruginosos llegan hasta la Casa del Cerezo (D-5) y al llano diluvial de tierras arcillosas de la Hoya de Santa Ana. Al Noroeste de los Cerezos se encuentra un terreno entrellano, formado por areniscas compactas y lechos de arenas finísimas blancas, sobre las margas kimmeridgenses; la formación infracretácea inclina 40° Norte-Noroeste, mientras que la jurásica, alineada casi en la misma dirección, está mucho más tendida.

En la casa de la Jaraba, al otro lado de la Rambla de Pinilla, hay un islote aptense en el cual las areniscas compactas y arenas sueltas están casi horizontales, y que ya fuera de la Hoja, se prolonga hacia levante, para formar en Fuente-Álamo una cenefa que bordea el núcleo jurásico del Cerrón.

Edad terciaria

Mioceno

Helveciense.—Al Mioceno corresponden las manchas más extensas de esta Hoja, ocupando los valles entre las sierras jurásicas, y formando grandes llanos en los que sobresalen cerretes de escasa cota que hacen el terreno ondulado, pues ha de observarse que aun en aquellas partes de la región donde el Mioceno presenta relativos desniveles, cual ocurre en Pétrola, Cerro Palomera (A, B-4) etc., aquéllos no pasan de 50 metros.

El Mioceno, todo el de facies marina, excepto la manchita de Las

HOJA NÚM. 817

PÉTROLA



Fot. 1.—*Ostrea crassissima*. Cerro de La Calera. Campillo del Negro. (Pozo Cañada).

Judarras (D-1) está sub-horizontal, con buzamiento máximo de 10° salvo en puntos singulares como su contacto con las formaciones secundarias, donde tiene mayor inclinación. Por tratarse de terreno poco plegado no es fácil ver las directrices de plegamientos, pero se advierte que la inclinación al N. NO. y S. SE. predomina, por lo que debemos admitir que no hay discordancia angular entre el plegamiento de estos terrenos y los infracretáceos. En realidad el Mioceno marino que figura en esta Hoja se halla tal y como se depositó, mientras que en las comarcas contiguas está violentamente plegado. También es notable la falta de esas enormes moles calizas de varios centenares de metros de espesor que, a levante y poniente, forman el Mugerón de Almansa y el Castillo de Peñas de San Pedro, hitos aislados que sobresalen de las demás formaciones.

No es fácil la división litológica en el Mioceno de Pétrola porque apenas afloran los bancos y es rarísimo encontrar las hiladas fosilíferas características del Helveciense. Además casi todo está cultivado y es necesario muchas veces recorrer varios kilómetros para encontrar un banco pétreo. Sin embargo, es evidente que dichas tierras de labor no son diluviales, sino que se han producido al remover con los instrumentos de labranza las deleznablez capas terciarias.

En los pocos puntos donde existen buenos cortes de los bancos miocenos, se descubren dos niveles del Helveciense: uno inferior, de areniscas calíferas, arenas más o menos consistentes, y calizas amarillas algo silíceas que se pueden labrar fácilmente en sillares; y otro piso superior, de calizas de grano grueso con algunos horizontes margosos. El primer nivel tiene grandísimo desarrollo, y potencia considerable; el segundo sólo se halla en algunas manchas de la parte oriental de la Hoja.

La falta de elevaciones y de barrancos que haya diseado el Mioceno, impide evaluar su espesor que no debe llegar, ni con mucho, a los 300 metros que medimos en el Mugerón de Almansa, montaña situada unos 30 kilómetros al E. NE. de Pétrola.

Aunque no se trate de pisos diferentes hemos juzgado necesario distinguir en el Mapa las grandes extensiones de campos labrados miocenos en los que no se advierte alineación ni buzamiento de capas; ni en muchos, asegurar a expensas de cuál de los dos niveles se han formado, aunque en general abundan mucho, menos los que resultan de la desagregación y descomposición del nivel calizo superior.

En todo el Mioceno marino se encuentran bancos con los fósiles característicos del Helveciense, pero merecen especial mención los campos cercanos a la estación de Pozo Cañada (A-2) y el interesantísimo banco de *Ostrea crassissima* al norte de Cerro Palomera (A, B-4). (fotografía 1).

Las formaciones detríticas predominantes en el Helveciense señalan la facies de playa que caracterizó a dicho período geológico.

En la descripción de las manchas miocenas seguiremos igual or-

den que al detallar las jurásicas; esto es, de NO. a SE. las fajas helvecienses y, dentro de cada una, haremos la descripción comenzando por su extremo oriental.

La primera faja comienza en Pozo Cañada (A-2) y se acuña en los llanos que encierran las sierras de Ontalafia y del Campillo de las Doblas (C-1, 2). Entre Pozo Cañada y el paso a nivel situado al Norte de la estación del ferrocarril, el Mioceno marino es muy arenoso; en una obra próxima al pueblo afloran las arenas con bancos de ostreas y moldes de lamelibranquios indeterminables, banco fosilífero que también se corta en los desmontes de la estación, así como en los cerritos situados a levante de la misma, donde se encuentran ejemplares de *ostrea crassissima*. A la salida de Pozo Cañada, por el camino del Campillo de las Doblas hay junto a una era una manchita de calizas toscas blancas y amarillas con moldecitos de lamelibranquios. En el camino de Puerto Murciano, en el vallecito situado al Sur de la sierra del Campillo, hay un nivel de pudingas con elementos finos; esta mancha (A-2) tiene unos centenares de metros cuadrados de extensión y casi la rodea el Jurásico.

Como a un kilómetro al Sur de Pozo Cañada asoman, al principio con buzamiento al N. de 30° y después más horizontales, bancos de areniscas y calizas amarillentas, azoicas. En unos altozanos al Oeste del camino se encuentra un banco casi exclusivamente de moldes de una bivalva pequeña. En la Casa del Chortal (no indicada en el Mapa), hay una galería excavada en el Mioceno donde nace suficiente agua para regar una huerta, y junto a la casa afloran grandes bancos con dos y tres metros de potencia de areniscas de grano muy fino; y también aparecen bancos más compactos y calizas. La formación levanta 45° al NO. Un poco al Norte de la citada casa asoman arenas blancas, rojas y moradas, con algún lechito margoso intermedio, que más al Norte se tienden y descubren un conglomerado de elementos poligénicos, con cantos de xilópalo y trozos de ostrea, roca característicamente miocena, que reaparece en la ladera septentrional de la sierra del Chortal (B-2) (fot. 2).

En dirección N. 65° O., del pico del Chortal, se abren extensas canteras en caliza arenosa, compacta de grano fino, algo micáfera en algunos bancos y más arcillosa en otros, descubiertos con potencia de unos tres metros. La roca, que presenta en todas las canteras gran homogeneidad, sólo contiene algunos tallos vegetales y agujeros debidos a los litófagos.

Estas canteras, cuya roca es de fácil labra, se trabajan desde muy antiguo y proporcionan sillares de todos tamaños y formas, empleados también para hacer capillas de fuentes, pilares, etc. Los bancos están próximamente horizontales en algunas canteras y en otras inclinan 10° al Norte.

Desde estas canteras hacia las Abuzaderas (C-2) hay un interminable llano de tierras de labor, y sólo en algunos cerretes, de escasos



Fot. 2.—Xilopalo. Un kilómetro al Este de las Canteras del Chortal (Pozo Cañada).



metros de altura, afloran los bancos de caliza de la cantera. Un kilómetro al Norte de las Abuzaderas se encuentra un conglomerado de elementos de pequeño tamaño. El Mioceno se extiende más de un kilómetro al Sur de las Abuzaderas donde aparecen las calizas del Oxfordiense.

Junto al Cerro Lobo (C-1) en la extremidad occidental de la faja afloran masas de calizas careadas, amarillas o grises, que por descomposición, dan tierras amarillas ocosas. Estas masas en bancos horizontales, forman un pequeño contrafuerte de la sierra situada a poniente de Cerro Lobo, junto al cual existe una tejera en que se explotan bancos arcillosos. En las mismas casas que constituyen la aldea afloran bancos de las calizas típicas, de las grandes canteras del Chortal, que también afloran en Casas Nuevas, cerca de Cerro Lobo, punto donde hay niveles de margas blancas en las cuales se han excavado cuevas y bodegas subterráneas.

