

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACION

DE LA

HOJA N.º 764

MÚNERA



MADRID
TIP. Y LIT. COULLAUT
MARIA DE MOLINA, 58
1941

Esta Explicación y su Hoja correspondiente han sido compuestas por D. José de Gorostizaga y D. Enrique Dupuy de Lôme, *Ingenieros Vocales*, entonces, del *Instituto Geológico y Minero de España*.

INTRODUCCION

La región de Munera está situada en el borde meridional de La Mancha, unidad geográfica y geológica de primer orden, y aunque en rigor la dilatada planicie que constituye la mayor parte de la Hoja aun corresponde a la llanura albaceteña, en cambio, por la naturaleza de su suelo, había que unirla a las grandes sierras que por el mediodía limitan esa región.

En la actualidad, y en lo que a la provincia de Albacete se refiere, se han publicado ya las hojas del mapa geológico, en escala 1 : 50.000, de Albacete, Valdeganga, La Gineta, Madrigueras y Minaya, situadas en plena meseta de Castilla la Nueva, y las de Chinchilla, Alpera, Pétrola, Peñas de San Pedro y Hellín, que corresponden a las sierras que por el mediodía y levante circundan la planicie de la parte central de la provincia de Albacete.

La Hoja que publicamos ahora rellena uno de los pocos huecos que quedan en el estudio geológico detallado de la región albaceteña, que ha pasado de ser de las más abandonadas, pues son escasísimos los datos geológicos que acerca de ella poseímos, a ser una de las más avenajadas de nuestra península.

El desvío que desde tiempos antiguos han tenido los geólogos por esta comarca, fué debido más que nada a la

falta de minería, actividad humana que siempre ha sido la principal impulsora de las investigaciones geológicas.

Además, en cuanto a la comarca situada en la Hoja que describimos, su interés geológico es escaso, la variedad de los pisos de la serie sedimentaria reducidísima, la falta de rocas hipogénicas absoluta y las enseñanzas que acerca de los débiles plegamientos de sus capas pueden deducirse, bien pocas.

Unicamente la disposición, altura y composición de las plataformas que se presentan en la parte meridional de la región examinada, nos hacen avanzar un paso más en el estudio de un interesante problema, del cual nos ocuparemos con detenimiento en la parte correspondiente de esta Memoria.

El bosquejo geológico, en escala grande, de la provincia de Albacete, se debe a D. Federico Botella y se publicó en 1868, y aunque se ocupó más de la parte minera que de la geológica, es obra de relevante mérito dada la época en que se hizo, pues era aún escaso, por entonces, el adelanto de las investigaciones geológicas en nuestra patria.

Este bosquejo sufrió algunos cambios al publicarse por la Comisión del Mapa Geológico, uno en escala 1 : 400.000 en 1889, así como al editar el Instituto Geológico una nueva edición del mismo bosquejo en 1919.

En el mapa geológico en escala 1 : 1.000.000, publicado en 1932 por el mencionado Instituto, se efectuó una importante rectificación en el deslinde del Triásico y Cretáceo, precisamente en la región de que nos ocupamos.

La presente Memoria y Mapa están hechos por D. José de Gorostízaga y D. Enrique Dupuy de Lôme, vocales, entonces, del Instituto Geológico y Minero de España.

I

BIBLIOGRAFIA

- BATALLER (J. R.).—El Jurásico de la provincia de Tarragona.—«Trabajos Mus. Nac. Cienc. Nat.», núm. 29. 1922.
- BOTELLA (F.).—Descripción geológica-minera de las provincias de Murcia y Albacete.—Madrid, 1868.
- BRINKMANN (R.).—Betikum und Keltibetikum in Sudoestspañien. «Abl. der Gesell. der Wissenschaft. zu Göttingen», n.º 6, 1931.
- CALDERÓN (S.).—Observaciones sobre la constitución de la meseta central de España.—«An. Soc. Esp. de Hist. Nat.», t. XIII, páginas 50-51. Madrid, 1884.
- Ensayo orogénico sobre la meseta central de España. «An. Soc. Esp. de 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.
- CINCÚNEGI (M.).—Nota sobre el Triásico de Alicante.—«Bol. Inst. Geol. y Min. de España», t. LII. 1930.
- DOUVILLÉ (ROBERT).—Esquisse géologique des Préalpes subbétiques. Partie centrale. Thèse.—Paris, 1906.
- DUPUY DE LÔME (E.) y Novo F. CHICARRO (P.).—Estudios hidrogeológicos en las provincias de Murcia y Alicante.—«Bol. Instituto Geol. de España», t. XXXVIII. 1917.
- Memoria explicativa de la hoja de Alpera (Albacete). 1929.
- Memoria explicativa de la hoja de Pétrola (Albacete). 1931.
- Memoria explicativa de la hoja de Chinchilla (Albacete). 1931.
- Memoria explicativa de la hoja de Albacete. 1932.
- DUPUY DE LÔME (E.) y GOROSTÍZAGA (J.).—Memoria explicativa de la hoja de Valdeganga (Albacete). 1932.

- DUPUY DE LÔME (E.) y GOROSTÍZAGA (J.).—Memoria explicativa de la hoja de La Gineta (Albacete). 1932.
- Memoria explicativa de la hoja de La Roda. 1933. (En prensa).
- Memoria explicativa de la hoja de Peñas de San Pedro (Albacete). 1933.
- Memoria explicativa de la hoja de Madrigueras (Albacete). 1933.
- Memoria explicativa de la hoja de Villarrobledo (Albacete). 1933. (En prensa).
- Memoria explicativa de la hoja de Minaya (Albacete). 1934.
- Memoria explicativa de la Hoja de Hellín (Albacete). 1936.
- FALLOT (P.).—Observations préliminaires sur la géologie de la province de Murcie.—«C. R. Ac. Sc.», t. 187, p. 1.150, t. 188, p. 67, 263, 404 y 717. 1928 y 1929.
- Sur le secondaire des massifs charriés subbétiques entre Moratalla et la bordure de la zone bétique.—«C. R. Ac. Sc.», t. 188, p. 67. 1929.
- Sur la estructura de la zone subbética entre Moratalla et la zone bética.—«C. R. Ac. Sc.», t. 188, p. 263. 1929.
- Rapports du subbétique avec le Bétique dans les «sierras» Tercia et Espuña (prov. Murcie).—«C. R. Ac. Sc.», t. 188, p. 404. 1929.
- Sur la date des derniers phénomènes orogéniques dans les zones subbétiques et bétiques à hauteur de Caravaca. «C. R. Ac. Sc.», t. 188, p. 717. 1929.
- La limite septentrionale des charriages subbétiques entre la Sierra Sagra et le Río Segura.—«C. R. Ac. Sc.», t. 187, p. 1.150. 1928.
- Sur les connections de la série à faciès alpin identifiée entre la Sierra Sagra et Alicante.—«C. R. Acad. Sc.», t. 194, p. 1.364. 1932.
- Etat de nos connaissances sur la structure des chaînes bétiques et subbétiques.—Livre jubilaire. «Soc. Géol. de France», p. 279. 1930.
- GIGNOUX (M.) y FALLOT (P.).—Contribution à la connaissance des terrains néogènes et quaternaires marins sur les côtes méditerranéennes de l'Espagne.—«Comptes Rendus de la XIV Session du Congrès Géologique International». Madrid, 1927.
- GIMÉNEZ DE CISNEROS (D.).—Geología y prehistoria de los alrededores de Fuente Alamo (Albacete).—«Trab. del Mus. de Cienc. Nat.», Madrid, 1912.
- Especies nuevas poco frecuentes en la fauna del Secundario de España.—«Bol. R. Soc. Hist. Nat.», t. XVIII, p. 223. 1918.
- El Lías alpino medio del SE. de España.—«C. R. Cong. Geol. de Madrid», t. 2. 1927.

- GIMÉNEZ DE CISNEROS (D.).—Noticias acerca del encuentro de numerosos yacimientos del Liásico medio alpino en el SE. de España.—«Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. 20, p. 226-236. 1920.
- HERNÁNDEZ PACHECO (E.).—Rasgos fundamentales de la constitución e historia geológica del solar ibérico.—«R. Acad. de Ciencias Exac., Fís. y Nat.», Madrid, 1922.
- HERNÁNDEZ SAMPELAYO (P.).—Sobre la tectónica de España.—«Notas y comunicaciones del Inst. Geol. y Min. de España», vol. I, núm. 1. Madrid, 1928.
- JOLY (H.).—Etudes géologiques sur la chaîne celtibérique (provinces de Ternel, Saragosse, Soria et Logroño).—«Comptes Rendus de la XIV session du Congrès Géol. Inter.», Madrid, 1927.
- MACPHERSON (J.).—Ensayo de la historia evolutiva de la Península Ibérica.—«An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXX, págs. 123-165. Madrid, 1901.
- MALLADA (L.).—Explicación del mapa geológico de España.—«Memorias Com. Mapa Geol.», Madrid.
- MARCET RIBA (J.).—Géologie de la Méditerranée Occidentale.—Barcelona, 1929.
- MESÉGUER PARDO (J.).—Yacimientos de azufre de las provincias de Murcia y Albacete.—«Bol. del Inst. Geol. de España», t. XI-IV. Madrid, 1924.
- NICKLES (R.).—Investigaciones geológicas en la provincia de Alicante y parte meridional de la de Valencia.—«Bol. Com. Mapa Geol.», t. XX, págs. 99-312. Madrid, 1893.
- ROYO y GÓMEZ (J.).—Notas geológicas sobre la provincia de Valencia.—«Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVI, págs. 66-87. Madrid, 1926.
- El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica. Mem. 30. Comisión de Inv. paleon. y prehis. «Junta para ampliación de estudios». Madrid, 1922.
- Sur la présence de marnes et de gypse paléogènes dans le haut bassin du Tage.—«C. R. S. de la Soc. Géol. de France», num. 8, p. 71-73. Paris, 1926.
- Edad de las formaciones yesíferas del Terciario ibérico.—«Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.», t. XXVI, págs. 259-279. Madrid, 1926.
- Tectónica del Terciario continental ibérico.—«Bol. Inst. Geol. de España», t. XLVII. Madrid, 1926.
- Geología y paleontología del Terciario situado al Norte de Guadalajara.—«Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVII, páginas 120-133. Madrid, 1927.
- El Terciario continental de la cuenca alta del Tajo.—«Memorias Inst. Geol. y Min. de España», Madrid, 1928.
- ROYO y GÓMEZ (J.) y MENÉNDEZ PUGET (L.).—Explicación de la hoja de Alcalá de Henares (Madrid).—«Mem. Inst. Geol. y Min. de España», Madrid, 1928.

- SCHMIDT (M.).—Neue Funde in der Iberisch Balearischen Trias.—
Preuss. Ak. der Wissen, t. XXV. 1929.
- SILVERTOP.—A Geological sketch of the tertiary formations in the provinces of Granada and Murcia.—1836.
- STAUB (R.).—Ideas sobre la tectónica de España (versión española).
«R. Acad. de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba». Córdoba, 1927.
- VERNEUIL et COLLOMB.—Coup d'oeil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne.—«Bull. Soc. Géol. France», 2 série, t. X, pags. 61-147. Paris, 1852.

II

GEOGRAFIA FISICA

Situación, límites, vías de comunicación, meteorología

La Hoja de Minaya está situada en la zona marginal de la gran llanura albaceteña, parte integrante de la meseta neocastellana.

Unicamente la parte NE., o sea la comarca de Santa Marta, corresponde aún a la planicie que ya sin interrupción se desarrolla por La Gineta y Albacete hasta las sierras que separan la meseta de la región valenciana.

En el Oeste de la Hoja cabe distinguir dos zonas: la septentrional, formada por una cuesta de ligerísimo pero uniforme declive hacia el Norte y la meridional, país de colinas alineadas al azar, de escasísima cota, pero que en conjunto forman un suelo muy ondulado.

La planicie de Santa Marta (A-4) es tan horizontal que en más de 10 kilómetros de distancia no figuran en el mapa topográfico dos curvas de nivel sucesivas, que distan entre sí 20 metros.

