R. 16559

CARTOTECA
BIBLIOTECA
Instituto Geológico y
Minero de España

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACION

DE LA

HOJA N.º 603

ESCALONA

MADRID
TIP.-LIT. COULLAUT
María de Molina, n.º 58
1945

Esta Explicación y su Hoja correspondiente han sido compuestas por los Ingenieros de Minas D. Diego Templado Martínez, D. José Meseguer Pardo y D. José Cantos Sáiz de Carlos. (*Vocales del Instituto Geológico y Minero de España*)

I

BIBLIOGRAFIA

1. 1837-45. J. EZQUERRA DEL BAYO.—«Indicaciones geognósticas sobre las formaciones terciarias del centro de España».—*An. Min.*, t. III. Madrid.
2. 1850. F. DE LUJÁN.—«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».—*Mem. Acad. Cienc.*, t. I. Madrid.
3. 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.
4. 1852. E. DE VERNEUIL et E. COLLOMB.—«Coup d'oeil sur la constitution géologique de quelques provinces de l'Espagne».—*Bull. Soc. Géol. Franc.*, 2.ª ser., t. X. París.
5. 1853. H. M. WILLKOMM.—«Die Strand und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel und deren Vegetation».
6. 1853. A. ALVAREZ DE LINERA.—«Sobre la constitución geológica de España».—*Rev. Min.*, t. IV. Madrid.
7. 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.
8. 1875. J VILANOVA.—«Correría geológica por la provincia de Toledo».—*Act. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. IV. Madrid.
9. 1876. M. FERNÁNDEZ DE CASTRO.—«Noticia del estado en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1.º de julio de 1874».—*Bol. Com. Map. Geol. Esp.*, t. III. Madrid.
10. 1876. A. DE LA PEÑA.—«Reseña geológica de la provincia de Toledo».—*Bol. Com. Map. Geol. Esp.*, t. III. Madrid.

11. 1878. D. DE CORTÁZAR.—«Expedición geológica por la provincia de Toledo».—*Bol. Com. Mapa Geol. Esp.*, t. V. Madrid.
12. 1879. J. MACPHERSON.—«Breve noticia acerca de la especial estructura de la Península Ibérica».—*An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, tomo VIII. Madrid.
13. 1879. J. SÁNCHEZ MASSIA.—«Datos geológicos de la provincia de Toledo, término de Villamiel».—*Bol. Com. Map. Geol. España*, t. VI. Madrid.
14. 1884. S. CALDERÓN.—«Observaciones sobre la constitución de la meseta central de España».—*Act. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XIII. Madrid.
15. 1885. S. CALDERÓN.—«Ensayo orogénico sobre la meseta central de España».—*An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XIV. Madrid.
16. 1888. J. MACPHERSON.—«Del carácter de las dislocaciones de la Península Ibérica».—*An. Soc. Esp. Historia Natural*, t. XVII. Madrid.
17. 1894. TH. FISCHER.—«Versuch einer wissenschaftlichen Orographie der Iberischen Halbinsel-Pettermann's Mitteilungen», números 11 y 12.
18. 1894. A. PENCK.—«Studien über das Klima Spaens, während der jüngeren Tertiärperiode und der Diluvialperiode».—*Zeitsch. d. Gesell. f. Erdkunde*, t. XXIX. Berlín.
19. 1894. A. PENCK.—«Die Pyrenäen Halbinsel Reisebilder».—*Schrift. d. Ver. zur Verbreit. naturwis. Kenntn*, t. XXXIV. Viena.
20. 1901. J. MACPHERSON.—«Ensayo evolutivo de la Península Ibérica».—*An. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXX. Madrid.
21. 1901. R. HOERNES.—«Eine geologische Reise durch. Spanien».—*Mitteil. des naturwis. Vereines f. Steiermark. Graz.*
22. 1905. R. HOERNES.—«Untersuchungen der jüngeren Tertiärgebilde des Westlichen Mittelmeergebietes».—*Sitzungs. der k. Akad. der Wissensch. Mathem. Naturwis. Klasse*, t. CXIV. Viena.
23. 1905. J. MACPHERSON.—«El torno del Tajo en Toledo».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. V. Madrid.
24. 1907. P. CHOFFAT.—«Noticia sobre a carta hypsometrica de Portugal».—*Com Serv. Geol. Port.*, Lisboa.
25. 1907. L. MALLADA.—«Explicación del Mapa geológico de España. T. VI, sistemas Eoceno, Oligoceno y Mioceno».—*Memoria Inst. Geol. Esp.*, t. XXIV. Madrid.
26. 1908. C. RUBIO, E. VILLATE y A. KINDELAN.—«Estudios hidrogeológicos.—Provincia de Toledo. Zona del Alberche y Guadarrama en la cuenca del Tajo».—*Bol. Com. Map. Geol. España*, 2.ª ser. t. IX. Madrid.
27. 1908. CH. DEPÉRET.—«Sur les bassins tertiaires de la Meseta espagnole».—*Bull. Soc. Géol. Franc.*, 4.ª ser. t. VIII. París.
28. 1908. H. DOUVILLÉ.—«Sur le Tertiaire des environs de Toléde». —*Bull. Soc. Géol. Franc.*, 4.ª ser. t. VIII. París.

29. 1908. H. DOUVILLÉ. —«Oligocene des environs de Toléde».—*Bull. Soc. Geol. Franc.*, 4.ª ser., t. VIII. París.
30. 1809. M. ALVAREZ ARAVACA.—«Estudios hidrogeológicos.--Cuenca del Tajo. Zona de este río, del Alberche y del Tiétar, en la provincia de Toledo».—*Bol. Com. Map. Geol. Esp.*, 2.ª ser., t. X. Madrid.
31. 1909. L. FERNÁNDEZ NAVARRO.—«Perforaciones artesianas en el Cuaternario de Castilla la Nueva».—*Bol. R. S. Hist. Natural*, t. IX. Madrid.
32. 1911. L. MALLADA.—«Explicación del Mapa Geológico de España. T. VII, sistemas Plioceno, Diluvial y Aluvial». —*Mem. Instituto Geol. Esp.*, t. XXV. Madrid.
33. 1911. R. DOUVILLÉ.--«La Peninsule Iberique, Espagne».--*Handb. der Reg. Geol.*, t. III. Heidelberg.
34. 1912. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Itinerario geológico de Toledo a Urda».—*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, núm. 1. Madrid.
35. 1912. J. DANTÍN CERECEDA.—«Resumen fisiográfico de la Península Ibérica».—*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, núm. 9. Madrid.
36. 1913. L. MALLADA y E. DUPUY DE LÔME.—«Reseña geológica de la provincia de Toledo».—*Bol. Inst. Geol. Esp.*, 2.ª ser. t. XIII. Madrid.
37. 1913. L. PÉREZ COSSÍO.—«Sobre la posibilidad de hallar aguas artesianas. Estudio de una localidad perteneciente al término de Torrijos».—*Rev. Min. Met.*, t. LXIV. Madrid.
38. 1913. L. FERNÁNDEZ NAVARRO.—«Datos de una excursión geológica por la provincia de Toledo».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, tomo XIII. Madrid.
39. 1913. J. GÓMEZ DE LLARENA.—«Excursión por el Mioceno de la cuenca del Tajo».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XIII. Madrid.
40. 1914. J. GÓMEZ DE LLARENA. «Excursión geológica a Navas de Estena (Montes de Toledo)».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t.XIV. Madrid.
41. 1914. J. GÓMEZ DE LLARENA.—«Un ejemplo de metamorfismo en los Montes de Toledo».—*B. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XIV. Madrid.
42. 1914. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Régimen geográfico y climatológico de la meseta castellana durante el Mioceno».—*Revista Acad. Cienc.*, t. XIII. Madrid.
43. 1916. J. GÓMEZ DE LLARENA.—«Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo».—*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, servicio geol. núm. 15. Madrid.
44. 1916. L. FERNÁNDEZ NAVARRO y J. GÓMEZ DE LLARENA. —«Datos topológicos del Cuaternario de Castilla la Nueva».—*Trabajo Mus. Nac. Cienc. Nat.*, ser. geol. núm. 18. Madrid.
45. 1916. J. DANTÍN CERECEDA.—«Acerca de la costra caliza superficial en los suelos áridos de España».—*Bol. Soc. Esp. Historia Nat.*, t. XVI. Madrid.

46. 1918. G. MARTÍN CARDOSO.—«Bosquejo geográfico-geológico de la sierra de San Vicente (Toledo)».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Natural*, t. XVIII. Madrid.

47. 1921. J. DANTÍN CERECEDA.—«Levantamiento reciente de la Meseta Central de la Península Ibérica».—*Mem. Soc. Esp. Historia Nat.*, tomo del centenario. Madrid.

48. 1922. E. HERNÁNDEZ-PACHECO. «Rasgos fundamentales de la constitución e historia del solar ibérico».—*Disc. Acad. Ciencias*. Madrid.

49. 1922. F. ROMAN.—«Les Terrasses Quaternaires de la Haute Vallée du Tage».—*Comp. Rend. Acad. Sc.*, t. CLXXV. París.

50. 1922. J. ROYO GÓMEZ.—«El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica».—*Mem. Com. Inv. Pal. y Prehist.*, número 30. Madrid.

51. 1923. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Edad y origen de la Cordillera Central de la Península Ibérica».—*Conf. Asoc. Esp. Progreso Cienc.*, Congr. de Salamanca.

52. 1923. J. GÓMEZ DE LLARENA.—«Guía geológica de los alrededores de Toledo».—*Trab. Junt. Ampl. Est.*, ser. geol. núm. 31. Madrid.

53. 1923. I. DEL PAN.—«Impresiones geológicas de una excursión al Puerto del Milagro (Montes de Toledo)».—*Bol. Soc. Esp. Historia Nat.*, t. XXIII. Madrid.

54. 1925. I. DEL PAN.—«Algunos datos más para la gea toledana».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXV. Madrid.

55. 1926. J. ROYO GÓMEZ.—«Tectónica del Terciario continental ibérico».—*Bol. Inst. Geol. Esp.*, t. XLVII. Madrid.

56. 1926. J. PÉREZ DE BARRADAS.—«Estudios sobre el terreno Cuaternario del valle del Manzanares».—*Publ. Ayunt. de Madrid.*

57. 1927. J. PÉREZ DE BARRADAS.—«Los suelos y el terreno Cuaternario de los alrededores de Madrid».—*Bol. Agr. Tec. Econ.*, núm. 226. Madrid.

58. 1927. P. ARANEGUI.—«Las terrazas cuaternarias del río Tajo entre Aranjuez y Talavera de la Reina».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Natural*, t. XXVII. Madrid.

59. 1928. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Los cinco ríos principales de España y sus terrazas».—*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, servicio geol. núm. 36. Madrid.

60. 1928. J. ROYO GÓMEZ.—«Sobre el llamado Cuaternario de la Meseta Central».—*Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXVIII. Madrid.

61. 1928. A. REY PASTOR.—«Bosquejo geomorfológico del Peñón toledano».—*Acad. Bell. Art. y Cienc. Hist.*, Toledo.

62. 1929. J. ROYO GÓMEZ.—«Acerca del Bosquejo geomorfológico del Peñón toledano del Sr. Rey Pastor».—*Bol. Soc. Esp. Historia Nat.*, t. XXIX. Madrid.

63. 1929. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo».—*Mem. Soc. Esp. Historia Nat.*, t. XV. Madrid.

64. 1930. E. SCHRODER.—«Das Greuzgebiet von Guadarrama und Hesperischen Ketten (Zentralspanien)».—*Abland. der Gesell. der Wiss. z. Gött.*, Berlín.

65. 1933. G. RICHTER y R. TEICHMÜLLER.—«Die Entwicklung der keltiberischen Ketten».—*Abland. der Gesell. der Wiss. z. Gött. Math.-Phys. Kl.*, III F., H. 7. Berlín.

66. 1934. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—«Síntesis fisiográfica y geológica de España».—*Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.*, ser. geol. número 38. Madrid.

67. 1934. P. HERNÁNDEZ-SAMPELAYO.—«Memoria Explicativa de la Hoja núm. 581, Navalcarnero».—*Inst. Geol. Min. Esp.*, Madrid.