Caracteriza, pues, a la mancha helveciense que describimos su gran extensión y el producir sus bancos excelente piedra de sillería.

En la mancha diluvial del Sur del Cerro del Campillo (B-1) aparecen por denudación, en el fondo de un vallejo bancos horizontales de molasas bastas miocenas que forma cejo de 8 a 10 metros de altura, que rodea el borde de la depresión, pero que está cubierto por el Diluvial por todos los rumbos. Estos bancos, principalmente arenosos, del Helveciense, forman dos estrechas fajitas, a modo de ojal en el Diluvial.

Veamos ahora la mancha miocena de Pétrola, la que más extensión e interés geológico ofrece.

Comienza fuera de la Hoja, al NE. de Pétrola, y no lejos de Corral Rubio, y termina a poniente, en las llanuras del Norte del Barrueco, cerca del límite meridional de la Hoja. Comenzaremos su descripción por su extremo Nordeste.

Al Norte de la mancha aptense que limita por el Este la Hoja de Pétrola, una faja de calizas rocosas o amarillas que inclinan 10° Este, idénticas a las del Muqrón de Almansa (si bien no contienen Jacintos de Compostela) forma escarpa 20 ó 30 metros que limita hacia levante la Hoya de Pétrola, la cual está en su mayor parte rellena de tierras sabulosas amarillas, muy pobres, entre la Laguna de Pétrola, y el Ojuelo, terreno situado fuera de la Hoja, pues pertenece a la de Chinchilla.

A unos dos kilómetros al NE. de Pétrola, por la carretera de Ojuelo se encuentran bancos horizontales de areniscas amarillentas, en los que se intercala uno de calizas amarillentas y grises muy dolomitizadas.

La Laguna Salada de Pétrola (A-5) corresponde a un fondo del lago desecado en su mayor parte, si bien no debió tener mucha más extensión que ahora, pues lo rodean, sobre todo al mediodía y poniente, altos cerros de bordes escarpados. Alrededor de la actual laguna

vense tierras yesíferas que se explotan de muy pequeña escala durante el verano, para obtener yesos morenos en calidad inferior. En tiempos pasados se explotó la sal de la Laguna, rica en magnesia, por lo que también se bañan en ella los habitantes de la región, que le atribuyen curas extraordinarias de reumáticos y paralíticos. Le hace gran competencia la Laguna de la Higuera, mucho más reducida, y, al parecer, de aguas mucho menos activas que las de Pétrola, que en verano queda casi seca, con poco más de un palmo de agua en la parte más profunda, y el resto cubierta de 10 a 20 centímetros de sal. Entonces se utiliza sólo para bañar caballerías. Cerca de la Laguna varias fuentes de agua dulce riegan huertecillos de poca importancia; pero dentro de ella no existe manantial de agua salada, como lo demuestra el secarse casi completamente durante el estío riguroso.

A poniente de Pétrola, en las escarpas donde están los molinos de viento, afloran arenas y areniscas y encima 12 metros de calizas bastas con impresiones de lamelibranquios y ostreas, todo en estado de moldes inclasificables (fot. 3).

Al Sureste de Pétrola, en el cerrete del cementerio, afloran areniscas rojizas bastante inclinadas, cubiertas por calizas blancas azoicas que emplean en la construcción de las casas del pueblo, y debajo arcillas verdosas y amarillentas. En conjunto, el Mioceno está casi horizontal, con bastantes trastornos locales. Al Sureste del cerro del cementerio, se extiende amplísimo valle que limitan en horizonte los Cerros Blancos, serreta situada al Este del Caserío de Las Anoriás (B-5). Valle compuesto en parte de Mioceno terroso, y en parte también de tierras diluviales. Las tierras de labor son rojizas o amarillentas arcillo-sabulosas, y únicamente pedregosas cerca del contacto con los terrenos infrayacentes. Todo el valle se dedica al cultivo de cereales.

Al Oeste de Pétrola, el camino que conduce a Horna (A-4) (fuera de la Hoja) sigue bajo el borde de las calizas miocenas con ostreas, grandes péctenes que afloran en las colinas donde están los molinos. Como dos kilómetros al Oeste de Pétrola y al Norte del camino citado, se halla una muela que coronan calizas miocenas, en cuyas faldas aparecen las areniscas y arenas de colores vivos de la misma edad geológica.

Al Sur de Horna, en una hoya cerrada, se forma en invierno una laguna de más de medio kilómetro cuadrado de superficie, pero de escasa profundidad y agua dulce, a diferencia de la de Pétrola. La rodean calizas miocenas con buzamiento periférico (excepto por el Noroeste, donde está el caserío de La Galana, ya fuera de la Hoja). De modo que esta depresión corresponde a una bovedita miocena, muy rebajada y denudada.

Entre Horna y las Casas de Villoria (A-4), bancos de calizas arenosas, compactas y amarillas, sólo asoman en contados cerretes, pues

el resto del territorio está laboreado. Entre las Casas de Villoria y la de Peñas Gordas, existe una gran depresión donde en invierno se forma también una laguna bastante extensa de agua dulce. A unos 300 metros al Este de Peñas Gordas, se encuentra un banco de ostreas de tamaño bastante grande, pero casi todas reducidas a fragmentos.

En el Cerro Palomera (A-4) y en el de la Casilla, afloran bancos de calizas arenosas, muy compactas, otras tableadas, y, por último, calizas bastante puras. La formación es casi horizontal y bordea por el Oeste la hoya de la Casilla. Entre la Casilla y Casas Nuevas afloran los bancos de areniscas miocenas, si bien, en parte, cubiertas de tierras de labor, y al Oeste de la Casilla, las calizas arenosas tableadas compactas en los bancos que inclinan 10° Norte. Limita a la formación en el Oeste la gran llanura de Los Mercadillos (B-3), por donde cruzan la carretera y la vía férrea.

Dan interés a la parte de la gran mancha de Pétrola, próxima al Campillo del Negro, las formaciones típicas del Helveciense. Alrededor de los Cerros de los Calderones (A-4), se extienden tierras miocenas más o menos pedregosas y casi todo cultivado, excepto algunos trozos cubiertos de monte bajo. Al Este del Campillo del Negro, el terreno es ondulado, bien cultivado, y sólo afloran las areniscas y conglomerados miocenos en puntas aisladas.

CORTE POR EL CERRO DE LA CALERA DEL CAMPILLO DEL NEGRO

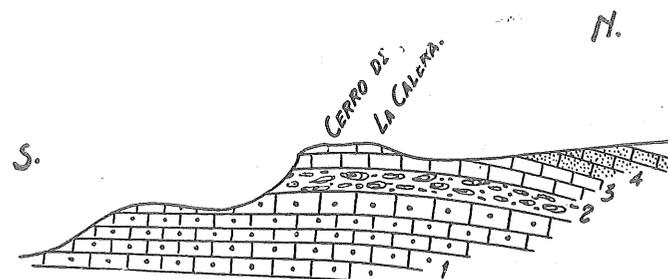


Fig. 5

- | | | | |
|----------------------------|---------------|----------------------------|---------------|
| 1. Arenisca compacta . . . | } Helveciense | 3. Caliza blanca | } Helveciense |
| 2. Banco de ostreas . . . | | 4. Caliza tosca compacta . | |

En el Cerro de la Calera, un nivel de ostreas, descansa en areniscas, idénticas a las de las canteras del Chortal, y recibe encima calizas toscas de un metro de potencia, cuyo color blanco contrasta con el pardo de las areniscas infrayacentes. La formación inclina 10° Norte.

Pasada la vereda real, en la Loma de la Calera, sobre bancos miocenos de dos a tres metros de espesor, aflora en la parte superior del

cerro, un banco compuesto casi exclusivamente de *Ostrea crassissima* con ejemplares de más de medio metro de longitud.

El Mioceno alcanza aquí la altura de 900 metros, y los bancos de la formación inclinan suavemente formando bóveda.