La cuesta, cuya mayor uniformidad se desarrolla al Sur de Santa Marta, inclina sólo 10 metros por kilómetro, de modo que a simple vista apenas se aprecia y no es suficiente para que las aguas adquieran un curso definido y comiencen la disección del terreno, renovando su relieve topográfico.

En la zona de colinas las cotas varían entre 730 metros, altura de los llanos de Barax (C-5), y las colinas situadas al Oeste de la aldea del Lituero (D-3), que alcanzan 1.020 metros, la mayor cota registrada en la Hoja.

El punto más bajo corresponde a la llanura, de pendiente indefinida, de la casa de Valternegroso (D-5), cuya altitud es de 710, cota que equivale, aproximadamente, a la media de la meseta albaceteña.

Casi la misma altitud tienen los llanos de Barax (D-4), pues sólo alcanzan la cota de 720.

Unicamente en las inmediaciones de Munera (D-1) existen dos arroyos de curso constante, aunque vean su caudal muy menguado en el estiaje; en el resto de la Hoja no existe ni el más leve arroyuelo, ni la más pequeña fuente mana de un terreno sumamente pobre en agua tanto superficiales como subterráneas.

Hay que advertir que, como es natural en comarca tan poco favorecida por este concepto por la naturaleza, estos arroyos reciben con evidente exageración y por contraste, los nombres de *ríos* del Ojuelo y de Córcoles, respectivamente, vertiendo el primero, que sólo tiene unos cinco kilómetros de curso, en el segundo, que ya reviste mucha mayor importancia.

El río de Córcoles, aunque en época normal pierde el agua al llegar a los llanos permeables, en período de crecidas tiene un caudal muy considerable, que vierte al Guadiana y, por lo tanto, al Atlántico.

En cambio, la parte oriental de la Hoja corresponde a la cuenca del Júcar, es decir, a la vertiente mediterránea de nuestra península.

La divisoria principal no puede estar menos acusada, con la circunstancia curiosa de que la cuenca atlántica está a una cota muy superior a la mediterránea, con una región intermedia de relieve muy poco acusado, de tal modo que sería muy fácil el variar el curso de las aguas, haciendo que corrieran hacia el Mediterráneo.

La circunstancia de que el subsuelo es muy permeable impide que a semejanza de lo que sucede en las hojas de La Gineta y Albacete, situadas más al Este, se formen lagunas en las depresiones de las llanuras.

Esta falta de aguas, tanto estancadas como corrientes, es debida a la gran porosidad del subsuelo, pues tanto las calizas cretácneas, que forman el substratum de casi toda la Hoja, donde no afloran, como las pontienses que aparecen en la esquina NE. de la misma, absorben y dejan pasar rápidamente los meteoros acuosos, que son bastante abundantes en esta parte de la región albaceteña, bastante más favorecida que la llanura y mucho más que la región lindante con Murcia.

La Hoja está situada muy cerca del ferrocarril de Madrid a Valencia, cuya estación de Santa Marta está próxima a la finca del mismo nombre.

A pesar de tratarse de región pobre y muy deshabitada, está admirablemente servida de carreteras secundarias, que concurren en dos núcleos de población: Munera y Barraz.

De la primera arrancan carreteras que conducen al Bonillo, Sotuélamo, Villarrobledo, estación de Santa Marta y La Roda, mientras que Barraz está unido por estas vías de comunicación con Villarrobledo, La Roda, Albacete, Balazote y, como ya hemos indicado, Munera.

En la parte meridional de la Hoja hay un ramal de carretera que conduce a Lezuza.

Estación Meteorológica de Casas Ibáñez

Días de lluvia

Años	Enero ..	Febrero	Marzo...	Abri...	Mayo...	Junio ..	Julio ..	Agosto.	Sepbre.	Octubre.	Novbre.	Dicbre..	Total
1921	2	12	9	9	22	7	6	3	8	5	7	3	93
1922	8	5	13	3	7	11	2	4	6	13	9	4	85
1923	4	10	8	11	7	6	5	6	5	9	13	6	90
1924	13	9	14	8	4	4	2	1	5	6	8	6	80
1925	4	18	8	4	9	14	6	3	2	11	10	11	96

Agua precipitada por metro cuadrado

	Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924	Año 1925
Total	571,2 m/m.	383,7 m/m.	601,0 m/m.	371,3 m/m.	462,2 m/m.

Días de nieve

Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924
Febrero, 1 día	0	0	Febrero, 3 días
Diciembre, 1 día	0	0	Abril, 1 día

Días de tormenta

Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924
Mayo, 1 día Junio, 4 días	Mayo, 1 día Junio, 1 día	Abril, 1 día Mayo, 1 día Junio, 2 días	Mayo, 1 día

DATOS METEOROLÓGICOS ⁽¹⁾

Estación Meteorológica de Albacete (capital)

Años	Días de lluvia												Total
	Diciembre	Noviembre	Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero	
1924	9	11	14	9	4	2	0	0	3	7	9	0	68
1925	1	12	2	6	7	14	2	4	3	5	10	10	76

Agua precipitada por metro cuadrado

Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924	Año 1925	Total
»	»	»	267,9 m/m.	308 m/m.	

Presión barométrica.-Año 1925 -Media por mes

	Diciembre	Noviembre	Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero
	714,2	708,5	709,2	709,2	710,4	710,6	706,9	711,3	714,5	707,7	710,0	719,5

Velocidad del viento.-Media por mes

	Diciembre	Noviembre	Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero
	124	112	103	112	225	178	203	177	228	171	221	44
	122	128	85	128	94	84	77	103	171	8	221	114

Temperatura mínima.-Grados centígrados

	Diciembre	Noviembre	Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero
	-5,0	-3,7	-3,4	-5,0	3,4	5,0	10,5	10,5	10,5	8,5	6,5	-9,6
	-7,1	-3,1	-2,8	-3,5	2,8	3,5	9,2	9,2	9,2	10,2	0,7	-6,5

Temperatura máxima.-Grados centígrados

	Diciembre	Noviembre	Octubre	Septiembre	Agosto	Julio	Junio	Mayo	Abril	Marzo	Febrero	Enero
	14,7	26,0	26,0	26,0	34,0	26,0	38,7	38,5	38,5	30,5	27,5	17,2
	17,0	22,5	25,6	32,7	37,0	36,2	27,5	25,5	25,5	30,0	16,7	15,7

Estación pluviométrica de La Gineta

Días de lluvia

Mes	Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924	Año 1925
Enero	»	»	2 días	6 días	0 días
Febrero ..	»	»	1 »	9 »	6 »
Marzo	»	»	7 »	12 »	5 »
Abril	»	»	8 »	3 »	4 »
Mayo	»	»	6 »	2 »	2 »
Junio	»	»	2 »	2 »	7 »
Julio	»	»	3 »	0 »	0 »
Agosto ...	»	»	0 »	0 »	2 »
Sepbre...	»	»	3 »	0 »	0 »
Octubre ..	»	»	6 »	6 »	5 »
Novbre....	»	»	5 »	4 »	6 »
Dicbre ..	»	»	3 »	4 »	6 »
Totales ...	51 días	45 días	46 días	48 días	43 días

Agua precipitada por metro cuadrado

	Año 1921	Año 1922	Año 1923	Año 1924	Año 1925
Total	402,6 m/m.	259,1 m/m.	394,5 m/m.	283,2 m/m.	317,7 m/m.

(1) Tomados de la Oficina Central Meteorológica.

III

DESCRIPCION GEOLOGICA

Introducción.—La Hoja de Munera es una de las que menos interés geológico presenta de todas las examinadas en la región albaceteña, pues sólo se presentan muy escasos términos de la serie sedimentaria, no hay rocas hipogénicas, la variedad litológica es muy escasa y, por último, la inmensa mayoría de los estratos son completamente azoicos por su naturaleza cristalina.

Esta escasa variedad es debida, más que nada, a que se reúnen aquí la horizontalidad del terreno y de los estratos, lo cual, unido a la falta de buenos cortes naturales o artificiales en el terreno, hace que se tengan que recorrer kilómetros y kilómetros pisando un mismo banco.

El Triásico, que es el terreno más antiguo que suele presentarse en esta parte de la meseta, no aflora en la Hoja, pero tiene enorme extensión un poco más al Oeste, por tierras de Sotuélamos, Montiel, Villanueva de la Fuente, Alcaraz, etc., donde reposa subhorizontal sobre un Siluriano muy plegado.

Esta misma horizontalidad hace suponer que debe de presentarse el Triásico como substratum del Infracretáceo en gran parte de la comarca que describimos.

Hay que advertir que la parte más alta del Triásico de la meseta, constituido por un potentísimo nivel de calizas cristalinas o magnesianas, con algunos horizontes margosos intercalados, es muy difícil de deslindar del Cretáceo por falta de caracteres diferenciales petrológicos y, sobre todo, de documentos paleontológicos fehacientes, que faltan por completo.

Se puede afirmar que la totalidad de la Hoja corresponde al Infracretáceo, cubierto en reducidos espacios por el Mioceno, por plataformas antiguas, a las cuales les atribuimos edad pliocena, y, con algo más extensión, por mantos de tierras cuaternarias.

El Infracretáceo de la parte oriental de la provincia, próximamente al levante del meridiano de Albacete, es de facies marina, con una abundante fauna de fósiles característicos de dicho período geológico y más exactamente del piso aptiense (1), no así los sedimentos situados en la región que examinamos, cuya clasificación es mucho más difícil.

Se trata, en general, de calizas, que han sufrido una cristalinización que ha destruido cuantos restos de organismos pudieran contener.

En los espaciados puntos donde se hallan indicios fosilíferos, se trata solamente de gasterópodos, sumamente pequeños, sin ornamentación y cuya determinación específica es imposible.

Tanto el tipo de estos fósiles, como las características de los horizontes más arcillosos que se presentan, nos inducen a considerar los depósitos infracretáceos como lagunares, de aguas dulces o a veces salobres y correspondientes al Infracretáceo continental, que tanto desarrollo tiene en nuestras provincias levantinas.

Los depósitos neogenos más antiguos corresponden al Mioceno continental y sólo afloran, en muy reducido espacio, las hiladas más altas del tramo pontiense.

Es completamente imposible el estudiar esta formación lacustre dentro de la Hoja, pues no hay el más pequeño corte en sus calizas arcillosas. Tampoco en las hojas limítrofes de Minaya y La Gineta existen buenas exposiciones del Mioceno, pues sólo pueden examinarse los bancos más someros en algunas excavaciones, donde han arrancado piedra para las edificaciones o grava con destino a las carreteras.

El Mioceno continental de Albacete únicamente puede examinarse en el valle del Júcar, al Norte de la región que estudiamos, donde el río ha disecado en más de 120 metros los estratos horizontales del sistema, con un espesor del pontiense que no baja de 100 metros (2).

Al Norte del río Júcar hay un horizonte arcilloso post-pontiense de gran desarrollo y considerable espesor, al cual atribuimos edad pliocena. Estos depósitos faltan en absoluto en nuestra Hoja, ya que el límite meridional de los lagos pliocenos debió de coincidir próximamente con el actual curso del río Júcar.

En cambio, en la parte meridional de la Hoja de Munera, hay extensas plataformas, llamadas guijarrales por los naturales de la región, constituidas por cantos muy rodados de cuarcita.

A estos depósitos les atribuimos, por las razones que expondremos en el capítulo correspondiente, edad pliocena.

Es decir, que durante esta última edad geológica, al Norte del Júcar,

(1) Véanse las memorias descriptivas de las hojas de Alpera y Chinchilla.

(2) Memorias de las hojas de Madrigueras (1.343) y Valdeganga (766).

se sedimentaron limos en lagos poco profundos, mientras que caudalosos ríos divagantes depositaron los inmensos guijarrales que jalonen los contrafuertes de las sierras meridionales de la provincia albaceteña.

Hubo, pues, en la región, una emergencia en el período post-pontiense, debida a un movimiento de báscula de la corteza terrestre, acerca de la cual hemos dado interesantes datos en una hoja ya publicada (1).

