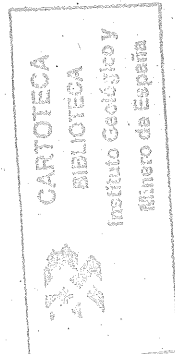


R.16571

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACION

DE LA

HOJA N.º 627

TALavera DE LA REINA



MADRID
TIP. Y LIT. GOULLAUT
MARIA DE MOLINA, 58
1942

Esta Explicación y su Hoja correspondiente han sido compuestas por D. Diego Templado Martínez, D. José Meseguer Pardo y D. José Cantos y Sáinz de Carlos (*Ingenieros 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. 1850-59. 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.
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.», tomo I. 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. France», 2.^a ser., t. X. Paris.
5. 1853. H. M. WILKOKM.—Die Strand und Steppengebiete der Iberischen Halbinsel und deren Vegetation.
6. 1853. A. ALVAREZ DE LINERA.—Sobre la constitución geológica de España.—«Rev. Min.», tomo 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. France», 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 en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1.^o de julio de 1874.—«Bol. Com. Mapa Geol. España», t. III. Madrid.

10. 1876. A. DE LA PEÑA.—Reseña geológica de la provincia de Toledo.—«Bol. Com. Mapa Geol. España», t. III. Madrid.
11. 1878. D. DE CORTÁZAR.—Expedición geológica por la provincia de Toledo.—«Bol. Com. Mapa Geol. España», 1.ª serie, t. V. Madrid.
12. 1879. J. MACPHERSON.—Breve noticia acerca de la especial estructura de la Península Ibérica.—«An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. VIII. Madrid.
13. 1879. J. SÁNCHEZ MASSÍA.—Datos geológicos de la provincia de Toledo, término de Villamiel.—«Bol. Com. Mapa 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. Hist. Nat.», tomo XVII. Madrid.
17. 1894. TH. FISCHER.—Versuch einer wissenschaftlichen Orographie der Iberischen Halbinsel.—Pettermann's Mitteilungen n.º 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. Kenntnisse», t. XXXIV. Viena.
20. 1895. L. MALLADA.—Explicación del Mapa Geológico de España. T. I. Rocas hipogénicas y Sistema Estrato-cristalino.—«Memoria Com. Mapa Geológico de España». Madrid.
21. 1901. J. MACPHERSON.—Ensayo evolutivo de la Península Ibérica.—«An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXX. Madrid.
22. 1901. R. HOERNES.—Eine geologische Reise durch Spanien.—Mitteil. des naturwis. Vereines f. Steiermark Graz.
23. 1905. R. HOERNES.—Untersuchungen der jüngeren Tertiärgelände des Westlichen Mittelmeergebietes.—«Sitzungs. der k. Akad. der Wissensch. Mathem. Naturwis. Klasse.», t. CXIV. Viena.
24. 1905. J. MACPHERSON.—En torno del Tajo en Toledo.—«Boletín Soc. Esp. Hist. Nat.», t. V. Madrid.
25. 1907. P. CHOFFAT.—Noticia sobre a carta hypsometrica de Portugal.—«Com. Serv. Geol. Port.», Lisboa.
26. 1907. L. MALLADA.—Explicación del Mapa Geológico de España. T. VI. Sistemas Eoceno, Oligoceno y Mioceno.—«Mem. Com. Mapa Geol. España». Madrid.
27. 1908. C. RUBIO, E. VILLATE y A. KINDELAN.—Estudios hidrogeo-

- lógicos. Provincia de Toledo. Zona del Alberche y Guadarrama en la cuenca del Tajo.—«Bol. Com. Mapa Geol. España». 2.ª serie, t. IX. Madrid.
28. 1908. H. DOUVILLÉ.—Oligocene des environs de Toléde.—«Bull. Soc. Géol. France», t. VIII. París.
29. 1908. H. DOUVILLÉ.—Sur le Tertiaire des environs de Toléde.—«Bull. Soc. Geol. France», t. VIII. París.
30. 1909. M. ALVAREZ ARAVACA.—Estudios hidrogeológicos. Cuenca del Tajo. Zona de este río, del Alberche y del Tiétar, en la provincia de Toledo.—«Bol. Com. Mapa Geol. España», 2.ª serie, t. X. Madrid.
31. 1911. L. MALLADA.—Explicación del Mapa Geológico de España. T. VII. Sistemas Plioceno, Diluvial y Aluvial.—«Mem. Instituto Geol. España», t. XXV. Madrid.
32. 1911. R. DOUVILLÉ.—La Peninsule Iberique, Espagne.—«Handb. der Reg. Geol.», t. III. Heidelberg.
33. 1912. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—Itinerario geológico de Toledo a Urda.—«Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.», n.º 1. Madrid.
34. 1912. J. DANTÍN CERECEDA.—Resumen fisiográfico de la Península Ibérica.—«Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.», n.º 9. Madrid.
35. 1913. L. MALLADA y E. DUPUY DE LÔME.—Reseña geológica de la provincia de Toledo.—«Bol. Inst. Geol. España», 2.ª serie, t. XIII. Madrid.
36. 1913. L. FERNÁNDEZ NAVARRO.—Datos de una excursión geológica por la provincia de Toledo.—«Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XIII. Madrid.
37. 1913. J. GÓMEZ DE LLARENA.—Excursión por el Mioceno de la cuenca del Tajo.—«Bol. de la R. Soc. Hist. Nat.», Madrid.
38. 1914. J. GÓMEZ DE LLARENA.—Excursión geológica a Navas de Estena (Montes de Toledo).—«Bol. Soc. Esp. Hist. Natural», t. XIV. Madrid.
39. 1914. J. GÓMEZ DE LLARENA.—Un ejemplo de metamorfismo en los Montes de Toledo.—«Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XIV. Madrid.
40. 1914. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—Régimen geográfico y climático de la meseta castellana durante el Mioceno.—«Revista Acad. Cienc.», t. XIII. Madrid.
41. 1916. J. GÓMEZ DE LLARENA.—Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo.—«Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.», serie geológica, n.º 15. Madrid.
42. 1918. G. MARTÍN CARDOSO.—Bosquejo geográfico-geológico de la Sierra de San Vicente (Toledo).—«Bol. Soc. Esp. Hist. Natural», t. XVIII. Madrid.
43. 1922. E. HERNÁNDEZ PACHECO.—Rasgos fundamentales de la constitución e historia del solar ibérico.—«Disc. Acad. Cienc.» Madrid.