68. 1935. E. RUBIO y J. MESEGUER.—«Explicación del Nuevo Mapa Geológico de España. Asomos hipogénicos».—*Mem. Inst. Geológico Min. Esp.*, t. I. Madrid.

II

HISTORIA

No es reducido el número de trabajos sobre geología de la provincia de Toledo que, más o menos directamente, se refieren al territorio que comprende la Hoja. Este se encuentra en una antigua mancha cuaternaria señalada por C. de Prado en el Pleistoceno o Diluviano (como también lo llamaba el destacado Ingeniero) que ha venido figurando como tal en los diversos mapas geológicos, pero investigaciones posteriores han obligado a cambiar dicho Cuaternario por el Mioceno medio, cuya historia se va formando merced a multitud de datos esparcidos en diferentes publicaciones sobre las cuencas terciarias centrales de la Península.

Estos trabajos son de carácter esencialmente moderno, ya que dada la índole poco utilitaria desde el punto de vista minero, que ofrece la región que nos ocupa, ha sido estudiada parcamente hasta tiempos relativamente recientes.

Los datos más antiguos fueron señalados en la primera mitad del siglo XIX, por el ilustre Ingeniero J. Ezquerra 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», donde establece la teoría lagunar y supone generalidad a la división en tramos, realizada al principio en el Mioceno de la cuenca del Duero, distinguiendo litológicamente tres niveles diferentes.

En 1850, F. de Luján dió a luz 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 propios estudios con la «Explicación

sommaire de la carte géologique de l'Espagne», y «Coup d'oeil sur la constitution Géologique de quelques provinces de l'Espagne», redactadas en colaboración con E. Collomb. En dichos trabajos, como en los publicados por Naranjo, Salazar, Maestre, Mayer, Kaup y Gervais, fueron concretándose, tanto la teoría de los grandes lagos para las cuencas terciarias, como la fijación de los pisos miocenos por los restos de los mamíferos encontrados.

Relativamente a esta región, deben señalarse la «Memoria sobre la geología de Almadén, de una parte de Sierra Morena y de las montañas de Toledo», del eminente Ingeniero C. de Prado; la interesante «Noticia del estado de los trabajos del Mapa geológico de España en 1.º de julio de 1874», debida a M. Fernández de Castro, y, especialmente, la «Reseña geológica de la provincia de Toledo», redactada por A. de la Peña.

D. de Cortázar, otro de nuestros preclaros geólogos, publicó hacia la misma época su «Expedición geológica por la provincia de Toledo», y el profesor S. Calderón dió a la estampa las «Observaciones sobre la constitución de la Meseta Central de España» y el «Ensayo orogénico sobre la Meseta Central de España».

Otros trabajos importantes son los de J. Macpherson que, en la «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», estableció los cimientos de la tectónica española, siendo sus ideas aceptadas y resumidas por E. Suess en la famosa síntesis «Das Antlitz der Erde».

Por su interés palmario deben mencionarse también, no sólo la monumental «Explicación del Mapa Geológico de España», magnífico resumen de la geología patria, debido al talento y extraordinaria perseverancia del insigne Ingeniero L. Mallada, sino la «Reseña geológica de la provincia de Toledo», que también redactó, en colaboración esta vez con E. Dupuy de Lôme.

M. Alvarez Aravaca ha aportado algunos datos en los «Estudios hidrogeológicos. Cuenca del Tajo. Zona de este río, del Alberche y del Tiétar en la provincia de Toledo», y C. Rubio, E. Villate y A. Kindelan, en los «Estudios hidrogeológicos. Provincia de Toledo. Zona del Alberche y Guadarrama en la cuenca del Tajo», expresan igualmente noticias que deben ser tenidas en cuenta.

Hay que señalar también las interesantes monografías de J. Gómez de Llarena: «Excursión geológica a Navas de Estena (Montes de Toledo)», «Un ejemplo de metamorfismo en los Montes de Toledo», «Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo» y «Guía geológica de los alrededores de Toledo», que condensan sus investigaciones en esta provincia.

E. Hernández-Pacheco ha contribuído, asimismo, al conocimiento de la geología de la región con el «Itinerario geológico de Toledo a Urda», «Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo» y «Edad y origen de la Cordillera Central de la Península Ibérica» e, igualmente, con los «Rasgos fundamentales sobre la constitución e historia del solar ibérico», «Los cinco ríos principales de España y sus terrazas» y «Síntesis fisiográfica y geológica de España», relativos al conjunto de nuestro país.

El citado catedrático, en sus especulaciones sobre el Terciario, pretendió establecer paleontológicamente las tres divisiones fijadas de antiguo por los caracteres litológicos, y ha combatido la teoría de los lagos, hasta él considerada como axiomática. Nuevos puntos de vista, acertadamente resumidos por P. Hernández Sampelayo en la «Memoria explicativa de la Hoja de Navalcarnero», inclinan, sin embargo, a la supresión del Sarmatiense en la clasificación del Mioceno continental y 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, J. Royo Gómez, ha proporcionado también datos de utilidad en diferentes publicaciones, especialmente: «El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica», «Tectónica del Terciario continental de la cuenca alta del Tajo» y «Sobre el llamado Cuaternario de la Meseta Central», que le conquistaron un lugar estimable en esta clase de investigaciones.

En sus trabajos sobre el Cuaternario de los alrededores de Madrid, J. Pérez de Barradas ha estudiado también el Terciario que forma el basamento, e incluye en el primero algunos estratos verdaderamente miocenos, por persistir en la antigua idea sobre el *diluvium* que se extiende entre Madrid y la sierra de Guadarrama. Sin embargo, las investigaciones del Ingeniero L. Menéndez Puget y J. Royo Gómez, sitúan los materiales desde el Tortoniense al Pontiense y afirman su origen fluvio-lacustre.

El profesor I. del Pan se ha ocupado también de la región en sus «Impresiones geológicas de una excursión al Puerto del Milagro (Montes de Toledo)» y «Algunos datos más para la gea toledana».

Finalmente, algunas obras sobre Geología y Geografía física del conjunto de la Península, contienen observaciones de acusado interés, que es preciso considerar. Señalemos, sobre todo, «Die Pyrenäen-Halbinsel. Reisebilder», de A. Penck; «Die Iberische Halbinsel», de Th. Fischer, y «Resumen fisiográfico de la Península Ibérica», de J. Dantín Cereceda.

III

GEOGRAFIA FISICA

El territorio que abarca la Hoja de Escalona, número 603, se halla al Norte de la provincia de Toledo, cerca de los límites con las de Madrid y Avila, y está situado entre los 40° 10' y 40° 0' de latitud Norte y los 0° 50' y 0° 30' de longitud Oeste, relativamente al meridiano de Madrid.

Pertenece esta zona a la gran porción meridional de la Meseta central española y corresponde, en su mayor parte, a la cuenca hidrológica del río Alberche, encontrándose en la fosa tectónica del Tajo, entre la cordillera Central de la Península y el sistema de los Montes de Toledo.

La región es dominio del Neogeno de facies continental, cuyos grandes depósitos, a modo de inmensos montones de escombros, han ido rellenando la zona de hundimiento hasta determinar una elevada superficie de 550 metros de altitud media, en cuyo sabuloso nivel Tortoniense la acción erosiva de las aguas vivas ha llegado a fraguar diversos barrancos y pequeños valles, dominados por mesetas que señalan el antiguo nivel de los terrenos.

El país carece de montañas, así que la amplia superficie sólo se ve alterada por suaves accidentes de poca elevación, que ofrecen una gran uniformidad litológica: arenas, margas y arcillas, con mayor o menor proporción de cantos rodados, en capas que han conservado la primitiva horizontalidad, según se comprueba en los cortes del terreno y en las laderas de los barrancos, en los que aparecen siempre las mismas rocas en perfecta concordancia a ambos lados de la cortadura.

En solidaridad con la erosión de las aguas superficiales, la acentuada labor de descomposición química ha contribuído al modelado

del terreno, que presenta, como es lógico, el aspecto senil de la toponomía arcillosa, carente de asperezas y contrastes.

En el panorama de la llanura se advierten, al Norte de Nombela (A-1), los comienzos del sistema Central en algunos cerros de altura cada vez mayor, que culmina, fuera ya de la Hoja, en el llamado Berrocal, el cual, aunque no muy alto, en comparación con los demás, resulta una masa imponente de granito, que destaca del resto de la cordillera y aparece mucho más elevado por ser el primero que se presenta al fin de la planicie.

Desde la citada villa el terreno desciende muy suavemente en dirección al Sur, formando dos colinas principales, donde se han situado los vértices Pliego (B-1) y Lecheros (A-1), ambos con la altitud de 460 metros.

Como jalones de una línea que desde la aldea de Hormigos (B-2) se dirige a la Torre de Esteban Hambrán (A-5), aparecen otros cerros, que sustentan también los vértices Mingabela, Trasierra y Cruz Verde, con cotas respectivas de 510, 541 y 551 metros, y, al mediodía del último pueblo, el Medialegua (630 metros), que es la altitud mayor de la comarca.

La más pequeña (400 metros) la ofrece el álveo del Alberche, en el paraje llamado Vado de la Granja, junto al límite occidental del territorio.

En la zona central de la Hoja, una pequeña loma situada al Sur de Hormigos, que posee el vértice Caleras (C-2), cuenta 497 metros de altitud; otro cerro, ubicado entre Maqueda y Quismondo, con el vértice Grajo (B-3), 541 metros, y otra colina que se alza entre Quismondo y Santa Cruz de Retamar, con el vértice Montecillo (B-4), 591 metros. A levante del último pueblo destaca también un cerro donde se encuentra el vértice La Legua, con la altitud de 625 metros, y al Sur del propio núcleo de población, otro, con el vértice Gualavisa (B-5), alcanza la cota 595 metros. Asimismo, la colina que aparece entre Maqueda y Novés con el vértice Pajero ofrece 545 metros de altitud.

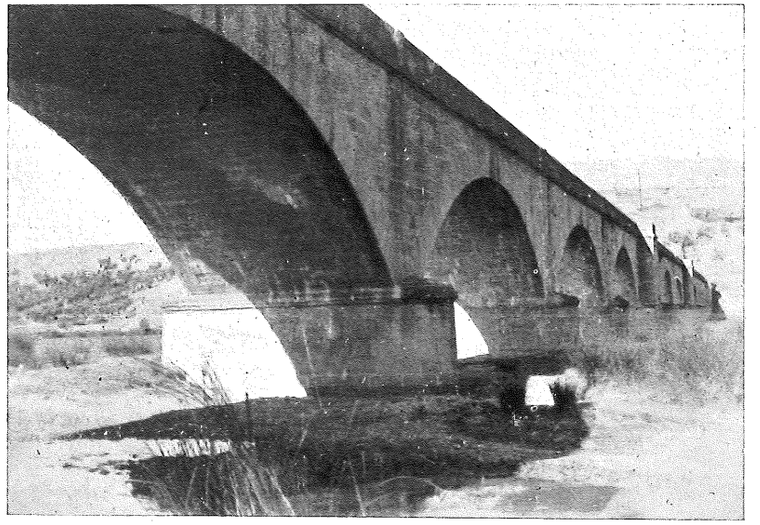
En la porción meridional del territorio se acusan también algunas lomas, entre las que descuella la situada al NE. de Santa Olalla (D-2) que contiene el vértice Terraplén, con una cota de 515 metros, y en el cerro donde se encuentra la ermita de Santa Ana (D-3), entre Alcabón y Val de Santo Domingo, se llega a la altitud de 577 metros.

La esquina SE. de la Hoja corresponde a la cuenca del Tajo, señalándose la divisoria por una alineación que se dirige de Caudilla a Novés y culmina en el cerro de la Atalaya (D-4), con 591 m. de altitud.

No obstante los accidentes que acaban de reseñarse, las diferencias de nivel entre las vaguadas de los barrancos y las mesetas que limitan las cuencas, se desarrollan en bastante longitud, por cuya circunstancia, la pendiente en conjunto es muy poco pronunciada, con un valor medio de 0,003.