El Cuaternario, todo él muy reciente, tiene escaso interés geológico, pero, en cambio, importancia agrícola grande, pues todas las tierras más fértiles de la región corresponden a las depresiones llenas por mantos diluviales o a las delgadas cintas aluviales de los valles que la cruzan.

Los ríos de Córcoles y Ojuelo, encajonados en valles estrechos, no tienen terrazas en la comarca examinada; el primero, único que tiene cierta importancia, más por su recorrido que por el caudal que lleva, sólo ha depositado terrazas al salir de la región montañosa cretácea y penetrar en los llanos de Villarrobledo.

Desde el punto de vista tectónico, la comarca está aún en la Meseta castellana, en el pilar geológico del mediodía de nuestra península, y así vemos que todos los estratos de las distintas formaciones representadas, están horizontales o subhorizontales.

Sin embargo, el examen de la situación y cota de las plataformas, estudio desarrollado con minuciosidad al tratar de la región de Peñas de San Pedro (2), prueba que fuera de la zona marginal plegada de la Meseta, o sea ya en pleno pilar, hubo un movimiento de báscula, que es causa de que las plataformas se encuentren a más de 1.300 metros al Sur de Peñas de San Pedro, mientras que en los llanos albaceteños sólo alcancen la cota de 700 metros, un poco inferior a la registrada en la región de Munera.

En esta parte de la Meseta, el Siluriano aparece plegado en la región de Villanueva de la Fuente y Alcaraz, un poco al Oeste de la comarca que nos ocupa, y estos afloramientos paleozoicos corresponden a las últimas digitaciones de las cordilleras hercianas andaluzas que penetran hasta el interior de la región tabular.

A partir de tan remoto período geológico, esta región albaceteña no estuvo cubierta por el mar; los depósitos triásicos, infracretáceos y terciarios, únicos que se presentan a la vista o en el substratum, son todos continentales, es decir, que a larguísimo período de emergencia, sucedieron épocas en que se sedimentaron depósitos sumamente potentes de facies lagunar, lacustre y también de aguas salobres, producto de la desecación de lagos interiores.

(1) Memoria de la hoja de Peñas de San Pedro (816).

(2) Véase la memoria de la hoja de Peñas de San Pedro.

El actual relieve del terreno es muy moderno, la ausencia de depósitos lagunares postpontienses y la presencia de guijarrales nos demuestra que el movimiento bascular debió de acontecer en el período plioceno. La ausencia de cursos de aguas importantes, lo cual nada tiene de extraño en una divisoria tan importante, es causa de que no se haya rejuvenecido aún el relieve, lo cual tampoco es fácil ocurrir en lo futuro, dada la enorme distancia que separa la región del nivel de base de los ríos.

EDAD SECUNDARIA

Infracretáceo

Casi toda la Hoja corresponde al Infracretáceo tabular de la meseta que más al Sur ocupa enorme extensión en los contrafuertes de la Sierra de Alcaraz. En términos generales se puede afirmar que al Norte del núcleo montañoso de este gran sistema de sierras, cuyas mayores elevaciones corresponden al Liásico y Jurásico, muy plegados, hay un zócalo triásico horizontal recubierto en gran parte, como sucede en la comarca que examinamos, por el Infracretáceo continental.

El Infracretáceo se sumerge bajo el Terciario y Cuaternario de los llanos de Santa Marta (A-4), pero reaparece al Norte de La Roda y en la provincia de Cuenca, lo cual demuestra que el substratum del Terciario, en esta parte de la cuenca del Júcar, es Infracretáceo.

El espesor del recubrimiento terciario va en aumento según se avanza hacia el Norte, pues al pontiense, único piso que integra el borde de la formación, hay que sumarle horizontes sarmatienses y pliocenos.

En la formación infracretácea cabe distinguir dos zonas, la septentrional, exclusivamente calcárea, y la meridional, más arcillosa y mejor representada en las inmediaciones de Munera.

La variedad en la composición de los estratos es bien pequeña, pues sólo varía la proporción de cal y arcilla que contienen; mayor es la variedad litológica, pues las calizas experimentan grandes cambios en su textura, composición y coloración y frecuentemente muy variados los tipos de margas y arcillas.

En toda la comarca examinada, y lo mismo nos ha sucedido en las hojas limítrofes, no hemos hallado fósiles característicos que nos permitan la clasificación del tramo representado en la región, por lo cual hemos considerado la formación como infracretácea, de edad indeterminada.

Pasemos a la descripción del Infracretáceo, siguiendo el orden de Norte a Sur y de Este a Oeste.

En el límite septentrional de la Hoja, al Oeste de Santa Marta, la primera señal de la presencia del Cretáceo son unas ligerísimas elevaciones cubiertas de tierras pedregosas, situadas al Norte del kilómetro 26 de la carretera que de la citada aldea conduce a Villarrobledo.

En el Secundario, por este rumbo, no hay corte alguno, únicamente afloran los bancos de este sistema en la cuesta de las Moharras, situada fuera de la región que examinamos, en la vecina hoja de Minaya.

Al Sur de los kilómetros 25 y 26 de la carretera citada el Cretáceo está muy somero, pero no afloran más que en contadísimos puntos los bancos de caliza arcillosa blanquecina, que quedan cubiertos por mantos de tierras de labor en el resto del territorio.

Un poco más al Oeste, junto a la casa de la Viña, en el vértice El Carro (834), el Cretáceo inclina ligerísimamente hacia el Norte.

Entre la casa de Montejuno y el límite Norte de la Hoja se extienden llanos ondulados, donde de vez en cuando afloran bancos de caliza compacta, bastante pura, y además el suelo está sembrado de gruesos bloques de esta roca.

Junto a la casa de Bravo las calizas son magnesianas unas veces, cristalinas otras, y las menos, puras, compactas, de fractura conoidea, pero en ninguna de las variedades representadas se ve el menor indicio de fosilización.

En toda la parte septentrional de la región que examinamos se pasa insensiblemente del Cuaternario al Cretáceo, todo él enmascarado por tierras pedregosas de labor y frecuentemente cubierto de monte bajo de chaparros, circunstancia que unida a la falta de cortes dificulta su estudio.

El borde de la formación secundaria no presenta el más mínimo saliente, y dentro de la formación cretácea sólo hay límites que en general corresponden a ligeras bóvedas de los estratos y que sólo sobresalen 10 ó 15 metros de la llanura.

Al Norte de la casa del Capitán, situada junto a la carretera de Munera a la estación de Minaya, el suelo está sembrado de losetas de caliza tierna travertínica, mientras que los bancos de caliza que afloran son algo arcillosos, de color gris o rosado.

Junto a la casa referida asoman calizas puras, pardas o grises, de fractura astillosa y al parecer azoicas; los bancos, como es usual en esta comarca, están muy tendidos.

En la carretera citada, y en la parte septentrional de la Hoja, no hay el menor corte en la formación secundaria que facilite su examen y estudio.

Junto a la casa del Capitán, directamente sobre los bancos de caliza, hay algunos cantos de cuarcita, restos de antiguas plataformas.

Entre la casa de Resa (A-2) y la de Don Juan (A-3) el Cretáceo está cubierto de espeso monte bajo y solamente las navas están cultivadas, estando llenas las ligeras depresiones del Secundario por mantos de tierras arcillo-sabulosas.

Al SO. de la casa de Resa (A-2) el Cretáceo está recubierto por un guijarral con bastante tierra arcillosa.

Al Sur de la casa de Amadares (A-1) el Secundario está cubierto por un manto cuaternario muy extenso, pero de escaso espesor.

La formación se desarrolla por toda la partida del Marañal (A-1) con los mismos caracteres y escasísimo interés geológico.

Los bancos que de vez en vez afloran en los campos cultivados están horizontales o inclinan suavemente hacia el Norte.

Las tierras del Cuarto de Canos (B-1), al Este de la carretera de Munera a Villarrobledo son muy pedregosas y junto a la casa afloran grandes losas de caliza cristalina.

En la parte más occidental de la región que describimos, por tierras de las casas de las Mozas y Cuarto de la Solana (B-1), hay una dilatada llanura con suelo de tierras arcillo-sabulosas, poco pedregosas.

Hemos señalado esta parte de la comarca que estudiamos en el mapa como cretácea, porque tanto junto al kilómetro 19 de la carretera de Munera a Villarrobledo, como en unos barranquitos situados un poco más al Este, afloran las hiladas de este sistema, sin negar que ocultan el mesozoico algunos mantos cuaternarios muy extensos.

En los cortes del kilómetro 20 de la carretera citada se descubren varios bancos de calizas, unas cristalinas, rojizas y amarillentas, y otras grises muy compactas, asimismo muy puras y que presentan indicios de fosilitos completamente inclasificables.

Un poco más al Sur, en el kilómetro 22, hay un desmonte muy bajo donde afloran calizas compactas de fractura conoide, de color rosa, con manchas amarillentas.

Otras calizas son pardas, cinteadas, y, por último, también se presentan margas muy califeras rojizas.

La formación, aunque constantemente un poco ondulada, no tiene buzamiento fijo y puede considerarse como un conjunto horizontal.

El gran llano de la esquina NO. de la Hoja llega hasta el principio del kilómetro 20 de la carretera, donde hay una lomita baja alineada de Suroeste a Noreste, en la cual está edificada una casa de peones camineros.

A partir de esta lomita, hacia el Sur, el suelo es algo más ondulado, sin que pasen las diferencias de nivel de 15 ó 20 metros, tan bajo es el lomerío.

En esta parte más movida aflora el Secundario a cada paso, como se puede comprobar con el examen de los desmontes de los kilómetros 23 al 25 de la carretera tantas veces citada, donde afloran con enorme monotonía calizas cristalinas rosas y amarillas, o puras amarillentas, duras, compactas.



HOJA N.º 764

La formación, siempre muy tendida, es completamente azoica y tiene escasísimo interés geológico.

En el mismo límite oriental de la Hoja, en el kilómetro 17 de la carretera de Barraz a La Roda, hay excavada una cantera en una brecha calcárea con zona y fajas de caliza cristalina roja, producto de un metamorfismo de la roca. También se aprecia una acción hidrotermal ferruginosa que ha teñido las caras de junta y grietas de los bancos.

En la cantera se presenta una masa sin casi índice de estratificación.

Otro afloramiento del mismo horizonte cretáceo está junto a la casa de peones camineros del kilómetro 12, donde las calizas son brechoides, grises o cristalinas rojas. La formación, en conjunto, está horizontal, aunque son frecuentes los accidentes estratigráficos puramente locales.

En el vértice Viento (757) las calizas del sistema son, unas, puras, amarillentas, otras, más arcillosas, con manchas amarillas y rojizas.

Tanto en unas como en otras, se hallan secciones de pequeñísimos gasterópodos alargados.

Este es uno de los escasos parajes donde, aunque sumamente pobre, se ve algún indicio de fosilización.

Donde más ejemplares se encuentran, aunque siempre muy escasos, es junto a la carretera, en las proximidades del mogote de cota 740 metros.

Junto a la carretera de Santa Marta a Barraz, en los kilómetros 34 al 37, el mesozoico aflora en contados puntos, pues está muy tendido pero los grandes peñascos que arrancan con los instrumentos de labor de las capas cretáceas demuestran el escasísimo espesor de la tierra laborable.

Al Oeste del vértice geodésico Viento (757) los estratos inclinan 10° hacia el Norte.

El vértice está situado en una cúpula muy rebajada, que se eleva menos de 20 metros sobre la dilatada llanura.

A ambos lados de la carretera de Santa Marta a Barraz, en sus kilómetros 38 y 39, afloran constantemente calizas cristalinas rojas en bancos de bastante espesor, que asoman en pequeños cortes de la cuneta de la carretera.

Solamente al final del kilómetro 38 las tierras, mucho más sabulosas, tienen considerable espesor.

Al principio del kilómetro 40 cesan los bancos horizontales de calizas cristalinas y se desarrolla por tierras de las casas de Ortega, la Campana y D. Jerónimo una extensa hondonada de mantos cuaternarios muy arcillosos.