44. 1922. F. ROMAN.—Les Terrasses Quaternaires de la Haute Vallée du Tage.—«Comp. Rend. Acad. Sc.», t. 175. París.
45. 1922. J. ROYO Y GÓMEZ.—El Mioceno continental ibérico y su fauna malacológica.—«Mem. Com. Inv. Pal. y Preshist.», número 30. Madrid.
46. 1923. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—Edad y origen de la Cordillera Central de la Península Ibérica.—«Conf. Asoc. Esp. Progreso Cienc.». Congreso de Salamanca.
47. 1923. J. GÓMEZ DE LLARENA.—Guía geológica de los alrededores de Toledo.—«Trab. Junt. Ampl. Est.», ser. geol., n.º 31. Madrid.
48. 1923. I. DEL PAN.—Impresiones geológicas de una excursión al Puerto del Milagro (Montes de Toledo).—«Bol. Soc. Esp. Hist. Natural», t. XXIII. Madrid.
49. 1926. J. ROYO Y GÓMEZ.—Tectónica del Terciario continental ibérico.—«Bol. Inst. Geol. Esp.», t. XLVII. Madrid.
50. 1926. J. ROYO Y GÓMEZ.—Sobre la geología de los alrededores de Toledo.—«Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVI. Madrid.
51. 1927.—P. ARANEGUI.—Las terrazas cuaternarias del río Tajo entre Aranjuez y Talavera de la Reina.—«Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVII. Madrid.
52. 1928. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—Los cinco ríos principales de España y sus terrazas.—«Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.», serie geol., n.º 36. Madrid.
53. 1928. J. ROYO Y GÓMEZ.—Sobre el llamado Cuaternario de la Meseta Central.—«Boletín Soc. Esp. Hist. Nat.», tomo XXVIII. Madrid.
54. 1928. A. REY PASTOR.—Bosquejo geomorfológico del Peñón Toledano.—«Acad. Bell. Art. y Cienc. Hist.». Toledo.
55. 1929. J. ROYO Y GÓMEZ.—Acerca del Bosquejo geomorfológico del Peñón Toledano, del Sr. Rey Pastor.—«Bol. Soc. Española Hist. Nat.», t. XXIX. Madrid.
56. 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.
57. 1930. E. SCHRODER.—Das Greuzgebiet von Guadarrama und Hesperischen Ketten (Zentralspanien).—«Abhand. der Gesell. der Wiss. z. Gött.». Berlín.
58. 1934. E. HERNÁNDEZ-PACHECO.—Síntesis fisiográfica y geológica de España.—«Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat.», Ser. Geol., n.º 38. Madrid.
59. 1934. P. HERNÁNDEZ SAMPELAYO.—Memoria explicativa de la hoja n.º 581, Navalcarnero.—«Inst. Geol. Min. Esp.». Madrid.

II

HISTORIA

No es reducido el número de publicaciones relativas a la geología de la provincia de Toledo, que se refieren más o menos directamente al territorio que comprende la Hoja de Talavera de la Reina. Este se encuentra en una antigua mancha cuaternaria, señalada ya por D. Casiano de Prado en el Pleistoceno o Diluviano (como también lo denominaba el destacado ingeniero) y que ha venido figurando como tal en los diversos mapas geológicos; pero investigaciones muy posteriores han hecho cambiar buena parte de 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.

Tales trabajos son de carácter esencialmente moderno, pues dada la índole poco utilitaria que, desde el punto de vista minero, ofrece el terreno de la región que nos ocupa, ésta ha sido estudiada con parquedad hasta tiempos relativamente recientes.

Los datos más antiguos fueron señalados en la primera mitad del siglo XIX por el ilustre ingeniero D. Joaquín 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», 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, 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 De Verneuil

contribuyó a los propios estudios con la «Explication sommaire de la carte géologique de l'Espagne» y «Coup d'œil 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, Kamp y Gervais, se fueron concretando tanto la teoría de los grandes lagos para las cuencas terciarias, como la fijación de los pisos miocenos por los restos de mamíferos encontrados.

Relativamente a la región que consideramos, deben señalarse la «Memoria sobre la geología de Almadén, de una parte de Sierra Morena y de las montañas de Toledo», del eminente D. Casiano de Prado; la interesante «Noticia en que se hallan los trabajos del Mapa geológico de España en 1.º de julio de 1874», debida a D. Manuel Fernández de Castro, y la «Reseña geológica de la provincia de Toledo», redactada por A. de la Peña.

D. Daniel 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 stampa sus «Observaciones sobre la constitución de la meseta central de España» y el «Ensayo orogénico sobre la meseta central de España».

Otros trabajos de importancia se deben a 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 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 nuestra geología patria, debido al talento de Mallada, sino la «Reseña Geológica de la provincia de Toledo», redactada por el mismo con la colaboración de 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 también que señalar las monografías de J. Gómez de Llarena «Excursión geológica a Navas de Estena (Montes de Toledo)», «Un ejemplo de metamorfismo en los Montes de Toledo» y «Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo», que condensan sus investigaciones en dicha zona.