Río Alberche, en Escalona



Puente sobre el llano aluvial del Alberche (Escalona)

Al trabajar sobre la llanura, las aguas superficiales han labrado los cauces que se alojan en el espesor del Mioceno. El río Tajo forma el nivel de base y esto, unido a la inclinación SO. de la comarca, basta a explicar la orientación general del aparato acuífero que la diseca: el ya mencionado río Alberche, tributario de aquél, y la peculiar disimetría del valle, cuya margen derecha es escarpada, mientras la izquierda queda llana y tendida.

El Alberche, que lógicamente ocupa la depresión más pronunciada de la Hoja, penetra al Norte de la misma, junto a la villa de Escalona (A-2) y se encamina al SO. con un curso casi rectilíneo de más de 15 kilómetros dentro de nuestro territorio, para abandonarlo por el límite occidental, al mediodía de la casa de Valdelamuela (C-1), a siete kilómetros al SO. de Hormigos.

La disposición del relieve encamina a dicho río casi todas las aguas de la Hoja. Unicamente hacen excepción, según hemos apuntado, las correspondientes a la pequeña zona del SE., que pertenecen a la cuenca del Tajo.

Desembocan en el Alberche, por la margen derecha, los arroyos del Término, Huerto, el Caño, la Casa y Valdeáguila, los cuales, con caudales insignificantes, se dirigen al SE., para unirse perpendicularmente al curso principal. Tributan, en cambio, por la orilla izquierda otros arroyos de mayor importancia, que discurren por la comarca con dirección general E.-O. hasta desaguar en el río: el de las Guadamillas, en su primera parte denominado de la Vega, que nace en el término de la Torre de Esteban Hambrán y verifica la confluencia al Norte de Escalona, fuera de la Hoja; el arroyo de Aljamas, cuyo nacimiento se halla en el término de Quismondo; el arroyo Grande, de curso perenne, con numerosos afluentes, entre ellos el de Maqueda y el importante de Prada, al cual se une a cinco kilómetros al Oeste de Maqueda, antes de desembocar en el Alberche; y, finalmente, el arroyo de Salamanquilla, que pasa por Santa Olalla y que más arriba se llama de Valdeflores.

Al Sur de la última, corre el llamado de la Perillana, que se une al anterior y vierten en el Alberche, fuera de la Hoja.

Por fin, en la esquina SE., los arroyos de Rodillas, Gegunde y de Huecas se dirigen al Sur para confluir en el Tajo, al mediodía de esta comarca.

La composición general del fondo de estos cursos acuíferos y la de la superficie de las cuencas, arenosas, sumamente permeables y sin grandes pendientes, hacen que el caudal, además de variable, sea bastante reducido, pues la mayor parte de las aguas se infiltran en el suelo produciendo corrientes subálveas en los barrancos, además de alimentar a los mantos subterráneos.

Las mediciones practicadas en el río Alberche, en la estación número 22, denominada Aldea del Fresno, durante los cinco años últimamente publicados por el Servicio de Aforos, son las siguientes:

Año 1927.—Caudal mínimo 1,700 metros cúbicos por segundo, del 14 al 29 de agosto. Caudal máximo 41,25 metros cúbicos por segundo, del 5 al 7 de marzo.

Año 1928.—Caudal mínimo 6,750 metros cúbicos por segundo, del 3 al 5 de septiembre. Caudal máximo 42,250 metros cúbicos por segundo, el 2 de abril.

Año 1929.—Caudal mínimo 4,250 metros cúbicos por segundo, del 1 al 3 de septiembre. Caudal máximo 39,750 metros cúbicos por segundo, el 13 de marzo.

Año 1930.—Caudal mínimo un metro cúbico por segundo, del 19 al 21 de septiembre. Caudal máximo 41,250 metros cúbicos por segundo, el 26 de abril.

Año 1931.—Sin corriente del 2 al 17 de mayo. Caudal máximo 41,250 metros cúbicos por segundo, el 19 de marzo.

Los arroyos sufren también grandes variaciones de caudal, el cual es muy exiguo o nulo en el estío y relativamente crecido en el invierno, a causa de las precipitaciones atmosféricas ocasionadas por el viento SO., que es el portador de humedad.

En la estación fría, esta región, como toda la Meseta, queda sometida a grandes presiones y bajas temperaturas, por cuya circunstancia 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 influída por causas pasajeras.

Las precipitaciones se verifican principalmente en la primavera y el otoño. No existen observaciones en el territorio de la Hoja, y a falta de las mismas se insertan a continuación las correspondientes a las estaciones próximas de Almorox y Camarena, durante los últimos decenios publicados por el Servicio Meteorológico:

ALMOROX

Años	Días de lluvia	Lluvia total — *Milímetros*	Lluvia máx. en un día — *Milímetros*
1921	62	407,1	32,3
1922	62	484,5	33,5
1923	67	434,5	28,1
1924	59	500,7	38,3
1925	65	»	»
1926	80	603,0	36,2
1927	61	475,7	31,0
1928	52	491,0	48,5
1929	53	405,2	30,2
1930	60	684,0	46,2
Década ...	62	498,4	48,0

CAMARENA

Años	Días de lluvia	Lluvia total — *Milímetros*	Lluvia máx. en un día — *Milímetros*
1917	69	341,0	26,8
1918	64	301,8	19,0
1919	63	522,4	30,0
1920	61	422,0	45,0
1921	67	420,0	27,0
1922	64	359,6	20,0
1923	63	341,5	37,4
1924	61	425,6	31,1
1925	64	480,6	30,0
1926	64	406,4	37,0
Década ...	64	402,1	45,0

La altitud media elevada, el alejamiento del mar y la escasez de vegetación arbórea que atempera los efectos de la insolación y radiación calórica, son factores que determinan en esta comarca un tipo de clima continental con bruscos contrastes: inviernos fríos, aunque generalmente sin nevadas, y veranos breves, pero muy calurosos, con máximas absolutas que exceden de 40°.

No es posible señalar datos que precisen la naturaleza del clima, pues las observaciones publicadas de la estación de Camarena, no son suficientes para establecer las medias anuales de la temperatura.

Las condiciones climáticas responden de la vegetación del territorio que, de una parte, ofrece el tipo Mediterráneo y, de otra, el este-

pario. Caracterízase el primero por el monte bajo (coscoja, aliaga, madroño...), diversas labiadas aromáticas (tomillo, romero, espliego, salvia ..) que revelan lo soleado del país y la gran oscilación térmica, y algunas monocotiledóneas bulbosas (lirio, narciso, tulipán...). La estepa, en cambio, escasea de arbustos y produce una vegetación de tonos apagados que imprimen cierto carácter de aridez; abundan los cardos *(Onopordon nervosum)* y otras compuestas (artemisias, centáureas ..) igual que la leguminosa *Retama sphaerocarpa*, que forma los conocidos retamares.

Las plantas cultivadas, que ocupan importantísima extensión del territorio, se acomodan también a la naturaleza del clima y a las condiciones geológicas del terreno. Las arenas y arcillas, que son las rocas dominantes, mantienen grandes cantidades de cereales (trigo, cebada, centeno...) que se asocian a leguminosas (garbanzos, guisantes y lentejas). En algunos las arcillas se cubren de viñedo, y alcanza cierto desarrollo la superficie destinada a la encina y al olivo. En las riberas de los cursos de agua, y especialmente del Alberche, no faltan huertas donde se obtienen frutos y hortalizas de buena 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. Sólo algunos de los arroyos que cruzan el territorio ofrecen, a lo largo de los cauces, árboles que destacan de la restante vegetación, y especialmente las orillas del Alberche son de cierta amenidad, que contrasta con la aridez de la región circunvecina.

La población de la comarca se halla distribuída en bastantes villas y aldeas, algunas muy famosas e interesantes aun en medio de su decadencia: Escalona (1.808 habitantes), cabecera del partido judicial de su nombre y antigua capital de los pingües estados de D. Alvaro de Luna, cuyo soberbio castillo, «el mejor que en España se fallaba» al decir de la crónica del Condestable, todavía ofrece restos que hablan tristemente al espíritu, de las vicisitudes humanas. Maqueda (C - 3), con 741 almas y no menos imponentes ruinas, como la picota y el castillo de almenados muros que flanquean las redondas torres del Homenaje e Infantas; Fuensalida (C-5), mucho más poblada (5.131 habitantes), que posee el antiguo castillo del Duque de Frías; la pequeña aldea de Caudilla, de reducida población (44 almas), que ostenta el castillo arruinado perteneciente al Duque de Noblejas.....

La situación de los demás centros habitados, y su censo, tomado del oficial de 1930, último publicado, son los siguientes:



Plaza de Nombela

PUEBLOS	Situación	Habitantes
Nombela	A-1	2.153
La Torre de Esteban Hambrán	A-5	2 299
Hormigos	B-2	827
Quismondo	B-3	2.061
Santa Cruz del Retamar	B-5	2.702
Alanchete y Valverde	C-1	28
Novés	C-4	2.692
Portillo de Toledo	C-5	2.526
Santa Olalla	D-2	3.078
Alcabón	D-3	1.255
Val de Santo Domingo	D-3	2.024
Huecas	D-5	870

Estos pueblos se hallan distanciados varios kilómetros, que pueden recorrerse sin encontrar un solo grupo de casas, y así la población relativa es sólo de 36 habitantes por kilómetro cuadrado. Este tipo de distribución se debe al régimen de propiedades extensas y a la naturaleza de los cultivos que se realizan en la comarca.

El territorio no cuenta con ferrocarril alguno, pero se ve cruzado por la carretera de primer orden de Madrid a Cáceres y Portugal (kilómetros 55 a 88), por la de segundo de Toledo a Avila y por la de tercero de Santa Cruz del Retamar a Torrijos. De este último pueblo parten dos caminos vecinales, que conducen respectivamente a Fuensalida, Portillo de Toledo y Huecas y a La Torre de Esteban Hambrán, y de Escalona arranca otro que la enlaza con Nombela y Pelahustán.

También existe el camino vecinal de Santa Olalla a El Carpio de Tajo, y, finalmente, aparecen otros caminos carreteros y diferentes veredas que unen entre sí a los demás pueblos.

IV

ESTRATIGRAFIA

La constitución geológica de la Hoja es extremadamente sencilla, pues de exceptuar un pequeño afloramiento hipogénico de la esquina NO., en las inmediaciones del pueblo de Nombela (A - 1), y la estrecha faja de Aluvial que se extiende a todo lo largo del río Alberche, el territorio está formado exclusivamente por el Mioceno continental.

Todo este Mioceno constituye un conjunto detrítico, al cual no puede negarse cierto aspecto moderno, que ha venido figurando en los mapas como perteneciente al Pleistoceno o Diluvial, y la razón es que en la época de la publicación de los primeros trabajos gráficos, se consideraban cuaternarias todas las grandes manchas que representaban los potentes aluviones y extensos mantos sabulosos que se encuentran al S. de la cordillera Central y al N. de los Montes de Toledo, pues entonces se imaginaba que tales formaciones constituían una amplia y exclusiva manifestación de los fenómenos de glaciación.

Pero al fijar las investigaciones modernas la situación de los neleros a una gran altitud, y a considerable distancia de las citadas masas, se hacía muy difícil la explicación de su génesis considerándolas pleistocenas, y por ello han tenido que excluirse del Cuaternario, dejando éste reducido a las capas de cantos y arenas que aparecen junto al curso actual del Alberche.

La gran pobreza de fósiles—elementos fundamentales para las determinaciones—que ofrece esta formación, dificulta, como es lógico, el problema de la fijación de la edad, de modo que sólo puede resolverse considerando la estratigrafía y la tectónica de toda la cuenca del Tajo

El espesor considerable de los depósitos, su litología y la naturale-

za de las rocas deleznables integrantes, hacen suponer que corresponden al Neogeno continental. No es posible asignarles mayor antigüedad, por las acentuadas diferencias que la falta de consolidación y la disposición horizontal de las rocas establecen con las arcosas paleogenas de Salamanca y Ciudad Rodrigo, y las muy inclinadas que se presentan por Plasencia, en la zona N. del Tajo.