Junto al cerro del Campillo del Negro afloran, en reducida extensión, bancos casi horizontales de calizas toscas con péctenes y trozos de conchas, que reaparecen un kilómetro al Sur entre las arenas diluviales. De la casa del Campillo del Negro a la estación de Pozo-Cañada se abre angosta nava en campos de labor, y únicamente a un kilómetro al Oeste de la casa citada, bancos de molasas helvecienses (A-3) casi horizontales, afloran corto trecho, pero muy fosilíferas, con *Ostrea crassissima* y moldes de grandes bivalvas.

La mancha miocena situada al Oeste del Cerro del Campillo del Negro, se alarga de Norte a Sur frente al Cretáceo de la Casa de Arrieta, mientras que al Este del Campillo, en la nava de terrenos de labor, asoman de trecho en trecho los bancos miocenos, si bien separados entre sí por extensos campos de tierras diluviales. En el tramo oriental del valle, asoman otra vez bancos de areniscas miocenas con algún resto de pequeñas ostreas.

Al Sur de la zona del Campillo del Negro, cubren el Cerro Bermejo (B-3, 4) tierras rojas, producto de la descomposición de areniscas miocenas, algo ferruginosas y cuyo color da nombre al cerro.

En Misquitillas (C-3) yacen sobre las calizas arenosas bancos de unos dos metros de potencia de calizas cavernosas miocenas. Al Sur está el estrecho vallejo que termina en la Venta Nueva, formado por tierras de labor arcillo-sabulosas.

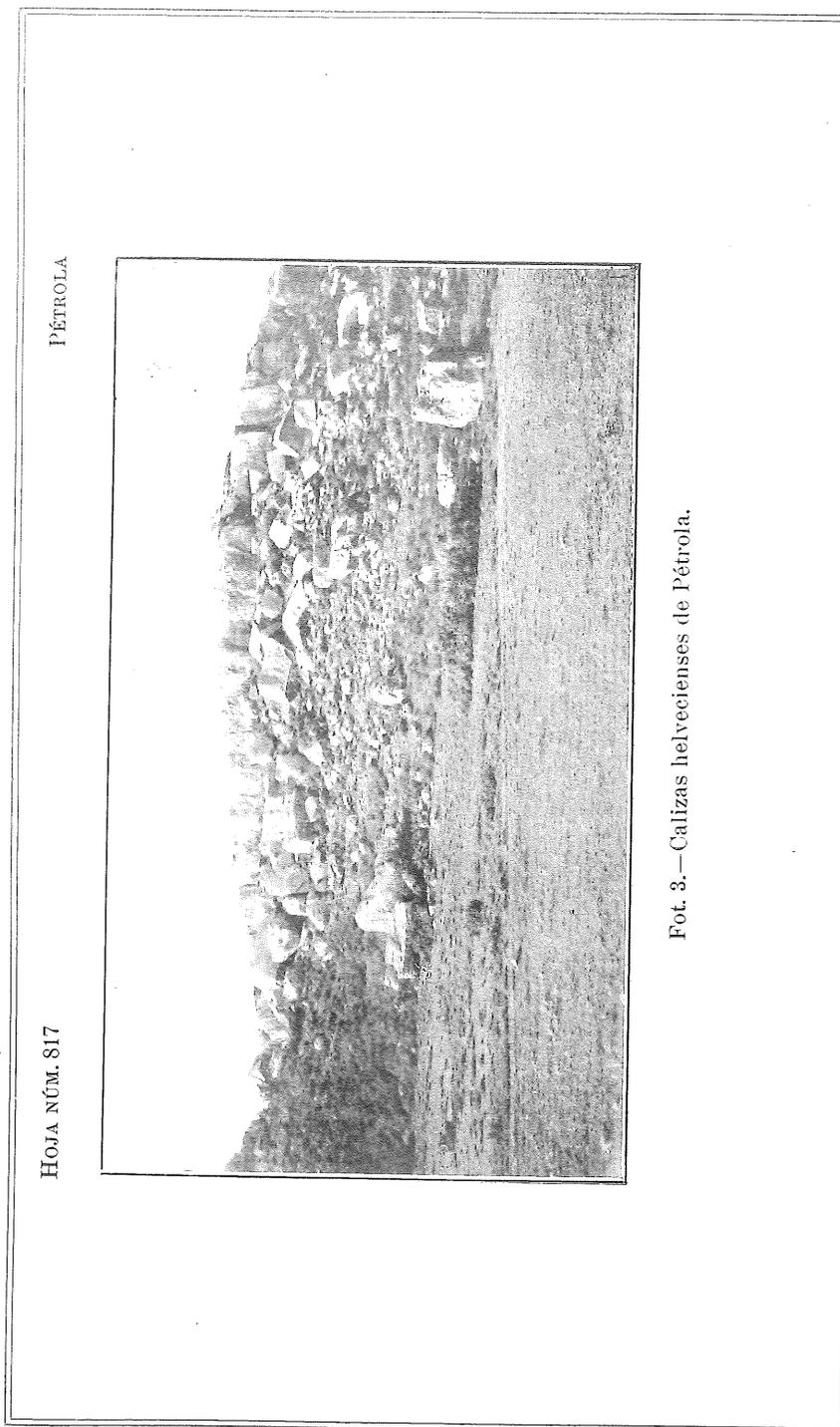
La faja de Pétrola cruza la carretera de Albacete a Murcia entre los kilómetros 30 y 34. Al principio del kilómetro 30 de dicha carretera, afloran en la cuneta de la misma, estratos miocenos formados por arenas, areniscas deleznable y arkosas. La formación inclina 10° Noroeste y sólo contiene moldes inclasificables y trocitos de ostreas.

Se observa en esta parte que así como las tierras diluviales son muy rojizas, las formadas a expensas del Mioceno son pardas o amarillentas.

El Mioceno ocupa la divisoria entre el Júcar y el Segura, aquí sumamente llana, formada por terreno ondulado cubierto de tierras de labor. La divisoria (850 metros) está un poco al Sur del poste kilométrico 30.

Al Sur del Cerrón (B, C-3) apoyan en discordancia sobre el Jurásico grandes bancos de arenas compactas, miocenas, con inclinación de unos 10° al Suroeste, que por sus cortes verticales y grandes cuevas, contrastan con la formación compacta secundaria. El Mioceno continúa tres kilómetros por los llanos entre el Cerrón y el Chortal (B-2). Luego siguen hasta cerca de Las Encebras (B, C-2) tierras rojizas diluviales.

Por ambos lados de la Cañada de Domingo (C, D-2), afloran are-



PÉTROLA

HOJA NÚM. 817

Fot. 3.—Calizas helvecienses de Pétrola.

niscas calíferas de grano grueso, terciarias, con dirección Oeste-Noroeste. Otros bancos de calizas ásperas contienen ostreas, limas, péctenes, etc.

En la Venta Nueva (C-3) areniscas miocenas muy blancas forman un borde que se va elevando hacia el Norte, donde quedan escarpas de calizas arenosas de 20 y 30 metros de altura.

En el cruce de la carretera y la vía férrea, asoman las areniscas terciarias, pero a partir de aquí, toda la falda de la Sierra de la Venta está cubierta de derrubios diluviales, hasta el extremo meridional donde se apoyan sobre las calizas jurásicas con idéntica dirección, pero con mucho menor buzamiento, las calizas arenosas tableadas miocenas, que en la Casa de la Rambla (que no figura en el mapa) forman la prolongación meridional de la mancha terciaria de la falda de la Sierra de la Venta.

La faja de Pétrola tiene un saliente hacia el Sur que llega casi hasta el límite de la Hoja, y en cuyo extremo en la Casa del Puerto (D-3), se encuentra un cordón estrecho de areniscas y calizas margosas miocenas que contiene algunos moldecitos de lamelibranquios. La faja está rodeada completamente por el Diluvial y se alinea Norte-Noroeste a Sur-Suroeste. Análogos caracteres tiene este saliente de la Casa de las Monjas y la Casa Blanca (C-3). Al Oeste de la última cesan los bancos de areniscas y comienzan las tierras arcillosas miocenas, que llegan hasta la extensa hoya diluvial de Los Hitos.