A medio kilómetro al SE. de Santa Marta afloran las calizas cristalinas del sistema, completamente horizontales, sin que la formación secundaria sobresalga lo más mínimo en medio de un gran llano de tierras arcillosas de labor.

Al Este de la casa de Monteagudo asoman en grandes extensiones bancos horizontales de calizas cristalinas rojas.

En todos los pequeñísimos altozanos que al Norte de la casa mencionada sobresalen sobre la llanura, afloran los bancos de caliza del sistema, tal sucede por la casa de Berruga y la partida de Tasonera.

Estas mismas calizas cristalinas afloran en los kilómetros 17 y 18 de la carretera, hasta unos dos kilómetros de Santa Marta, donde cesa el Cretáceo, cubierto por mantos diluviales.

La carretera de Munera a Santa Marta, en sus kilómetros 15 al 17, cruza un terreno ligeramente ondulado, donde afloran muy espaciados los bancos cretáceos, cubiertos por tierras, que de vez en cuando tienen peñones sueltos de caliza, pero que en conjunto no son pedregosas.

La depresión de las casas de Luna (B-3) está formada por tierras arcillosas, rodeadas de lomitas donde afloran los bancos calcáreos del sistema.

En el vértice geodésico Lechina (894) (C-3) afloran bancos poco potentes de calizas amarillas puras que están horizontales. También cerca del vértice Collado (855), situado un poco más al Norte, afloran muy tendidos los mismos bancos.

En las casas de Blázquez el Secundario queda oculto por mantos de tierras de labor bastante fértiles.

Al Este de la gran plataforma de Latronadero (941 m.) (C-2) se extienden tierras pedregosas fértiles, que cruzan la carretera de Munera a Santa Marta en sus kilómetros 8, 9 y 10. El Cretáceo, bastante poco somero, no aflora más que en contados puntos.

La carretera de Munera a Santa Marta, en sus kilómetros 4 y 5, sigue por campos pedregosos, donde se entremezclan cantes silíceos y lajas y peñones calcáreos procedentes del Cretáceo infrayacente.

A ambos lados de la carretera, los altos de Latronadero (941) (C-2) y del Cuarto de Manuel (C-2), están integrados por grandes guijarros que se apoyan en el mesozoico.

El vértice Maisal (951) constituye una de las mayores elevaciones de país tan llano, pues se eleva unos 60 metros sobre los vallejos circundantes.

Toda esta loma está cubierta de monte bajo y los bancos cretáceos inclinan suavemente de Noreste.

Al NE. de Munera se extiende un terreno ondulado, por donde serpentea la carretera de esta población a Santa Marta y La Roda.

Los campos cultivados son sumamente pedregosos y constantemente afloran bancos de calizas, unas veces cristalinas y arcillosas otras.

Cerca del poste kilométrico 2 de la carretera mencionada hay una excavación de pequeñas dimensiones, de donde han extraído grava.

En este paraje los bancos de caliza, con menos de medio metro de

potencia, tienen secciones de pequeños gasterópodos de agua dulce, pero que no tienen caracteres específicos que permitan clasificarlos.

Las calizas son puras, algo arcillosas y debajo de ellas afloran marcas calíferas hojeras moradas.

Un poco más al Este comienzan a presentarse encima del Secundario cantes sueltos muy rodados de cuarcitas procedentes de las vecinas plataformas.

El Cretáceo, al Oeste de Maisal, inclina un poco más y en el kilómetro 5 de la carretera de Munera a la estación de Minaya buza 15° al N.-NE., ocultándose bajo la extensa mancha cuaternaria de los Morcillos.

Al Oeste de la casa de las Pardas se presentan calizas en grandes bancos, muy cristalinas, rojizas o amarillentas; otras son arcillosas, amarillentas, con manchas rosadas. Unos bancos de calizas pardas, muy puras, tienen unas rayitas espatizadas que parecen corresponder a fósiles diminutos, rotos.

Junto al kilómetro 4 de la carretera tantas veces citada, los bancos inclinan hasta 20° al Noreste.

La carretera serpentea por un vallejo a ambos lados del cual afloran en una serie de lomitas los bancos de calizas cristalinas rojas.

Para poder cultivar estos campos, en conjunto pobrísimos, tienen que amontonar los peñascos en enormes majanos.

En todo el kilómetro 5 de la carretera hay buenas exposiciones de las hiladas cretáceas en los cortes de la misma, pero desgraciadamente el interés geológico de la formación es muy escaso.

Predominan los bancos de calizas arcillosas, blancas o rosadas. Otras, más arcillosas, son blanquecinas, con manchas rojas.

Muchos bancos presentan oquedades y en otros las calizas margosas blandas forman delgados lajos.

También, aunque con menos frecuencia, se presentan bancos hasta de medio metro de potencia de calizas compactas y duras de gran pureza, semilitográficas, de color gris o ligeramente rosadas.

Este es uno de los puntos en que se aprecia que toda la formación que no presente el más ligero indicio de fosilización debe de ser de origen lacustre y corresponder al Cretáceo continental.

El Cretáceo, 100 metros al Sur del poste kilométrico 4, inclina 20° al NE., pero tiene multitud de inflexiones locales que pueden estudiarse detenidamente en este paraje, pues las tierras de labor casi no tienen espesor y asoman por todas partes las cabezas de los bancos del horizonte que examinamos.

Algunos bancos de calizas tienen dibujos de estilo de las aguas de las telas llamadas *moiré* y constituirán una vez pulimentadas una linda piedra ornamental, pero desgraciadamente los bancos tienen escasa potencia y algunas fisuras e irregularidades, que son causa de que no se puedan explotar.

Con los mismos caracteres se extiende el terreno que examinamos

al Norte de Munera, por todo el espacio comprendido entre la carretera de Villarrobledo y la de Santa Marta.

Toda esta zona es muy pobre y para formar bancalitos, que dedican al cultivo del azafrán, tan característico de La Mancha, tienen que arrancar los bancos más someros y amontonar los peñascos en grandes murallones.

A la salida de Munera, por la parte septentrional, los estratos, aunque muy tendidos y con algunas inflexiones y accidentes locales, buzan ligeramente al Noreste.

En el kilómetro 27 de la carretera del Bonillo a Villarrobledo, o sea junto a Munera mismo, hay un corte muy instructivo, pues además de las calizas, que tantísima extensión y uniformidad acusan en la parte septentrional de la Hoja, se presentan otras hiladas que tienen, en cambio, mucho desarrollo en la comarca comprendida entre Munera y Barax.

En el referido paraje, junto a las calizas, en general algo cristalinas, afloran margas calíferas finamente rizadas, así como arcillas muy puras y plásticas, gris oscuras, casi negras, que utilizaron en una alfarería.

Toda la formación está muy trastornada, con muchos dobleces y fallitas, que alteran la posición normal de los estratos y las caras de junta de los bancos están teñidas de óxido de hierro.

Estos accidentes estratigráficos son puramente locales, pues a los pocos metros yace el Secundario, otra vez, casi completamente horizontal.

Las tierras que se extienden por ambos lados de la carretera de Villarrobledo, al NO. de Munera, son pobrísima, verdaderos pedregales riscosos, donde a costa de durísimos trabajos consiguen los moradores de Munera limpiar y convertir en productivas algunas pequeñas parcelas.

Munera está edificada sobre un mogote situado del lado del punto donde el río Ojuelo vierte sus aguas en el Córcoles. Hay que advertir que estos cursos de agua, pomposamente llamados ríos, no son más que arroyuelos de escasísimo caudal, cuya única circunstancia buena es que circula el agua aun en el estiaje.

En la vega del Ojuelo, por debajo de Munera, hay un corte de más de 20 metros en la formación cretácea horizontal, formado por unos bancos de unos 10 metros de potencia de calizas algo arcillosas y debajo un horizonte de margas y arcillas.

Al Oeste de Munera, junto al empalme de las carreteras de Sotuélamos y del Bonillo, afloran margas blanquecinas o amarillentas, con lechos intercalados de arcillas grises, casi negras.

Este horizonte, menos calífero que la generalidad de las hiladas cretáceas de la región, es inferior a los grandes bancos de caliza de Munera.

Los estratos de este paraje, y seguramente debido a su plasticidad,

mucho mayor que los bancos de caliza, están muy rizados, con pequeños trastornos estratigráficos locales.

Tanto en el valle del Ojuelo como en el del Córcoles hay pronunciados cejos de calizas y margas, donde puede examinarse a placer la formación secundaria; lástima es que tenga tan escaso interés geológico.

Uno de los mejores cortes está junto al puente del Córcoles, situado inmediato a Munera, donde aflora, con ligero buzamiento oriental, un banco potente de caliza compacta que no tiene el menor indicio de fosilificación.

Al poniente del valle del Córcoles, hasta el límite de la Hoja, se extiende un terreno bastante montuoso, que cruza tanto la carretera de Sotuélamos como la de Bonillo.

A ambos lados de la primeramente citada, en sus kilómetros 75 a 78, se extienden alternantes calizas rojas cristalinas con otras arcillosas y, por último, margas blandas color carne.

Ninguna de estas hiladas contiene fósiles, pero en la vecina Hoja de Sotuélamos, y a unos dos kilómetros del límite, hay un horizonte de calizas arcillosas con moldes de gasterópodos, que no hemos descubierto en la comarca que describimos.

El Secundario está todo él algo plegado, llegando el buzamiento de las hiladas margosas hasta 45 grados.

En una distancia de dos kilómetros, al NO. de Barax, el suelo es muy ondulado, con altozanos que se elevan 20 ó 30 metros sobre las navas intermedias. Los bancos de calizas cristalinas afloran a cada paso y todo el suelo es muy pedregoso.

Junto al vértice Barax (766) (C-5) hay un corte de 1,50 metros en la carretera, donde aparecen muy rizadas y atravesadas por algunas fallitas unas calizas amarillas tableadas.

Entre las calizas se intercalan arcillas grises oscuras y margas grises o róseas, es decir, el mismo horizonte que tanta extensión tiene al poniente de Munera, en la otra extremidad de la Hoja.

El vértice Barax está formado por una bovedita cretácea muy rebajada, pero a pesar de su escasa cota sobre la planicie albaceteña, debido a la horizontalidad de ésta, se divisa una enorme extensión de terreno, no solamente correspondiente a los llanos de La Gineta, La Roda y Albacete, sino también a las sierras que limitan la planicie por los términos de Chinchilla, Pozo Cañada, Peñas de San Pedro y Balazote.

La carretera, entre el vértice Barax y el pueblo del mismo nombre, sigue muy cerca del límite oriental de la gran mancha cretácea, formada aquí por bancos de calizas cristalinas o arcillosas con grandes costras de travertino terroso.

Al principio del kilómetro 15 de la carretera de La Roda a Barax hay una trinchera de unos 100 metros de longitud, muy instructiva, ya que las calizas magnesianas grises están muy minolitizadas y for-

man una masa en la cual no hay planos de estratificación. Tienen las calizas costras de travertino y algunas fallitas.

Es decir, que a pesar de estar horizontales y casi sin plegar los bancos cretáceos, hay indicios de movimientos tectónicos, quizás último reflejo de los violentísimos empujes que tan profundamente han afectado a la Sierra de Alcaraz, comarca situada al Sur de la unidad geológica a la cual aun corresponde la zona de Barrax.

Es también curiosa la presencia de travertinos, pues a pesar del enorme predominio de los estratos calíferos, no abundan los depósitos calcáreos modernos, tan importantes en la zona levantina de nuestra península, lo cual seguramente es debido a que el clima ha sido aquí más húmedo y menor la evaporación de las aguas, cargadas de sustancias salinas, con el consiguiente depósito de travertinos.

En el poste 43 de la carretera de Santa Marta, las calizas rojizas inclinan suavemente al SO., pero más cerca del pueblo tienen el buzamiento contrario.

Barrax está situado en el límite oriental del Secundario; más a levante se desarrolla ya sin interrupción el Cuaternario.