Al estudiar la hoja de Navalcarnero, n.º 581, inmediata a esta comarca, el Ingeniero P. H. Sampelayo, después de interesante análisis refiere la formación al Vindoboniense superior continental y más concretamente al Tortoniense, punto de vista digno de consideración si se tiene en cuenta la analogía de los estratos con los que integran el horizonte arcillo-arenáceo donde se hallaron los grandes mamíferos y tortugas que han hecho considerar desde antiguo el subsuelo de Madrid como clásicamente Mioceno.

Dicho horizonte fosilífero fué dividido en pisos con distinciones litológicas y se establecieron el Tortoniense y el Sarmatiense. Después de estudiar el cerro del Otero (Palencia), E. Hernández-Pacheco señaló los tres tramos que ya había distinguido el Ingeniero J. Ezquerra del Bayo, y como los fósiles del expresado cerro se encontraban en la parte alta del horizonte arenoso, los consideró como del Tortoniense superior y refirió al Sarmatiense los yesos, y al Pontiense las calizas altas de los páramos.

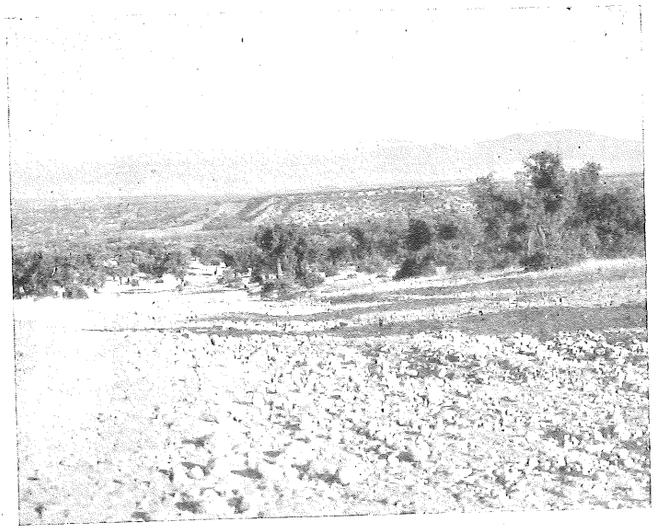
Al extender a la cuenca del Tajo la división efectuada en la del Duero, se sincronizó el nivel yesífero con el Sarmatiense, y así resultaban de esta edad todos los vertebrados de la fauna de Madrid. Pero con posterioridad se ha reconocido la existencia de varios episodios yesíferos no siempre sarmatienses, y se ha puntualizado, además, que los mamíferos de Madrid se han encontrado siempre sobre las margas grises verdosas y por debajo de los yesos que se suponían sarmatienses, de manera que la fauna madrileña queda situada a un nivel inferior al llamado Sarmatiense o parte superior del Mioceno medio.

De otros estudios realizados viene a deducirse que en el Mioceno no aparecen tres tramos, sino sólo el Pontiense y un subpiso inferior, que lógicamente debe ser el Vindoboniense superior y medio o Tortoniense continental.

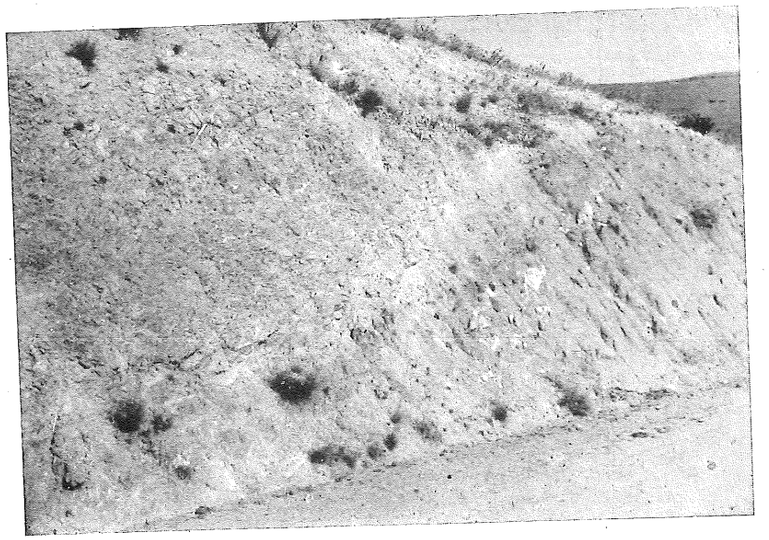
Los fósiles considerados como típicos para la clasificación del yacimiento de Madrid, es decir:

Mastodon angustidens, Cuv.
M. turicensis, Cuv.
Anchitherium aurelianense, Meyer.

han sido citados en el Burdigaliense del Orleanés, el Helveciense de Sansan, en las Bocas del Ródano y en Languedoc. El *Mastodon angustidens* y el *Anchitherium aurelianense* se incluyen en el Vindoboniense



Cuenca del Alberche. Al fondo, la alineación Carpetana y delante masas miocenas.



Contacto de granito y Mioceno, próximo a Nombela

y, finalmente, las propias tres especies, figuran en la molasa de Oeningien, de edad Sarmatiense. Es, pues, aquí bastante dudosa la existencia del Sarmatiense, 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.

Existe otro motivo para incluir en el Tortoniense una formación tan potente de areniscas deleznables, arenas y conglomerados, y es que, anteriormente a dicho período, se verificó la fase más intensa del plegamiento alpino, cuyos efectos se han dejado sentir notoriamente en el interior de la Meseta castellana; y bien sabido es que después de los movimientos orogénicos de tal naturaleza es cuando se producen con más facilidad las grandes formaciones de conglomerados y arenas.

En definitiva, pues, se ha sustituído una parte importante del Pleistoceno por el Mioceno medio, cambiando el aspecto de la nueva Hoja geológica, que resulta, como es natural, distinta de los mapas antiguos.

Rocas eruptivas

Como ya hemos indicado, aparecen exclusivamente a un kilómetro al Norte de la villa de Nombela (A-1), en unos pequeños cerros que señalan los primeros contrafuertes de la cordillera Carpetana, quedando ocultas al Sur de los mismos, bajo las tierras arenosas y de labor procedentes de su disgregación y descomposición.

Las masas endógenas, bastante alteradas en la superficie, corresponden a un granito gris, blanquecino, homogéneo, de fractura irregular, en el que a simple vista se distinguen los cristales de cuarzo, feldespato y mica negra.

Una de las muestras, analizada en el Laboratorio petrográfico del Instituto por el Ingeniero J. Romero Ortiz de Villacián, pertenece a una roca holocristalina, de textura granular de grano medio, en la que el cuarzo aparece al modo habitual, en placas irregulares, que con frecuencia se resuelven entre los nícoles cruzados en complejos cristalinos suturados, que encierran bastantes inclusiones sólidas y líquidas.

La ortosa se presenta en cristales alotriomorfos, muy alterados en kaolín, pero que conservan los cruceros.

Hace también aparición, aunque en proporción realmente escasa, otro feldespato: la oligoclasa, que ofrece cierta tendencia idiomorfa y forma, además de la macla de la albita, las dobles de la albita-Carlsbad y albita-periclina.

Asimismo, se ha observado en la preparación un cristal con estructura microclínica de origen secundario, debida probablemente a la acción de esfuerzos orogénicos sobre algunos cristales de ortosa.

La biotita, bastante abundante, presenta el pleocroismo normal del amarillo al pardo casi negro, por ser muy considerable la absorción en la dirección correspondiente.

Finalmente figura el apatito como inclusión en la mica.

Otra de las muestras examinadas revela un granito análogo al anterior, del que se diferencia por el tamaño de su grano, que es más fino, y por cierto aspecto porfídico que ocasiona el mayor desarrollo de algunos de los cristales de feldespato, singularmente del plagioclasa. No obstante esta mayor finura de grano, los elementos componentes son bien visibles a simple vista.

Dichos elementos son los mismos de la roca precedente, observándose también aquí algún cristal de feldespato con estructura microclínica, indicio de presiones orogénicas.

En la biotita no es raro encontrar alguna segregación poco abundante de magnetita, y con rareza se hallan, asimismo, al estado de inclusión algunos microcristales de oligisto.

El granito que consideramos es de edad herciniana, y la aparición ha debido de ser un fenómeno correlativo de los grandes movimientos orogénicos que originaron el núcleo de la Meseta castellana.

Mioceno

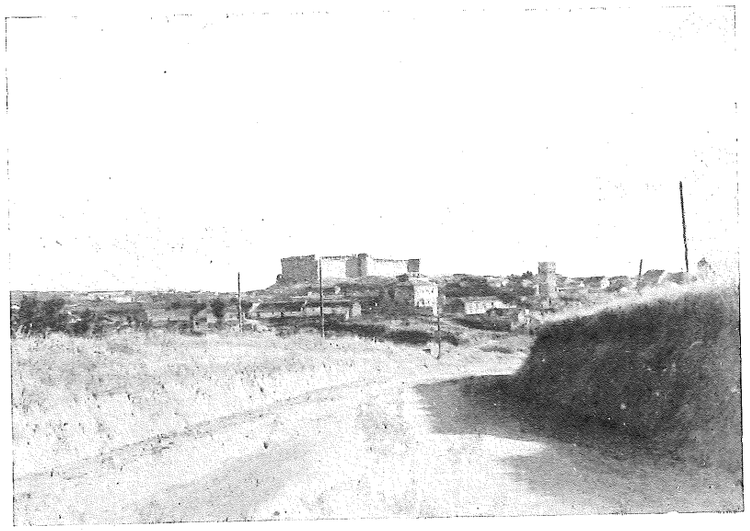
Este sistema, de composición sencilla y uniforme, se extiende por casi la totalidad de la superficie de la Hoja y está constituído en general por capas de arcillas y arenas, unas veces bastante puras y otras muy feldespáticas, que en algunos puntos pasan a lechos reducidos y someros de verdaderas areniscas.

No faltan manchas irregulares de materiales más arcillosos y gredas poco sabulosas, que se distribuyen sin orden determinado respecto a la alternancia con las arenas. En general aumenta la proporción de arcilla en las partes bajas, mientras dominan las arenas en las medias y altas.

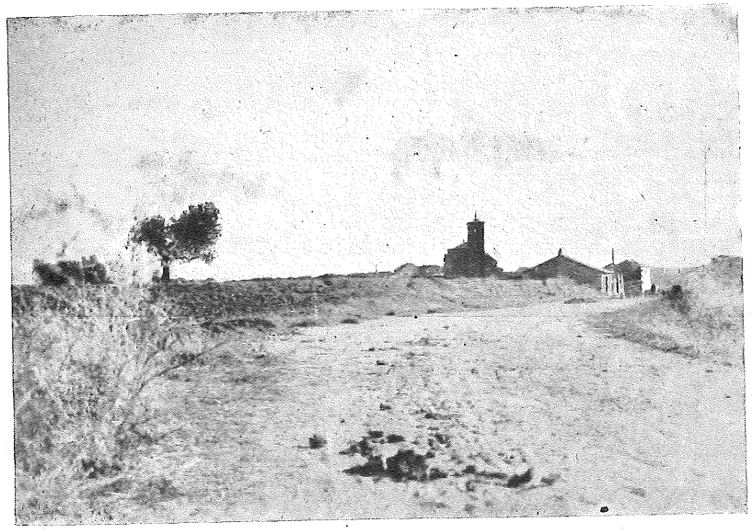
También suelen aparecer lentejones o mantos pedregosos de guijo y cantos sueltos de cuarzo blanco y cuarcita, que ofrecen pocos decímetros de espesor y en los que a veces las piedras sueltas y aisladas no llegan a formar un lecho continuo, repitiéndose a diversos niveles, como si a una sedimentación uniforme hubiesen seguido en distintos períodos arrastres más violentos.

Casi siempre faltan las calizas superiores que han sido arrasadas por la erosión fluvial, y así sólo se advierten algunos bancos coronando las alturas que corren al Sur de Huecas (D-5) y Val de Santo Domingo (D-3), las cuales pasan a la hoja inmediata del Sur.

El espesor del Mioceno debe ser considerable y así se explica que el río Alberche haya podido abrir vaguadas de bastante profundidad



Maqueda, sobre arenas arcillosas tortonienses



Pueblo de Hormigos. Arenas arcillosas tortonienses

sin que en los puntos más bajos lleguen a encontrarse vestigios de otros terrenos.

