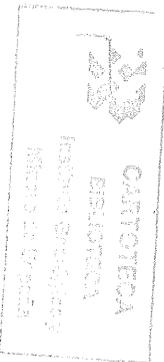


R. 16574

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACIÓN

DE LA

HOJA N.º 630

**YEPES**

---

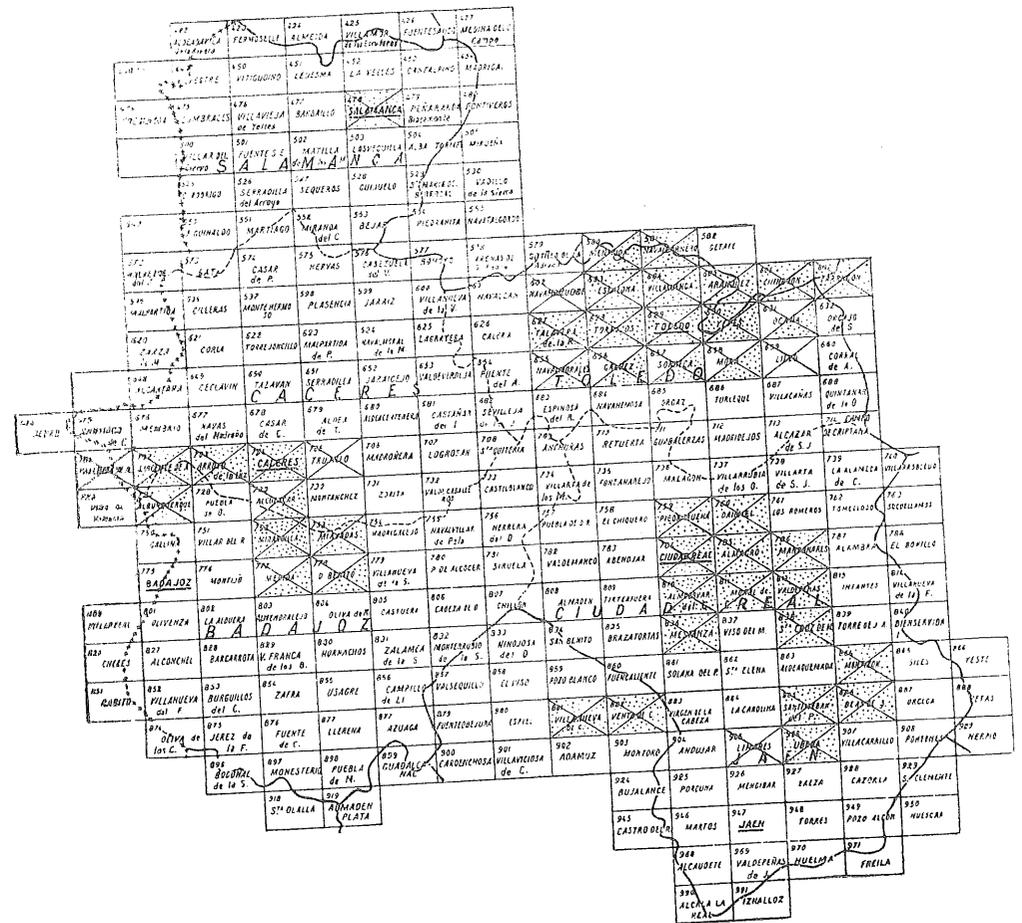
MADRID  
TIP.-LIT. COULLAUT  
MANTUANO, 49  
1949

# QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA

## SITUACIÓN DE LA HOJA DE YEPES, NÚMERO 630

Esta Memoria explicativa ha sido estudiada por los ingenieros D. DIEGO TEMPLADO MARTÍNEZ, D. JOSÉ MESEGUER PARDO y D. JOSÉ CANTOS Y SAIZ DE CARLOS

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



 Publicada
  En prensa
  En campo

### PERSONAL DE LA QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA:

- Jefe..... D. Juan A. Kindelán y Duany.
- Ingeniero..... D. José Cantos Figuerola.
- Ingeniero..... D. Ismael Roso de Luna.
- Ingeniero..... D. Juan Pérez Regodón.

## ÍNDICE DE MATERIAS

	Páginas
I. Bibliografía .....	5
II. Historia .....	11
III. Geografía física .....	15
IV. Estratigrafía .....	21
V. Tectónica .....	27
VI. Hidrología subterránea .....	31
VII. Aprovechamiento de canteras .....	37
VIII. Agronomía .....	39

## I

## BIBLIOGRAFIA

1. 1837-45. J. EZQUERRA DEL BAYO: *Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España*.—Anales de Minas, t. III. Madrid.
2. 1850. J. EZQUERRA DEL BAYO: *On the Geology of Spain*.—Quart. Jour. Geol. Soc., t. VI. Londres.
3. 1850. F. DE LUJÁN: *Estudios y observaciones geológicas relativas a terrenos que comprenden parte de la provincia de Badajoz y de las de Sevilla, Toledo y Ciudad Real, y cortes geológicos de estos terrenos*.—Mem. Acad. Cienc., t. I. Madrid.
4. 1850-59. J. EZQUERRA DEL BAYO: *Ensayo de una descripción general de la estructura geológica del terreno de España*.—Mem. Acad. Cienc., t. I y IV. Madrid.
5. 1852. E. DE VERNEUIL et E. COLLOMB: *Coup d'oeil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne*.—Bulletin Soc. Géol. Franc., 2.<sup>a</sup> ser., t. X. París.
6. 1852-54. C. DE PRADO: *Note sur la géologie de la province de Madrid*.—Bull. Soc. Géol. Franc., 2.<sup>a</sup> ser., t. X. París.
7. 1853. H. M. WILLKOMM: *Die Strand und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel und deren Vegetation*.
8. 1853. A. ÁLVAREZ DE LINERA: *Sobre la constitución geológica de España*.—Rev. Min., t. IV. Madrid.
9. 1855. C. DE PRADO: *Memoria sobre la geología de Almadén, de una parte de Sierra Morena y de las montañas de Toledo*.—Bull. Soc. Géol. Franc., t. XII. París.
10. 1859. CH. LAURENT: *Nota geológica sobre la línea del camino de hierro de Madrid a Alicante*.—Rev. Min., t. X. Madrid.
11. 1861. A. MAESTRE: *Memoria sobre los terrenos de sulfato de sosa situados en el término de Colmenar de Oreja, provincia de Madrid*.—Madrid.

12. 1864. C. DE PRADO: *Descripción física y geológica de la provincia de Madrid*.—Madrid.
13. 1865. J. GIMÉNEZ DELGADO: *Aguas artesianas subterráneas y corrientes de la provincia de Madrid*.—Madrid.
14. 1875. J. VILANOVA: *Correría geológica por la provincia de Toledo*. Act. Soc. Esp. Hist. Nat., t. IV. Madrid.
15. 1876. M. FERNÁNDEZ DE CASTRO: *Noticia en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1.º de julio de 1874*.—Bol. Com. Mapa Geol. Esp., t. III. Madrid.
16. 1876. A. DE LA PEÑA: *Reseña geológica de la provincia de Toledo*. Bol. Com. Mapa Geol. Esp., t. III. Madrid.
17. 1878. D. DE CORTÁZAR: *Expedición geológica por la provincia de Toledo*.—Bol. Com. Mapa Geol. Esp., t. V. Madrid.
18. 1879. J. MACPHERSON: *Breve noticia acerca de la especial estructura de la Península Ibérica*.—An. Soc. Esp. Hist. Nat., t. VIII. Madrid.
19. 1885. S. CALDERÓN: *Ensayo orogénico sobre la meseta central de España*.—An. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XIV. Madrid.
20. 1888. J. MACPHERSON: *Del carácter de las dislocaciones de la Península Ibérica*.—An. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo XVII. Madrid.
21. 1893. BREINDENBACH: *Geologischen Studien in der Provinz Madrid*.—Ess. Glukau.
22. 1894. TH. FISCHER: *Versuch einer wissenschaftlichen Orographie der Iberischen Halbinsel*.—Pettermann's Mitteilungen n.º 11 y 12.
23. 1894. A. PENCK: *Studien über das Klima Spaens. während der jüngeren Tertiärperiode und der Diluvialperiode*.—Zeits. d. Gesell. f. Erdkunde, t. XXIX. Berlín.
24. 1895. S. CALDERÓN: *Origen de la sal común y de los sulfatos de los terrenos terciarios lacustres de la Península*.—An. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXIV. Madrid.
25. 1901. J. MACPHERSON: *Ensayo de historia evolutiva de la Península Ibérica*.—Mem. Soc. Esp. Hist. Nat., 2.ª ser., t. X. Madrid.
26. 1901. R. HOERNES: *Eine geologische Reise durch Spanien*.—Mitteil. des naturwis. Vereines f. Steiermark. Graz.
27. 1905. R. HOERNES: *Untersuchungen der jüngeren Tertiärgebilde des Westlichen Mittelmeergebietes*.—Sitzungs. der k. Akad. der Wissensch. Mathem. Naturwis. Klasse, t. CXIV. Viena.
28. 1907. L. MALLADA: *Explicación del Mapa geológico de España. Tomo VI. Sistemas Eoceno, Oligoceno y Mioceno*.—Memorias Com. Mapa Geol. Esp., t. XXIV. Madrid.
29. 1908. CH. DEPÉRET: *Sur les bassins tertiaires de la Meseta espagnole*.—Bull. Soc. Géol. Franc., 4.ª ser., t. VIII. París.