E. Hernández-Pacheco ha contribuido, asimismo, al conocimiento de la geología de esta 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» y 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 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 ibérico», «El 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.

F. Román en «Les Terrasses Quaternaires de la Haute Vallée du Tage», da cuenta, entre otras, de las observaciones por él realizadas en los alrededores de Toledo; I. del Pan, ha publicado las «Impresiones geológicas de una excursión al Puerto del Milagro (Montes de Toledo)», y P. Aranegui expone sus estudios en «Las terrazas cuaternarias del río Tajo entre Aranjuez y Talavera de la Reina».

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

III

GEOGRAFIA FISICA

La región de Talavera de la Reina que comprende la Hoja número 627, se halla en el extremo NO. de la provincia de Toledo, cerca de los confines con la de Avila, y está situada entre los 39° 50' y 40° 0' de latitud Norte y los 0° 50' y 1° 10' de longitud Oeste con relación al meridiano de Madrid.

Hipsométricamente esta comarca forma parte de la gran Meseta central de España y, dentro del conjunto de ella, de la submeseta meridional. Corresponde a la región central de la cuenca del Tajo y se encuentra en la fosa tectónica del mismo nombre, entre la Sierra de Gredos y los Montes de Toledo, que se extienden respectivamente al Norte y Sur del territorio.

Forma éste una amplia superficie de 460 metros de altitud media, tan débilmente ondulada que constituye una planicie, alterada tan sólo por los valles de erosión que han determinado los principales cursos de agua que disecan la comarca. Así, en el tercio septentrional de la Hoja, al llegar al río Tajo, que la cruza por completo de Este a Oeste, el terreno desciende bruscamente hasta la vega con escarpas casi verticales, en las que no sólo se advierte la acción del río en sus grandes avenidas sino la de las aguas torrenciales, que han socavado el suelo con multiplicados y sinuosos barranquejos. Observamos colinas bastante trabajadas por la erosión, y el talud se presenta paralelo al curso fluvial, como si su formación se debiese a la labor de socavación del mismo.

Tales accidentes están constituidos por arenas y arcillas, con mayor o menor proporción de cantos rodados, cuya litología domina con gran uniformidad en toda la zona que representa un área de descen-

so posteriormente rellenada por sedimentos miocenos, a los que luego se han añadido formaciones cuaternarias.

Conservan los estratos su primitiva horizontalidad y en los valles se advierten laderas en derrame, aunque sin rupturas de pendiente; es decir, desprovistas de los típicos cantiles, propios de las regiones en que las capas horizontales poseen defensas de caliza.

En solidaridad con la erosión fluvial, la acentuada labor de descomposición química ha contribuido al modelado de la toponomía con exclusión de asperezas y contrastes, en cuyo aspecto se concreta la fisonomía de la comarca desprovista de rudezas, tanto en la línea como en el color.

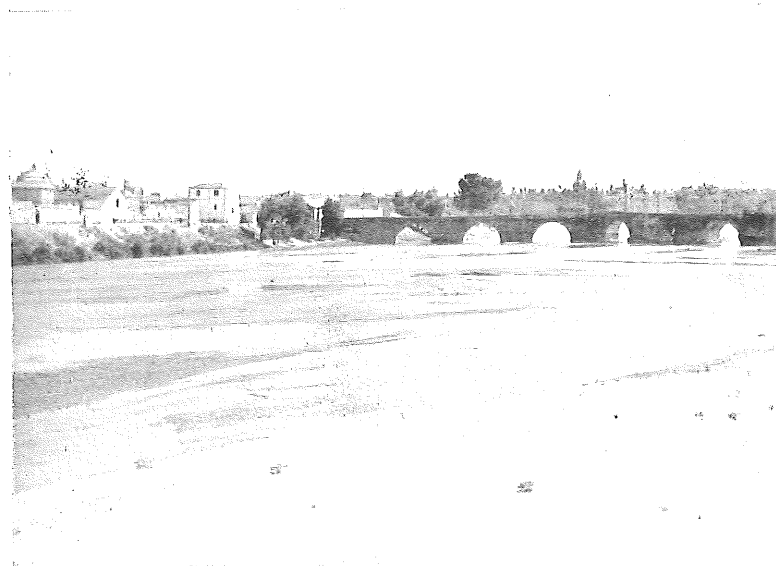
Los puntos más altos de la zona se encuentran cerca del borde meridional, particularmente hacia el ángulo SO., donde existen los vértices Licencias, Cabezas y Doctora (D-1), con altitudes respectivas de 528, 568 y 570 metros, y más a Levante, el Malpasillo (561 metros) (D-2). La cota mayor de la Hoja aparece a 1.300 metros al Este de la aldea El Membrillo, donde se halla el vértice Carrasco (D-1), con altitud de 580 metros, y la más pequeña la ofrece el lecho del Tajo, aguas abajo de Talavera de la Reina, con 360 metros.

El ancho valle del citado río forma la depresión más continuada del territorio cruzándolo de Este a Oeste, como hemos dicho, casi en línea recta. Trátase de un valle disimétrico debido a la mayor importancia de la cordillera Carpetovetónica, que por el Norte forma la divisoria, con respecto a los Montes de Toledo que limitan la comarca por el Sur, lo cual es causa de que el aparato fluvial tienda a separarse de la mencionada cordillera y se acerque al borde meridional de la fosa tectónica para desarrollar allí su labor erosiva.