La horizontalidad de la formación y el tratarse de un territorio de relieve muy poco acusado, son causa de que únicamente en las escarpas inmediatas a los arroyos o en las trincheras practicadas para la ejecución de los caminos, se hallen cortes del terreno donde poder observar la composición. Tan poco variada es ésta, que solamente con detenida atención se logran descubrir en algunos puntos determinadas diferencias.

La villa de Escalona (A-2) se encuentra al borde de una meseta que se eleva casi perpendicularmente hasta 30 metros sobre la margen derecha del Alberche, y el corte natural del terreno deja ver la uniformidad del Tortoniense que aparece allí integrado por capas arenáceas más o menos arcillosas, de color pardo, con guijarrillos y cantos rodados de cuarzo y feldespato.

Tales rocas deleznables siguen observándose hacia poniente por la carretera que desde la referida villa conduce a Nombela, y al acercarse a esta última, se van cargando las arenas de cantos rodados de granito, cuyo tamaño aumenta progresivamente, hasta alcanzar 0,60 metros de diámetro. A la salida de Nombela, en dirección Oeste, prosiguen los cantos graníticos y las arenas, algo arcillosas, poseen matiz gris verdoso hasta el límite occidental de la Hoja.

A levante de Escalona, hacia La Torre de Esteban Hambrán (A-3), continúan las arenas asociadas a lentejones pedregosos en los que existen cantos de diversos tamaños, percibiéndose en los alrededores del último pueblo guijarrillos de granito descompuesto, cuarzo, feldespato y láminas de mica.

Más al Este, hasta el límite de la Hoja en el citado rumbo, sigue la misma formación arenácea con idénticos caracteres y en bastantes puntos se ven, cerca de la superficie, cordones de cantos rodados de naturaleza principalmente cuarzosa.

En la zona central de la Hoja, cerca del borde occidental (C-1), salvo la escotadura del Alberche, el terreno es bastante llano, pero a la bajada de un barranco situado como a medio kilómetro al Este de El Casar de Escalona, por el camino vecinal de Hormigos, pueden apreciarse algunos lechos de cantos rodados, también de cuarzo y cuarcita, que ofrecen en conjunto un metro de espesor y se hallan sobrepuestos a arenas bastante cargadas de arcilla y guijo menudo.

Continuando hacia Hormigos, se observa, cerca del kilómetro 5 del mismo camino, en la margen derecha del arroyo que viene a cruzarlo, una escarpa casi vertical de unos ocho metros de altura, merced a la cual se aprecia la uniformidad en sentido vertical del Tortoniense, que sigue formado por arenas arcillosas de color amarillo-rojizo.

Entre Hormigos y Escalona (B-2) prosigue el terreno arcillo-arenoso con guijarrillos de cuarzo, feldespato, granito descompuesto y al-

minillas de mica, intercalándose frecuentemente cordones de cantos rodados, principalmente de cuarzo.

Al Norte de Maqueda (C-3), las rocas deleznables tortonienses, con mayor cantidad de arcilla, se extienden con uniformidad hacia levante con los caracteres tantas veces señalados. En algunos puntos, como en la pequeña loma en que se asienta el célebre castillo, los estratos han adquirido bastante coherencia por la acción del carbonato cálcico. Esta última es también muy manifiesta en el kilómetro 75,5 de la carretera de Madrid a Talavera donde, a unos tres metros por debajo de la superficie, hace aparición un lastrón de molasa de 0,30 metros de espesor, sobrepuesto a las margas incoherentes.

Toda el área comprendida entre Quismondo y Santa Cruz del Retamar (B-4, 5) se caracteriza por arenas amarillentas grisáceas, cargadas de guijarrillos de cuarzo y feldespato, y con mayor proporción de arcilla que las de la zona Norte. En los alrededores del segundo de dichos pueblos, existe un lentejón de arcilla, por cierto no muy pura, que se explota en varios sitios para la obtención de adobes y ladrillos.

Al mediodía de Santa Cruz del Retamar (B-5) prosigue la formación arenosa sin cambios sensibles de composición, salvo que aparecen algunos cantos de gneis, y a medida que se avanza hacia el Sur aumenta ligeramente la proporción de arcilla. La acción del carbonato cálcico ha determinado, entre el referido pueblo y Novés, un lastrón calizo de 0,50 metros de espesor que se ve aflorar en el kilómetro 6 del camino que enlaza ambas villas.

A levante de la primera, hasta el límite oriental de la Hoja (A, B-5), siguen las arenas feldespáticas de color pardo claro con algunos granos de cuarzo y granito descompuesto, cuyo tamaño aumenta hasta formarse cordones bien manifiestos cerca de la superficie.

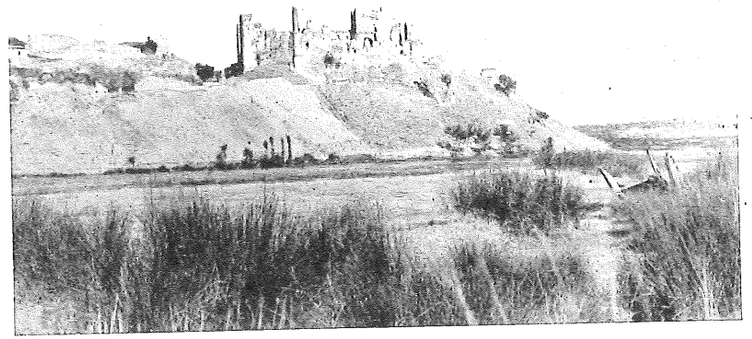
En el ángulo SO. del territorio, entre los kilómetros 87 y 88 de la carretera de Madrid a Talavera (D-1) se observa, en un desmonte de la misma, el siguiente corte del terreno, procediendo de arriba a abajo:

1) Arenas sueltas pardo-amarillentas, feldespáticas: 1,5 metros.
2) Margas incoherentes: 0,50 metros.
3) Arenas arcillosas de matiz gris verdoso: 3 metros.

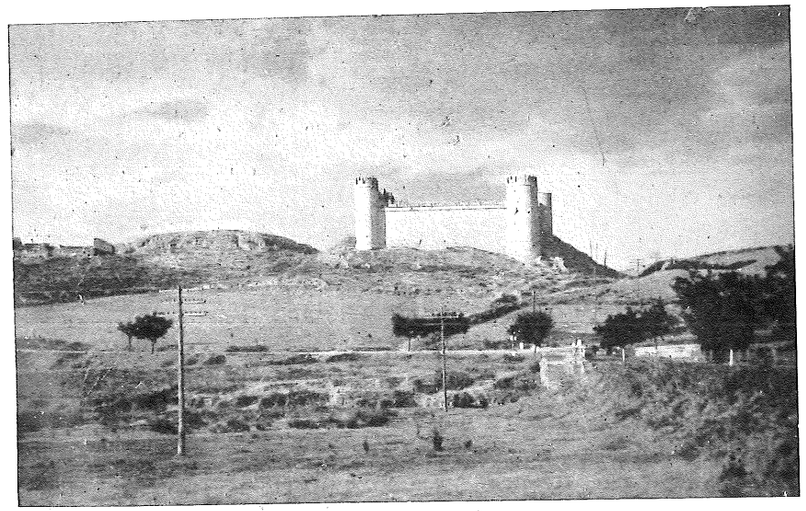
Cerca de Santa Olalla, en el kilómetro 83 (D-2) disminuye la cantidad de arcilla y se encuentran arenas grises amarillentas que ofrecen, como en tantos otros lugares, pequeños guijarros de cuarzo.

Las mismas rocas deleznables se extienden entre el mencionado pueblo y Alcabón (D-2), donde el terreno es preferentemente arcillo-margoso y contiene un lecho de maciño.

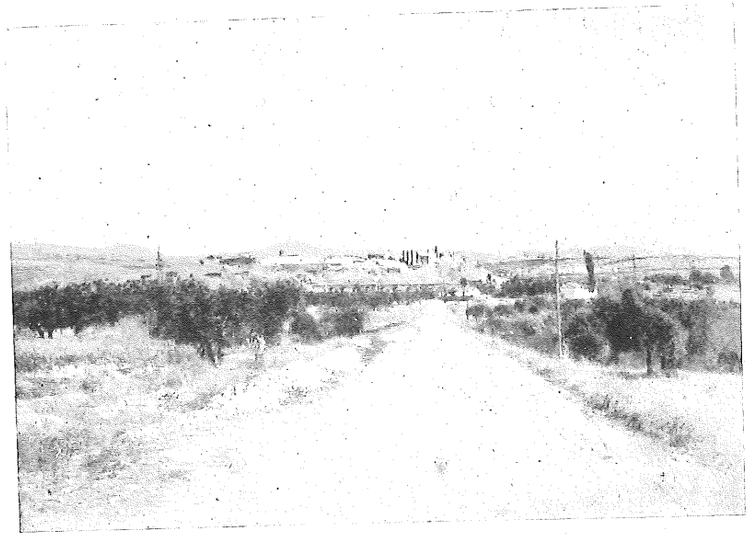
Continuando por la zona meridional de la Hoja, entre Val de Santo Domingo y Novés (D-4), vuelven a presentarse los pequeños guijarros de cuarzo y feldespato entre las arenas arcillosas, y el terreno se extiende hasta el límite meridional del territorio con iguales caracte-



Castillo de Escalona, junto al río Alberche, sobre arenas arcillosas, con cantos de cuarzo y feldespato. (Tortoniense.)



Castillo de Maqueda, sobre arenas arcillosas, con bastante coherencia por la acción del carbonato cálcico. (Tortoniense.)



Escalona, sobre la llanura miocena. Al fondo, primeros contrafuertes de la cordillera Carpetana.

res, es decir, bastante arcilloso y con el nivel de maciño antes mencionado.

Las arenas tortonienses tantas veces citadas, ofrecen con frecuencia, cerca de la superficie, abundantes vetas de caliza terrosa y concrecionada, de pocos centímetros de espesor, cuya coloración blanca contrasta con la amarillenta o grisácea del terreno. Estas vetas se presentan a veces completamente horizontales o con ligera inclinación, pero lo ordinario es que se entrecrucen en sentidos opuestos, adquiriendo el aspecto de enrejado. Obsérvanse en numerosos puntos de la Hoja, particularmente entre los kilómetros 3 y 4 del camino vecinal de Hormigos a El Casar de Escalona (C-1); en las cercanías del pueblo de Santa Olalla (D-2); por toda la zona donde se asientan las villas de Val de Santo Domingo, Caudilla y Novés (D-4); en el camino de la última a Santa Cruz del Retamar (C-4), especialmente entre los kilómetros 5 y 6; a levante de la propia Santa Cruz por la carretera de Madrid, y en otros lugares próximos a este pueblo.

Otras veces el carbonato cálcico ha dado alguna coherencia a las arenas, haciéndolas pasar a molasa, como se observa, según ya hemos dicho, en el cerro que sustenta el castillo de Maqueda (C-3); al SO. del mismo pueblo, en el kilómetro 75,5 de la carretera de Talavera (C-5), y en el kilómetro 6 del camino de Santa Cruz a Novés, donde aparecen lastrones calizos horizontales de 0,30 a 0,50 metros de espesor.

Estas formaciones se deben a la incrustación superficial del carbonato por consecuencia de la rápida evaporación de las aguas infiltradas en el terreno, que ascienden más tarde por capilaridad hasta la superficie y originan este fenómeno, característico de los climas cálidos y secos cuando actúan sobre suelos ricos en cal.

Holoceno

Está constituído por las formaciones actuales debidas al trabajo constructor del Alberche, es decir, los aluviones y arenas que en las crecidas deposita aquél en las zonas inmediatas a su curso.

La composición de tales depósitos detríticos está subordinada lógicamente a la naturaleza de los terrenos que atraviesa el curso fluvial, y así, en el caso presente, al contrario de lo que en otros acontece, los lechos son más bien arenosos que pedregosos, por haberse originado a expensas de las rocas deleznables tortonienses que tan gran desarrollo alcanzan, como hemos visto, en la región.