La última faja helveciense y la de mayor extensión, se encuentra a ambos lados de la Sierra de Pinilla (C-4), donde las manchas miocenas rellenan depresiones del Infracretáceo. Al Norte del pueblo de Pinilla, las calizas miocenas forman cubeta cuyo fondo está relleno de tierras de labor y llama la atención la rubefacción de éstas. Al Oeste de Pinilla, el Helveciense terroso forma un extenso valle de tierras arcillosas muy productivas. Más al Sur, se hallan las areniscas, como sucede al Oeste de la Casa de las Ortigas, donde está muy desarrollado el Mioceno, con cerretes de más de 40 metros de potencia en el Monte de los Carboneros; otros afloramientos tienen escasos metros cuadrados de superficie, los rodean tierras de labor.

Otra manchita miocena (C-4, 5) al Sureste de la Sierra de Pinilla, a dos kilómetros al Noroeste de Los Cerezos (D-5) donde hay un cejo de unos 20 metros de altura con dirección Este-Noroeste, formado por bancos de calizas con jacillas indeterminables y buzamiento de 45° al Norte-Noroeste. Algo al N. se presentan calizas cuajadas de ostreas.

En la falda meridional de la Sierra de Pinilla, existe un contrafuerte en que aparecen otra vez con buzamiento meridional, las calizas miocenas, formando cubeta con los bancos antes citados y discordantes sobre las de la Sierra de Pinilla, pues las infracretáceas inclinan 45° al Norte-Noroeste.

Pontiense.—Atribuimos a esta edad una mancha que en el ex-

tremo Suroeste de la Hoja, región llamada de Las Judarras (D-1), forma varias colinas al Este de las Casas de don Manuel Giménez y don Antonio Moreno; mancha esencialmente yesífera, con margas deleznales y calizas tableadas blandas, casi creta en algunos bancos.

No encontramos fósiles en la reducida extensión en que afloran estas capas, por lo que determinamos su edad comparándola con los demás depósitos yesosos lacustres de este tipo, principalmente los de Coto Menor de Hellín, no lejano de los que estudiamos, y cuyo estudio facilitará la determinación precisa de la edad de estos estratos yesosos. Estudió los depósitos yesíferos y azufrosos de Hellín el Ingeniero Sr. Meseguer y Pardo, quien halló en ellos una piña fósil, lo que no deja duda en cuanto a su facies continental. Gignoux y Fallot, que acaban de estudiar el Mioceno del litoral mediterráneo, también incluyen en lo que llaman «facies pontiense» los yacimientos de azufre y yeso de las provincias de Teruel, Valencia, Albacete y Murcia (fot. 4).

En la Hoja que describimos asoma la formación yesífera en los cerretes situados al Este del llano diluvial de las Judarras y, gracias a los cortes de varias extensas canteras, pueden estudiarse con todo detalle. Las capas tienen dirección Norte 30° Oeste, en las canteras más meridionales y de levante a poniente, en la parte Norte de la faja. En la cantera de los Parras, al Norte de una ermita en ruinas, no lejos de la Casa de Giménez, se explotan yesos con un espesor de ocho metros, variedades amorfas compactas de colores amarillentos y blanquecinos, en bancos que buzan 20° Noreste. Sobre los yesos hay tres metros de margas verdosas y pardas, azoicas. Un kilómetro al Norte de esta cantera se encuentran otras de gran importancia, tanto por el espesor de las capas que explotan con grande actividad como por la longitud de los frentes en formación yesosa, y de las que se obtiene yeso excelente de una roca de color blanquecino o acaramelado. Encima del nivel yesífero se encuentran calizas toscas, tableadas, algunas tránsito a creta, en las que no logramos encontrar fósiles.

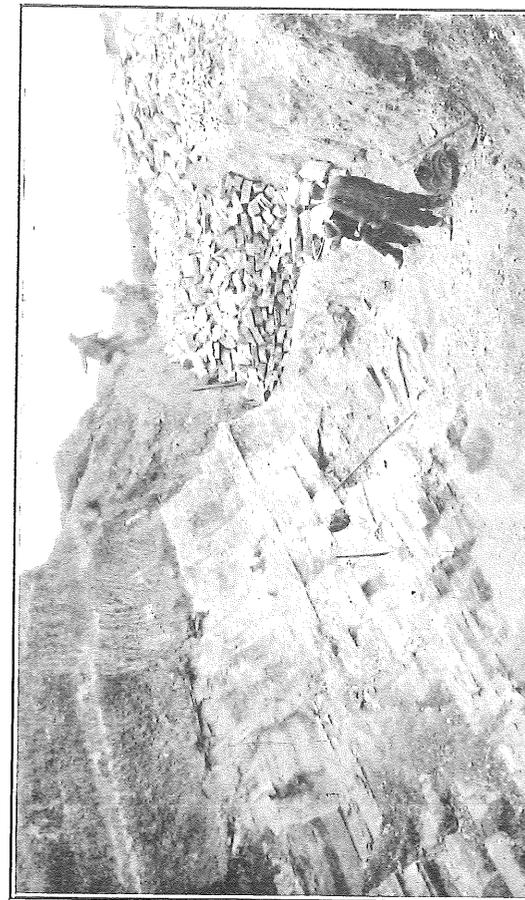
Fuera de las canteras, casi todo el Ponticense está cubierto de tierras de labor, por lo cual será necesario estudiar detalladamente estos bancos más al Sur, en la hoja de Hellín.

Edad cuaternaria

Diluvial

En esta comarca tiene el Diluvial mucha extensión y desarrollo; ocupa los valles comprendidos entre las formaciones antiguas y se puede afirmar que todas las sierras secundarias están rodeadas de una amplia cenefa de tierras diluviales, más o menos calcáreas, con espesores que en muchos puntos llegan a los 20 y 30 metros. En cambio, entre el Terciario no es frecuente hallar manchas diluviales típi-

PÉTROLA



HOJA NÚM. 817

Fot. 4.—Algezares de Las Judarras.

cas, hasta el punto de que según hemos ya afirmado anteriormente, las tierras cultivadas dentro del Terciario se han formado por la remoción de los estratos miocenos; solamente en puntos singulares, como fondos de valle, más aun en cubetas cerradas, tan frecuentes en el Mioceno, hay tierras humíferas arcillosas que lo mismo podrían considerarse terciarias que diluviales.

Donde más desarrollo tiene el Diluvial es en la parte occidental de la Hoja, donde rellena los valles del Jurásico según muestran los cortes números I y II. Presenta además allí el Cuaternario un carácter de la mayor importancia para el estudio de la historia geológica de la meseta y que quizá permita determinar el curso de los ríos postmiocenos que tanto caudal debieron de tener al efectuarse el desagüe de las lagunas de Castilla la Nueva; tal es la dualidad de depósitos diluviales, unos formados exclusivamente por tierras con cantos calizos y otros que sólo contienen guijo y cantos cuarzosos. Ha de advertirse que si los primeros proceden de las vecinas sierras jurásicas, los segundos tienen origen muy lejano, que el estado actual de nuestros estudios no nos permiten afirmar, pero es lógico procedan o de los conglomerados de la base del Trías, o de las cuarcitas silurianas de la sierra de Alcaraz. Es frecuente encontrar campos diluviales colindantes, en uno de los cuales sólo hay elementos calizos, mientras que en el vecino sería muy difícil hallar un solo ejemplar de esta naturaleza pues el suelo es verdadero guijarral silíceo. Los límites de las fajas de elementos cuarzosos pueden determinarse con error de menos de 10 metros, y corresponder a aluviones pedregosos de verdaderos ríos fósiles. Este estudio, tan interesante, que apuntamos aquí, lo continuaremos en las regiones situadas a poniente pues de este rumbo proceden sin duda, los gujarros silíceos. En toda la comarca que estudiamos no existe río que haya depositado aluviones recientes, circunstancia lógica si tenemos en cuenta la escasa importancia de los cursos de agua, fácil de prever, pues la divisoria entre el Júcar y el Segura cruza de extremo a extremo la Hoja.