30. 1908. H. DOUVILLÉ: *Oligocène des environs de Tolède*.—Bull. Soc. Géol. Franc., t. VIII. París.
31. 1908. H. DOUVILLÉ: *Sur le Tertiaire des environs de Tolède*.—Bulletin Soc. Géol. Franc., 4.ª ser., t. VIII. París.
- 31 bis. 1909. L. FERNÁNDEZ NAVARRO: *Perforaciones artesianas en el Cuaternario de Castilla la Nueva*.—Bol. de la Soc. Esp. de Hist. Nat., t. IX.
32. 1909. S. CALDERÓN: *Comunicación verbal sobre el descubridor del Oligoceno de Toledo*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. IX. Madrid.
33. 1911. L. MALLADA: *Explicación del Mapa geológico de España. Tomo VII, sistemas Plioceno, Diluvial y Aluvial*.—Memoria Inst. Geol. Esp., t. XXV. Madrid.
34. 1911. R. DOUVILLÉ: *La Peninsule Iberique, Espagne*.—Handb. der Reg. Geol., t. III. Heidelberg.
35. 1912. J. DANTÍN CERECEDA: *Resumen fisiográfico de la Península Ibérica*.—Trab. Mus. Cienc. Nat., n.º 9. Madrid.
36. 1912. J. DANTÍN CERECEDA: *Nota preliminar sobre las relaciones de la red hidrográfica y del relieve en la meseta de la Península Ibérica*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XII. Madrid.
37. 1912. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Itinerario geológico de Toledo a Urda*.—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., n.º 1. Madrid.
38. 1913. L. MALLADA y E. DUPUY DE LÔME: *Reseña geológica de la provincia de Toledo*.—Bol. Inst. Geol. Esp., 2.ª ser., tomo XIII. Madrid.
39. 1913. L. FERNÁNDEZ NAVARRO: *Datos de una excursión geológica por la provincia de Toledo*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat. t. XIII. Madrid.
40. 1913. J. GÓMEZ DE LLARENA: *Excursión por el Mioceno de la cuenca del Tajo*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XIII. Madrid.
41. 1914. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Régimen geográfico y climatológico de la meseta castellana durante el Mioceno*.—Rev. Acad. Cienc., t. XIII. Madrid.
42. 1915. E. REYES PROSPER: *Las estepas de España y su vegetación*. Madrid.
43. 1916. J. DANTÍN CERECEDA: *Acercas de la costra caliza superficial en los sueltos áridos de España*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XVI. Madrid.
44. 1916. L. FERNÁNDEZ NAVARRO: *Paleogeografía: Historia geológica de la Península Ibérica*. Madrid.
- 44 bis. 1916. L. FERNÁNDEZ NAVARRO y J. GÓMEZ DE LLARENA: *Datos topológicos del Cuaternario de Castilla la Nueva*.—Trab. del Mus. N. de Cienc. Nat. Madrid.
45. 1917. J. ROYO GÓMEZ: *Datos para la geología de la submeseta del Tajo*.—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XVII. Madrid.

46. 1918. J. DANTÍN CERECEDA: *Acerca de la existencia de tierras negras en la submeseta meridional de la Península Ibérica.* Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XVIII. Madrid.
47. 1918. J. ROYO GÓMEZ: *Nuevos datos para la geología de la submeseta del Tajo.*—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XVIII. Madrid.
48. 1920. J. ROYO GÓMEZ: *La Sierra de Altomira y sus relaciones con la submeseta del Tajo.*—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., n.º 27. Madrid.
49. 1921. J. DANTÍN CERECEDA: *Levantamiento reciente de la Meseta Central de la Península Ibérica.*—Mem. Soc. Esp. Historia Nat., tomo del centenario. Madrid.
50. 1921. M. SCHLOSSER: *Neure Funde von Wilbertieren, besonders Säugelieren in Tertiär und Pleistocän der Iberischen Halbinsel.*—Centr. F. Min. Geol. Pal., n.º 14. Stuttgart.
51. 1922. J. DANTÍN CERECEDA: *Ensayo acerca de las Regiones Naturales de España.*—Mus. Ped. Nac. Madrid.
52. 1922. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Rasgos fundamentales de la constitución e historia del solar ibérico.*—Disc. Acad. Cienc. Madrid.
53. 1922. F. ROMÁN: *Les Terrasses Quaternaires de la Haute Vallée du Tage.*—Comp. Rend. Acad. Se., t. CLXXV. París.
54. 1922. J. ROYO GÓMEZ: *El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica.*—Mem. Com. Inv. Pal. y Prehist., n.º 30. Madrid.
55. 1923. J. ELÍAS: *Epoca de la inclinació del planell central d'Espanya envers l'Atlantic.*—Bull. Inst. Cat. Hist. Nat., 2.ª ser., t. III. Barcelona.
56. 1923. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Edad y origen de la Cordillera Central de la Península Ibérica.*—Conf. Asoc. Esp. Progreso Cienc., Congr. de Salamanca.
57. 1925. A. BORN: *Schwerezustand und geologische structur des Iberischen Halbinsel.*—Abh. d. Penek Nat. Ges., t. XXXIX. Francfort.
58. 1926. E. DUPUY DE LÔME y P. DE NOVO: *Guía geológica de las líneas férreas. De Madrid a Sevilla.*—XIV Congr. Geológico Int. Madrid.
59. 1926. J. ROYO GÓMEZ: *Tectónica del Terciario continental ibérico.* Bol. Inst. Geol. Min. Esp., t. XLVII. Madrid.
60. 1927. P. ARANEGUI: *Las terrazas cuaternarias del río Tajo, entre Aranjuez y Talavera de la Reina.*—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVII. Madrid.
61. 1927. A. REY PASTOR: *Traits sismiques de la Peninsule Iberique.* Inst. Geogr. y Cat. Madrid.
62. 1928. J. GÓMEZ DE LLARENA: *Sobre los terrenos rojos al Norte de Toledo.*—Bol. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVIII. Madrid.
63. 1928. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Los cinco ríos principales de Es-*

- paña y sus terrazas.*—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., serie geológica n.º 36. Madrid.
64. 1929. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo.*—Mem. Soc. Española Hist. Nat., t. XV. Madrid.
65. 1929. J. ROYO GÓMEZ: *Datos para el estudio de la geología de la provincia de Madrid. Cuenca terciaria del Alto Tajo.*—Inst. Geol. Min. Esp. Madrid.
66. 1930. E. SCHRODER: *Das Greuzgebiet von Guadarrama un Hesperischen Ketten (Zentralspanien).*—Abh. d. Ges. d. Wiss. z. Gött. Berlín.
67. 1933. G. RICHTER y R. TEICHMÜLLER: *Die Entwicklung der keltiberischen Ketten.*—Abh. d. Ges. d. Wiss. z. Gött. Math.-Phys. Kl., III F., H. 7. Berlín.
68. 1934. E. HERNÁNDEZ-PACHECO: *Síntesis fisiográfica y geológica de España.*—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., ser. geol. n.º 38. Madrid.
69. 1937. J. E. SCHWENZNER: *Zur Morphologie des Zentralspanischen Hochlands.*—Stuttgart.
70. 1938. F. MACHATSCHKEK: *Das Relief der Erde. Die Iberische Halbinsel.*—Berlín.

## II

### HISTORIA

---

No es reducido el número de publicaciones acerca de la geología de las provincias de Toledo y Madrid, que más o menos directamente se refieren al territorio comprendido por la Hoja n.º 630. Éste corresponde a la gran mancha miocena de Castilla la Nueva, cuya historia se va formando merced a los múltiples datos esparcidos en los referidos trabajos.

Los más antiguos fueron señalados en la primera mitad del siglo anterior por el ilustre ingeniero J. Ezquerro del Bayo, en sus «Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España», y en el «Ensayo de una descripción general de la estructura geológica del terreno de España», en las cuales estableció la teoría lagunar, y dió generalidad a la división en tramos realizada, primeramente, en el Mioceno de la cuenca del Duero, distinguiendo, litológicamente, tres niveles o pisos diferentes.

Otro ingeniero, F. de Luján, dió a la luz, en 1850, los «Estudios y observaciones geológicas relativas a terrenos que comprenden parte de la provincia de Badajoz y de los de Sevilla, Toledo y Ciudad Real, y cortes geológicos de estos terrenos», y poco después, el notable geólogo francés E. de Verneuil, contribuyó a los mismos estudios con la «Explication sommaire de la carte géologique de l'Espagne» y «Coup d'oeil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne», que redactó en colaboración con su compatriota E. Collomb y sirvieron para afirmar la teoría de los grandes lagos terciarios.

Asimismo, el autor alemán H. M. Wilkomm, en el interesante trabajo «Die Strand und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel und deren Vegetation», dado a conocer en España por el ingeniero

A. Álvarez de Linera, bosquejó la representación del terreno que nos ocupa.

Tanto en los estudios citados, como en los de Naranjo, Salazar, Maestre, Mayer, Kamp y Gervais, fueron concretándose la teoría de los grandes lagos y la fijación de los pisos miocenos merced a los restos de los mamíferos encontrados.

Después de dichos trabajos, el eminente ingeniero C. de Prado, dió a la estampa la «Descripción física y geológica de la provincia de Madrid», en la cual, aunque con cierta duda, realizó el deslinde entre las formaciones del Eoceno y las miocenas.

Al ingeniero A. de la Peña se debe la «Reseña geológica de la provincia de Toledo», primera dedicada exclusivamente a la referida comarca, en cuya obra, después de diversas consideraciones de índole geográfica, se señala la constitución del suelo.

Con la formación, en 1873, de la Comisión del Mapa Geológico de España, se ampliaron los resultados anteriormente obtenidos, y su Director, M. Fernández de Castro, aportó nuevas indicaciones en la «Noticia del estado en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1.º de julio de 1874».

El ingeniero de dicha Comisión D. de Cortázar, convirtió en cronológica la división puramente litológica que había efectuado J. Ezquerro del Bayo, e incluyó en el Eoceno el grupo inferior de conglomerados; en el Oligoceno las margas yesíferas, y en el Mioceno las calizas. Además, sobre esta región publicó la «Expedición geológica por la provincia de Toledo».

A los trabajos que anteceden deben agregarse los del profesor S. Calderón «Observaciones sobre la constitución de la meseta central de España» y «Ensayo orogénico sobre la meseta central de España», e igualmente los importantes de J. Macpherson «Breve noticia acerca de la especial estructura de la Península Ibérica», «Del carácter de las dislocaciones de la Península Ibérica» y «Ensayo evolutivo de la Península Ibérica», en los que estableció los cimientos de la tectónica española. Estas ideas fueron aceptadas y resumidas por E. Suess en la famosa síntesis «Das Antlitz der Erde».

Son dignas de mención por su interés palmario, no sólo la monumental «Explicación del Mapa geológico de España», magno resumen de la geología patria debido a la perseverancia y talento del ingeniero L. Mallada, sino la «Reseña geológica de la provincia de Toledo», redactada por el mismo con la colaboración de E. Dupuy de Lôme.

El catedrático E. Hernández-Pacheco ha contribuido, en buena medida, al conocimiento de la geología de esta región, con la «Edad y origen de la Cordillera Central de la Península Ibérica», «Itinerario geológico de Toledo a Urda», «Los vertebrados terrestres del Mioceno de la Península Ibérica», «Régimen geográfico y climatológico de la meseta castellana durante el Mioceno», «Rasgos funda-

mentales de la constitución e historia del solar Ibérico», «Los cinco ríos principales de España y sus terrazas», y «Aranjuez y el territorio al Sur de Madrid», esta última en colaboración con su hijo, el profesor F. Hernández-Pacheco, que es autor de la «Geología de la cuenca del Tajuña» y «Características fisiográficas del territorio de Madrid».