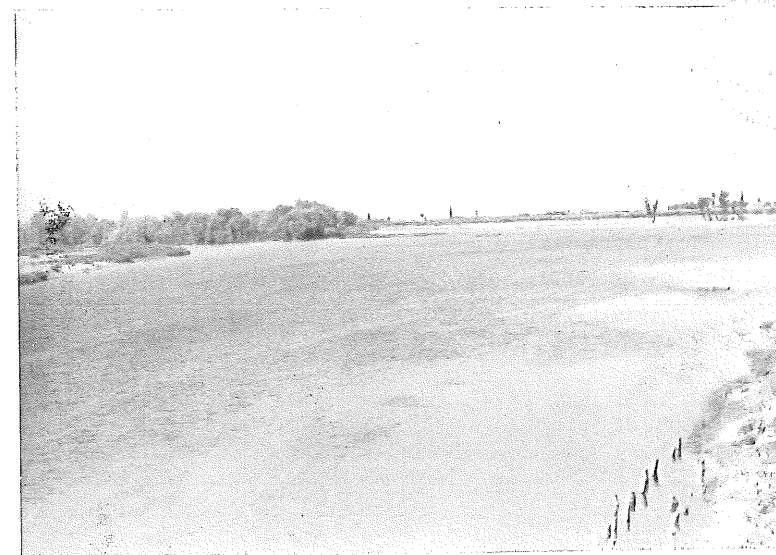
Asimismo los valles del Cedena, el Pusa y el Sangrera, afluentes del Tajo por la margen izquierda en nuestro territorio, constituyen acentuadas depresiones que recorren aquél, el primero de SO. a NE. y los dos últimos de Sur a Norte, hasta alcanzar el curso del Tajo. Los tres son valles simétricos de gran uniformidad como corolario de la homogeneidad de sus laderas, que han quedado suavizadas de la misma manera por la erosión.

La zona central de la Hoja aparece extraordinariamente llana y en ella pueden seguirse en diversos rumbos más de cinco kilómetros sin encontrar un desnivel de 20 metros, que es el existente entre dos curvas consecutivas de nivel del mapa topográfico, lo cual acusa una pendiente inferior a cuatro por mil. Al recorrer esta planicie, en la que se ve recortarse en el horizonte un gran arco de círculo matemáticamente trazado, se percibe una sensación semejante a la que produce la proximidad del mar cuando se camina cerca del litoral.

A la expresada modalidad del relieve obedece que esta parte central ofrezca una hidrografía indeterminada, merced a la cual las aguas de lluvia van a reunirse en los puntos bajos y determinan



Puente antiguo de Talavera, sobre el Tajo



El Tajo en Talavera

charcas temporales como la llamada laguna de Castillejos (C-1, 2), cerca de los cortijos del mismo nombre, la del Mesto (C-3), situada al Sur de La Puebla Nueva, y otras dos que se encuentran al Este de la labranza de la Erilla Empedrada (B-2) y al Oeste de la labranza Nueva (C-2).

La disposición del relieve, conjuntamente con los factores climáticos, determina los diferentes cursos fluviales entre los que sobresale el Tajo, receptor de todas las aguas de la Hoja, que penetra al SE. de la misma, a unos dos kilómetros al Este de Malpica, y la cruza por completo describiendo como rasgo general una amplia curva cuyo vértice se halla próximo a Talavera, para cambiar de rumbo pasada la ciudad y tomar la dirección de la meseta toledana.

Ofrece en la actualidad este río, en nuestro territorio, un régimen divagante que origina meandros muy acentuados y con perezoso andar discurre mansamente en el ancho valle formado en las rocas arenáceas. En las inmediaciones de Talavera se advierte, entre los lechos mayor y menor, una separación bastante clara gracias a un corte vertical del terreno, de uno a tres metros de altura, que se extiende a lo largo de ambas márgenes. Dicho corte, producido por el trabajo de ahonde del curso acuífero, no debe considerarse como una terraza cuaternaria toda vez que la excavación aun no ha concluído y todavía el lecho mayor se ve invadido por las aguas en algunas grandes crecidas.

El aludido corte vertical es bastante pobre en cantos y hasta llega a carecer de ellos apareciendo formado por arenas finas o arcilla, en las que se han encontrado conchas de *Helix* y otros gasterópodos actuales.

Sabido es, en la historia de los valles, el caso en que han alternado periodos de erosión con otros de relleno, que se produce principalmente en las zonas próximas a otras invadidas por los hielos de las épocas glaciales; las aguas de fusión, al verterse en el valle, sepultan con sus copiosas aportaciones de materiales clásticos el fondo de erosión y forman otro de parte a parte dispuesto a cierta altura. En el siguiente período erosivo, el río excava de nuevo el álveo en el fondo de relleno, dejando a una y otra parte elevado terraplén, y la repetición de la fase de acopio seguida de una nueva erosión, da lugar a pares de terrazas a lo largo de las laderas.

Así, los sucesivos desplazamientos del cauce del Tajo, debidos a alternancias durante el Cuaternario de períodos glaciales e interglaciales que produjeron aumentos o disminuciones en el caudal, han originado en ambas márgenes extensas y potentes terrazas íntegras por cantos rodados, gravas y arenas, que se encuentran tanto más altas cuanto más alejadas aparecen del cauce actual.

Bajo el magnífico puente de hierro construído en Talavera, se desliza el Tajo a 361 metros de altitud, depositando arenas y cantos rodados silíceos de unos seis centímetros de diámetro medio, que for-

man islas de aislamiento; el lecho mayor se eleva aproximadamente 1,50 metros sobre el nivel normal de las aguas.

En la margen derecha, a la altura media de siete metros sobre el río, se distingue una extensa terraza integrada por arenas con escasos guijarros de pequeño tamaño, sobre la que está edificada la ciudad y se encuentra asimismo la bella campiña que se extiende por los alrededores.