El pueblo está edificado sobre los bancos de calizas grises que asoman formando grandes losas en sus calles, pues están completamente horizontales.

También en las eras que rodean al pueblo, así como a ambos lados del primer kilómetro de la carretera que conduce a Munera, afloran los mismos bancos cretáceos con idéntica disposición.

Al Oeste de Barrax, a ambos lados de los kilómetros 31 y 32 de la carretera de Munera, se eleva una serie de lomitas, de cota máxima 800 metros, donde a cada paso afloran las capas cretáceas. Unas veces calizas amarillas puras, de fractura astillosa, otras lechos delgados de calizas margosas, tiernas, de color carne y, por último, con menos frecuencia, margas tableadas amarillentas.

Muchos bancos están enmascarados por mantos travertínicos de caliza terrosa.

Con los mismos caracteres se desarrolla la formación por un terreno ondulado, donde están ubicadas las de los cuartos del Escrivano y del Madrileño, hasta el límite meridional de la Hoja.

Todas estas lomitas, sobre todo en las proximidades del pueblo, están cultivadas, a pesar de ser el suelo sumamente pedregoso, con viñas, almendros y algún olivo.

En el kilómetro 33 de la carretera de Munera hay una trinchera de 1,50 metros de profundidad, donde asoman grandes bancos de caliza compacta gris amarillenta con manchas rojas, que yacen sobre un nivelito margoso tableado amarillento. Toda la formación es absolutamente azoica, sin el más leve indicio de un fósil.

Las capas están muy rizadas y presentan todos los caracteres de las formaciones de origen lacustre o lagunar.

Las capas están muy tendidas; solamente en el Moral (C, D-4) y por excepción inclinan hasta 45 grados.

Junto al poste kilométrico 36 afloran, algo revueltas las capas, lechos alternantes de margas y arcillas.

En general se observa que entre Barrax y Munera el terreno Secundario es algo más arcilloso que en el resto de la comarca que describimos.

En la depresión de la casa de la Ruiz (D-4), el Cretáceo está cubierto por mantos de tierra de labor bastante arcillosos.

Mayor importancia tiene la mancha cuaternaria de las casas de Abril (C-4), donde el Secundario queda oculto por un espesor considerable de tierras muy arcillosas y fértiles.

Los cerretes que rodean esta depresión están cubiertos de tierras pedregosas, muy pobres, y a cada paso afloran los bancos cretáceos.

El agua que abastece Barrax, y que se extrae del pozo del Cornudillo (D-4), proviene de los bancos horizontales permeables cretáceos que alimentan un pequeño nivel acuífero, situado en una nava rellena por tierras arcillo-sabulosas. Al Este mismo del pozo citado, aflora, formando pequeño cejo, un gran banco de caliza cristalina.

Las lomitas situadas al Norte de la hoya del Cuarto del Hambre (D-4) están formadas por bancos de calizas cristalinas rojas, con algunos lechos intercalados de margas muy calíferas y en conjunto se trata de terreno de escasísimo aprovechamiento, tanto agrícola como forestal.

La carretera de Lezuza empalma en el kilómetro 39 con la de Barrax a Munera y bordea el vértice Maripérez (905), por su lado oriental. En este paraje afloran calizas horizontales y un poco más a levante, junto a la casa del mismo nombre, asoman, además de las calizas usuales, tantas veces descritas, margas blanquecinas y arcillas plásticas muy oscuras, casi negras.

Tanto en las casas de Maripérez como en la de Montoya (D-3) el Secundario está cubierto por mantos de tierras de labor arcillo-sabulosas muy fértiles.

Desde la casa últimamente citada hasta el límite meridional de la Hoja queda, además, recubierta la formación por un enorme guijarral.

En los cortes de los kilómetros 40 y 41 de la carretera de Munera a Barrax afloran continuamente calizas arcillosas, con lechos intercalados de margas y arcillas. En conjunto la formación es mucho más arcillosa que en el resto de la comarca, a pesar de lo cual no se encuentra fósil alguno que permita determinar con certeza su edad.

Todas las capas están rizadas con multitud de pequeñas inflexiones, pero no tienen buzamiento predominante.

Los campos de las casas de Santo Domingo (D-3), como es natural dado que el suelo es más arcilloso, son bastante fértiles y todo está sembrado con algunas grandes encinas intercaladas.

Al Oeste del vértice Santo Domingo (962) el terreno es muy montuoso; constantemente afloran las calizas del sistema y la carretera, para evitar la construcción de trincheras y terraplenes, salva una serie de barranquitos a fuerza de violentas revueltas y subidas y bajadas.

En el principio del kilómetro 45 afloran calizas duras compactas, muy puras, casi blancas, que alternan con otras de precioso colorido blanco y rosa.

Las calizas, muy carcomidas, llenas de oquedadades, debido a la acción de los agentes atmosféricos, presentan las cabezas de los bancos con formas redondeadas. Los bancos inclinan ligeramente al Nor-este.

Al Norte de la aldeita del Lituero, situada en el mismo borde de la Hoja, el mesozoico está cubierto en grandes extensiones por formaciones modernas.

A ambos lados del barranco que hay cerca del Cuarto de Maribáñez (D-3) hay excelentes exposiciones de las hiladas del sistema, grandes bancos de caliza y lechos de margas finamente estratificadas.

Las capas, aunque en conjunto la formación esté casi horizontal están fuertemente dobladas en algunos parajes.

El Cretáceo, con los mismos caracteres y predominio de los bancos potentes de caliza cristalina roja, se extiende por los cerros situados a ambos lados de los kilómetros 48 a 50 de la carretera, en cuyos desmontes hay buenas exposiciones de las hiladas del sistema.

A poniente del Cuarto del Dragón la formación queda oculta bajo una plataforma o guijarral.

En el kilómetro 53 de la carretera tantas veces citada, las margas tableadas, blancas, muy blandas, tienen intercaladas laminitas yesosas, prueba de que se trata de una formación lagunar.

Alternan calizas con margas con un buzamiento de 20° al NE.

Al Norte del valle del Ojuelo, hasta las mismas casas de Munera, se extiende el Cretáceo, con enorme monotonía, por gran número de cerros de escasa elevación.

Se presentan principalmente grandes bancos de caliza cristalina, que en las laderas de los valles forman cejos pronunciados y, con menores frecuencias, niveles margosos, como sucede a levante del pueblo, donde junto a la carretera de Barraix asoman margas tableadas amarillentas.

El suelo, al Oeste del valle del Córcoles, es mucho más montuoso que en el lado opuesto, pero el predominio de niveles arcillosos y margosos sobre las calizas hace que las tierras frescas, procedentes de la desagregación y descomposición de los estratos cretáceos, sean bastante fértiles.

Estas lomas están casi todas plantadas de olivos, almendros y viñas.

Mucho más pobre es el extremo SO. de la Hoja, que cruza la carretera de Munera al Bonillo, por donde se extiende un páramo de sue-



Calizas cristalinas cretáceas. Margen del Córcoles cerca de Munera

lo pedregoso, donde constantemente afloran los bancos de calizas del sistema.

A ambos lados de los kilómetros 52 y 53 de la carretera citada afloran calizas de dos colores, róseas y amarillentas, con intercalaciones de bancos muy margosos; la formación, considerada en conjunto, se presenta horizontal, pero en muchos puntos hay accidentes estratigráficos locales; los estratos están rizados y lo mismo buzan las capas hacia el Norte que hacia el mediodía, no pasando su inclinación de 45°.

EDAD TERCIARIA

Mioceno

La manchita terciaria que aparece en la esquina NE de la Hoja corresponde al Terciario continental y corresponde al último avance por este rumbo de esta formación, que tantísimo espacio ocupa en la cuenca media del Júcar y que unas veces al descubierto, otras oculto por formaciones modernas, integra la meseta albaceteña.

El Mioceno marino se encuentra bordeando la meseta en las lomas situadas al Este y Sur de Albacete y también coronando las sierras de Peñas de San Pedro y Alcaraz, pero no quiere esto decir que el mar terciario avanzase tanto hacia el interior de la península, pues en su mayoría estos manchones corresponden a mantos de arrastre procedentes del Sur, que han cabalgado sobre el Secundario de las sierras periféricas de la llanura manchega.

Estas manchas del Mioceno marino se encuentran hasta a más de 1.600 metros de cota en las inmediaciones de Ricopar, la mayor altitud registrada en España para estos sedimentos, y su posición está relacionada con el movimiento de báscula que elevó estas sierras y sus contrafuertes en épocas recientes, como hemos dicho al tratar de los guijarrales o plataformas que se encuentran, tanto en la región que describimos como en las situadas en su proximidad.

Los depósitos del Mioceno marino que se presentan en las estribaciones septentrionales de las Sierras de Alcaraz, en Vianos, Masegos, etcétera, pertenecen al vindoboniense y, por lo tanto, podemos afirmar que tanto los plegamientos como los mantos de arrastre son post-vindobonienses, pertenecen al final del Mioceno al Plioceno.

A esta última edad hemos atribuido los guijarrales, por suponer que se han depositado en la misma época que los depósitos arcillosos post-pontienses de la región situada al Norte del Júcar, pero aun dentro de la provincia de Albacete.

En la reducidísima extensión que dentro de nuestra Hoja ocupa el

Mioceno, sólo afloran en una llanura, absolutamente horizontal, las hiladas más altas del pontiense lacustre, sin que exista corte alguno, no sólo en esta comarca sino en las limítrofes de La Gineta, La Roda y Minaya, donde pueda examinarse la formación.

El Terciario, dada la horizontalidad del terreno y el escaso buzamiento de las capas infracretáceas, tiene escasísimo espesor en su borde y es seguro que debajo de una potencia muy reducida del pontiense continental se presentan los bancos calcáreos del Secundario.

Para estudiar el Terciario continental es necesario trasladarse a las inmediaciones del Júcar, río que ha excavado el bellísimo cañón de Jorquera, uno de los paisajes más notables del Mioceno español, con tajos verticales de más de 100 metros, entre los cuales, con delgadas cintas de huertecillas, se desliza el río.

El Júcar ha disecado todo el Terciario hasta el Infracretáceo, que aflora en unas hoces situadas aguas abajo del pueblo y además del pontiense se descubre el sarmatiense yesífero, no faltando más que el tortoniense de los tres términos en que nuestros clásicos dividían el Mioceno continental ibérico.

Pasemos a la descripción de la única mancha situada en la comarca que examinamos.

En el extremo NE. de la Hoja, al levante de la casa de Valtenebroso, afloran los banquitos de calizas arcillosas blanquecinas con muchas pequeñas oquedades de edad pontiense.

Casi todo el Terciario está cubierto por tierras arcillo-sabulosas de labor, que ocultan los estratos terciarios,

En los campos más pedregosos agrupan las lajas de calizas en grandes montones.

Los afloramientos, de extensión muy reducida, no presentan los fósiles característicos tan abundantes en esta formación de agua dulce.

En la carretera de La Roda a Santa Marta, en sus kilómetros 26 y 27, un poco fuera de la Hoja, hay unos cortecitos donde puede examinarse la formación.

Lo mismo sucede en una canterita situada un poco al Este del límite de la región y que hemos descrito en la memoria de la hoja de La Gineta.

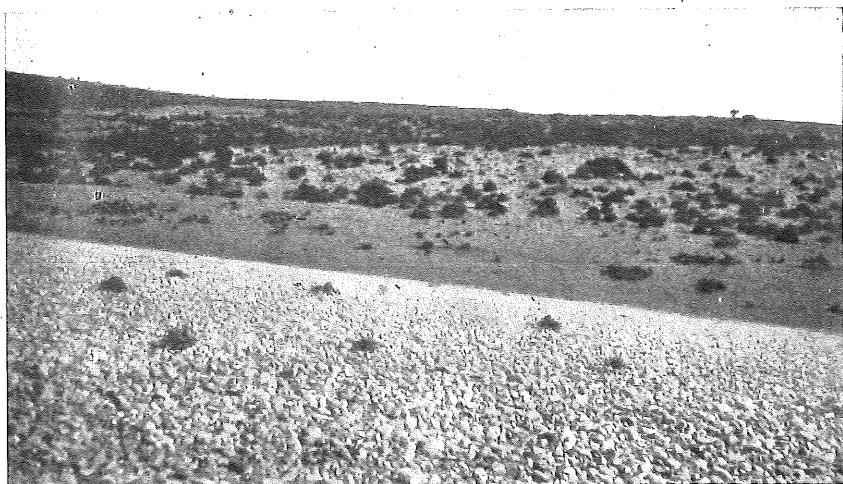
La ausencia absoluta de cortes y buenos afloramientos impiden el estudio detallado del Mioceno lacustre, que con tan escasísima extensión aflora en la comarca que describimos.