Para describir las manchas diluviales seguiremos el orden acostumbrado: o sea de Noroeste a Sureste.

Al Noroeste de la alineación jurásica de Puerto Murciano-Peña-Blanca-Los Toriles (A-1) se extiende amplia llanura de tierras pedregosas, en gran parte situada fuera de la Hoja que estudiamos. Al Sur de la sierra de Puerto Murciano hay otro valle diluvial, el de la Torre de la Gracia, que pertenece a una sola finca con buen caserío, y que por ser nueva, no va señalada en el mapa. El Diluvial de este fértil valle es rojizo, con costras, cantos y losas travertínicas. Continúa este diluvial entre el Campillo de las Doblas y Torremarín (A, B-1, 2) con más de 20 metros de espesor según se aprecia en unas labores hechas en busca de agua a unos dos kilómetros al Este del Campillo y en el que los pozos han cortado primero travertinos calizos y después tierras rojas arcillosas bastante pedregosas (fot. 5).

Frente a Torremarín (B-1) presenta la sierra del Campillo espolones formados por mesetas cuaternarias con montera caliza de dos a tres metros de espesor, y debajo arcillas rojas (fot. 6).

La mancha diluvial de Pozo Cañada (A-2) comprendida entre el Jurásico, el Cretáceo y el Mioceno marino, tiene menos de un kilómetro de anchura y sigue la carretera en un estrecho geológico de los terrenos antiguos; es abundantísima en agua, que está a un metro de profundidad y se explota en varias norias, algunas con motor.

CORTE POR LA SIERRA DEL CAMPILLO



Fig. 6

- | | | | |
|--------------------------------|------------|----------------------------------|------------|
| 1. Calizas magnesianas . . . | } Jurásico | 3. Tierras arcillo-sabulosas | } Diluvial |
| 2. Calizas oolíticas | } Jurásico | 4. Lastra travertínica | } Diluvial |

El camino de Pozo Cañada a Torremarín, deja al Sur, largo y estrecho valle diluvial (A, B-2) excavado entre la prolongación septentrional de la sierra del Campillo y la mancha jurásica más próxima a Pozo Cañada, vallejo compuesto de tierras de labor arcillo-sabulosas de poco espesor con abundantes cantos calizos. También los contiene en abundancia el valle diluvial situado al Sur del cerro del Campillo de las Doblas (B, C-1) en el que *en ojal* asoman dos largas fajas miocenas, formación que sin duda rellena bajo el Cuaternario, la cubeta jurásica.

Entre el Campillo de las Doblas y Villarejo, en el límite occidental de la Hoja, se extiende el Diluvial, al principio arcillo-sabuloso, después, según avanzamos al Oeste, más sabuloso, como formado a expensas del Mioceno arenoso situado a levante.

Entre Pozo Cañada y el Campillo de las Doblas, un valle de tierra roja algo pedregosa sigue la falda meridional de la Sierra del Campillo, cerca de la cual las tierras son más pedregosas y se encuentran grandes masas y costras de travertino, que enmascaran las calizas de la sierra.

Al Este de estas largas fajas que acabamos de describir, se encuentra a unos dos kilómetros de Pozo Cañada, al Sur del estrecho jurásico por donde pasa la carretera en el kilómetro 25 y el ferrocarril en el 310, una mancha cuaternaria (B-2, 3) de forma casi triangular y límites bien definidos, excepto por el Sur, donde es difícil señalar



PÉTROLA

HOJA NÚM. 817

Fot. 5.—Meseta cuaternaria. Torremarín (Pozo Cañada).

exactamente sus líneas de contacto con el Mioceno compuesto de tierras arcillosas parecidísimas a las diluviales, y que recorren en toda su longitud, ambos medios de comunicación. A poniente siguen los terrenos diluviales de Los Mercadillos de Abajo; por levante limitan el llano las prolongaciones meridionales de los cerros del Campillo del Negro.

Otra faja diluvial comienza entre las sierras de la Venta y de la Calzada (C, D-3) donde se halla un estrecho valle de tierras de labor con abundantísimos cantos rodados; el terreno es muy ondulado, cosa que no pasa en los demás valles diluviales, situados entre los macizos jurásicos.

El Diluvial (C-2, 3) situado entre las cuerdas de Balsain y la serreta situada al Oeste de la Torre del Conde, es muy pedregoso, y en cambio las tierras por bajo de la citada casa, muy arcillosas y fértiles.

Al Norte del desfiladero situado al pie del Berrueco y que sigue el camino del Charco del Lobo a la Casa Nueva, hay una planicie diluvial de tierras blanquecinas con bastante extensión, por las que sigue casi constantemente el camino hacia Casa Nueva; con la circunstancia de que se encuentran extensísimos mantos formados por cantos redondeados de cuarzo (D-2).

Entre los Hitos (C-3) y la Venta de Pata Gorda (D-3) se extiende el Diluvial formado todo por tierras arcillosas de labor, que cruzan la carretera y el ferrocarril de Albacete a Murcia, y por él desembarca hacia el Sur, la Rambla de Bernabejos, afluente del Estrecho de Tobarra, que desagua gran parte de la zona meridional de la Hoja.

Es muy extensa la faja diluvial que, al Sur de Pétrola (A, B-5), presenta cota media de 890 metros, sin que en muchos kilómetros cuadrados de territorio los desniveles pasen de 10 metros; esta faja, compuesta de tierras arcillosas dedicadas al cultivo de cereales, arrumba de Norte-Noreste a Sur-Suroeste, limita al Norte con el Mioceno de Pétrola, y al Sur con la mancha aptense de Las Anorias-Pinilla.

También a ambos lados de la Sierra de la Encantada (C, D-4) hay extensos valles diluviales de tierras rojas arcillo-sabulosas con cantos y guijo de caliza jurásica. Los valles casi horizontales, abarcan en muchos kilómetros cuadrados y con los mismos caracteres, por la Casa del Apedreado, Casica de D. Luis, hasta la Hoya de Santa Ana (D-5) ya en el límite meridional de la Hoja.

Las manchas diluviales situadas al Norte y al Sur de los cerros kimmeridgienses de Los Candiles, en el extremo Sureste de la Hoja, son muy arcillosas, pues se han formado sus tierras a expensas de las margas que tienen gran desarrollo en este punto.

Estudio tectónico

Esta zona plegada del borde de la meseta tiene mayor altura que la planicie miocena-lacustre de Albacete, pues mientras esta zona próxima a la capital cuenta 600 o 700 metros de altitud, los valles de la región que estudiamos están entre los 800 y 900. En cambio, los pilares del Infracretáceo horizontal o sub-horizontal de la alineación Chinchilla-Higuera, se elevan hasta más de 1.250 metros, y los picos de las sierras plegadas del borde de la presente Hoja son bastante inferiores: Cerro Vicente (A-3), 936; Chortal (B-2), 1.015; Ontalafia (C, 1-2), 1.071; Berruero (D-2), 1.038; Calzada (C-3), 992; Muela de Las Anorias (C-5), 1.021.

Si trazamos un grande arco con marcada concavidad hacia levante, que una el Cerro Vicente con Sierra de Pinilla, separamos con él dos regiones distintas. A levante la gran mancha de Mioceno marino de Pétrola, y a poniente las sierras jurásicas con valles terciarios o diluviales. El Mioceno de Pétrola, plegado suavemente, forma achata-das masas o muelas calizas y extensos valles de fondo horizontal, la mayoría hoyas cerradas que ocupan en invierno lagunas temporales que se secan o quedan muy reducidas en el estío. Obedece esta disposición general en cuencas cerradas, así como la falta de río o arroyo en tan dilatada zona terciaria, a que las capas no se han plegado, según líneas directrices fijas que hubiesen formado series de valles más o menos paralelos, sino que el plegamiento se ha adaptado a las estructuras geológicas preexistentes; y así vemos en los bordes cambios de dirección o intensidad de los dobleces de las capas que cesan en el interior de las cuencas. El helvético casi en su totalidad se apoya lo mismo en el Jurásico que el Aptense.