Esta terraza forma en la orilla izquierda del Tajo una amplia planicie sometida al cultivo y cuyas tierras se explotan en algunos puntos para la fabricación de tejas y ladrillos. En la misma margen se distinguen varios niveles, siendo el más constante el situado a unos tres kilómetros del río y a 30 metros sobre él, que presenta escasa potencia y encierra cantos rodados principalmente silíceos, también de unos seis centímetros de dimensión media.

El tributario del Tajo más importante por la derecha es el río Alberche, que procede de la fuente del mismo nombre, al Oeste de la loma de la Cañada, en la Sierra de Gredos, y de cuyo largo recorrido sólo corresponden a nuestra Hoja los últimos cuatro kilómetros, pues verifica la unión con el Tajo a cinco kilómetros al Este de Talavera, en la zona septentrional de la comarca.

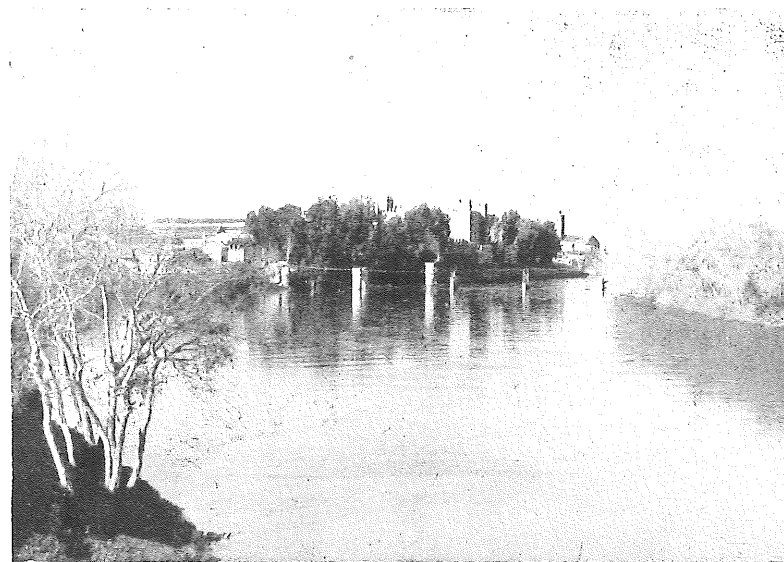
Los aluviones de este curso, lo mismo que los del Tajo, son arcillosos y compactos, y los más modernos se reducen a arenas sueltas muy lavadas, como puede apreciarse en el cruce de la carretera de Madrid y la vía férrea, por el río, que va encauzado a la derecha por una faja de los más antiguos y se encaja a la izquierda entre extensas masas de los recientes.

Además del Alberche recibe el Tajo en esta zona, por la orilla derecha, el aporte de ciertos arroyuelos de caudal muy reducido, tales como los de Cordera, las Parras, Papacochinos, Berrenchín y de la Portiña.

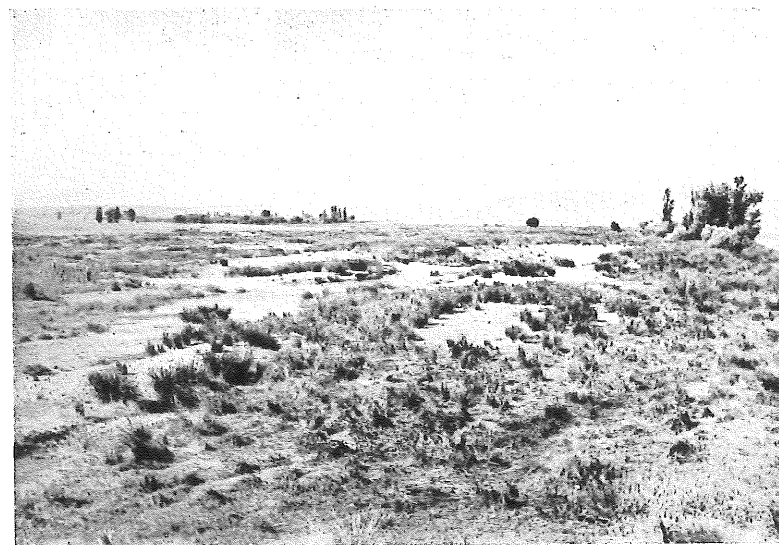
Los afluentes de la margen izquierda no revisten gran importancia, dado lo reducido de sus cuencas, por la proximidad del curso principal a los Montes de Toledo. El primero en nuestro territorio es el río Cedena, que con dirección NE. verifica un recorrido de cinco kilómetros por la esquina SE. de la Hoja y sale de ella antes de confluir en el Tajo, no lejos de Malpica. Discurre este tributario por amplio valle simétrico de laderas suavizadas por la erosión, y el cauce es bastante ancho para recibir las avenidas que originan las aguas meteóricas.

Los aluviones antiguos del río, formados principalmente por cantos rodados de cuarzo, determinan en ambas márgenes sendas terrazas situadas a cinco metros sobre el nivel de las aguas.

Sigue al Cedena el Pusa, que procede de las llanuras de las Pinillas, el cual cruza esta comarca de Sur a Norte con un curso rectilíneo de 10 kilómetros y desemboca en el Tajo, aguas abajo de Malpica. También posee este río un ancho valle uniforme y los aluviones



El Tajo en Malpica



Río Sangrera, en el paso de la carretera de los Navalmorales

antiguos ascienden más de 15 metros sobre las aguas. Estos aluviones están formados por lechos irregulares de arenas sueltas, tierras pedregosas y aglomerados en los que predominan los cantos de cuarcita.

Otro afluente del Tajo, el río Sangrera, que nace en los cerros próximos a Torrecilla, sigue en la Hoja, con rumbo Sur a Norte, un recorrido de 14 kilómetros de longitud y discurre, como los anteriores, por un valle amplio y homogéneo, en el cual los aluviones antiguos, constituidos por arenas arcilloso-silíceas y cantos rodados bastante grandes, determina en las dos orillas terrazas situadas a 20 metros sobre el álveo actual.