El tamaño de los elementos integrantes de las arenas varía entre ciertos límites, desde el más fino, que comunica a aquéllas aspecto de lodo, hasta el guijarro menudo y los aglomerados.

Al Sur de la casa de Valdelamuela, donde el Alberche abandona la Hoja por el límite occidental (C-1), los aluviones arenosos de grano

grueso forman una faja de un kilómetro de anchura próximamente. Entre los lechos mayor y menor del aparato fluvial, existe una separación bastante clara gracias a un corte vertical del terreno de 1,5 a dos metros de altura, que aparece a lo largo de la margen izquierda. Este corte, originado por el trabajo de ahonde del río, no debe considerarse como una terraza cuaternaria, pues la excavación aún no ha concluído y todavía el lecho mayor se ve invadido por las aguas en las crecidas importantes.

El corte vertical, bastante pobre en cantos, si es que no llega a carecer de ellos, está constituído por arenas más o menos gruesas, con cierta proporción de arcilla, en las que se han establecido cultivos hortícolas.

Los mismos aluviones arcillo-arenáceos continúan en ambas orillas del Alberche por todo el recorrido que aquél efectúa por el territorio de la Hoja, y en la zona situada al Oeste del pueblo de Hormigos (B-1) forman dos bandas de unos 200 metros de anchura a los lados del curso fluvial.

Al mediodía de Escalona, la disposición del terreno sitúa los aluviones en la margen izquierda del Alberche, los cuales se elevan algunos metros sobre el nivel del agua. Estos depósitos, constituídos como siempre por arenas arcillosas, forman una faja de unos cinco kilómetros de longitud y medio de anchura, y se hallan dedicados a diversos cultivos.

V

TECTONICA

La limitada extensión del territorio que comprende la Hoja, no permite, con los solos datos que su estudio proporciona, el análisis detallado de la estructura regional en toda su amplitud; pero considerando las relaciones entre los elementos estratigráficos de esta zona y las demás formaciones de la submeseta meridional castellana, es posible esbozar los rasgos generales de la tectónica e indicar la sucesión de fenómenos que han dado lugar a la actual disposición de los terrenos.

Se adquiere una idea de conjunto del Mioceno continental de esta comarca, examinando las escotaduras y cantiles producidos por el río que la atraviesa y sus pequeños tributarios, lo cual permite comprobar la horizontalidad de los estratos tan repetidamente señalada.

Los materiales clásticos que integran el Mioceno, se encuentran rellenando una importante depresión tectónica: la llamada «fosa del Tajo», que se halla comprendida entre la cordillera Carpetana y el sistema de los Montes de Toledo. El fondo de esta depresión se encuentra a más de 400 metros por debajo del nivel del mar, pues el sondeo realizado por el Instituto Geológico y Minero de España en el Mioceno de Alcalá de Henares, llegó a rebasar la profundidad de mil metros sin alcanzar el Eoceno ni el subestrato que quizá corresponda a la gran transgresión del Cenomanense.

Este área de hundimiento, guarda relación tan estrecha con el macizo montañoso que la limita por el Norte, que ambos accidentes aparecen como fenómenos concomitantes de una misma acción orogénica, la cual, a la vez que ocasionó el levantamiento de la cordillera, dió lugar al descenso de la zona situada al Sur de la misma.

Al sobrevenir el diastrofismo herciniano, el geosinclinal que existía en los primeros tiempos paleozoicos se plegó, produciendo la emergencia del núcleo primitivo de la Meseta central española y, como corolario de los esfuerzos, se originó el gran batolito granítico que constituye la cordillera Central y que forma el subestrato del Primario más al Sur, en la zona de los Montes de Toledo.

Después del plegamiento, y como remisión de los empujes tangenciales que lo provocaron, se produjeron descensos verticales que engendraron extensas y profundas líneas de mínima resistencia, una de las cuales es la que cruza transversalmente la Península desde la Cerdaña hasta la bahía de Setúbal, en Portugal, y comprende en su parte central la fosa que consideramos.

Parece probable, aunque no ha llegado a comprobarse, que en el fondo de esta depresión se encuentren sedimentos mesozoicos y muy singularmente los correspondientes a la importante transgresión del Cretáceo medio. Lo que sí es posible afirmar, es que después de transcurrir el Secundario, llegó el mar hasta el centro de la Península, en amplia transgresión, dependiente esta vez de los movimientos pirenaicos, y el fenómeno fué seguido de nueva profundización de la fosa de hundimiento y del plegamiento de los sedimentos depositados al final de los tiempos oligocenos o a principios de los miocenos.

Quedó así preparada una gran depresión aislada del mar, hacia la cual convergerían los ríos que habían de colmarla paulatinamente en el transcurso del Mioceno.

La formación de los depósitos comenzaría con una fase de erosión activa, que originó los primeros mantos del relleno, constituídos, en general, por conglomerados y areniscas, y tras este período vendría otro en el que se acumularon las aguas, formando pequeños lagos y lagunas, en algunos casos de bastante profundidad.

El relleno de la depresión por los depósitos terciarios, daría lugar a un extenso país llano, prontamente afectado por nuevos movimientos orogénicos que elevaron en masa toda la Meseta castellana y le dieron la leve inclinación que ofrece hacia el Oeste.

Nueva intervención de los agentes exógenos condujo a la creación de una red fluvial a lo largo de la fosa tectónica, y el Alberche como sus afluentes, arrasando el Mioceno, hicieron desaparecer los niveles superiores, de los que sólo han quedado algunos testigos en el límite Sur de la Hoja, entre Huecas y Val de Santo Domingo.

En la época pleistocena, los fenómenos de derrubiación y transporte nivelaron al Sur del territorio las irregularidades del suelo, denudado durante el Plioceno, pero después, a consecuencia de cambios climáticos, debió disminuir la actividad de la erosión hasta adquirir el carácter que hoy ofrece.

Actualmente la red fluvial se reorganiza sobre los mismos puntos que la antigua miocena. El Alberche se encaja entre los materiales

arrastrados para buscar su nivel de base en la penillanura terciaria, y lo propio ocurre a las corrientes tributarias que cortan el terreno en cárcavas indefinidas cuyas vertientes se desmoronan y transforman la comarca en un conjunto de ondulaciones tan suaves como las que se observan al presente.

VI

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

A excepción del pequeño espacio que en el ángulo NO. de la Hoja ocupan las rocas graníticas pertenecientes a la alineación Carpetana, que corre más al Norte, todo el territorio que estudiamos está integrado por arenas arcillosas tortonienses, que sólo se ven ocultas en reducidísima extensión, junto a la línea Sur por las calizas con pedernal del Pontiense, que constituyen los asomos de estas rocas más avanzadas hacia poniente, y por los arrastres modernos que el río Alberche deposita en el cauce de su curso.

Los citados materiales tortonienses, formados de arenas y arcillas en distintos grados de mezcla, son generalmente porosos y, como el suelo no está afectado de sensibles pendientes, una buena parte de las aguas precipitadas por los meteoros acuosos es absorbida por el terreno y en toda la región se ofrece un nivel freático muy constante.

Cuando este nivel es cortado por la superficie del terreno se producen manantiales, lo cual ocurre con frecuencia debido a lo somero que aquél se encuentra, pero como el suelo es, en general, poco accidentado, dichos cortes no determinan sangrías profundas en el manto acuífero y los manantiales son ordinariamente pobres.

La constancia del expresado nivel y su superficialidad permite la apertura de pozos y minados en cualquier sitio donde el agua hace falta, y así no hay cortijo en el campo que no disponga de uno o varios pozos, y lo mismo ocurre en los pueblos, donde la mayoría de las casas los tienen también, tanto por la comodidad que proporcionan a escaso coste, como para suplir a veces la escasez de los abastecimientos públicos, en estiaje.

Los minados los ejecutan ordinariamente los Ayuntamientos para obtener agua de pie, que son conducidas a fuentes públicas, y los cau-

dales obtenidos son generalmente función del desarrollo de las labores.

Para el regadío no se han efectuado hasta ahora esta clase de trabajos de alumbramiento, quizás por las limitaciones que impone la división de la propiedad al no poder rebasar con ellos la propia sin autorización del vecino, y porque muchas veces dicha limitación hace descender la cota de ataque y se reduce así la extensión de la zona a regar, unido todo ello, indudablemente, a que el coste de estas obras es siempre de relativa consideración.

Por todo ello, el regadío, cuando no se hace por derivación del agua de un curso perenne, se dispone a base de noria, movida generalmente por caballería, aunque modernamente, la escasez de esta clase de ganado y las dificultades para su alimentación, hacen que cuando se tiene a mano una línea eléctrica, se instale un motor de esta clase, siendo ya muchas las norias accionadas mecánicamente y llegándose, en algunos casos, a montar instalaciones completas con bombas y tuberías.

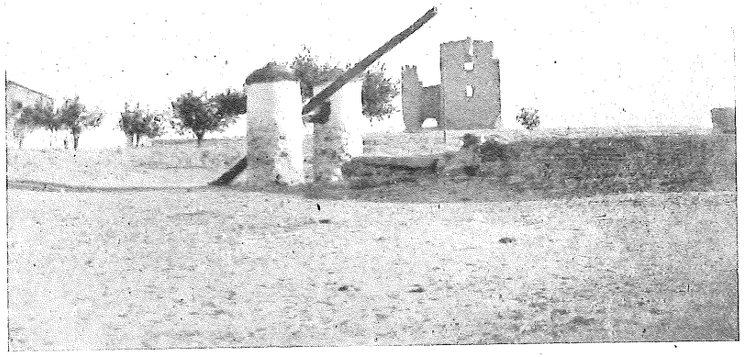
El agua es en general de mejor calidad cuando procede de manantiales y minados que cuando se alumbra por pozos, y así la de estos últimos se dedica ordinariamente a los servicios de limpieza doméstica, menos corrientemente a la bebida del ganado y sólo en casos excepcionales a la de las personas.

Además del nivel freático de que nos hemos ocupado, existen otros profundos, determinados por la alternancia de sedimentos permeables e impermeables. Uno de estos niveles ha sido alcanzado por uno de los tres sondeos de 100 metros, aproximadamente, de profundidad que se practicaron entre los años 1916 y 1922 en la dehesa Peroveque, en el término de Val de Santo Domingo, fuera de nuestra Hoja, pero a muy poca distancia de su línea Sur. El agua sube hasta 12 metros por bajo de la superficie del suelo y su caudal puede cifrarse en 40 a 60 litros por minuto.

Con la indicada profundidad no se ha salido de los terrenos que se encuentran en la superficie. Para llegar a la base de estas formaciones, lo que sería de un gran interés hidrogeológico, hacen falta sondeos de mucha mayor longitud, pues ya se van conociendo por obras de esta clase las grandes profundidades que alcanzan las cuencas terciarias continentales de nuestra Península, pudiéndose citar el sondeo de Alcalá de Henares, ejecutado por el Instituto Geológico y Minero de España hace unos 15 años, que no llegó, con sus 1.000 metros, a terrenos inferiores a los indicados.

* * *

Haremos a continuación una reseña del servicio de abastecimiento de aguas en cada uno de los pueblos comprendidos en la Hoja, por orden alfabético para facilitar la consulta, y al final condensamos en



Pozo en el pueblo de Alcabón

un cuadro los principales datos relativos a dicho servicio, en el que constan los análisis practicados por el personal del laboratorio químico del Instituto Geológico.

Por ellos vemos que el grado hidrotimétrico de las aguas dedicadas a bebida de las personas, oscila, en general, entre 30 y 40 grados. Nombela y Escalona, que son los pueblos más próximos al macizo granítico que se extiende por el NO., son naturalmente los que las poseen más puras, 12,5 y 17,5, respectivamente. Dentro ya de una manera franca en la zona miocena, no puede deducirse ninguna ley a la que obedezca la mayor o menor dureza de las aguas según la situación de los pueblos, pues mientras Santa Cruz del Retamar las tiene de 15,5 y 19,5 grados, las de la Torre de Esteban Hambrán, al Norte, son de 30,5 a 36 y las de Fuensalida y Portillo, al Sur, de 53 y 99, sin que pueda decirse que cuanto más al Sur son mayores las durezas, pues las de Huecas, pueblo situado al Sur de estos últimos, tienen 34 grados hidrotimétricos.