El Mioceno se desarrolla por la vecina hoja de La Gineta y llega hasta el kilómetro 4,5 de la carretera de La Roda a Barrax, al SO. de la casa de Santa Ana.

Junto a la casilla de peones del kilómetro 7 hay un corte de más de un metro, en que aparece primero 0,50 metros de caliza arcillosa blanquecina, con costras de travertino terroso y debajo bancos delgados de caliza arcillosa muy compacta y dura, de color gris.



Guijarales



Guijarral

A unos 300 metros al Oeste de la carretera, muy cerca del límite de la Hoja, hay una canterita donde se explotan estos bancos, con destino a la carretera, aunque por ser arcillosa la roca el resultado no sea muy favorable.

Plioceno

Las plataformas constituidas por acumulaciones de cantos muy rodados de cuarcita, llamados guijarros en el país, constituyen un problema geológico muy interesante, tanto en lo que se refiere a su edad como a su génesis.

Los depósitos son en general sumamente homogéneos, únicamente varía el tamaño de los cantos, que suelen, además, estar calibrados, es decir, que en cada guijarral tienen tamaño parecido entre ciertos límites. También cabe señalar como carácter distintivo el que se halle intercalada con los cantos silíceos una proporción más o menos elevada de arcilla roja o amarilla; hay que advertir, sin embargo, que en este carácter, y al menos en la superficie, influye la situación topográfica del guijarral, pues claro es que la acción de las aguas separa la arcilla de los guijarros, situados en lomas o laderas, para acumularla en las partes de las plataformas situadas a menor cota.

Los guijarros forman generalmente colinas aisladas de cumbre plana o abovedada, con una vegetación espontánea y cultivos característicos.

Estas plataformas, en esencia, han sido depositadas por ríos que arrastraron sus materiales desde considerable distancia, pero como en la región albaceteña están situados a cotas que en poco espacio de terreno varían entre los 600 y 1.300 metros y generalmente en la parte más alta de los cerros, se comprende fácilmente que únicamente han podido depositarse en país de una orografía muy distinta a la actual.

Hay que suponer que estos depósitos silíceos se formaron en una región de escasa pendiente, relativamente llana, por unos ríos divagantes que fueron depositando enormes cantidades de cantos de cuarcita que, posteriormente, han sido a su vez denudados, como lo prueba la cantidad de elementos silíceos que contienen las formaciones que bordean las regiones donde existen estas plataformas.

Esta modificación en la orografía exige un movimiento tectónico muy reciente, con certeza post-pontiense, del mayor interés para la historia geológica de nuestra península y que hemos estudiado al tratar de la región de Peñas de San Pedro (1), donde las plataformas

(1) Véase la memoria de la hoja de Peñas de San Pedro (816).

tienen una extensión y espesor mucho mayores de las de la comarca que ahora describimos.

Hemos comprobado en Peñas de San Pedro que con un movimiento de báscula de $1^{\circ} 30'$, quedarían todas las plataformas señaladas en la Hoja, que pasan de 70, a un mismo nivel, próximamente.

Aplicando este mismo movimiento y con la misma dirección Noreste-Suroeste, se llega a idéntico resultado con los guijarrales de la región de Munera.

En cuanto al origen de los cantes silíceos, cabe indicar que están formados por trozos muy rodados de cuarcita ordoviciense, formación que a partir de Alcaraz, hacia el poniente, tiene gran extensión e importancia, sobre todo en Sierra Morena y sus digitaciones orientales.

Hay que advertir, sin embargo, que tanto en la base del piso wernienense del Trías como en el burdigaliense del Mioceno marino, existen pudingas formadas por cantes rodados de cuarcitas silurianas, lo cual hace que sea posible que las plataformas se hayan formado a expensas de materiales arrancados de cualquiera de estas formaciones detríticas citadas.

En la Hoja únicamente hemos señalado los guijarrales principales, pues sería inútil el señalar campo por campo los que tienen mayor proporción de cantes de cuarcita, y aun esta labor, sumamente prolija, tampoco sería exacta, pues frecuentemente estas acumulaciones secundarias pueden ser resultado del arrastre moderno de elementos de los guijarrales al denudarse, es decir, que no pueden considerarse como plataformas.

Pasemos a la descripción de los guijarrales, por los más septentrionales.

Junto a la casa del Capitán, vivienda situada al lado de la carretera de Munera a la estación de Minaya, se presentan, directamente sobre los bancos de caliza cretácea, cantes rodados de cuarcita, restos de una plataforma muy denudada.

Al SO. de la casa de Resa (A-2) hay una plataforma, que corresponde a un morrote que tiene 820 metros de cota.

Los elementos silíceos del guijarral tienen el tamaño hasta del puño, muy rodados y entremezclados con mucha tierra arcillosa muy roja.

La dimensión máxima de esta manchita no llega al kilómetro y representa por esta comarca el máximo avance hacia el Norte de tan interesantes formaciones.

A ambos lados del kilómetro 7 de la carretera de Munera a la estación de Minaya hay un guijarral formado por cantes menudos de cuarcita, con tierra arcillosa rojiza entremezclada.

Casi todo el manchón está plantado de olivar, pues estas tierras silíceas, muy frescas, convienen mucho para todo cultivo arbóreo.

Los límites de esta plataforma, rodeada de tierras diluviales, son

muy difíciles de precisar, por lo parecido de la composición de ambas formaciones geológicas.

Al SO. de la casa de los Chaspes (B-1), hay una loma alargada que alcanza la cota de 920 metros, formada por un guijarral de elementos de tamaño mediano.

Casi todo está plantado de olivos, pues el guijarral tiene mucha tierra arcillosa, lo cual hace que sea fértil.

La plataforma más extensa de la Hoja está situada al Noreste de Munera y culmina en el vértice geodésico Latronadero (941 metros) (C-2).

La carretera de Munera a Santa Marta la cruza de Este a Oeste, casi en su máxima dimensión.

Por la parte occidental de la plataforma, ya en el kilómetro 3 de la carretera citada, se empiezan a encontrar cantes silíceos muy rodados sobre el Cretáceo, lo cual demuestra que el guijarral era mucho más extenso, pero que ha sido denudado.

Por terrenos de la casa Nueva, Cuarto de Palacios, Cuarto del Obispo, Cuarto de Manuel, etc., se extienden extensísimos guijarrales, que forman una serie de lomas de laderas bastante pendientes, donde se aprecia que la formación no sólo tiene gran extensión sino considerable espesor.

En general los elementos silíceos están acompañados por bastante tierra arcillosa, pero hay campos que están formados exclusivamente por cantes de cuarcita esféricos.

Los cantes son del tamaño de nueces al del puño y están formados siempre por cuarcitas, indudablemente procedentes de las manchas ordovicienses de la parte más occidental de la provincia de Albacete o sus límítrofes de Jaén y Ciudad Real.

No hemos pretendido delimitar exactamente ciertas plataformas, labor poco menos que imposible y además de escasísima utilidad, pues alternan en muchos sitios los guijarrales típicos con tierras de labor, que si bien contienen algunos cantes silíceos más bien pueden considerarse como mantos diluviales y quizás aun más recientes, que como formaciones de edad terciaria.

Casi toda la mancha integrada por los guijarrales está plantada de olivos y viñas o cubierta de monte bajo, pues el suelo es demasiado pedregoso para poder sembrarse.

Al Este del Cuarto de Palacio y de la casa Nova, predominan ya las tierras más arcillosas y calíferas y cesa el guijarral.

El terreno es muy montuoso y a excepción de los campos donde los guijarrales están entremezclados con arcilla y que admiten cultivo, todo lo demás es monte bajo, desgraciadamente carboneado con exceso, como sucede en casi toda la región.

Al Oeste del Cuarto del Dragón (D-2) y a ambos lados de la carretera, se extiende un guijarral con cota de 970 metros, en el cual abundan más los elementos gruesos que los finos.

En los bordes, la formación tiene escaso espesor y es difícil definir sus límites, ya que de vez en cuando asoman las calizas cretáceas infrayacentes.

Al Sur de la casa de Montoya (D-3), hasta el límite de la Hoja y después hacia el Sur por la límitrofe de Lezuza, se extiende un enorme guijarral que dentro de la región que examinamos pasa ligeramente de la cota de 1.000 metros.

En esta plataforma algunos campos son algo arcillosos, pero otros están formados exclusivamente de bolas de cuarcita del tamaño de avellanas hasta el de naranjas.

EDAD CUATERNARIA

La mayor parte de la superficie de la Hoja, hemos visto que está formada por el Infracretáceo, pero este terreno está cubierto en muchos puntos por mantos de tierras de labor formadas por la desagregación y descomposición de las hiladas mesozoicas y, en otros, los menos, por formaciones diluviales (pleistoceno), siempre de composición muy parecida.

Estos sedimentos de edad cuaternaria, tienen muy escaso espesor, de modo que a escasos metros de profundidad aparece siempre el Infracretáceo, excepto en el ángulo NE. de la Hoja, donde el Diluvial yace sobre el Mioceno lacustre.

Por tratarse de región en conjunto excesivamente llana, faltan los depósitos de ladera, más o menos pedregosos, tan abundantes en otras regiones albacetefinas, y todo el Diluvial está integrado por depósitos arcillo-sabulosos.

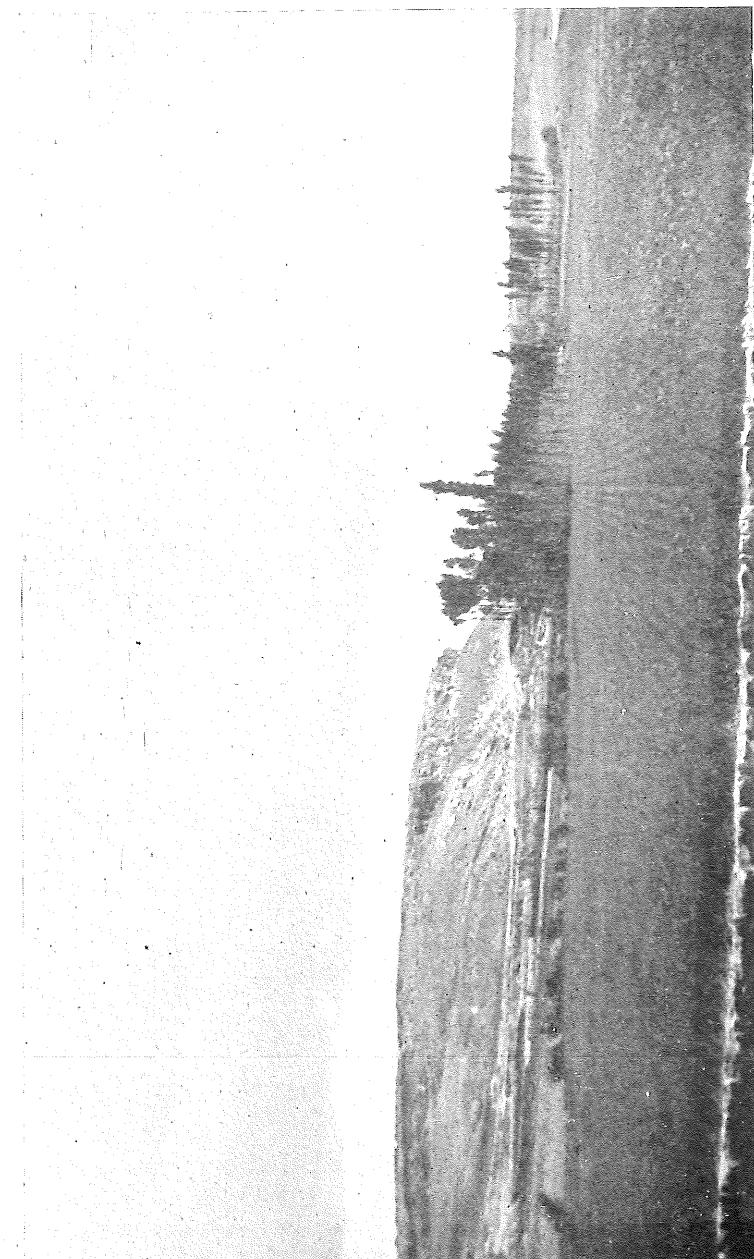
Ya hemos indicado que son poco frecuentes los conglomerados y tobas calcáreas travertínicas, características de climas secos y calurosos, donde es muy rápida la evaporación de las aguas calcáreas.