El plegamiento del Infracretáceo es próximamente de Norte 60° Este. Una mayor regularidad en el plegamiento de estas capas, que en el de las miocenas han formado los valles y producido las Ramblas de Las Anorias, Pinilla, etc., cursos de agua cuya falta hemos hecho notar en el Terciario.

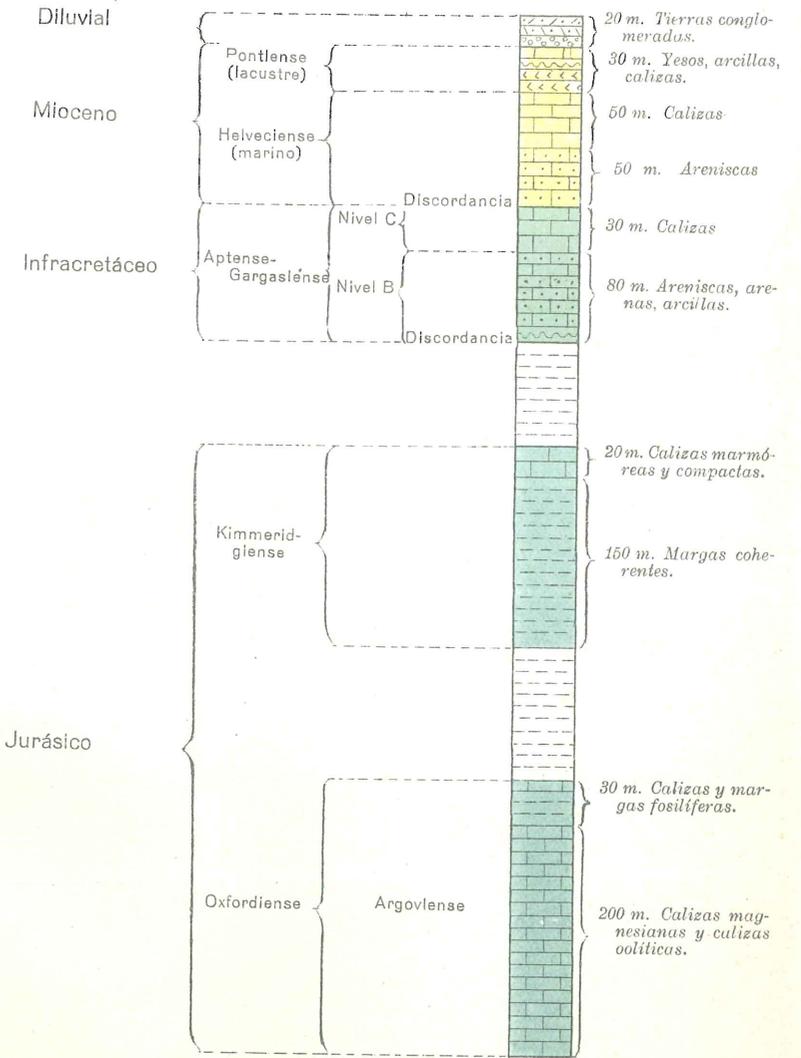
La composición del terreno es aun más sencilla en la parte occidental de la Hoja, integrado por una serie de sierras monoclinales y disimétricas jurásicas alineadas de Noreste a Suroeste y separadas por amplios valles de fondo muy llano. Las sierras están en general muy plegadas, si bien las inclinaciones de los estratos no pasan de 45°; la dirección del plegamiento es de Norte 40° Este, o sea en pequeña discordancia con el Infracretáceo. Las direcciones de los plegamientos en el Trías Norte 15° Este (hoja de Alpera, 792), Jurásico Norte 40° Este o Infracretáceo Norte 60° Este, revelan que éstos se han ido separando de la dirección meridiana cada vez más hacia el Este, concepto que aquí sólo esbozamos, tiene grande importancia y lo desarrollaremos según avancen nuestros estudios.

Los valles tienen fondo plano, lo mismo los rellenos de depósitos

diluviales que de hiladas miocenas; y además de horizontales, en sentido transversal, tienen escasísima pendiente, a veces doble, como de región de divisoria, lo que motiva la formación de lagunas, como la de Ontalafia, o a que desagüen por ambos extremos los valles, cuyo perfil no ha podido rejuvenecerse a pesar del descenso del nivel de base que suponen los hundimientos litorales post-miocenos, porque los ríos, en su acción denudadora, no han podido ahondar sus pasos en las gargantas de las calizas jurásicas. Si el nivel de la rambla del Estrecho del Puerto en el límite meridional de la Hoja (D-3), pudiera descender 100 metros, variarían rápida y radicalmente los perfiles longitudinal y transversal de los valles, y con ellos la orografía característica de la región, o sea valles llanos a través de los cuales asoman sierras aisladas.

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA
CORRESPONDIENTE A LA HOJA N.º 817.—PÉTROLA (ALBACETE)

○○○●○○○



MINERÍA Y CANTERAS

La minería es nula en la región. Los importantes yacimientos de azufre en el Terciario de la vecina comarca de Hellín, quedan fuera de la zona de nuestro examen. Únicamente tendrán, quizá con el tiempo, aprovechamiento industrial, los depósitos salinos de la laguna de Pétrola, en el límite septentrional de la Hoja, pues las sales en ella depositadas, tienen casi igual composición que las de la inmediata de la Higuera, que hace muchos años se beneficia con evidente provecho (fot. 6).

En Pétrola pueden desarrollarse dos actividades: o la explotación de las sales depositadas en el fondo de la laguna cuando se secan las aguas al final del verano, o el empleo de estas aguas directamente aprovechando sus excelentes cualidades medicinales. Para esto último sería preciso construir un balneario con instalación de calentar el agua, etc., pues es inadmisibile que como sucede hoy día, se bañen en completa promiscuidad hombres sanos y enfermos, caballerías, etc.

En cuanto a la explotación de las sales magnesianas del fondo de la laguna que indudablemente forma un depósito de muchos miles de toneladas, sería necesario aprovechar el final del estiaje o instalar bombas de desagüe, operación no muy fácil, pues habría que elevar el agua 50 metros, ya que tal es la altura del borde calizo que rodea la hoya de la laguna, la cual además tiene, no sólo extensa cuenca de recepción, sino que nacen cerca de ella varias fuentes de agua dulce que aumentan el caudal que habría de desecar (fot. 7).

No hemos analizado las aguas de la laguna, pues su concentración depende de la época del año en que se obtenga la muestra, y aun de que haya llovido o no recientemente, pero hemos tomado una mues-

tra de sal que analizó en el laboratorio del Instituto, el Ingeniero don Laureano Menéndez Puget y dió el siguiente resultado:

Cal	1,34 %
Magnesia	14,48 >
Sodio	6,23 >
Anhídrido sulfúrico	29,35 >
Cloro	10,74 >

Según este análisis, se puede suponer que la composición de las sales es la siguiente:

Sulfato de magnesia	41,32 %
Cloruro sódico	15,86 >
Cloruro de magnesia	1,49 >
Sulfato cálcico	3,21 >

El resto, hasta 100, está constituido por humedad y agua de combinación: es decir, que la mayor parte de los depósitos están formados por sulfato de magnesia.

Alrededor de la laguna actual, en la parte que sólo se inunda los años de excepcionales lluvias, hay extensos mantos de yeso blanco terroso que quedan descubiertos en algunas excavaciones con espesor de 1,50 metros y que se explotan en pequeña escala para obtener yeso muy moreno. Es posible que tales explotaciones tomen incremento el día en que Pétrola esté unida a la red general de carreteras, cosa que no ocurre hoy, pues hay que tener en cuenta que el yeso es muy escaso en toda la comarca situada al Norte de Pétrola.

Pasemos a la descripción de las canteras, empezando por los terrenos más antiguos.

Las canteritas que se explotan en el Jurásico, se destinan a extraer grava para las carreteras, pero como es tan escaso el número de éstas que cruzan la comarca, la explotación tiene poca actividad. Citaremos como más importantes los siguientes puntos donde hay calizas magnesianas u oolíticas del nivel inferior del Argoviense, parajes situados próximos a la carretera de Albacete a Murcia:

Al Oeste del kilómetro 22.