En sus especulaciones sobre el Terciario, el primero de los citados catedráticos ha pretendido establecer paleontológicamente las tres divisiones fijadas de antiguo, atendiendo a los caracteres litológicos y combate la teoría de los lagos hasta él considerada como axiomática, pero nuevos puntos de vista, acertadamente resumidos por el ingeniero P. H.-Sampelayo en la «Memoria explicativa de la Hoja de Navalcarnero», inclinan al restablecimiento de la hipótesis lagunar cuyo abandono es quizá demasiado indebido por lo absoluto, ya que la gran ablación fluvial puede combinarse con la existencia de un determinado horizonte de pequeñas lagunas.

Otro universitario, L. Fernández Navarro, en la «Excursión desde el valle del Tajuña al del Tajo», «Paleogeografía: Historia geológica de la Península Ibérica» y «El borde de la meseta terciaria en Alcalá de Henares», este último trabajo con la cooperación de J. Carandell, ha señalado la distribución geográfica del Mioceno y la naturaleza de los estratos integrantes.

Igualmente el profesor J. Dantín Cereceda, que con tanto acierto ha aplicado, por primera vez, a España las orientaciones de la moderna geografía, se refiere a esta región en el «Resumen fisiográfico de la Península Ibérica», «Acerca de la costra caliza superficial en los suelos áridos de España», «Acerca de la existencia de tierras negras en la submeseta meridional de la Península Ibérica», «Nota preliminar sobre las relaciones de la red hidrográfica y del relieve en la meseta de la Península Ibérica», «Levantamiento reciente de la Meseta Central de la Península Ibérica» y «Ensayo acerca de las regiones naturales de España», y ha fijado la edad sarmatiense de algunas de las capas.

El naturalista J. Royo Gómez ha expuesto datos de utilidad en diversas publicaciones, especialmente: «El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica», «Tectónica del Terciario continental ibérico», «El Terciario continental de la cuenca alta del Tajo» y «Sobre el llamado Cuaternario de la Meseta Central», que le conquistaron buen lugar en esta categoría de investigaciones. El autor reafirma las ideas existentes sobre los distintos niveles de margas yesíferas y se ocupa de los movimientos orogénicos que a su juicio han ocasionado los trastornos de los estratos. En los «Datos para el estudio de la geología de la provincia de Madrid», redactados en unión de los ingenieros V. Kindelán y L. Menéndez Puget, sitúa los materiales miocenos desde el Tortoniense al Pontiense, afirma el origen fluvio-lacustre de los mismos y diferencia algunas capas oligocenas que se habían considerado propias del Mioceno.

Con motivo del Congreso Geológico Internacional verificado en Madrid el año 1926, los ingenieros E. Dupuy de Lôme y P. de Novo, consignaron en la «Guía geológica de las líneas férreas. De Madrid a Sevilla», los rasgos más interesantes de la zona recorrida por el ferrocarril en esta comarca.

Finalmente, diversas obras sobre geología y geografía física del conjunto de la Península, contienen observaciones de interés. Señalamos, sobre todo: «Die Pyrenäen Halbinsel Reisebilder», de A. Pench; «Die Iberische Halbinsel», de Th. Fischer; «La Peninsule Iberique», de R. Douvillé; «Schwerenzstand und geologische structur des Iberische Halbinsel», de A. Born; y «Das Relief der Erde - Die Iberische Halbinsel», de F. Machatschek, esta última con un conjunto de apreciaciones derivadas del estudio minucioso de la bibliografía, donde sobresale la armonía y la alianza en las interpretaciones geográfico-geológicas de las diversas comarcas.

### III

## GEOGRAFÍA FÍSICA

El territorio que comprende la Hoja de Yepes, núm. 630, pertenece a las provincias de Toledo y Madrid, hallándose entre los 40°00' y 39°50' de latitud Norte, y los 0°10' de longitud Oeste y 0°10' de longitud oriental, relativamente al meridiano de Madrid, que divide la comarca en dos partes iguales.

Ésta se encuentra en la submeseta meridional de Castilla la Nueva, al SE. de la Cordillera Central y forma la parte más avanzada hacia el Norte de La Mancha alta. Corresponde a la cuenca hidrológica del Tajo y se halla en el segmento central de la misma, dentro de la fosa tectónica de igual nombre.

Toda la zona es dominio del Mioceno continental con potentes depósitos que han rellenado el área de hundimiento y determinan una superficie de 600 metros de altitud media que forma un país intermedio entre los «páramos» y las tierras bajas, y participa, naturalmente, de los caracteres de unos y otras. Los estratos conservan la horizontalidad con que se depositaron, y, a lo sumo, llegan a advertirse suaves plegamientos y trastornos de carácter exclusivamente local, cuyo origen debe buscarse en la acción de las aguas subterráneas sobre los abundantes yesos solubles, con fenómenos de disolución y consiguiente desplome de los bancos y estratos de cobertera.

En la porción NO., la comarca se ve zanjada por el río Tajo, cuyo álveo se encuentra 120 metros más bajo que la superficie del terreno disecado. Este aparato fluvial, en su excavación progresiva ha fraguado ancho valle que sirve de vía natural de relación y es asiento de productivos regadíos.

Al ascender, en dirección Este, desde la vaguada a la zona alta, se llega a un territorio llano y uniforme, de altitud próxima a los

700 metros, que se extiende desde el centro al borde oriental de la Hoja y continúa en el mismo rumbo formando la Mesa de Ocaña.

Dominan en la planicie las formas de erosión que resultan de la perseverante acción de las aguas superficiales y de la acentuada descomposición química. La abundancia en los estratos de diversos sulfatos, principalmente de calcio; la cantidad de sal que también presentan; lo difundido de las aguas selenitosas, y la riqueza en sílice de algunas calizas como producto de intensos procesos de redisolución, son otros tantos testimonios del trabajo de la descomposición que, en solidaridad con la ablación fluvial, han producido la suavidad y redondez de los accidentes topográficos que llegan a soldarse, por decirlo así, y excluyen cualesquiera asperezas y contrastes.

En la zona septentrional de la Hoja, los puntos más elevados corresponden a algunas lomas donde se han situado los vértices San Gregorio (A-2), a poniente de Añover de Tajo; Valdelacierva (A-3), próximo a la línea del ferrocarril de Madrid a Alicante; Espartoso (A-5), junto a la carretera de Madrid a Córdoba; y Carrascal (A-5), al mediodía del anterior. Las altitudes de estos vértices son, respectivamente: 640, 544, 648 y 713 metros.

En el centro de la comarca sólo destaca una colina con el vértice Canteras (B-3), que posee 683 metros de cota, y otra con el denominado Román (C-3), que cuenta idéntica altitud.

En la porción meridional, el cerro donde se encuentra el vértice Arenales (D-2), al OSO. de Villasequilla de Yepes, ofrece una cota de 608 metros; y otras pequeñas eminencias son los llamados Cerrón (D-4) y Gordo (D-5), al O. y SE., respectivamente, de Huerta de Valdecarábanos, alcanzan altitudes de 684 y 708 metros.

La mayor cota del territorio, 730 metros, se encuentra, precisamente, en la esquina NE. del mismo; la más pequeña corresponde al valle del Tajo, junto a la casilla de Aceca (B-1), en el límite occidental, y es de 470 metros. Con gran frecuencia pueden seguirse en diversos rumbos varios kilómetros, sin que se encuentren desniveles que excedan de algunas decenas de metros, así que la pendiente es poco pronunciada si se prescinde de las escarpas que limitan el valle del Tajo.

Fisiográficamente toda la Hoja se subordina a dicho río, que discurre al NO. con curso muy sinuoso, forma repetidos meandros y da origen a un nivel de base local que drena por completo la red de la comarca. La orientación general al SO. del curso fluvial no es debida a que los plegamientos, ni menos la ablación, hayan formado el cauce, sino que la ha motivado un movimiento epirogénico que durante el Plioceno o el Cuaternario levantó en masa la Meseta central.

El valle del Tajo es típico de erosión y disimétrico; la margen izquierda presenta una cuesta bastante suave, mientras que en la derecha es más acentuada la inclinación. La pendiente del río es pequeña, pues no excede de 0,8 por mil, y todavía disminuye esta cifra

si se considera la longitud real del cauce a todo lo largo de los meandros. En la Hoja el valle descende diez metros en un recorrido de 13 kilómetros.

El régimen del Tajo, en la comarca, se refleja en las siguientes cifras, registradas en la Estación núm. 23. La Flamenca, correspondientes a los cinco años últimamente publicados por el Servicio de Aforos:

Año 1925.—Caudal mínimo 28 metros cúbicos por segundo del 22 al 27 de septiembre y del 1 al 7 de octubre. Caudal máximo 448 metros cúbicos por segundo el 21 de diciembre.

Año 1926.—Caudal mínimo 28 metros cúbicos por segundo del 15 al 28 de agosto. Caudal máximo 507 metros cúbicos por segundo el 22 de noviembre.

Año 1927.—Caudal mínimo 28 metros cúbicos por segundo del 1 al 16 de septiembre. Caudal máximo, superior a 448 metros cúbicos por segundo el 26 de diciembre.

Año 1928.—Caudal mínimo 32 metros cúbicos por segundo el 20 y 21 de octubre y del 6 al 8 de diciembre. Caudal máximo, superior a 260 metros cúbicos por segundo el 15 de abril.

Año 1929.—Caudal mínimo 25 metros cúbicos por segundo del 23 al 31 de agosto. Caudal máximo 172 metros cúbicos por segundo el 26 de diciembre.

Año 1930.—Caudal mínimo 28 metros cúbicos por segundo el 25 de septiembre. Caudal máximo 393 metros cúbicos por segundo el 30 de abril.

Datos que ponen de relieve las grandes variaciones de caudal, propias de los ríos castellanos.

El principal tributario del Tajo en el territorio que estudiamos, es el pequeño río Algodor, que marcha en dirección NO. por la esquina sudoccidental y forma diferentes meandros. El valle es amplio, pese al exiguo caudal y al largo estiaje total, y la pendiente escasa, dado que se trata de la porción más inferior del valle. La confluencia tiene lugar fuera, pero no lejos, del límite occidental de la Hoja.

El resto de los cauces y vallecillos que vierten en el Tajo, son de muy pequeña importancia. De los situados a la derecha sólo merece citarse el arroyo del Guaten, y de los de la izquierda el de Melgar y los de la Cavina, Orzagas y Villasequilla, no obstante su verdadera insignificancia.

En el río Algodor sólo confluyen algunos barranquillos y arroyuelos que no vale la pena considerar.