El Aluvial sólo está representado por unas fajitas de limos arcillosos que corresponden a los valles de denudación de Córcoles y Ojuelo.

Estos ríos, encajonados en valles estrechos, no han depositado terrazas en la región descrita, pero más al NO., en la hoja de Villarrobledo, el curso de agua citado en primer término, después de desembocar en el llano cuaternario, está jalónado por una serie de pequeñas terrazas de escasa cota.

Pasemos ahora a la descripción de las manchas diluviales empezando por la más importante, la de Santa Marta, para seguir de Este a Oeste y de Norte a Sur con la descripción de los demás depósitos cuaternarios.

El gran llano de Santa Marta, de tierras arcillo-sabulosas muy fértils, está comprendido entre el borde cretáceo, que llega casi hasta



la aldeita, y los afloramientos miocenos que se hallan más al Norte y sólo penetran en la esquina NE. de la Hoja.

Santa Marta es una de las fincas principales de esta parte de La Mancha y, además de importante caserío, tiene una fábrica de harinas moderna y casa-cuartel de la guardia civil; sus tierras, completamente llanas, tienen, como todas las de esta comarca, el defecto de ser muy poco humíferas.

Las planicies inmediatas a Santa Marta están todas dedicadas al cultivo de cereales y han destruido los extensísimos montes dedicados a caza que se extendían al Norte y Oeste del caserío.

Esta parte de la Hoja es tan llana que las curvas de nivel, cuya equidistancia es de 20 metros, están algunas separadas cuatro o seis kilómetros.

Desde Santa Marta no se figura uno que esté en presencia de un borde cretáceo, límite geológico de primer orden, pues señala tanto el principio de la meseta castellana, como el límite de la formación terciaria de agua dulce, albaceteña:

Contribuye a que no destaque el Secundario, el hecho de que esté completamente horizontal y que el terreno suba suavemente hacia el Sur, sin que se presenten cortes en el Cretáceo, pues no hay cursos de agua que lo disequen.

Al Oeste de Santa Marta se extiende una enorme planicie, tan llana que en el mapa, en más de 10 kilómetros, no figura ninguna curva de nivel.

Todo el llano está integrado por tierras arcillosas y, aunque al Este de la casa de Valternegroso (A-5) afloran las calizas pontienses, es muy difícil marcar el límite exacto entre las formaciones terciarias y cuaternarias, ya que todo el suelo está formado por tierras laborables más o menos arcillosas.

El Cuaternario se extiende al SO. de Santa Marta poco más de dos kilómetros, aflorando en este punto las calizas cristalinas rojas, completamente horizontales.

Teniendo en cuenta el escasísimo declive del suelo y la horizontalidad de la estratificación del Cretáceo, puede afirmarse que el Cuaternario en Santa Marta tiene escasísimo espesor.

A un kilómetro al Oeste de Santa Marta, por el camino de la casa de Tasoneras, cesan las fértiles tierras arcillo-sabulosas: el suelo, aunque muy llano, es sumamente pedregoso, con peñones y lajas caláreas, y sólo las ligerísimas depresiones son más productivas y están cultivadas.

Entre la carretera que conduce de Santa Marta a Villarrobledo, en sus primeros kilómetros, a partir del primer punto y el Aljibe del Provencio, situado en el límite septentrional de la Hoja, se desarrollan campos arcillo-sabulosos bien cultivados, diluviales, pero el Cretáceo debe de hallarse a escasa profundidad.

Desde la casa de Tasoneras hasta el límite septentrional de la Hoja

hay un llano de campos muy arcillosos que cruza la carretera de Santa Marta a Villarrobledo.

Al Norte del kilómetro 26 de la carretera citada, hay unas ligerísimas elevaciones, verdaderas tumefacciones del terreno, que indican la presencia del Cretáceo infrayacente.

En la casa de los Marullos (B-1) hay una mancha cuaternaria que cruza la carretera de Munera a la estación de Minaya en sus kilómetros 5 al 10.

El Diluvial está formado por tierras rojas arenosas y algo pedregosas, que tienen gran extensión, y aunque el Cretáceo infrayacente debe de estar a escasa profundidad, no se ve ni un corte donde afloren las hiladas secundarias. Toda esta mancha cuaternaria, con bien cuidadas viñas y olivares y buenas siembras, es muy pintoresca.

En algunos campos, las tierras, además de losetas de travertinos calcáreos, contienen guijo y cantos de cuarcita procedentes de la plataforma, sin que sea fácil el deslindar el Cuaternario de esta formación más antigua.

Toda la mancha diluvial es muy fértil, pero por el Sur, hacia el vértice Maisal (951 m.) (B, C-2), cesa la formación y reaparece el Cretáceo.

Al Norte de Barraz, por tierras de las casas de Ortega (C-5), la Campana (B-5) y D. Jerónimo, se extiende un llano de tierras arcillosas humíferas muy poco pedregosas, rodeada de lomitas muy bajas, donde afloran los bancos del Cretáceo.

La depresión situada entre las casas de La Campana y D. Jerónimo y el límite oriental de la Hoja, integrada por tierras arcillosas fértils, a trozos algo pedregosas, se enlaza con la enorme llanura de la meseta en la región de La Gineta.

La esquina SE. de la Hoja corresponde al gran llano que desde Balazote se extiende hasta Albacete y en cuya parte central existía un gran lago, desecado hoy en día, pero del cual aun quedan como testigo unas lagunejas y depresiones pantanosas.

El llano, formado por tierras arcillosas muy fértils, lo cruza la carretera de Barraz a Balazote, que bordea por el Este la Hoja, pero sin penetrar en ella.

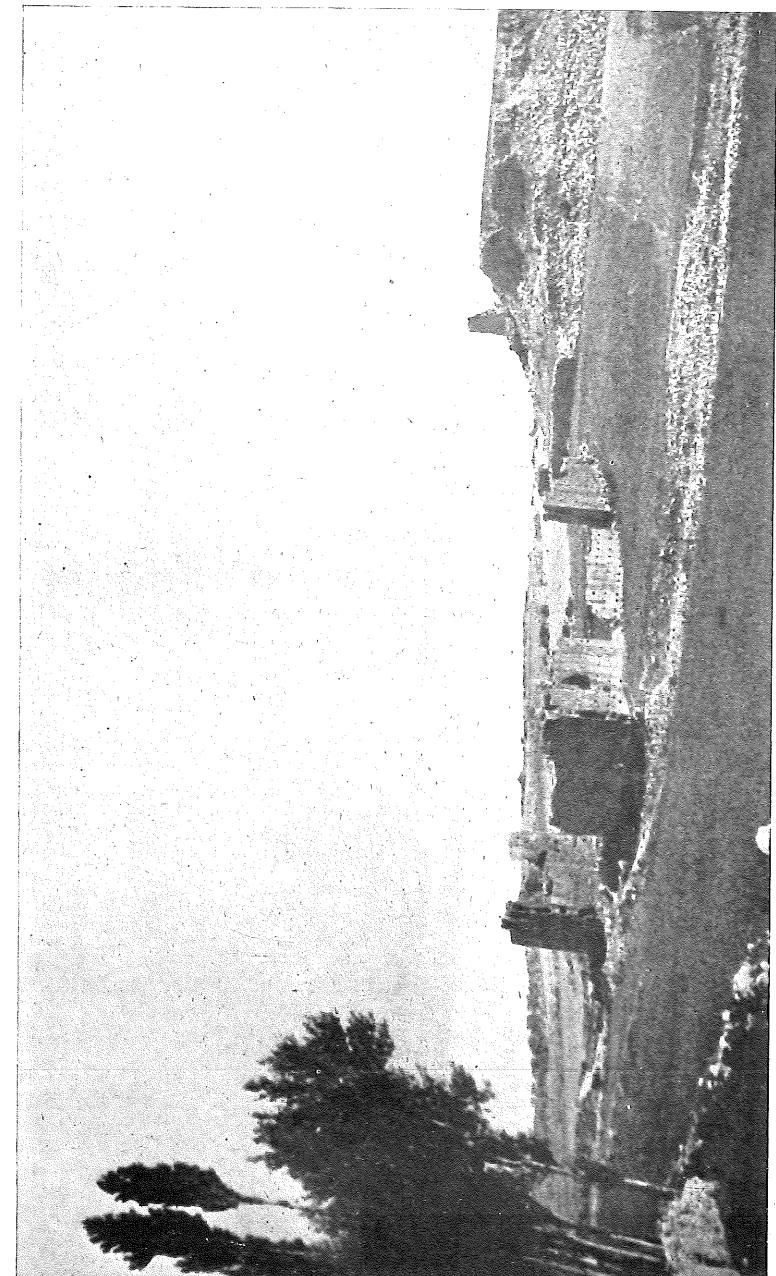
El Cretáceo forma un borde pronunciado que limita al Diluvial en unas lomas que desde Barraz se dirigen al SO., por la casa llamada Cuarto de D. Paco.

Por Quitapesares y Los Paredones (D-5), la llanura, absolutamente horizontal, no tiene ni un árbol, ni una mata que destaque de su enorme monotonía.

Sin embargo, en la parte correspondiente a nuestra Hoja, el Cuaternario tiene escaso espesor, como lo demuestran los materiales cretáceos extraídos en los pozos ordinarios excavados en la comarca.

En las casas de Abril (C-4) hay un llano de tierras arcillo-sabulosas muy fértils, rodeado de cerretes donde afloran los bancos cretáceos.

MUNERA



HOJA N.º 764

En cuanto al Aluvial, tanto en los valles del Ojuelo como del Córcoles, son exclusivamente de erosión, sin causa tectónica alguna.

En la parte alta del Valle del Ojuelo, que es bastante rico en agua, está la hermosa finca de la Ermita de San Telmo, con grandes arboledas y tierras fértiles, arcillosas.

La vega del río Ojuelo, aguas arriba de Munera, tiene tierras arcillosas muy fértiles con algunas huertecillas.

La vega del río Córcoles, muy estrecha, pues en muchos puntos no pasa su anchura de 200 ó 300 metros, está formada por tierras arcillosas, limos de antiguas crecidas, y queda encajonada entre cejos calizos de 20 a 30 metros de altura.

En uno de estos mogotes aislados, en la unión de los valles del Ojuelo y Córcoles, quedan las ruinas del antiguo castillo de Munera, que debió de ser muy modesto a juzgar por sus restos.

El río Córcoles no tiene terrazas en esta parte de su curso, seguramente debido a estar muy encajonado el valle, por lo cual no quedó lugar donde pudieran depositarse, como sucede en el mismo río en su transcurso por la hoja de Villarrobledo, situada más al NO.

Aprovechan el agua del río en algunos molinos pero, en cambio, han abandonado el cultivo de la huerta, sembrando cereales o plantando extensas choperas. Hay que advertir que el clima de esta vega, situado a cerca de 1.000 metros de cota, es muy rudo en el invierno y primavera, poco apropiado al cultivo hortícola.