En la última parte del kilómetro 26.

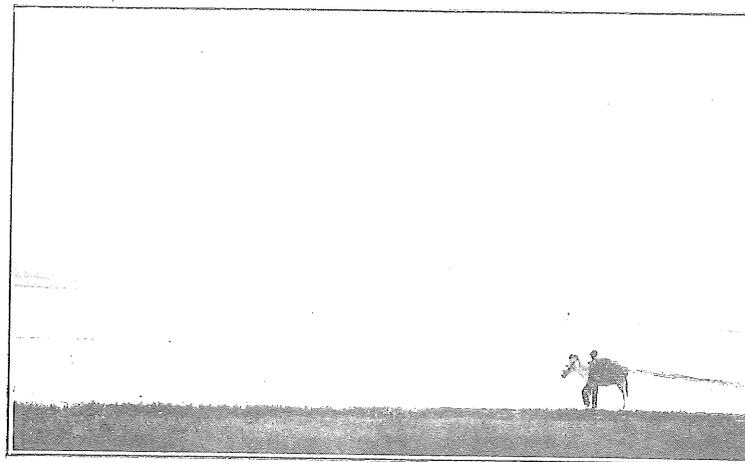
Se explotan los bancos de calizas compactas con amonitidos:

En los cerros situados a levante del kilómetro 28.

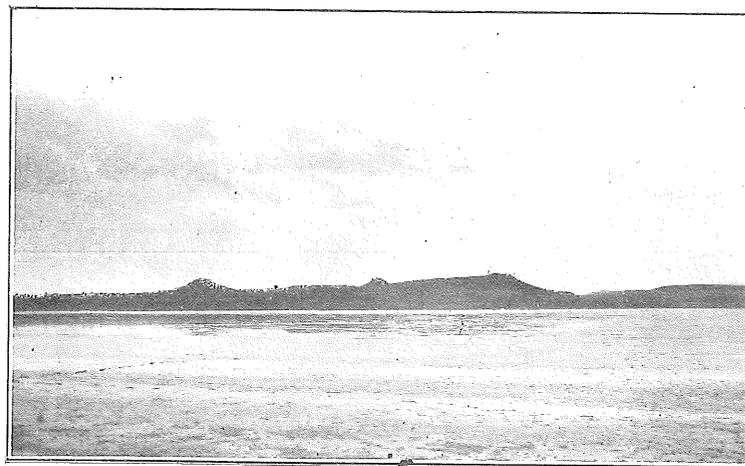
En la falda del cerro Ballesteros, junto al kilómetro 39.

También se ha extraído piedra aunque no con destino a la carretera, de unos gruesos bancos que contienen amonitos, un kilómetro al Suroeste de la casa del Campillo del Negro.

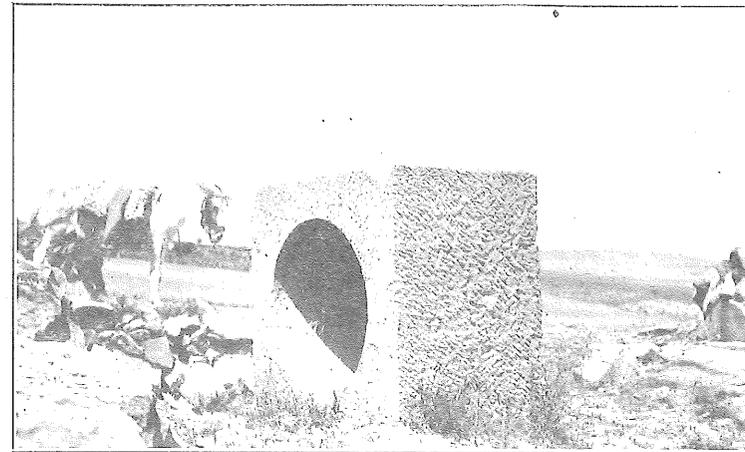
Respecto de rocas cretáceas advertimos que las margas kimmeridgenses no tienen aplicación y las calizas aptenses solo podrían em-



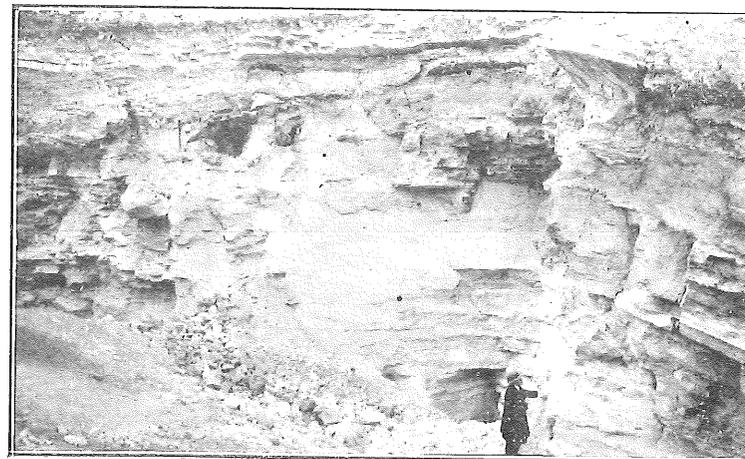
Fnt. 6.—Laguna de Pétrola.



Fot. 7.—Laguna de Pétrola.



Fot. 8.— Canteras del Chortal. Pozo Cañada.



Fot. 9.— Algezares de Las Judarras.

plearse en grava para las carreteras, y seguramente se explotarán el día en que se prolongue la de Pétrola a Las Anorias, hoy día casi abandonada.

En el Helveciense se encuentran las canteras más importantes en la ladera septentrional del Chortal (B-2) y que parece se laborean desde hace muchísimo tiempo. Allí se explotan bancos de 1 a 2 metros de potencia de caliza arenosa de grano muy fino; roca muy homogénea y fácil de labrar (fot. 8).

Si las canteras estuviesen cerca del ferrocarril seguramente podrían explotarse en mayor escala, pero actualmente hay que transportar los productos a más de cuatro kilómetros hasta Pozo Cañada, por un camino carretero muy malo y casi impracticable en invierno.

Estas mismas capas se encuentran también junto al Cerro Lobo y Casas Nuevas, un poco al Oeste del Chortal, pero sólo se han explotado para la construcción de dichos poblados. Lo mismo puede decirse de los bancos de calizas helvecienses que hay junto al cementerio de Pétrola.

En el Pontiense de las Judarras son objeto de explotación activa los yesos que allí presentan considerable espesor. Los queman *in situ* y después transportan el producto a las provincias de Albacete y Murcia pues los yesos son de excelente calidad (fot. 9).

También hay algezares entre la casa de Giménez y la de Moreno. Los principales son cuatro, que tienen hasta 10 metros de altura por 50 de longitud de frente. El yeso es compacto y duro, exento de impurezas, y las canteras son de un trabajo fácil y económico. Únicamente tienen el defecto de que dado el buzamiento de las capas yesíferas la montera de arcillas y calizas aumenta de espesor según avanzan los trabajos de explotación, de modo que dentro de poco tiempo el arranque de la montera será muy costoso y habrá que aumentar la explotación subterránea.

HIDROLOGÍA

Aguas subterráneas y medicinales

La comarca de Pétrola tiene gran variedad de condiciones hidrológicas; en unos puntos el agua es muy escasa, en otros abundante; unas de excelente calidad como la de los veneros que nacen en las calizas jurásicas, otras malas o excesivamente gordas o del todo impotables, caso bastante frecuente en los manantiales del Terciario.

El valor del agua de riego es escaso, por causa de lo rudo o inclemente del clima que en gran parte del territorio no permite el cultivo del olivo y en todo él impide la obtención de las hortalizas de invierno. Por estas causas no existen casi alumbramientos artificiales dedicados al riego y aun manantiales que brotan naturalmente, algunos caudalosos, no se aprovechan con el esmero que en comarcas vecinas de condiciones climatológicas más favorables para la agricultura.

No existen niveles hidrológicos generales en la región, pero en cualquiera de los terrenos geológicos que la forman abundan las fuentes de mayor o menor caudal.

Sin embargo, en términos generales, podemos afirmar.