El caudal de todos estos pequeños cursos acuíferos, es nulo o muy reducido en el verano y relativamente crecido en invierno, a causa de las precipitaciones atmosféricas ocasionadas por el viento SO. que es el portador de la humedad.

En la estación fría, esta región, como toda la Meseta, queda sometida a grandes presiones y bajas temperaturas y, por tal cir-

cunstancia, el aire tiende a descender del centro a la periferia y determina zonas de lluvia. Durante el verano, en cambio, recalentadas las tierras como la atmósfera que las envuelve, se produce un área de pequeñas presiones y temperaturas elevadas que la convierten en foco de atracción y el aire se encamina de la periferia al centro; las masas húmedas procedentes del mar, pierden el vapor acuoso al atravesar las zonas cálidas del interior, se aleja el punto de saturación y la lluvia no llega a producirse o se efectúa influida por causas pasajeras.

Las precipitaciones se asemejan por su periodicidad a las del Atlántico, con la diferencia de que el máximo de primavera es superior al del otoño. El valor anual oscila entre 350 y 500 milímetros en términos de unos 82 días, es decir, la cuarta parte del año. En la zona que comprende la Hoja se han realizado observaciones pluviométricas completas en el pueblo de Villasequilla de Yepes, durante los años que se indican a continuación:

Años	Días de lluvia	Lluvia total	Lluvia máxima
		Milímetros	en un día Milímetros
1932	105	457,5	23,6
1940	87	464,4	33,2

Para formar idea más completa, a continuación se insertan las observaciones de la estación de Toledo, próxima al territorio, durante el último decenio publicado por el Servicio Meteorológico:

Años	Días de lluvia	Lluvia total	Lluvia máxima
		Milímetros	en un día Milímetros
1921	82	320,3	42,1
1922	84	318,7	15,6
1923	76	277,0	17,4
1924	77	311,3	20,0
1925	93	393,9	47,5
1926	75	347,1	31,4
1927	83	401,1	22,4
1928	94	461,9	30,8
1929	94	385,3	31,4
1930	88	492,0	56,6
Década	84	370,8	56,6

La altitud media elevada, el alejamiento del mar y la escasez en gran parte del territorio de vegetación arbórea que atempera los efectos de la insolación y radiación calórica, son factores que originan un clima rudo, de tipo continental, con acentuadas diferencias del invierno al verano. El primero es frío aunque poco prolongado, con temperatura mínima media de 0°; el segundo, seco y ardoroso, ofrece una máxima media de 34°. La oscilación media anual es, pues, grande, 34°, y la diurna tiene también amplitud considerable: 8° en invierno y 18° en verano. El rigor de éste y la media anual, incluyen la región en la zona «cálida templada» de Köppen.

Las condiciones climáticas de la comarca responden de la vegetación espontánea que corresponde al matorral y la estepa. El primero está formado, esencialmente, por labiadas leñosas (romero, tomillo, espliego, salvia...), que revelan lo soleado del país y la gran oscilación térmica, ciertas leguminosas, como la retama y la aliaga, y especies, cual el torvisco o matapollo, que se mezclan en el complejo matorral.

Es frecuente la transición gradual de aquél a la estepa y aun su asociación íntima. La disposición más común consiste en que la estepa salina, en la que son típicas las barrileras, queda envuelta por la de gramíneas con el esparto y la *Stipa* como características, que establece el tránsito al matorral circundante. En Castillejo vive el sisallo rojo (*Kochia sanguinea*), y en diversos lugares se ofrecen la centáurea y el atarfe o taray (*Tamarix gallica*).

Las plantas cultivadas ocupan una porción considerable de la Hoja, y se acomodan también a la naturaleza del clima y a las condiciones del terreno. Las margas y arcillas, que son las rocas dominantes, mantienen campos de cereales y bastantes plantaciones de viñedo, y alcanza cierto desarrollo la superficie destinada al olivo. En el valle del Tajo, como en los pueblos de Yepes y Huerta de Valdecarábanos, existen vegas de regadío donde se obtienen frutos y hortalizas de excelente calidad.

Cuando empieza el calor, cesan las lluvias y se prolonga la sequía sin interrupción hasta el otoño, por cuya razón la comarca aparece desolada, cubierta de rastrojos amarillentos y sin una nota de verdor. Se exceptúan, sin embargo, las zonas inmediatas a los principales cursos de agua.

La modalidad de la agricultura, principal fuente de riqueza de la región, produce efectos económicos que indican la influencia en la distribución de la población. Acumúlase ésta en algunos lugarones de gran vecindario, entre los que sobresale la villa de Yepes, antigua Hippo de los carpetanos, que todavía conserva restos de su antigüedad romana. He aquí el censo y situación de los diferentes centros habitados:

P U E B L O S	Situación	Habitantes
Añoover de Tajo .....	A - 2	3.396
Ciruelos .....	B - 4	513
Villasequilla de Yepes .....	C - 2	2.289
Yepes .....	C - 4	3.528
Cabañas de Yepes .....	C - 5	889
Huerta de Valdecarábanos .	D - 4	2.688

Estos pueblos se hallan distanciados varios kilómetros, que se recorren sin encontrar más que algunas casas, así que la población relativa sólo es de 28 habitantes por kilómetro cuadrado.

No escasean en la zona las vías de comunicación. La más importante es el ferrocarril de Madrid a Alicante, que cruza la Hoja de Norte a Sur, y tiene en ella todo el trayecto comprendido entre los kilómetros 57 y 81. De la estación de Castillejo parte, al Oeste, un ramal que conduce a Algodor y la capital toledana.

Por el ángulo NE. de la Hoja discurre la línea de Aranjuez a Cuenca, y próxima al límite occidental la de Madrid a Ciudad Real, desde el kilómetro 48 al 56.

La carretera de primer orden de Madrid a Cádiz, atraviesa el territorio en dirección SE., y tiene en el mismo desde el kilómetro 51 al 59. De ella arranca otra de tercero, que se dirige a Mora por Ciruelos, Yepes y Huerta de Valdecarábanos.

Asimismo se encuentran en la zona los caminos vecinales de Ocaña a Yepes, de Dosbarrios a Cabañas y de Huerta a Villasequilla de Yepes y Toledo,

La antigua carretera de Aranjuez a Toledo discurre también por la Hoja, pero hoy está abandonada y resulta casi intransitable a los vehículos más allá de la estación del ferrocarril de Castillejo.

Finalmente, aparecen en la comarca algunos caminos carreteros y veredas que unen entre sí los diferentes pueblos.



Yepes.

## IV

### **ESTRATIGRAFÍA**

---

Extremadamente sencilla es la constitución geológica de la zona que comprende la Hoja, pues de exceptuar las fajas aluviales que se extienden a lo largo de los cursos fluviales, toda la comarca está formada exclusivamente por el Mioceno continental.

Aunque esta escasez de términos estratigráficos, como la uniformidad litológica, vienen a facilitar el estudio de la comarca, no resulta ésta demasiado sencilla en determinadas ocasiones, precisamente por las dificultades que origina la escasa variabilidad de las rocas. Muchas de las deleznales miocenas son semejantes a otras diluviales y la carencia total de fósiles —elementos fundamentales para la cronologación— que ofrecen los estratos, viene a complicar el problema de la fijación de la edad, que sólo cabe resolver considerando la estratigrafía y la tectónica de la cuenca del Tajo, en su conjunto.

#### **Mioceno**

Ofrece aquí los tres términos litológicos que se encuentran en la referida cuenca: arenas arcillosas, margas yesíferas y calizas altas.

En tanto que estas últimas rocas son incluidas unánimemente en el Pontense, existe diversidad de opiniones respecto a los pisos del sistema a que deben referirse los otros dos términos.

El profesor Hernández-Pacheco (E.), después de estudiar detenidamente el cerro del Otero (Palencia) y los fósiles allí encontrados, estableció los tres tramos que ya había distinguido el ingeniero Ez-

querra del Bayo, y como los indicados fósiles se encontraban en la parte alta del horizonte arenoso, los consideró como del Tortonense superior, y refirió al Sarmatiense los yesos y al Pontiense las calizas altas, clasificación que extendió a la cuenca del Tajo.

El también profesor Royo Gómez, como resultado del estudio paleontológico que realizó de los testigos extraídos durante el sondeo de Alcalá de Henares y de sus visitas a diferentes parajes de la cuenca, llegó a la conclusión de que la gran masa de yesos del Sur de Madrid pertenece al Oligoceno, y que existen otros yesos, francamente miocenos, en contacto con las calizas pontienses. Las arenas arcillosas, donde en diversos lugares han sido hallados restos del *Testudo Bolivari*, Her.-Pach., las clasifica en el Sarmatiense.

El ingeniero Hernández-Sampelayo (P.), en la memoria de la hoja de Navalcarnero expone un detenido análisis, del que deduce que esta última formación debe de ser referida al Vindoboniense superior continental, y más concretamente al Tortonense. Los fósiles considerados como típicos para la clasificación del yacimiento de Madrid, es decir, *Mastodon angustidens*, Cuv., *M. turicensis*, Cuv., y *Anchiterium aurelianense*, Mayer, han sido citados en el Burdigaliense del Orleanés, en el Helveciense de Sansan, en las Bocas del Ródano y en el Languedoc; el primero y el último se incluyen en el Vindoboniense y, finalmente, las propias tres especies figuran en la molasa de Oenigien, de edad sarmatiense. Es, pues, bastante dudosa, concluye el citado geólogo, la existencia del Sarmatiense en la cuenca; y si se tiene en cuenta que los yesos considerados de tal edad no están siempre presentes junto a las calizas, se halla el tramo en condiciones de poderse suprimir, incorporándose al Pontiense.

Por nuestra parte, podemos decir que en los múltiples recorridos que venimos efectuando para el estudio de diversas hojas enclavadas en estas formaciones, desde Talavera de la Reina hasta Ocaña, observamos que sólo un término de los asignados al Mioceno ocupa una posición invariable, el de las calizas con o sin pedernal, que siempre se encuentra en la coronación, extendiéndose horizontalmente con las soluciones de continuidad de que le ha afectado la acción erosiva de los agentes exteriores y que, como hemos dicho antes, se admite unánimemente como representación del Pontiense.

Inmediatamente debajo de estas calizas, hemos visto unas veces el tramo de las arenas arcillosas y otras el de los yesos y margas yesíferas, pero no presentándose estos casos de una manera arbitraria y mezclados, sino obedeciendo a la regla de que desde Cabañas de la Sagra, hacia poniente, es siempre el primero el que se observa desde dicho pueblo y, más exactamente, desde el cerro del Castillo de Villaluenga, hacia levante, es el segundo el que tiene lugar.