Súmanse al Sangrera, por la margen derecha, los arroyos de Valdecelada, Barrera de la Meca y de los Valles, y por la izquierda los de Valdehuesa, Santa Cruz, Valle de las Coronas y Valle de Domínguez, verificándose la incidencia de todos ellos perpendicularmente al aparato fluvial.

Finalmente, después del Sangrera existen otros pequeños tributarios del Tajo por la orilla izquierda, cuales son los arroyos de Valdepicazo, Carranza, Valdevendegas y Chuscoso, que con curso rectilíneo se dirigen de Sur a Norte, para confluir en dirección normal a la del río.

Los cursos fluviales mencionados tienen caudales variables entre límites bastante amplios. Los aforos practicados en el Tajo, en la Estación núm. 32, llamada Palomarejos, durante los cinco años últimamente publicados por el Servicio de Aforos, son los siguientes:

Año 1927.—Caudal mínimo 19 metros cúbicos por segundo el 16 de agosto. Caudal máximo 322 metros cúbicos por segundo el día 31 de marzo.

Año 1928.—Caudal mínimo 34 metros cúbicos por segundo el 24 y 25 de agosto. Caudal máximo 429,8 metros cúbicos por segundo el 25 de marzo y el 30 de abril.

Año 1929.—Caudal mínimo 22 metros cúbicos por segundo el 21 y 22 de agosto. Caudal máximo 301,5 metros cúbicos por segundo el 11 de marzo.

Año 1930.—Caudal mínimo 37 metros cúbicos por segundo del 6 al 10 de septiembre. Caudal máximo 345 metros cúbicos por segundo el 27 de marzo.

Año 1931.—Caudal mínimo 37 metros cúbicos por segundo el 1.º de julio. Caudal máximo 345 metros cúbicos por segundo el 22 de marzo.

He aquí también los aforos del Alberche, según las mediciones verificadas en la Estación n.º 22, denominada Aldea del Fresno, durante los mismos años:

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 41,25 metros cúbicos por segundo el 26 de abril.

Año 1931.—Sin corriente del 2 al 17 de mayo. Caudal máximo de 41,25 metros cúbicos por segundo el 19 de marzo.

El caudal de los demás cursos acuíferos también ofrece grandes variaciones, siendo muy exiguo o nulo en el estío y crecido en el invierno con ocasión de las precipitaciones atmosféricas que reconocen por causa el viento SO., que es el portador de humedad. En la estación fría, esta región, como toda la Meseta, queda sometida a presiones altas y pequeñas temperaturas, por lo que el aire tiende a descender del centro a la periferia y determina zonas de lluvia. Durante el verano, en cambio, recalentadas las tierras lo mismo que la atmósfera que las envuelve, se produce un área de bajas 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, alejando el punto de saturación y, por consiguiente, la lluvia no llega a producirse o se verifica influida por causas pasajeras.

Las precipitaciones tienen lugar principalmente en la primavera y el otoño. A continuación aparecen las observaciones pluviométricas realizadas en Talavera de la Reina durante el último decenio publicado por el Servicio Meteorológico.

TALAVERA DE LA REINA

| Años | Días de lluvia | Lluvia total mm. | Lluvia máxima en un día mm. |
|--------|----------------|------------------|-----------------------------|
| 1920 | 77 | 460,1 | 29,2 |
| 1921 | 65 | 364,9 | 42,3 |
| 1922 | 80 | 484,1 | 30,7 |
| 1923 | 82 | 439,1 | 31,5 |
| 1924 | 76 | 543,5 | 35,1 |
| 1925 | > | > | > |
| 1926 | 79 | 602,4 | 39,5 |
| 1927 | 86 | 530,1 | 32,6 |
| 1928 | 84 | 623,6 | 80,6 |
| 1929 | 85 | 538,1 | 43,1 |
| Década | 79 | 509,5 | 40,5 |

Esta región, por su distancia al mar y la disposición de las monta-

ñas que la limitan, realiza claramente el tipo de clima continental con bruscos contrastes: inviernos fríos, en general sin nevadas, y veranos breves pero extraordinariamente calurosos, con máximas absolutas que exceden de 40 grados. Para precisar las condiciones del clima insertamos los datos termométricos de la Estación de Talavera de la Reina correspondientes a los últimos 10 años publicados por el Servicio Meteorológico:

TALAVERA DE LA REINA

Termómetro a la sombra

| Años | TEMPERATURAS | | | Oscilaciones extremas |
|--------|--------------|--------|---------------|-----------------------|
| | Máxima | Mínima | Media mensual | |
| 1920 | 40,5 | -3,5 | 16,5 | 44,0 |
| 1921 | 43,0 | -2,5 | 16,0 | 45,5 |
| 1922 | 42,0 | -4,0 | 15,6 | 46,0 |
| 1923 | 43,0 | -4,5 | 15,7 | 47,5 |
| 1924 | 41,5 | -4,5 | 15,8 | 46,0 |
| 1925 | > | > | > | > |
| 1926 | 42,5 | -4,0 | 16,4 | 46,5 |
| 1927 | 41,0 | -1,5 | 15,4 | 42,5 |
| 1928 | 41,0 | -3,5 | 15,4 | 44,5 |
| 1929 | 42,0 | -4,0 | 15,9 | 46,0 |
| Década | 43,0 | -4,5 | 15,9 | 47,5 |

Tales condiciones climáticas responden de la vegetación del territorio que, de una parte, ofrece el tipo mediterráneo y, de otra, el estepario. Caracterízase el primero por el predominio de árboles de hoja permanente (encina, algunos alcornoques y pinos), el matorral (aliaga, madroño, romero, lentisco, brezo, jara.....) y algunas monocotiledóneas bulbosas (lirio, narciso, tulipán.....). La estepa, en cambio, carece de arbolado, escasea de arbustos y produce tan sólo una vegetación desolada, de tonos apagados, que imprimen cierto carácter de aridez al paisaje; mas no obstante este rasgo de pobreza, la flora resulta medianamente rica: centáureas, artemisias leñosas, cardos gigantes (Onopordon nervosum) y la leguminosa Retama sphaerocarpa, que forma los conocidos retamares.