Primero.—Que las sierras calizas y dolomíticas del Jurásico son muy pobres en agua, por falta de nivel inferior permeable. Los meteoros acuosos que se precipitan sobre las calizas de superficie áspera y rugosa con muchas grietas, cavidades y agujeros incorporan casi toda su agua a la hidrología subterránea pero falta del nivel impermeable que la recoja y conduzca hasta la superficie, se pierde para la hidrología local de la región y aumentará el caudal de fuentes lejanas y a menor altura sobre el Mediterráneo. El Kimmeridgense integrado por margas impermeables no tiene agua.

Segundo.—En el Aptense nacen los manantiales más caudalosos

de la región por tratarse de potente nivel de arenas, muy porosas (capas permeables) sobre un nivel de arcillas (capa impermeable inferior). Este es el caso de las fuentes de Pinilla y Las Anorias (B-5).

Tercero.—En el Helveciense manan muchas fuentes de las areniscas del piso medio y aun de las calizas del superior, pero ni son abundantes ni de buena calidad porque tal terreno se halla demasiado alto en la divisoria, citada varias veces para tener cuenca de recepción bastante grande que alimentase fuentes importantes. La circunstancia de formar el Terciario pequeñas cubetas cerradas influye también en la falta de manantiales caudalosos.

Cuarto.—En el Diluvial son muy escasas las aguas si exceptuamos los estrechos geológicos de formaciones antiguas que oculta el Cuaternario.

Pasemos a describir los manantiales más importantes, siguiendo el orden de antigüedad de los terrenos en que se hallan.

En Las Anorias (B-5) nace en varios ojos a 800 metros de altitud en un nivel arenoso del Aptense, un caudal de excelente agua que no baja de cinco litros por segundo.

En una hoya junto a Pinilla (C-4) también a 800 metros de altitud nacen lo menos seis litros de muy buen agua, que riegan una pequeña pero bien cultivada huerta. El agua que brota de una pequeña depresión del terreno, procede de las areniscas aptenses y ha ido represada en este punto por un cordoncito de calizas que afloran al Sur de Pinilla.

Los manantiales de Pinilla y Las Anorias son, sin duda, los más caudalosos del término de Pétrola.

En los Carboneros (C-4), ya en el Mioceno, pero con aguas que proceden también probablemente del Aptense, hay dos manantiales de menor caudal que los citados.

Los pozos situados en el vallecito de Olivares (B, C-4) tienen agua impotable, de modo que es necesario acarrear este líquido desde Pinilla hasta las viviendas de aquel vallecito que corresponde a un pequeño anticlinal del Cretáceo inferior, denudado en su parte central.

En Pétrola tienen agua casi todas las casas en pozos hasta de 20 metros de profundidad, que corresponden al nivel arenoso del Mioceno. El agua es, en general, bastante buena, si bien en algunos pozos tan gorda que resulta impotable. En el valle diluvial (A, B-5) de la carretera que conduce a Las Anorias, hay varios pozos de agua abundante y de calidad bastante buena.

Al Oeste de Pétrola, junto a las Casas de Villoria, hay un pozo con noria, muy abundante y de agua de buena calidad. Lo mismo sucede en las Casas de Peñas Gordas, donde existe una molineta para elevar el agua. Se trata de alumbramientos en dos de las cubetas miocenas, formadas por las areniscas del nivel inferior y que tienen algunos niveles margosos comprendidos entre las areniscas. Hasta es posible que alguna de estas cubetas tenga agua ascendente, ya que

no surgente, por la gran altura a que se encuentran y la escasa elevación de sus bordes.

El valle de Pozo Cañada que corresponde a un estrecho geológico jurásico relleno por el Mioceno y Diluvial, es rico en agua. Allí existen varias norias, algunas provistas de motor eléctrico; los pozos se abren en el Cuaternario, pero penetran en el Mioceno infra-yacente. Uno de estos pozos abastece la estación y surte a las máquinas, pues la importante estación de empalme de Chinchilla, situada al Norte, es muy pobre en agua. Fuera de esta nava las aguas, en la región de Pozo Cañada, son muy escasas.

En el Campillo del Negro (A, B-3), han hecho varios pozos e instalado norias con escaso resultado. Además, las aguas que se alumbran en este punto en el Mioceno marino son, en general, muy malas y algunas casi impotables.

En la casa del Chortal (B-2), kilómetro y medio al Sur de Pozo Cañada, un minado en el Mioceno da próximamente un litro por segundo, con lo cual riegan una huertecita.

Entre el Cerro del Lobo y Casas Nuevas (C-1), varias norias extraen agua de las arenas y areniscas miocenas, y riegan algunas reducidas huertecillas.

Existen en el territorio que representa la Hoja que estudiamos, varias lagunas, unas perennes y otras que sólo se formaron en épocas lluviosas. La mayor y más importante es la de Pétrola, famosa por su riqueza salina pero situada casi en su totalidad fuera de la Hoja que estudiamos.

Es también importante la laguna de Ontalafia (C-2) cuyas aguas, aunque impotables, son poco salinas. Mide en invierno 700 metros de largo por más de 500 de ancho.

Se forman lagunejas en las épocas de lluvias en Horna, Casas de Villera y la Torre de Peñas Gordas (A-4), parajes todos al Oeste y no lejos de Pétrola.

Respecto de aguas medicinales no existe manantial alguno. Sólo tiene tal carácter el agua de la laguna de Pétrola, cuyo análisis y demás circunstancias consignamos al tratar de la formación y condiciones de dicha laguna.

VII

AGRONOMÍA

Si exceptuamos las sierras jurásicas y algún mogote calcáreo o arenisco mioceno, las demás formaciones de la región están cultivadas. Pero cabe distinguir dos clases de terrenos: los fondos diluviales de los valles: las extensas planicies miocenas y cuaternarias, excelentes tierras de pan llevar, y las laderas de los cerros jurásicos y miocenos, algunos con más de 30 por 100 de pendiente, en las que sólo desmedido y mal pensado afán de lucro, explica que se siembren luego de destrozar las pinadas que las cubrían. Al fin ocurre que estas laderas se siembran dos o tres años; luego las lluvias torrenciales arrastran las tierras húmiferas y quedan enormes pedregales que ni sirven para sembrar ni es fácil ni económico reemplantar pinos.

Sobre todo en la parte occidental de la Hoja, abundan estos misérrimos pedregales que contrastan con los últimos vestigios de la enorme riqueza maderera que había en esta parte de la provincia, y que atestiguan los pinares que cubren la Cañada de Domingo, cerca de la estación de los Hitos, el Cerro Lobo, etc.

Así, distinguimos dos zonas en la Hoja: una la jurásica o cretácea, con sierras pedregosas en las que sólo tienen valor agronómico los valles, muy pedregosos en las laderas de las sierras y formados por excelentes tierras arcillosas en los fondos, donde se obtienen magníficas cosechas de cereales.

Otra zona es la miocena de Pétrola, donde si se exceptúan los afloramientos del nivel calizo superior del Helveciense, el resto del terreno está cultivado casi siempre de cereales, con escasas manchas de viñedo.

En esta parte de la provincia de Albacete, abundan los latifundios entre los cuales merece citarse el de Pétrola, pues casi todo el exten-

sísimo término pertenece a una familia, con evidente perjuicio para el desarrollo de la riqueza de Pétrola y causa evidente de que las tierras no se cultivan con el esmero inherente a la propiedad parcelaria.

El afán de los agricultores se limita, en general, al exquisito cuidado de los azafranales que rodean los pueblos.

Los inviernos en estas alturas de cerca de 1.000 metros, son muy crudos, pero con abundantes nieves; las primaveras lluviosas, por lo que es casi seguro obtener todos los años cosechas normales, situación privilegiada de que no goza la limítrofe provincia de Murcia.

El cultivo hortícola queda reducido a algunas parcelas situadas junto a Pozo Cañada, Pétrola, Pinilla, Las Anorias y Cerro Lobo. El problema agrícola de esta zona y de toda la provincia de Albacete pudiera resumirse en dos palabras: parcelación y repoblación.

EXPLICACIÓN