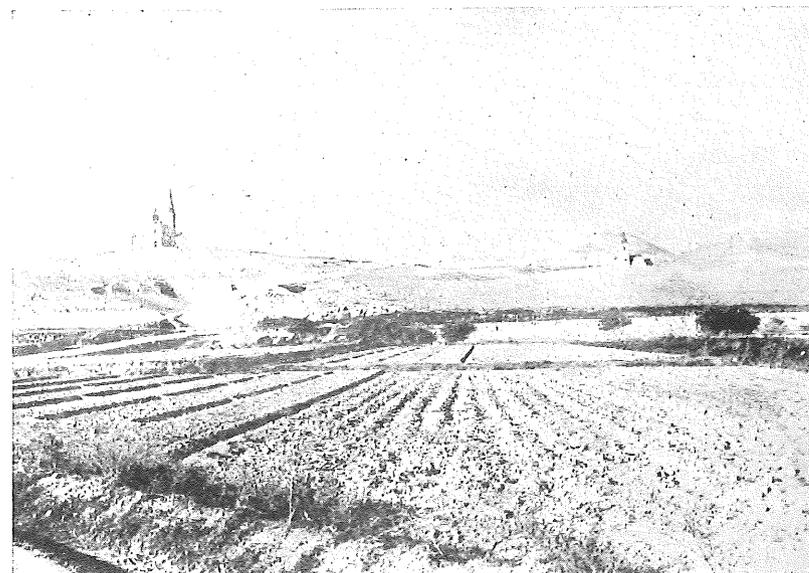
La potente formación yesífera que, desde el Sur de Madrid, se extiende de modo constante hasta la comarca que ahora estudiamos, y se ve coronada aquí por la Mesa de Ocaña, integrada por las calizas



Erosión de las margas yesíferas en Añover de Tajo.



Lomas yesíferas en la base de la cuesta que sube a Ocaña.



Tortoniense de Valdecarábanos. Al fondo escarpas coronadas de caliza pontiense.



Cerro de Cabeza Gorda. Yesos coronados de caliza.

pontienses, desaparece, pues, hacia poniente, alcanzando las arenas arcillosas, que la sustituyen, sus mismas cotas, y pudiéndose apreciar en las proximidades de Yeles, en la hoja contigua por el Norte a la presente, que el cambio de terreno se verifica superponiéndose las arenas a los yesos.

No se puede, por consiguiente, mantener el criterio de que aquéllas representen al Tortoniense y éstos al Sarmatiense, sino más bien pensar en una sustitución lateral de una clase de roca por otra, tan frecuente en estas formaciones.

Admitiendo esto así, y teniendo en cuenta las razones que anteriormente se exponen, conducentes a la supresión del Sarmatiense, hay que referir el conjunto de estos sedimentos, sabulosos y yesíferos, al Tortoniense, y así lo representamos en la Hoja.

**Tortoniense.**—Ocupa la región occidental de la misma y en la oriental sirve de sustentación a la caliza pontiense, apareciendo en proyección horizontal como contorneándola.

Los sedimentos arcillo-sabulosos, que tanto desarrollo alcanzan en las comarcas al Oeste de la que estudiamos, penetran en ésta por dicho rumbo y desaparecen según una línea que, de SE. a NO., sigue al arroyo del Melgar, y al cruzar el Tajo toma una dirección más meridional, al otro lado de cuya línea son sustituidos por los sedimentos yesíferos que dominan el resto de la formación tortoniense.

Las arenas arcillosas se extienden en capas horizontales y son unas veces bastante feldespáticas y otras muy puras, pasando en algunos puntos a lechos reducidos de verdadera arenisca, siempre deleznable. No faltan manchas irregulares de materiales más arcillosos y hasta gredas poco sabulosas, que se distribuyen sin orden determinado respecto a la alternancia con las arenas. Generalmente aumenta la proporción de las primeras en las partes bajas, mientras dominan las últimas en las medias y altas.

Por ambos márgenes del río Algodor, en el ángulo SO. de la Hoja, se encuentran arenas finas pardorrojizas con guijarrillos y cantos de cuarzo y cuarcita, que llegan a los límites de la Hoja. Estas arenas continúan por el Norte hasta más allá de la carretera de Villasequilla de Yepes a Toledo (C, D-1).

Los sedimentos margo-yesíferos se presentan en forma diferente, según los parajes, y a veces estas variaciones son tan frecuentes que, como ya dijo Prado, los cortes geológicos que se trazaran en sitios próximos no serían idénticos.

El pueblo de Añover de Tajo (A-2) se halla sobre una meseta que se eleva a 120 metros sobre el río que le da nombre, y los estratos, según puede apreciarse en la escarpa Sur, aparecen del siguiente modo en orden descendente:

1. Yesos, 20 metros.
2. Calizas blanquecinas en lechos delgados ondulados.
3. Margas grises con yesos concrecionados.
4. Arcillas rojizas con intercalaciones de margas grises yesosas.

La capa superior de yesos es objeto de explotación en una importante yesería mecánica.

A tres kilómetros al Este del citado pueblo, la carretera de Toledo a la Cuesta de la Reina toma una altura de unos 30 m. sobre el Tajo y allí se observa que la formación, coronada por una terraza del nivel de 50 metros, está integrada por margas grises arriba, con espesor de unos 25 m., en los que se intercala una capa de yeso de 60 centímetros, y arenas arcillosas de grano fino (légamos) debajo, que continúan por el resto del acantilado.

Siguiendo la carretera de Añover a Yepes, pasado el valle del Tajo y la línea férrea, comienza la cuesta para subir a la Mesa de Ocaña, donde este último pueblo está edificado, y a lo largo de toda ella aparecen margas yesíferas verdosas, en las que de vez en cuando existen excavaciones para la extracción del yeso, que es quemado en hornos en las mismas canteras.

Lo mismo se aprecia recorriendo la carretera que une Villasequilla de Yepes con Huerta de Valdecarábanos, y a la salida de este pueblo por el Norte, hacia Yepes, puede verse una importante cantera de dicha sustancia.

En las laderas de la Mesa, al SE. de Huertas (D-5), debajo de las calizas pontienses de dicha planicie, se encuentran margas verdosas y yesos con espesor de unos 15 metros, sustentadas por otras rojizas sin yeso, que continúan en profundidad.

En la ladera Norte de la Mesa, formada también de margas gris-verdosas yesíferas, existen concentraciones de yeso en las que se han efectuado importantes excavaciones, hoy abandonadas. Una de ellas se encuentra junto al kilómetro 56 de la carretera general de Andalucía, donde se observan potentes estratos horizontales y planos de yeso, recubiertos por otros delgados de margas yesíferas muy ondulados. Otra extensa excavación está junto al ferrocarril de Cuenca, de formación análoga y también abandonada.

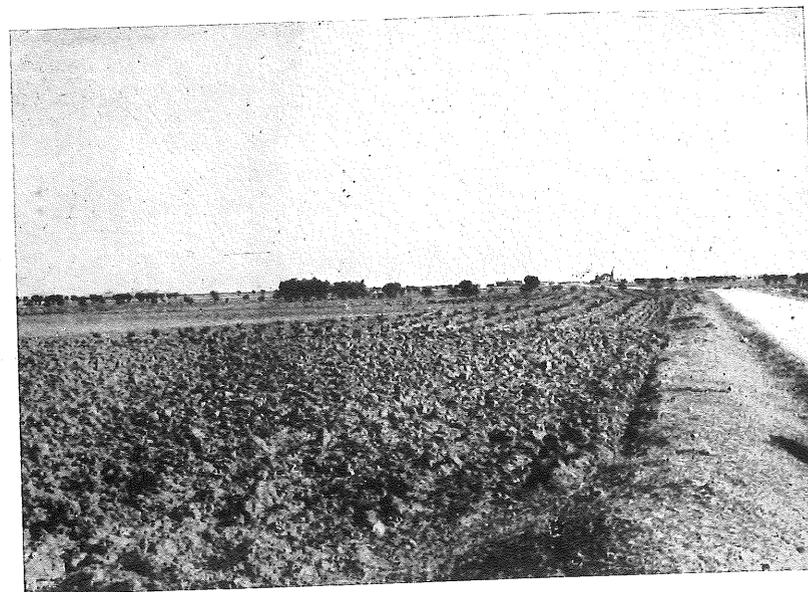
**Pontiense.**—Lo constituyen, como hemos dicho antes, las calizas, que en posición sensiblemente horizontal ocupan las cotas más altas de la formación miocena, afectando la zona donde se encuentran contornos muy irregulares por efecto de la erosión.

La mancha caliza de la presente Hoja se puede decir que es continuación hacia el Sur de la de Aranjuez, y el aparecer hoy ambas separadas es debido exclusivamente a la erosión producida por el aparato fluvial del Tajo, que pasa entre ellas.

La formación no es completamente horizontal, sino que se encuentra afectada de dos pendientes, una en sentido NO.-SE., o sea



Llanura de la Mesa de Ocaña. Calizas pontienses horizontales recubiertas de delgado lecho de terreno de labor. Al fondo Yepes.



Mesa de Ocaña cerca de Cabañas de Yepes.



Contacto del Pontiense con el tramo yesífero tortoniense en la carretera de Huerta de Valdecarábanos a Cabañas de Yepes.



Calizas pontienses sobre yesos tortonienses en Cabanas de Yepes.

perpendicular al río, formando como un suavísimo sinclinal cuyo eje es el indicado curso fluvial, y otra en sentido NE.-SO., o sea en la dirección del mismo. Ambas inclinaciones son del orden de una milésima.

Aunque deba ser considerado como un solo horizonte, no es, sin embargo, idéntica la formación en una y otra zona. En la del Norte o de la margen derecha del Tajo, las calizas van siempre acompañadas de pedernal y otros compuestos de sílice, en tanto que en la del Sur o margen izquierda estos cuerpos no aparecen.

Otra diferencia que se observa es que en la zona Norte las calizas superiores son más compactas que en la Sur, donde se muestran atacadas por las aguas, y presentan, como consecuencia, muchas grietas y oquedades parcialmente rellenas de la arcilla de descalcificación que dicho ataque produce.

Debajo de este tramo de calizas, cuyo espesor oscila entre los 15 y 20 metros, viene otro de la misma roca, pero de menor consistencia, de unos 5 a 10 m. de potencia y el paso de estos sedimentos calizos a los margo-yesíferos que los sustentan se verifica muchas veces por intermedio de un episodio también calizo, formado de delgados lechos ondulados, cuya potencia es de un metro, aproximadamente.