El carácter del curso del Tajo ha influido en la antropogeografía de la comarca; como por regla general las orillas son escarpadas y en cantil, no han dado facilidades a los ribereños para su establecimiento, y a lo largo de las márgenes no existen núcleos de población. Hace excepción, sin embargo, la agrupación humana más importante del territorio: Talavera de la Reina, con 16.182 habitantes, ciudad famosa, de rancio abolengo, en la que antiguamente alcanzó cierto desarrollo

la producción e industria de la seda y donde vuelve a florecer la fabricación de las notables lozas y cerámicas.

En el centro de la Hoja se encuentra La Puebla Nueva (C-3), con 3.521 almas; en el ángulo SO. El Membrillo, con 597, y en la zona oriental otras pequeñas villas y lugares, cuyo censo es el siguiente:

| Pueblos | Situación en la Hoja | Habitantes |
|-----------------------|----------------------|------------|
| Malpica | C-5 | 1.404 |
| Cebolla | B-5 | 2.669 |
| Illán de Vacas . . . | A-5 | 77 |
| Montearagón | A-4 | 947 |
| Los Cerralbos | A-5 | 1.012 |
| Lucillos | A-4 | 1.187 |

No escasean en el territorio las vías de comunicación. La más importante es el ferrocarril de Madrid a Cáceres y Portugal, que tiene dentro de aquél todo el trayecto comprendido entre los kilómetros 110 a 140. Asimismo, cruza la zona la carretera de primer orden de Madrid a Portugal, desde el kilómetro 100 al 118.

De Talavera parten hacia el Norte las carreteras de Hinojosa y Casavieja, y con dirección Sur las de la misma ciudad a Los Navalmorales, con derivaciones a El Membrillo y a La Puebla Nueva, y la que va a La Nava de Ricomalillo, pasando por Alcaudete y Belvís de la Jara.

También existen los caminos vecinales que desde la carretera de Madrid se dirigen a Lucillos y Montearagón, y a Malpica por Los Cerralbos y, finalmente, cruza la esquina SE. la carretera que desde San Martín de Pusa se encamina a Santa Olalla, pasando por Malpica.

IV

ESTRATIGRAFIA

Contados son los términos de la serie estratigráfica que aparecen en la región de Talavera de la Reina, y muy escasa es también la variedad litológica de los distintos terrenos, lo cual hace natural en la Hoja una constitución geológica de gran sencillez: afloramientos hipogénicos y arcaicos de pequeña extensión en la esquina NO., Mioceno continental, especialmente en las cercanías de los valles y escarpas de los mismos, Pleistoceno en las llanuras altas de la margen izquierda del Tajo y Aluvial u Holoceno en las zonas inmediatas a los principales cursos de agua.

Rocas eruptivas y sistema Estrato cristalino

Las formaciones hipogénicas se advierten exclusivamente a unos dos kilómetros al Norte de Talavera, donde los afloramientos aparecen en la ladera SE. de la serreta por cuya cumbre va la llamada cañada de Merinos. La parte central de esta serreta está constituida por gneis y cuarcitas, y en la ladera NO. reaparece el Mioceno.

En el camino de Mejorada, atravesando el Estrato cristalino y próximo al gneis, el granito, de color gris y fractura irregular, deja ver a simple vista algunos cristales de ortosa que le comunican cierto aspecto porfídico. Ofrece una textura granular de grano medio y, según el análisis efectuado por el ingeniero afecto a este Instituto, J. Romero Ortiz de Villacián, está formado por cuarzo en placas alotriomorfas con inclusiones líquidas y sólidas principalmente de apatito; feldespato ortosa; oligoclasa en individuos que forman maclas

polisintéticas, según la ley de la albita; muscovita y mica negra, con inclusiones de zircón, a veces interpenetrada por la blanca.

Trátase de una granulita de biotita, según la nomenclatura de los petrógrafos franceses, cuya intrusión es posterior al Cambriano, al que ha metamorfozeado, según se observa en algunos puntos fuera de la Hoja. Seguramente es también posterior al Siluriano, y la aparición debió de ser un fenómeno correlativo de los grandes movimientos de la época herciniana.

En los alrededores del cortijo de Valdelafuente, aparece una diabasa de color gris verdoso oscuro, con fractura astillosa, que tiende a la concoidea en alguna cara. Los cristales blancos de feldespato destacan a simple vista sobre el fondo oscuro que forman los demás elementos componentes.

La roca, holocristalina, con textura francamente intersticial, está constituida, según el estudio del ingeniero J. Romero, por 25 a 30 % de labradorita bastante limpia de inclusiones, que forma la macla de la albita y, con menos frecuencia, las de la albita-Carlsbad y albita-periclina; es este el único mineral idiomorfo, pues los demás se presentan en placas o gránulos.

También contiene la roca augita en grandes placas alotriomorfas con cruceros prismáticos imperfectos e inclusiones de olivino; biotita, asimismo en grandes placas pleocroicas con cierto aspecto de lepidomelana y escasas inclusiones de ilmenita; enstatita en grandes cristales incoloros, con tendencia al idiomorfismo, que presentan un principio de descomposición en bastita; olivino en gránulos irregulares de ligero tono azulado, surcados por una red negruzca limonítica, procedente de su descomposición.