MINERIA Y CANTERAS

No existe minería en la región y la composición geológica de los bancos pétreos que en ella se presentan nos permite asegurar que no se encontrarán en ella criaderos minerales.

Las canteras tampoco tienen importancia y son de reducidísima extensión, pues aflorando por casi todas partes las cabezas de los bancos cretáceos, no tienen necesidad de abrir grandes excavaciones para obtener piedra para la construcción de edificios y grava con destino a las carreteras, único aprovechamiento posible de las rocas calcarreas, tan abundantes en toda la región.

HIDROLOGIA

La región es sumamente pobre en aguas superficiales; los únicos cursos de caudal continuo están en la esquina SO., donde tiene su origen y fin el río del Ojuelo, pues comienza en unos manantiales situados dentro de la Hoja y termina en Munera, punto donde vierte sus aguas en el Córcoles.

Más importancia tiene este último, también mal llamado río, pues no es más que un arroyuelo que nace cerca del Bonillo para morir en los llanos permeables de Villarrobledo, donde sus aguas se sumergen y desaparecen, excepto en épocas de grandes crecidas, en que se incorporan a la red hidrográfica del Guadiana.

En el resto del territorio no existe ni el más leve riachuelo, ni siquiera manantiales de consideración, lo cual es muy natural, dada la elevación del territorio que ya hemos dicho anteriormente forma la divisoria entre el Júcar y el Guadiana.

También influye en la ausencia de aguas superficiales, el hecho de que las calizas secundarias que integran el territorio estén muy fisuradas, llenas de oquedades y grietas y, por lo tanto, sean muy permeables, de modo que los meteoros acuosos, bastante abundantes en la región, se infiltran muy rápidamente e incorporan a la hidrografía subterránea sin correr por la superficie.

Contribuye a esta infiltración el que el suelo sea muy llano y sólo en las grandes precipitaciones, debidas a las tormentas, se encharcan las depresiones o corre el agua por los vallejos, para después desaparecer en los llanos que limitan la región de colinas, sin formar cursos de agua de régimen continuo o discontinuo.

No existe tampoco un nivel general de aguas subterráneas que pueda aprovecharse, razón por la cual la región es muy pobre en aguas;

no se pueden cultivar huertecillas más que en contados parajes y aun para el abastecimiento de los caseríos más abundan los aljibes que los pozos.

El Infracretáceo está integrado por niveles de calizas muy permeables que absorben rápidamente los meteoros acuosos, pero no los retienen, faltos de un horizonte infrayacente impermeable.

Así vemos que parecía lógico que en el borde frontal de tan extenso sistema de sierras y colinas de suelo permeable, brotassen gran número de manantiales y la realidad es que no mana ni uno sólo.

Unicamente en las escotaduras algo profundas, como sucede en los valles de Córcoles y Ojuelo, nacen algunas fuentecillas.

En general puede afirmarse que las aguas subterráneas infracretáceas, al igual del terreno mismo, se sumergen bajo los terrenos más modernos y se incorporan a los niveles acuíferos del Terciario.

Este último terreno tiene escasísima extensión en la Hoja, lo cual es lástima desde el punto de vista hidrológico, pues está constituido por un nivel acuífero muy constante que corresponde a las calizas pontienses, muy permeables, y que yacen sobre niveles margosos impermeables.

El único inconveniente de estas aguas, que son las que abastecen casi todos los pueblos de esta parte de La Mancha, es que en general son de las llamadas gordas, muy cargadas de sales calcáreas y magnesianas y, por lo tanto, con un grado hidrotimétrico muy elevado.

A pesar de la escasa extensión y poca potencia de los mantos cuaternarios y que éstos, por lo general, son muy arcillosos, los pozos más abundantes de la región están enclavados en este terreno, sobre todo en las depresiones rodeadas de colinas infracretáceas y llenas de tierras arcillo-sabulosas con horizontes de aglomerados que corresponden a los niveles acuíferos.

Empezaremos la descripción refiriéndonos únicamente a las características de los puntos principales del territorio, dado el escaso interés hidrológico de la región.

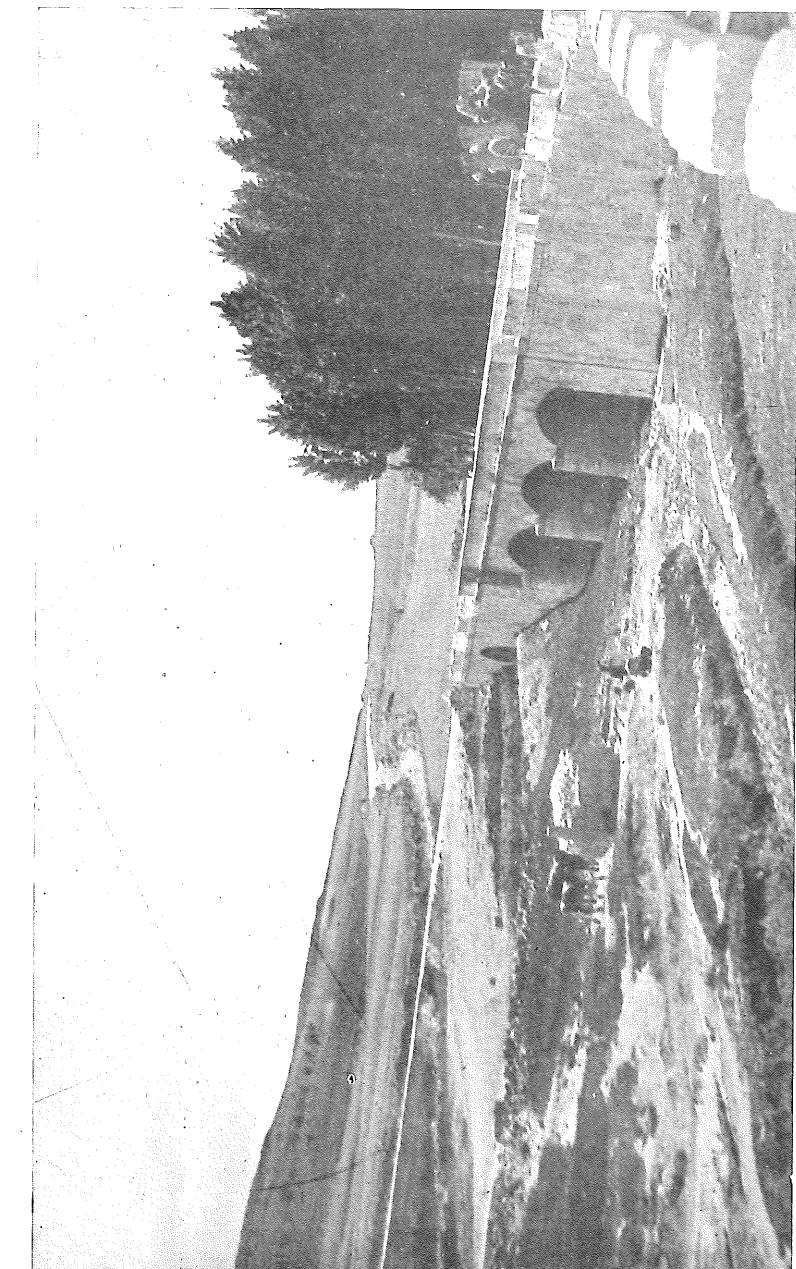
En Santa Marta hay grandes aljibes donde almacenan el agua, pues el Cretáceo permeable está muy somero, pero es pobre en aguas.

Barraix está muy mal abastecida de aguas, sólo hay algunos pocos, que se secan en los estiages un poco prolongados, y aljibes de escasa capacidad para las necesidades del vecindario.

Las condiciones hidrogeológicas son francamente desfavorables, pues el Cuaternario es demasiado arcilloso y poco potente para tener mantos acuíferos importantes, mientras que el Cretáceo, muy permeable, sin ningún horizonte impermeable infrayacente, también es muy pobre en aguas.

Han constituido un abastecimiento de aguas potables extrayéndolas de un pozo situado en el Cornudillo (800 metros), situado a 7 kilómetros al Oeste del pueblo, desde donde descienden por su pie hasta Barraix (730 metros).

MUNERA



HOJA N.º 764

El pozo del Cornudillo está enclavado en un valle donde hay un manto de tierras arcillo-sabulosas bastante potente, rodeado de calizas cretáceas permeables que alimentan un pequeño horizonte acuífero.

La existencia de este horizonte se debe más a su situación geográfica, ya que se trata de una nava rodeada de muchos kilómetros cuadrados de terrenos situados a mayor cota, que a sus características geológicas, que no son muy favorables.

Los ríos de Munera, ligera escotadura en un terreno más bien llano, tienen agua todo el año, alimentados por los páramos calcáreos muy permeables de la región del Bonillo.

En toda la esquina SO. de la Hoja los pozos, si bien poco abundantes, en general, tienen un caudal muy constante de agua buena, aunque algo calcárea.

Las plataformas silíceas de las cercanías de Munera alimentan pozos de agua de excelente calidad. Unicamente las zonas muy arcillosas de los guijarales no contienen agua.

Las casas situadas en el valle comprendido entre el vértice geodésico Lechería (894) (C-3) y la plataforma del Latronadero (C-2), tienen agua abundante en pozos someros excavados en tierras arcillo-sabulosas.

AGRONOMIA

Hay que distinguir la zona infracretácea del resto del territorio, de características muy distintas.

El suelo infracretáceo, a excepción de alguna depresión rellena de tierras arcillo-calcáreas, es impropio para ningún cultivo que no sea el forestal y todavía algunas encinas sueltas son testigo de los bosques que en tiempos pasados cubrieron estas colinas.

En aquellos parajes donde los estratos calizos afloran a cada paso es imposible cultivar los campos, como no sea arrancando las cabezas de los bancos y formando enormes paredones que encuadran las parcelas cultivadas, labor improba que puede examinarse en las inmediaciones de Munera y de otras muchas aldeas y poblaciones de las montañas situadas al Sur de la planicie albaceteña.

En la parte de suelo más pedregosa, como sucede al O. de Munera, cultivan con preferencia los cereales, la vid y el olivo, pero hay que tener en cuenta que para este último árbol los 1.000 metros de cota señalan en esta latitud el límite del cultivo y los olivares están muy expuestos a las heladas.

También se crían muy bien los olivos en los guijarrales, constituidos por suelo fresco, que conserva muy bien la humedad, y puede asegurarse que a excepción de los mantos arcillosos cuaternarios estas tierras pedregosas, en apariencia improductivas, son las que cultivan con más esmero y rinden mayor producto.

No hemos señalado en el Infracretáceo más que los mantos de tierras diluviales más extensos; otras muchas que rellenan los vallejos y navas que separan las colinas infracretáceas no figuran en el mapa, dado el escasísimo espesor de estas formaciones, que, aunque desde el punto de vista geológico no tienen importancia, desde el agronó-

mico sí la tienen, pues constituyen excelentes tierras humíferas arcillosas de pan llevar.

Las planicies más fértiles están en la parte oriental de la Hoja, a levante de Santa Marta; unas, al Norte de Barrax, otras, por las casas de Don Jerónimo (C-5), La Campana (B-5), casas de Abril (C-4), etc.

La llanura de fertilísimas tierras que se desarrolla por el Norte de Balazote penetra en la Hoja que describimos por los Paredazos (D-5) y Quitapesares y llega hasta las mismas puertas de Barrax.

Vemos que, en general, la agricultura de la región es muy sencilla, cereales en los llanos, olivos y viñedos intercalados con las siembras en la región de colinas.

Como cultivos especiales no cabe indicar más que el del azafrán, tan típico de La Mancha, en las proximidades de las poblaciones, y el hortícola en los valles de Córcoles y Ojuelo.

INDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
Introducción	3
I Bibliografía	5
II Geografía física	9
III Descripción geológica	11
IV Minería y Canteras	35
V Hidrología	37
VI Agronomía	41

FE DE ERRATAS

<u>Página.</u>	<u>Línea.</u>	<u>Dice.</u>	<u>Léase.</u>
9	1	Minaya	Munera