La única representación, dentro de la Hoja, de la zona Norte pontiense de las dos que determina el curso del Tajo, son los cerros de San Gregorio (A-1, 2), situados a poco más de un kilómetro al Oeste de Añoover, eminencias que destacan de la llanura general margo-yesífera de esa parte, y en las que los estratos calizos que las coronan contienen pedernal y cacholong, como ocurre siempre en dicha zona Norte, de la cual los indicados cerros constituyen los últimos vestigios más cercanos al río.

El resto del Pontiense de la Hoja pertenece a la zona Sur y constituye la llamada Mesa de Ocaña, por ser este pueblo el más importante de los que se asientan sobre esta llanura.

## Holoceno

Corresponden a este sistema las formaciones actuales, debidas al trabajo constructivo de los ríos Tajo y Algodor y arroyo de Melgar, es decir, los aluviones depositados por estos aparatos acuíferos a lo largo de los valles.

La composición de tales depósitos detríticos se halla subordinada, lógicamente, a la naturaleza de los terrenos recorridos por los expresados cursos. Se notan así más elementos sabulosos en los del río Algodor que en los del Tajo y arroyo Melgar, donde abundan más los arcillosos sin dejar de presentarse junto al último río citado gui-

jarrillos y cantos de diferentes tamaños que hacen permeables en general a estos sedimentos.

Donde más amplitud tiene el Holoceno es en el Tajo, por cuyo cauce se extiende en una anchura de más de tres kilómetros, llegando a cinco frente a la desembocadura del arroyo de Melgar, expansión que tiene lugar por la margen contraria, a favor de la depresión determinada por el arroyo Guaten. Sobre estos depósitos detríticos desarrolla su curso divagante el indicado río, trazando numerosos meandros que a veces corta la misma corriente en sus crecidas, ejemplo de lo cual se ofrece entre nosotros, aguas abajo de la estación de Algodor, fuera de la Hoja, donde las primeras publicaciones del Instituto Geográfico representaban un bucle que llegaba hasta las inmediaciones del ferrocarril, y hoy dicho bucle ha sido abandonado por las aguas, que siguen una línea más alejada de la vía.

### Terrazas

Se advierten algunos niveles de esta clase de actividad fluvial en los valles de los ríos Tajo y Algodor, si bien no puede seguirse ninguno sobre el terreno de una manera constante, por haber desaparecido la mayor parte de los sedimentos que los integran por efecto de la derrubiación.

La terraza de más alto nivel y, por lo tanto, la más antigua, ocupa una altura de unos 100 metros sobre el lecho actual del Tajo, y sus restos se aprecian en la margen derecha de este curso de agua, en la parte superior de los acantilados por cuya base va trazada, en general, la carretera de Toledo a la Cuesta de la Reina. Sus materiales son conglomerados más o menos coherentes de elementos de cuarzo y cuarcita.

La terraza más baja es la de 10-12 metros, y se extiende inmediatamente por encima de los terrenos aluviales que constituyen las huertas. Igualmente la forman cantos de cuarzo y cuarcita de menor tamaño y coherencia. Esta terraza la corta varias veces la línea de ferrocarril trazada por la margen izquierda del Tajo, cuyo término es Toledo.

Entre las dos terrazas citadas, existen restos de otras cuyo número no se puede fijar con exactitud, pudiéndose señalar como más segura la de 50 metros.



Valle del río Algodor, Tortonense y Cuaternario.

## TECTÓNICA

---

Si se consideran las relaciones entre los elementos estratigráficos de esta zona y las demás formaciones de la submeseta meridional castellana, no es difícil señalar los rasgos generales de la estructura e indicar la sucesión de fenómenos que han producido la actual disposición de los terrenos de la comarca.

En el área estudiada, como en las inmediatas, es patente el dominio del Mioceno continental, cuyos depósitos, principalmente margo-arcillosos, con proporciones variables de yeso en las zonas inferiores, se presentan siempre en estratos horizontales. Sólo hay que exceptuar los terrenos de acarreo que forman el valle del Tajo, constituídos por aportes recientes de no gran extensión.

Dichos depósitos terciarios forman, en la zona occidental de la Hoja, el relleno de una profunda depresión que llega a más de 400 metros bajo el nivel del mar, pues el sondeo llevado a cabo por el Instituto Geológico y Minero en el Mioceno de Alcalá de Henares, llegó a rebasar la profundidad de 1.000 metros sin haberse alcanzado el Eoceno ni menos el substrato, probablemente correspondiente a la transgresión cenomanense.

La mencionada depresión, que se ha denominado «fosa tectónica del Tajo» por discurrir este río sobre la superficie de la misma, es un gran sinclinal que, desde los bordes meridionales de la cordillera Central, viene hasta los Montes de Toledo. Tan estrecha relación ofrece con el primero de tales núcleos montañosos, que ambos accidentes no son sino fenómenos concomitantes de una misma acción orogénica de edad herciniana que, a la vez que originó la erección del Guadarrama, produjo el descenso de la zona situada delante del mismo.

Después del plegamiento, y como remisión de los empujes tangenciales que lo provocaron, se produjeron en la Península extensas y profundas líneas de mínima resistencia, una de las cuales llega a cruzarla en sentido transversal, desde la Cerdaña hasta la bahía de Setúbal (Portugal), y determina en la región central la fosa del Tajo.

Es probable que en el fondo de esta depresión hayan de encontrarse sedimentos mesozoicos y, muy singularmente, los procedentes de la importante transgresión del Cretáceo medio.

Durante los dos primeros períodos de la era secundaria, de exceptuar algunas ligeras oscilaciones en la dirección y perfil litoral de las costas, debió de permanecer el suelo sin alteraciones sensibles, según lo prueba la falta de los correspondientes sedimentos. Los cambios de importancia habían de producirse en el Cenomanense, singularmente cuando llegó el mar a invadir la Meseta y formó un golfo en los valles del actual sistema Central. Entonces se verificaría la sedimentación de las areniscas que se encuentran en los bordes Norte y Sur de la fosa del Tajo.

Transcurrido el Mesozoico, el mar volvió de nuevo hasta el centro de la Península en otra transgresión dependiente de los movimientos pirenaicos, y el fenómeno fué seguido de nueva profundización de la fosa de hundimiento y del plegamiento de los sedimentos, al final de los tiempos oligocenos o a principios de los miocenos.

Estrujando la onda tectónica toda la masa de terrenos comprendidos entre los Pirineos y la cuña central del macizo primario de la Meseta, hizo emerger la gran arista de terrenos mesozoicos que constituyen la Cordillera Ibérica y, a consecuencia de esta gran arruga, quedaron entre ella y la cuña central dos distintas áreas de sedimentación lacustre, la más meridional de las cuales comprende la zona que consideramos.

Existía así una zona deprimida hacia la que convergerían los ríos que habían de colmarla paulatinamente. La formación de los depósitos daría comienzo con una fase de gran erosión que, durante el Tortonense, produjo los primeros mantos del relleno, y a dicha actividad sucedió otro período en el que, merced al endorreísmo continental, se acumularían las aguas determinando lagos y lagunas, a veces de bastante profundidad.

Los depósitos miocenos formaron un territorio que pronto quedó afectado por nuevos movimientos orogénicos, que elevaron en masa la Meseta y le dieron la pequeña inclinación que ofrece hacia el Oeste. Principiaría por tanto un nuevo ciclo de erosión que cambió radicalmente las características fisiográficas de la comarca, con fenómenos que prosiguieron durante el Plioceno.

Se modificaría, pues, la red fluvial, y en el límite de la fosa del Tajo y la depresión central, al variar el nivel de base local de los cursos de agua originados, dejarían sentir éstos una intensa acción erosiva remontante.

Ya en el Cuaternario se reorganizó la referida red sobre los mismos puntos que la antigua miocena, y en la actualidad el Tajo discurre entre los materiales arrastrados para buscar su nivel de base en la formación miocena. Lo propio sucede a su afluente el río Algodor y a los pequeños tributarios que ensanchan los valles y disecan la comarca, dándole el aspecto que hoy presenta.

## HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

---

Las distintas clases de terreno que integran la Hoja de Yepes se comportan de modo diferente, como es natural, respecto a las aguas subterráneas, observándose variaciones de éstas, tanto en calidad como en cantidad, según sea la naturaleza de los terrenos que las contienen.

Las arenas arcillosas tortonienses absorben, con facilidad, el agua que sobre ellas precipitan los meteoros acuosos, y salvo las irregularidades locales motivadas por algunas concentraciones de arcilla, en general, encierran un nivel freático muy constante que repite, muy suavizado, la forma de la superficie del terreno, acercándose a ésta en los puntos bajos y distanciándose en los altos. La constancia de este nivel acuífero hace que con facilidad se pueda obtener agua, si bien en pequeña cantidad, para las necesidades de los cortijos asentados en esta clase de terrenos. La proximidad de los yesíferos hace que la calidad sea deficiente, no utilizándose corrientemente más que para la bebida del ganado.

En los terrenos margo-yesíferos, las aguas son escasas y de mala calidad, sobrepasando siempre los 200 grados hidrotimétricos. Donde no hay más que esta clase de agua, como en Añover de Tajo, no puede emplearse para la bebida de las personas, y la necesaria para este servicio se acarrea de pueblos próximos.

Las calizas pontienses que constituyen la Mesa de Ocaña encierran mayor cantidad de agua que los sedimentos anteriores. La gran cantidad de fisuras que contienen y la horizontalidad de sus estratos hace que el agua meteórica penetre en una gran proporción en su masa, agua que retenida en su descenso por los sedimentos margo-yesíferos infrapuestos sale a la luz en los bordes de la Mesa, a favor

de los cortes producidos en ella por los barrancos de la red fluvial del Tajo.

Los manantiales que tienen su origen en dicha planicie son, pues, numerosos y en total suman un importante caudal. Los pueblos que en ella o en sus inmediaciones se asientan, las utilizan para su abastecimiento y siempre hay un exceso de caudal que se destina a riegos. Una zona importante de éstos se extiende en las proximidades de Huerta de Valdecarábanos, sostenida por los numerosos alumbramientos que origina el corte del largo arroyo de la Madre, en la llanura caliza.

La calidad del agua del Pontiense varía entre 41° del manantial El Aljibe (B-5), del abastecimiento de Aranjuez, y 54° del que surte a Huerta de Valdecarábanos, pues si bien el ensayo de la fuente nueva de Ciruelos ha arrojado 75°, ello puede ser debido a que sus aguas circulan durante cierto tiempo por el terreno yesífero de la base.