Respecto a dotación de agua por habitante, en general es deficiente, y en cuanto a comodidad del servicio, excepto Santa Cruz de Retamar, que lo ha llevado a cabo con sujeción a un proyecto técnico y ha instalado una pequeña red de distribución, tienen los vecinos que surtirse de fuentes, acarreando el agua desde ellas a sus domicilios.

ALCABÓN (D-3).—El pueblo está atravesado de Este a Oeste por una arroyada cuya depresión se aprovecha para sacar a luz el agua que produce un minado de unos 20 metros de longitud, muy superficial, que parte de la plaza de las Erillas y se dirige hacia SO. en la margen izquierda de la vaguada. Una tubería de barro, de unos 150 metros, con registros, conduce el agua a la fuente, que tiene tres caños y abrevadero.

El nivel freático es muy superficial y abundante, lo que hace que sean muy numerosos los pozos en el pueblo. Los de la margen Sur de la vaguada son todos potables y la calidad del agua es parecida a la de la fuente. Los del Norte son más profundos, menos abundantes y no todos potables. El de la casa número 7 de la calle del Barrio Abajo tiene 68,5 grados hidrotimétricos.

En la zona próxima al pueblo por el Sur, existen unos 30 pozos de noria, dedicados a riego de huertas, encontrándose la superficie del agua a menos de dos metros del suelo. Después de un metro de terreno vegetal cortan otro de arcilla rojiza, debajo de la cual aparece una capa de alguna menor potencia de caliza descompuesta y maciño, seguida de otra de arena más o menos cementada que constituye el fondo.

Aguas abajo del pueblo, y en la margen derecha de la vaguada, se encuentra la dehesa boyal que el Ayuntamiento arrienda a los vecinos en suertes de media fanega, aproximadamente. Allí los pozos, de unos tres metros de profundidad, no se construyen de manera estable.

Cada verano perfora o arregla el suyo el interesado, en el que instala una bomba aspirante para el regadío de su parcela, y pasada la época recoge la bomba, y el pozo queda abandonado hasta la campaña siguiente.

CAUDILLA (D-4).—La fuente pública se encuentra a 300 metros al Norte del pueblo, y allí mismo está el manantial que la alimenta. El agua es de las más puras entre los pueblos comprendidos en la Hoja (18 grados hidrotimétricos). El caudal no es grande (15 litros por minuto), pero como el número de habitantes es muy reducido resultan dotados éstos a razón de 499 litros por día.

ESCALONA (A-2).—Cuenta con varias fuentes, pero la que constituye el abastecimiento principal es la del Chorrillo, con dos caños, el del Convento o del Arco y el de Santa María, cuyas aguas nacen a unos dos kilómetros al Norte del pueblo, en el contacto del Mioceno con el Aluvial del río Alberche.

Otras fuentes son: la del Molino, a 500 metros al Oeste del pueblo, con caudal de cinco litros por minuto; la del Piojo, situada al NE., más escasa todavía, que se dedica al ganado, y más retiradas las de Camorra, de la Zarza, de la Dehesilla y del Mancho, en general pobres y con graduación hidrotimétrica comprendida entre 17 y 20.

La mayoría de las casas del pueblo tienen pozo, con agua en general gorda y contaminada, que no se utiliza para la bebida.

En el Aluvial del Alberche hay varias huertas regadas con pozos-norias, que extraen de unos cuatro metros de profundidad agua bastante pura (11°).

En término de Escalona, pero próxima a Hormigos, se encuentra la fuente de la cortijada de Villarba, en el arroyo del Charco, afluente directo del Alberche, de dos caños y abrevadero, con caudal de veinticinco litros por minuto y dureza de 36 grados.

FUENSALIDA (C-5).—La única fuente pública es la del Caño, que se encuentra a un kilómetro al Norte del pueblo, en la margen derecha del reguero de Bersalido. Tiene dos caños, abrevadero y lavadero, y el agua llega de un alumbramiento situado como a un kilómetro aguas arriba en el mismo arroyo, junto al camino de Portillo, alumbramiento que consiste en una zanja practicada en arenas arcillosas y que fué ampliada hace unos diez años, cuando se instaló la tubería de cemento que conduce el agua a la fuente. El agua es bastante dura (53 grados hidrotimétricos) y la dotación resulta de 11 litros por habitante y día, solamente.

A la salida del pueblo por el Este hay una zona de regadío de más de 50 hectáreas, servida por unas 20 norias de unos ocho metros de profundidad, algunas provistas de motor eléctrico.

Más al Este, principalmente junto al arroyo de Valdepozas, hay

más norias, que han puesto en riego una extensión apreciable de terreno.

HORMIGOS (B-2).—El pueblo está atravesado por el arroyo de la Canal, que desagua en el río Alberche, y en su margen izquierda, dentro del poblado, existe una antiquísima galería de dirección Sur, cuyo desarrollo no se conoce, con la que se capta el agua en terreno de arcilla y arena para la fuente pública, con dureza de 31 grados.

La merma de la fuente en verano es compensada con el uso de numerosos pozos particulares de dos a diez metros de profundidad, con agua más dura que la de aquélla. El terreno que atraviesan es primero arcilla rojiza compacta y después arena de grano grueso con algo de arcilla, que es la capa que contiene el agua.

Como el terreno baja al Oeste del pueblo con alguna rapidez en busca del río Alberche, que se encuentra próximo, el nivel freático se hace muy superficial y, a poca profundidad que los barrancos tengan, lo cortan y se producen manantiales. Los más importantes son el de la Canal, a poco más de un kilómetro de Hormigos, aguas abajo del arroyo de este nombre, con caudal parecido al de la fuente del Caño; el del Romero, a mayor distancia, un pozo más al Sur que el anterior y menos caudaloso, y el del Calvo, todavía más al Sur y de menor caudal. Todos ellos se dedican al riego de huertas.

HUECAS (D-5).—La fuente pública se encuentra a la salida del pueblo hacia el Norte, en la margen izquierda del reguero Barcial, y el agua procede de un minado en el paraje La Alberiza, situado como a medio kilómetro al Este, donde el terreno es de arena casi sin arcilla y con pequeños elementos calizos, además de cuarzo y cuarcita.

En el citado reguero, existen hoy tres norias que riegan pequeñas parcelas de terreno.

Saliendo de Huecas por el Oeste está la fuente del Pilar, dedicada a abrevadero, con agua gorda que nace en el cerro de la Iglesia.

Hay otros manantiales en el término, de pequeño caudal y aguas en general duras, que se utilizan para bebida del ganado, como el de Bañustes, a un kilómetro y medio del pueblo hacia el Este; Fuente Santa, a la derecha de la carretera de Villamiel, como a un kilómetro; Fuente de la Dehesilla, a unos dos kilómetros hacia Fuensalida, y la Fuente de Gegundes, a una distancia análoga por el camino viejo de Torrijos.

LA TORRE DE ESTEBAN HAMBRÁN (A-5).—Es pueblo abundante en aguas, y también su término encierra varios manantiales bastante caudalosos. Al arroyo del Manadero o de Sicilia, que atraviesa el pueblo, le dan nacimiento tres de ellos, utilizándose sus aguas perennes para el riego de huertas.

Las fuentes de donde los vecinos se abastecen son las siguientes:

Fuente de la Plaza, de un caño, con caudal de 15 litros por minuto, cuya agua, de 30,5 grados de dureza, procede de un minado emplazado dentro del pueblo.

Fuente Vieja, situada a la salida del poblado por el Sur, un poco más caudalosa que la anterior y de agua algo más dura.

Fuente de la Canaleja, como a unos 300 metros de distancia por el mismo rumbo, de unos 15 litros por minuto.

Fuente de Sicilia, en la margen derecha del arroyo del Manadero, próxima y aguas arriba del pueblo, de análogo caudal a la anterior.

Más retiradas se encuentran la del Corcho, con caudal que casi se anula en verano; la del Manadero, como a un kilómetro aguas arriba en el arroyo de este nombre y la de Fuente-Saúco, a 2,5 kilómetros, esta última muy caudalosa y de agua muy fina, la cual es objeto de un proyecto para su conducción al pueblo.

MAQUEDA (C-3).—Cuenta con tres fuentes públicas. La que se usa para beber es la llamada de la Presilla, en el extremo Norte del pueblo, de dos caños, cuya agua, bastante pura (20 grados hidrotimétricos) nace allí mismo en un cortado de unos tres metros de altura, en arenas con arcilla.

Otra fuente es la del Cañote o de la Plaza, dedicada a abrevadero por ser el agua mucho más dura que la anterior (45 grados).

Y por ultimo está la de la Pililla, de graduación parecida a la anterior, y caudal de 15 litros por minuto, igualmente dedicada a bebida del ganado.

NOMBELA (A 1).—En el contacto del granito con el Mioceno brotan varias fuentes de pequeño caudal, pero de agua muy pura. La de la Plaza sólo afora tres litros por minuto y su agua es la más fina de todas las analizadas, pues sólo tiene 12,5 grados hidrotimétricos. La del Cerrillo, situada a unos 500 metros del pueblo, es un poco más caudalosa y de calidad semejante, pero casi no se utiliza por estar sin arreglar la fuente. La del Caño Nuevo es de caudal parecido a la anterior y de agua más dura.

Este pueblo es de los peor abastecidos, pues sus 2.153 habitantes resultan dotados con dos litros al día solamente.

NOVÉS (C-4).—Es de los pueblos de la Hoja mejor abastecidos. La fuente principal, y la de mejor agua, es la llamada de los Tres Caños, que arrojan 120 litros por minuto en total, vertiendo en el arroyo de San Silvestre, donde existen varias huertas que aprovechan los sobrantes.

Le sigue en importancia la fuente de la Plaza o del Pilar, también de tres caños, caudal de 40 litros por minuto y 68 grados de dureza.

Y por último, a la salida del pueblo por el Este se encuentra la fuente del Canal, con caudal de la mitad que la anterior y 48 grados hidrotimétricos.

A unos dos kilómetros del poblado por el Oeste está el manantial del Albañal, importante manadero de unos 200 litros por minuto, cuyas aguas se dedican al regadío.

PORTILLO (C-5).—Se encuentra este pueblo mal abastecido porque la única fuente que en él existe es de caudal escasísimo y de agua muy dura (99 grados hidrotimétricos), por lo que generalmente se dedica al ganado. La gente se surte de algunos pozos de casas que tienen agua más potable, y cuando hace buen tiempo va a la fuente llamada del Prado de la Higuera, distante unos dos kilómetros, teniéndose que pagar el agua, pues la fuente es de propiedad particular.

QUISMONDO (B-3, 4).—También este pueblo es de los más deficientemente abastecidos. Sólo cuenta con una fuente llamada del Caño, de escaso caudal (15 litros por minuto) que sufre sensible merma en estiaje. El agua procede de un minado de unos 500 metros de longitud que se dirige al Este, a lo largo del camino del Carcavón.

SANTA CRUZ DEL RETAMAR (B-5).—Es el único pueblo de la Hoja que goza de un abastecimiento proyectado técnicamente. El servicio se inauguró en 1938. Algunas labores de alumbramiento en el paraje Soriano, distante cuatro kilómetros por el Oeste, pusieron de manifiesto un caudal apreciable y allí se instaló una bomba que eleva el agua a un depósito, de donde por una tubería de uralita es conducida al pueblo. La calidad del agua es excelente para lo que es corriente en esta clase de terreno, pues sólo tiene 19,5 grados hidrotimétricos.

Aun existen las fuentes del antiguo abastecimiento. Una de ellas es la del Batón, junto a la carretera, con agua de sólo 15,5 grados de dureza, pero escasísima (dos litros por minuto). Otra es la de la plazuela del Caño, en la que se reúnen las aguas de dos procedencias, una que llaman «agua gorda», que sale por uno de los caños con caudal de cinco litros por minuto y otra que sale por los otros dos en cantidad de 30 litros por minuto.