El terreno que mayor cantidad de agua contiene, dentro del territorio que estudiamos, es el Holoceno del Tajo. Constituido por materiales en general porosos y empapados por las corrientes perennes superficiales ordinarias y extraordinarias y las que escurren por las laderas de su curso, ofrece caudales casi inagotables, aprovechándose en muy pequeña escala para el cultivo agrícola por medio de pozos, donde se instalan norias y bombas.

La calidad del agua de estos aluviones es variable de unos parajes a otros. El pozo de la fábrica de cemento de Castillejo (B-2), situado en la margen izquierda del Tajo, da 56° hidrotimétricos, con una proporción en cloruro sódico de 141 miligramos en litro, y el que se utiliza para aguada en la estación de ferrocarril de Toledo, fuera de la Hoja por el Oeste, tiene una dureza de 68 grados. Diremos de paso que el agua superficial del citado río tiene una graduación variable entre 42 y 56° según la época del año, y principalmente según el origen de las aportaciones que recibe dicho curso de agua.

No se han practicado labores importantes de investigación de aguas subterráneas dentro del perímetro de la Hoja.

En las proximidades al Oeste podemos citar tres sondeos de Mocejón, efectuados hacia 1910, el más profundo dentro del pueblo, de 120 m., todos con resultado negativo y sin que se cortara otro terreno que el de las arenas arcillosas que aparecen en el exterior.

La Sociedad de Cementos Hispania practicó, hace unos 20 años, en su fábrica de Yeles y en terreno yesífero, un taladro de unos 150 m., encontrando un nivel de agua muy cargada de sales que subía hasta cerca de la superficie.

Otros sondeos de parecida importancia se han efectuado en la zona sabulosa tortoniense que se extiende hacia SO., los cuales han demostrado la existencia de débiles niveles, ninguno de ellos surgente.

Los caudales de importancia se suponen, como es lógico, en la base de la formación terciaria, y al objeto de reconocerlos, este Instituto llevó a cabo un sondeo en Alcalá de Henares, terminado en 1929, con 1.078 m., no consiguiéndose el objeto de atravesar los sedimentos terciarios, si bien se encontraron algunos niveles acuíferos, dentro de los mismos, de reducido caudal, uno de ellos surgente.

Por creerlo de interés damos noticia a continuación del estado en que se encuentran los pueblos enclavados en la Hoja respecto a su abastecimiento de aguas, y al final insertamos un cuadro con la composición de las mismas y otros datos referentes al expresado servicio.

**AÑOVER DE TAJO (A-2).**—Asentado el pueblo en plena zona de yesos sus aguas no son apropiadas para la bebida. Para este uso es acarreada de Cobeja y de Pantoja, distanciados ocho kilómetros el que menos.

En la escarpa sobre el valle del Tajo, en cuyo borde se encuentra Añoover, y en una zona de unos 20 m. de altura, hay tres manantiales que se utilizan para abrevaderos.

El de más alto nivel, llamado Fuente Grande o de las Cuatro Calles, es el más caudaloso (30 l/m.) y su alumbramiento se hace por medio de una galería de unos 100 m. que se interna en el pueblo. El grado hidrotimétrico del agua es de 206.

Más abajo está el llamado El Pilar o de San Bartolomé porque se encuentra junto a la ermita de este nombre. Su caudal algo menor y el agua de peor calidad.

El más inferior es el de la Fuente Chica, con menos agua y de peor calidad que las anteriores.

Se hizo un proyecto de abastecimiento con agua subálvea del Tajo, pero no ha llegado a realizarse.

**CABAÑAS DE YEPES (C-5).**—Este pueblo se encuentra en el borde Sur de la Mesa de Ocaña, y allí mismo nace un rápido barranco, cuya erosión en la caliza pontiense de la Mesa produce varios manantiales.

El de cota más alta es el llamado Fuente Vieja, de tres caños, con abrevadero y lavadero. El alumbramiento, que en un principio sería natural, se encuentra reforzado por medio de una galería que atraviesa el pueblo, obteniéndose un caudal de unos 80 litros por minuto. La dureza del agua es de 48,5 grados hidrotimétricos.

Le sigue en altura el manantial llamado Fuente del Piojo, de unos 10 l/m. con agua de calidad parecida.

Más abajo se encuentra la Fuente Nueva, arreglada con un caño, que produce unos 20 l/m. y es considerada como la de agua más fina, utilizándose por mucha gente a pesar de ser la más distante al pueblo.

En un barranco próximo por el Este, llamado de la Cárcava, exis-

te otro manantial con el mismo nombre del barranco y caudal de unos 10 litros por minuto. Las aguas de este último y las del Piojo, así como las sobrantes de los demás, se dedican al regadío de pequeñas parcelas situadas en la parte llana.

**CIRUELOS (B-4).**—Pueblo situado en el borde Norte de la Mesa de Ocaña. En la escotadura que allí se produce, por donde baja la carretera de Aranjuez, nace el manantial llamado Fuentes Viejas, arreglado con caño y abrevadero, cuyo caudal es de unos 30 l/m.

Como unos dos kilómetros más al Norte se encuentra otro, llamado Fuente Nueva, con menos agua pero más fina, procedente de otra escotadura de la misma Mesa, que se piensa utilizar para el abastecimiento del pueblo mediante elevación.

**HUERTA DE VALDECARÁBANOS (D-4).**—Este pueblo no se encuentra como Yepes, Ciruelos y Cabañas de Yepes, en el borde de la Mesa de Ocaña, sino en la parte inferior de la ladera que de ella baja, aunque no lejos. Se apoya en un saliente que hace la Mesa en dirección SE. y esto hace que el agua subterránea de dicha planicie, cuya circulación es hacia O., no pueda llegar al indicado saliente, según puede apreciarse examinando la topografía de la Hoja, y hace también que la ladera donde se sitúa el pueblo no contenga ningún manantial. El que lo abastece brota de una escotadura propicia de la Mesa, a unos dos kilómetros al NE., en el paraje llamado El Coto y Campo de Arriba, donde existe un minado muy antiguo. El agua, con caudal de unos 60 l/m., es conducida a tres fuentes, llamadas de la Rosa, de la Plaza y de la Iglesia. Su dureza es de 54º hidrotimétricos.

Al Sur de Huerta se extiende una amplia zona de regadío, fertilizada por las aguas que nacen en el gran corte producido en la Mesa de Ocaña por el arroyo llamado de la Madre, que corre de Este a Oeste y penetra profundamente en aquélla, en cuyo arroyo brotan varios manantiales que suman un caudal de verdadera importancia.

**VILLASEQUILLA DE YEPES (C-2).**—Este pueblo, como acredita su nombre, es el peor abastecido de todos los de la Hoja. Se conduce el agua de un manantial situado en el paraje El Prado, a unos dos kilómetros al Sur del pueblo, en cantidad media de unos 7 l/m., que, repartidos entre sus 2.289 habitantes, resulta cada uno de ellos dotado con un promedio de 4,5 litros al día, lo que hace que, aun en tiempos de abundancia, no desaparezca de la fuente la cola de personas que van a proveerse de agua. Es también una de las aguas más duras de las que se usan para la bebida en la comarca, pues su grado hidrotimétrico se eleva a 71,5.

Emplazado el pueblo en una amplia vaguada que recoge importantes aportaciones de agua subterránea, el nivel freático se encuentra muy somero. Un pozo situado a la entrada, por la parte de la esta-

ción, y cuya agua se dedica a abrevar el ganado, sólo tiene 2,50 metros de profundidad, no viéndose jamás seco.

**YEPES (C-4).**—Está asentado en la parte alta de la Mesa, y se encuentra en el origen de un profundo barranco que, al penetrar hacia el Este en aquélla, ha determinado una importante sangría, brotando el agua por cinco fuentes, que contadas de arriba hacia abajo son:

- 1.<sup>a</sup> Fuente de Arriba, con abrevadero y lavadero; caudal unos 100 litros por minuto y dureza 41 grados. De aquí se eleva el agua con bomba al pueblo para su abastecimiento.
- 2.<sup>a</sup> Fuente de la Mina, de unos 10 l/m.
- 3.<sup>a</sup> Fuente Uncaño, con caudal de unos 20 l/m. Su agua es la más apreciada.
- 4.<sup>a</sup> Fuente Vieja, de unos 50 l/m. y
- 5.<sup>a</sup> Fuente Rodilla, con caudal aproximado al de la Mina.

Las aguas sobrantes de todas ellas se dedican al riego.

Composición de las aguas	Añoever de Tajo		Cabañas de Yepes		Ciruelos		Huerta de Valdecarábanos		Villasequilla de Yepes		Yepes	
	Abrevadero de las Cuatro Calles o Fuente Grande	Fuente Vieja	Fuente Nueva	Fuente de la Rosa	Fuente de la Rosa	Fuente de l caño Agua del Prado	Fuente de Arriba					
Cal . . . . .	0,78634	0,18279	0,27254	0,19102	0,11609	0,14081						
Magnesia . . . . .	0,39705	0,08863	0,13831	0,10520	0,22194	0,06701						
Anhidrido sulfúrico . . . . .	1,79820	0,22520	0,47650	0,31789	0,35977	0,16684						
Cloro . . . . .	0,07455	0,04260	0,03195	0,02840	0,20235	0,02130						
Cloruro sódico . . . . .	0,12285	0,07024	0,05265	0,04680	0,33347	0,03510						
Grado hidrofimétrico . . . . .	206°	48°	75°	54°	71°	44°						
Litros por minuto . . . . .	30	80	15	60	7	100						
Núm. de habitantes . . . . .	3.396	889	513	2.688	2.289	3.528						
Litros por habitante y día . . . . .	2	130	42	32	4,5	41						
Observaciones . . . . .	El agua potable se trae de Cobeja y de Pantoja (8 Km. de distancia mínima). Hay otros dos abrevaderos: El Pilar o de San Bartolomé y Fuente Chica, de menor caudal y peor agua.	Para el abasteci- miento se utiliza también la Fuente Nueva más distante pero de mejor agua.	Además las Fuen- tes viejas con caudal mayor pero peor ca- lidad.		El caudal merma en el verano. Además, un pozo con agua somera, de mala calidad, para el ganado.	El agua es elevada al pueblo con motor.						

VII

APROVECHAMIENTO DE CANTERAS

El capítulo Canteras adquiere cierta importancia en esta zona, debido a su proximidad a Madrid, centro consumidor de grandes toneladas de productos pétreos. Si a esto se añade que la caliza pontiense se suele asentar sobre horizontes margosos, cuya mezcla en determinadas proporciones, da lugar a buenas calidades de cemento, se comprenderá el interés que despiertan estos aprovechamientos.

En el término de Yepes se encuentran las canteras de mayor producción. La correspondiente a la Sociedad Portland Iberia, cuya fábrica se ha construído en la estación de Castillejos, está situada en la extremidad Noroeste de la meseta de Ocaña, paraje denominado Los Quemados. El estar a 620 metros de altitud le permite hacer el transporte de materiales a fábrica por medio de un cable aéreo, sin gasto de energía. Dicho cable tiene 2.500 metros de longitud y capacidad para 20 metros cúbicos hora.

El criadero dispone, además de la caliza pontiense, con el 95 % de carbonato de calcio, de un horizonte de margas con el 50 %, con cuya mezcla se produce el cemento.

El arranque en cantera se hace con dos martillos perforadores accionados por un compresor con motor eléctrico. Además, tiene otro compresor portátil con motor de gasolina. El transporte a nivel se hace con 10 vagonetas de 65 hectolitros de capacidad y un locomotor de gas-oil de 9 HP. Hay instalada una red de 1.000 m. de vía con carril de 14 a 16 kilogramos. La producción anual de la cantera es de unas 47.000 toneladas.

Otra cantera de mayor importancia que la citada anteriormente es la que explota la Compañía General de Asfaltos y Portland Asland. Está situada en el extremo Noroeste de la meseta de Ocaña, a unos 12 kilómetros al Oeste del pueblo de Yepes. Se extrae caliza del mismo horizonte pontiense, que tiene aquí unos 14 metros de po-

tencia. La cantera tiene un frente de 350 metros por 14 de altura. Como instrumentos de arranque mecánico, dispone de dos martillos perforadores accionados por grupo eléctrico moto-compresor. Para el transporte exterior hay 16 vagonetas de 120 hectolitros de capacidad. Están asentados unos 500 metros de vía, con carril de 14 a 16 kilos.

La caliza arrancada pasa, primero, a una quebrantadora de mandíbulas, con capacidad para 50 toneladas hora, con motor eléctrico de 100 HP, desde donde pasa a una cinta transportadora que la eleva a un clasificador con motor de 12 HP. Por intermedio de una tolva pasa, después, a una trituradora de rodillos, que consume unos 55 caballos de fuerza, donde la recogen dos cintas de goma que la llevan a las tolvas del cable aéreo. Éste tiene dos kilómetros de longitud y lleva el material a la estación de Castillejos. En este lugar se carga en vagones-plataforma y se envía por Algodor a Villaseca, donde el ferrocarril de la Compañía Asland lo transporta a la fábrica de Villaluenga. La producción anual de la cantera es de unas 150.000 toneladas.

Bajo la mencionada formación caliza se explotan unas capas de yeso, que se emplea para regular el fraguado del cemento. El tonelaje anual extraído varía entre 4 y 5.000 toneladas, y la potencia del banco es de unos 8 metros.

En igual forma se explota la misma capa bajo la cantera de Portland Iberia, teniendo, en este lugar, más de 10 metros de espesor. Se producen unos 8.000 metros cúbicos anuales.

En Añover de Tajo existen dos fábricas de yeso; una en la escarpa sobre la vega del Tajo, con cinco hornos de 20 metros cúbicos de capacidad, molino de martillo con motor eléctrico y plano inclinado para el transporte de materiales; y otra sin medios mecánicos de molienda, cuya cantera se encuentra a unos 300 metros al Norte del pueblo.

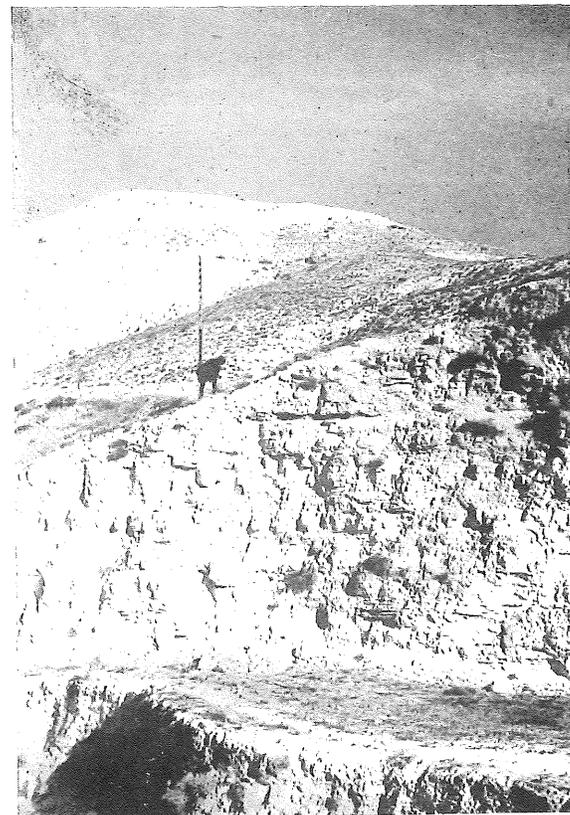
En Huerta de Valdecarábanos hay cuatro fábricas más de yeso, aunque de pequeña producción. En ellas se efectúa con mazas la trituración de la piedra de yeso calcinada, y las canteras están situadas a 200 metros al Norte del pueblo. Además aprovecha este pueblo dos canteras de caliza para la fabricación de cal, que se consume en las necesidades locales.

En Yepes y Cabañas de Yepes, se explotan, también, unas canteras calizas para la construcción y reparación de carreteras, así como para la producción de cal en hornos ordinarios.

Además de los datos que se citan, son de interés los hornos de ladrillo o tejares, ya que indican la existencia de niveles arcillosos.

En el pueblo de Yepes hay dos hornos de bastante capacidad y en Añover de Tajo otro manual, para el consumo propio y de los pueblos más cercanos.

Aparte de los citados, es pequeña la producción de estos materiales en la zona estudiada.



Cantera de yeso cerca del kilómetro 55 de la carretera general de Andalucía. Al fondo, en la parte superior, hiladas horizontales de caliza pontiense.

## AGRONOMÍA

---

De la superficie recorrida geológicamente, se puede hacer la siguiente distribución agronómica por la calidad de los suelos:

1.º Los correspondientes a la meseta de la zona Este de la Hoja, de 700 metros de cota sobre el nivel del mar, formada, principalmente, por calizas de edad pontiense.

2.º Los de la parte central de la misma, donde aparece el tramo de los yesos.

3.º El Aluvial del Tajo y del Algodor.

4.º Las manchas del Aluvial y terrazas de los mismos ríos.

La formación pontiense da lugar, en general, a suelos calizos y arcillosos muy buenos de constitución; pero, en general, calificados como de 2.ª y 3.ª clase por falta de fondo. Comprende parte de los términos de Yepes, Huerta de Valdecarábanos, Cabañas de Yepes, Ciruelos y Ocaña.

En todos ellos, a excepción del de Huerta, se observan importantes extensiones de olivo, aunque de exigua producción.

En la zona de Yepes abundan mucho las vides, que producen el conocido vino del mismo nombre. El resto de los llanos está cubierto de cereales.

En segundo lugar, se mencionan los suelos yesíferos, cuya constitución suele ser mala, aunque sobre los horizontales más arcillosos y margosos se forman tierras de labor de buena clase. Es el caso de algunos sectores de Villasequilla de Yepes y de Huerta de Valdecarábanos, donde abundan los cereales.

Las barrancadas y cortes del terreno, en general, dejan al descubierto el tramo de yesos, dando lugar a eriales pobrísimos.

Contrastan estas laderas con la llanura al NE. del término de Vi-

llasequilla, regada por importantes manantiales que dan lugar a 400 ó 500 fanegas de huerta.

La tercera división se refiere al Aluvial de los ríos Tajo y Algodor, donde existen tierras muy fértiles de primera clase.

El término de Añover dispone de una extensa vega, cuya mayor parte no se riega todavía en espera de la terminación de las obras del canal del Jarama, que la atraviesa. Actualmente, el riego se hace por medio de pozos-noria y de instalaciones de grupos eléctricos de elevación.

Los niveles más bajos de la vega se dedican al pastoreo, alimentando gran número de cabezas de ganado vacuno y lanar.

Los cultivos principales de la huerta son: la remolacha, la patata, el pimiento y hay una importante superficie dedicada a frutales.

El mencionado Aluvial se junta en el vértice NO. de la Hoja con los terrenos de La Sagra, cuyos suelos de secano son corrientemente de buena calidad.

En el extremo SO. está la estrecha vega del Algodor, de tierras algo más arenosas, pues se asientan sobre un subsuelo tortoniense, dedicadas al cultivo de cereales y de huerta.

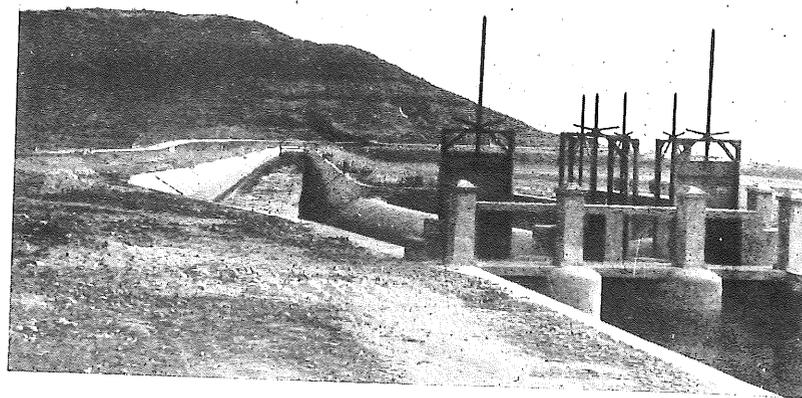
En las cuencas del Tajo y del Algodor se citan, en la descripción geológica, unas terrazas, que por su gran cantidad de cantos rodados de cuarcita encarecen el cultivo de las tierras, muy variables de constitución, pero, en general, de 2.<sup>a</sup> y 3.<sup>a</sup> clases.

El pueblo de Huerta de Valdecarábanos tiene una zona regable de más de un centenar de hectáreas, que se asienta sobre depósitos cuaternarios, dedicada al cáñamo y la remolacha.

En resumen, si bien la superficie estudiada no es especialmente rica en agricultura, sin embargo la población que la habita vive casi exclusivamente de los productos del campo, cuya importancia es por el orden que se menciona: cereales, cultivos de huerta, viña, olivar y ganado vacuno y lanar.

De monte alto y cultivos forestales no existe prácticamente nada en la extensa zona recorrida.

*Madrid, diciembre de 1943.*



Canal del Jarama en término de Añover de Tajo. Al fondo cerros de margas yesíferas.