SANTA OLALLA (D-2).—Este pueblo, que es el segundo en importancia de la Hoja en cuanto al número de habitantes, se asienta en la margen izquierda del arroyo de Salamanquilla o del Charcón, de agua perenne, debida a algunos manantiales que nacen en su cauce aguas arriba del pueblo, de los que el principal es el de Almarquín, la cual se aprovecha en el riego de huertas situadas en sus márgenes.

Existen dos fuentes públicas, una dedicada al abastecimiento y la otra a lavadero.

La primera se encuentra en la plazuela de la Fuente, tiene cuatro

caños, y su agua procede de un alumbramiento situado a unos tres kilómetros aguas arriba en el arroyo antes citado.

La otra fuente, llamada del Caño Viejo, está a la salida del pueblo por el Norte y recibe el agua de un minado que se interna bajo la cercana iglesia de San Julián.

El grado hidrotimétrico de la primera fuente, según se ve en el cuadro, es de 37,5, y el de la segunda de 45.

Como el caudal de ambas merma bastante en estiaje, se utilizan entonces algunos pozos particulares de los muchos que existen en el interior del pueblo, siendo uno de los más usados el de la calle de San Jacinto, número 2, de cinco metros de profundidad y 68 grados hidrotimétricos.

Existen norias para el riego de huertas en las proximidades del pueblo, con profundidades que, en general, no pasan de ocho metros. El corte de uno de estos pozos de la zona Sur es el siguiente: 1,50 metros de tierra vegetal y arena arcillosa; 0,50 de arena rojiza; 0,50 de arena gris-blanquecina algo cementada; 4,00 de arena arcillosa con cantos calizos y 1,00 de arcilla rojiza con algo de arena y mica en cuyo estrato queda el fondo del pozo, por lo que no se conoce su espesor.

Val de Santo Domingo (D-3).— No existe más que una fuente, que está situada en la plazuela, junto a la plaza, en un rebaje del piso. El agua procede de un minado que se dirige al SE., excavado en las arenas arcillosas y maciños que integran el terreno. El agua es de las más duras que se utilizan para la bebida en los pueblos de la Hoja (41°) y el caudal, de unos 40 litros por minuto, permite una dotación individual relativamente amplia.

En las proximidades del pueblo hay varias huertas regadas con norias y en algunas de éstas se han instalado motores.

DATOS RELATIVOS AL ABASTECIMIENTO DE AGUAS DE LOS PUEBLOS COMPRENDIDOS EN LA HOJA NUM. 603.—ESCALONA (TOLEDO)

		ALCABON Fuente de los Caños	CAUDILLA Fuente pública	ESCALONA Fuente del Chorrillo	FUENSALIDA Fuente del Caño	HORMIGOS Fuente del Caño	HUECAS Fuente de la Alberiza	LA TORRE DE ESTEBAN HAMBRAN		MAQUEDA		NOMBELA Fuente de la Plaza	NOVES Fuente de los tres Caños	PORTILLO Fuente del Caño	QUISMONDO Fuente del Caño	SANTA CRUZ DEL RETAMAR		SANTA OLALLA Fuente de la Plazuela	VAL DE SANTO DOMINGO Fuente del Caño o de la Plazuela
								Fuente vieja	Fuente de la Plaza	Fuente de la Presilla	Fuente del Cañote					Fuente del Botón	Abastecimiento público de Soriano		
Composición de las aguas	Cal.. .....gramos por litro	0,1049	0,0555	0,0658	0,1440	0,113	0,0967	0,129	0,1152	0,119	0,1667	0,0452	0,1029	0,3540	0,0905	0,0535	0,0576	0,0967	0,1543
	Magnesia ..... ídem	0,0954	0,0414	0,0414	0,0684	0,0558	0,0504	0,0612	0,0396	0,045	0,0684	0,0666	0,0864	0,1369	0,0504	0,0324	0,0486	0,0474	0,1062
	Ánhídrido sulfúrico. ídem	0,0755	0,0823	0,0583	0,1716	0,0343	0,1235	0,108	0,3862	0,0806	0,0961	0,0841	0,0446	0,3055	0,0652	0,0772	0,2574	0,1459	0,1356
	Cloro..... ídem	0,3905	0,4615	0,2475	0,0816	0,3195	0,0497		0,0426	0,5325	1,2425	0,142	0,5325	0,3053	0,426	0,1775	0,0248	0,1775	0,8165
	Cloruro sódico ..... ídem	0,6435	0,7605	0,4078	0,1344	0,5265	0,0819		0,0702	0,8775	2,0476	0,2340	0,8775	0,5031	0,7020	0,2925	0,0408	0,2925	1,3455
	Grado hidrotimétrico	40	18	17,5	53	31	34	36	30,5	20	45	12,5	30	99	26,5	15,5	19,5	37,5	41
	Litros por minuto.....	30	15	20	40	20	60	15	15	20	20	3	120	4	15	2	90	45	40
	Número de habitantes.	1,255	44	1,808	5,131	827	870	2,299		741		2,153	2,692	2,526	2,061	2,702		3,078	2,024
	Litros por habitante y día.....	34	499	16	11	26	99	19		78		2	64	2	10	49		21	28
	Observaciones.....											Con otras dos fuentes que existen la dotación resulta de 11 litros.	Con otras dos fuentes que existen la dotación es de 96 litros por habitante.	Esta fuente se dedica al ganado. Las personas beben agua de pozos y también de otra fuente distante dos kilómetros.					

VII

MINERIA, CANTERAS Y AGRONOMIA

Poco se puede decir de minería en la superficie estudiada. Unicamente en el término de Nombela, y ya fuera de la Hoja, existe un pequeño yacimiento de óxido de hierro, del cual no tenemos más noticias que en el año 1872 fueron solicitadas dos concesiones, que se extrajeron algunas toneladas de mineral y que fueron renunciadas ambas en el 1877, sin haberse intentado nada más desde entonces.

De canteras no hay otro aprovechamiento que el de la mancha granítica de este mismo término, donde se explota algún corte para la extracción de adoquines de carretera y sillares de construcción.

Mencionemos también en este capítulo el gran número de tejares y hornos de ladrillo de esta zona, puesto que, por constitución del terreno, es el principal material de construcción.

Casi todos los pueblos han podido encontrar por lo menos algún lentejón de arcilla aprovechable como primera materia. Sin embargo, en la parte Norte, sector más arenoso de la Hoja, La Torre de Esteban Hambrán no posee ningún tejar, y Nombela tiene un horno de ladrillo de bastante mala calidad. Escalona, Fuensalida, Santa Cruz del Retamar, Quismondo y Maqueda tienen dos hornos de ladrillo cada uno. Val de Santo Domingo, cuatro, y es raro que en cada uno de los restantes pueblos de la Hoja les falte un tejar suficiente para las construcciones locales.

Todos estos talleres son manuales, y no disponiendo de locales cubiertos para la desecación de las piezas antes de su cocción, su funcionamiento está limitado a los meses de verano, en que el secado puede hacerse sin riesgos al aire libre.

La superficie de la Hoja de Escalona no se puede considerar como especialmente rica bajo el punto de vista agrícola, a pesar de tener

términos como los de Alcabón, Novés, Caudilla, Val de Santo Domingo y Maqueda, de tierras muy completas y en su mayoría de primera y segunda clase, excelentes para el cultivo de cereales.

La mitad de su extensión lo forman tierras arenosas ligeras de segunda y tercera, pero cubiertas de vegetación bastante variada. Tan pronto se ven dedicadas al cultivo de cereales más o menos ricos, como cubiertas de bellos montes de encina, sobre todo en la zona de Escalona. Otras veces, como al Sur de Santa Cruz del Retamar, los campos están adornados de viñedos, olivares e higueras que les dan un aspecto pintoresco.

La gran permeabilidad de las capas que forman los terrenos geológicos, así como la regularidad topográfica de la región, hacen que no sean abundantes las aguas que circulan por la superficie. A la falta de aprovechamiento de ellas, en general, es debido que el número de huertas, tan necesarias al equilibrio agrícola y bienestar de los pueblos, sea reducido, además de ser en general de pequeña extensión.

El propio Alberche riega una extensión relativamente pequeña de tierras en los 19 kilómetros de su recorrido dentro de la Hoja, pues, sin duda, el atravesar las zonas más arenosas no estimula a grandes transformaciones de cultivo. Sin embargo hemos podido ver huertas de bastante importancia en Escalona y en el extremo Oeste del territorio, regadas por el río, además de otras muchas poco extensas, fertilizadas por manantiales y pozos-norias.

Por ejemplo, en Novés, el arroyo de San Silvestre, que se alimenta de las aguas sobrantes de los manantiales del pueblo, riega varias huertecitas de muy buena tierra.

Citemos también los regadíos de Santa Olalla, Val de Santo Domingo y Fuensalida, formados a base de norias, en general accionadas por caballerías.

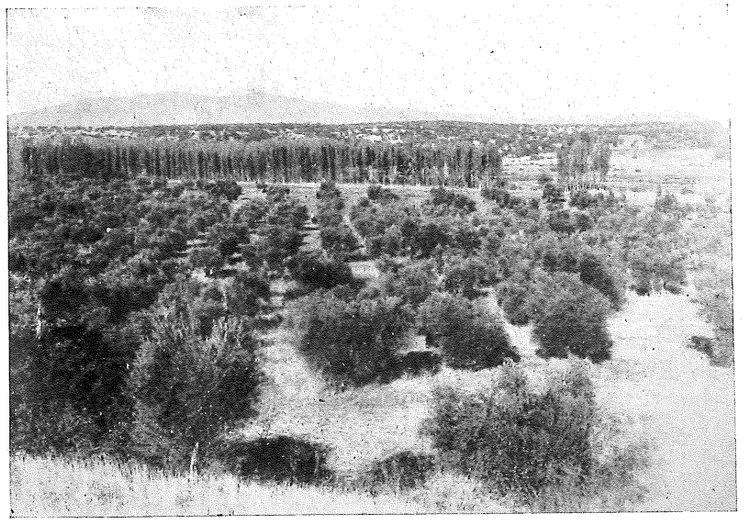
En cuanto a tipo de tierras dividiremos la Hoja en dos partes: la Norte, formada principalmente de suelos sueltos y arenosos, a veces algo arcillosos, que comprenden además del río Alberche los pueblos de Nombela, Escalona y La Torre de Esteban Hambrán. Otra franja media, también sabulosa pero con mayor proporción de arcilla y de tierras mejores en conjunto, que comprende los pueblos de El Casar de Escalona (al Oeste de la Hoja), Hormigos y Santa Cruz del Retamar.

Por último, la zona Sur, cuyo núcleo principal lo forman los pueblos de Maqueda, Santa Olalla, Alcabón, Caudilla, Val de Santo Domingo y Novés, de tierras fuertes arcilloso-arenoso-calizas, situadas sobre un horizonte más arcilloso del Tortoniense, donde abundan las vetillas de caliza terrosa.

En conjunto, la principal riqueza de la zona estudiada la constituyen los cereales, que se producen con abundancia. En segundo lugar el olivo y el viñedo, muy repartido en pequeñas manchas. La viña está más cultivada en los términos de Escalona, La Torre de Esteban



Paisaje próximo a Casal de Escalona



Olivar de la vega del Alberche (extremo occidental de la Hoja)



Chopera del Alberche, en el extremo Oeste de la Hoja

Hambrán y Santa Cruz de Retamar; el olivo es más abundante hacia el Sur.

También es curioso observar el gran número de higueras que alternan con olivos y vides en el recorrido de Santa Cruz a Novés.

De regadío ya hemos indicado, en términos generales, las zonas, estando éstas dedicadas a los cultivos hortícolas más corrientes y bastantes a árboles frutales.

De monte alto de encina se pueden ver amplias manchas desde Escalona, mirando hacia poniente, a ambos lados del Alberche.

Por último, citaremos como una fuente más de riqueza el ganado lanar, muy numeroso en toda la región y al de cerda, vacuno y cabrío, aunque de menor importancia, localizado principalmente en las manchas de monte de la vega del Alberche.

Madrid, junio de 1942.

INDICE DE MATERIAS

		Páginas
I	Bibliografía	3
II	Historia	9
III	Geografía física	13
IV	Estratigrafía	21
V	Tectónica	29
VI	Hidrología subterránea	33
VII	Minería, Canteras y Agronomía	41