Esta diabasa es interesante por la presencia de la biotita, poco frecuente en tal categoría de rocas, y porque la enstatita no suele aparecer en cristales tan hermosos ni tan bien conservados. Guarda cierta analogía con la diabasa de Asby (Suecia), que determina un filón en el gneis y el granito, sirve también de techo potente al horizonte inferior del Cambriano y se encuentra, por último, en algunos bloques erráticos en Rügen y otros puntos del Norte de Alemania. Se diferencia, sin embargo, por la mayor proporción de biotita y enstatita que contiene la de Talavera.

Asimismo, en el cortijo de Valdelafuente se presenta un gneis de color gris claro, con manchas parduscas, fractura irregular y subplana con tendencia concoica. Ofrece estructura ligeramente gneisica, merced a la orientación de los feldespatos, y se halla formado por placas irregulares y gránulos alotriomorfos de cuarzo que, en textura pecilítica, contiene a los demás elementos: ortosa bastante kaolinizada, en granos irregulares; oligoclasa ácida, casi oligoclasa-albita, maclada según la ley de la última; biotita en pequeñas laminillas incluídas en el cuarzo o aprisionadas entre sus fracturas y, como minerales accesorios, turmalina de color pardo, apatito en cris-

tales de regular tamaño y zircón en granos incluídos en los demás elementos.

Es notable que algunas placas ovaladas de turmalina aparecen atravesadas por otras agujas del mismo mineral, como si éstas hubiesen constituido primitivos centros de cristalización, alrededor de los cuales se formaron los cristales nuevos, aunque sin conservar la simetría de aquéllas.

La roca, que ofrece vestigios de recristalización, quizá bajo presión, constituye una leptita turmalinífera de grano muy fino y no excesivamente pizarreña.

Mioceno

Forma este sistema en el límite Norte de la Hoja, los suaves oteros en que se encuentran la casa del Palomar y la del Prado del Arca (A-1), otros formados por tierras arcillo-arenáceas con cultivos de cereales, encinas y alcornoques, entre los que avanzan las carreteras a Casavieja y a Hinojosa y el camino carretero de Cardiel, que permiten un fácil tránsito por esta zona.

Desde la casa de Corralejos (A-2), sita a Levante de las anteriores y muy cerca de la orilla izquierda del Alberche, se dirige el Mioceno hacia los pueblos de Montearagón y Cebolla, siguiendo bastante aproximadamente el límite con el Aluvial la curva de nivel de cuatrocientos metros. Esta mancha adquiere cierta amplitud en el ángulo NE. de la Hoja, y dentro de ella se encuentran, además de los pueblos citados, los de Lucillos, Los Cerralbos e Illán de Vacas. Aquí determina el Mioceno algunas colinas aplanadas como las del Chozo (A-4), Gallegas (A-5), Asomadilla (A-5) y Pachicerrada (B-5), en las que se observan también estratos arenáceos.

Al Sur del Tajo, y paralelamente al curso del mismo, forma el sistema el pronunciado talud que desde la vega de aquél asciende hasta la plataforma que se prolonga por la zona central del territorio; en este talud, abundante en barrancos, ofrece el Mioceno el desnivel máximo con cantiles de bastante altura que dejan al descubierto los estratos y permiten observar con facilidad su composición. La formación está constituida, como anteriormente, por capas horizontales de arcillas y arenas en las que aumenta generalmente la proporción de las primeras en las partes bajas mientras dominan las segundas en las medias y altas con lentejones de gredas y cordones de cantos rodados de cuarzo que van a enlazarse con los depósitos del Pleistoceno en algunos lugares.

Con los propios caracteres se presenta, asimismo, el Mioceno al Suroeste del territorio en la zona donde se encuentran la casa de

Lientes (C-1), labranzas de Mecachón (C-1) y casas de los Sotillos y de Aldeas Altas (D-1), y tras una solución de continuidad debida a una cobertura del Pleistoceno, reaparece cerca de las casas de los Barailes, en el límite meridional de la Hoja, para extenderse hacia el Norte por las casas de Barailejos (D-2), labranza de Salguero (B-3) y San Marcos, formando una faja de unos dos kilómetros de anchura que sigue el curso del río Sangrera.

Al Norte y Saliente de La Puebla Nueva (C-3), forma el mismo sistema el terreno donde se hallan las labranzas de Hijares (B-3) y Cotanillo (B-4), avanzando hasta la confluencia del Tajo y el Pusa, y finalmente, al mediodía de Malpica, en el área comprendida entre el último río y el Cedena, aparece por las casas de Hornaguera Alta (C-4) y del Relucido (D-5) y determina una banda que sigue la dirección del Cedena.

Todo el conjunto detrítico que consideramos, al cual no puede negarse cierto aspecto moderno, ha venido figurando en los mapas como perteneciente al Diluvial o Pleistoceno, y la razón es que en la época de la publicación de tales trabajos gráficos se consideraban cuaternarias todas las grandes manchas que representaban los potentes aluviones y extensos mantos sabulosos que se encuentran al Sur de la cordillera Carpetovetónica y al Norte de los Montes de Toledo, pues entonces existía la creencia de que los heleros habían descendido mucho y que las formaciones de que hablamos constituirían una amplia y exclusiva manifestación de los fenómenos de glaciación.

Sin embargo, al fijar las investigaciones modernas la situación de los heleros a una gran altitud y a considerable distancia de las citadas masas, hacían harto difícil la explicación de su génesis considerándolas como pleistocenas, y por ello, han tenido que excluirse del Cuaternario dejando éste reducido a las «rañas» (1) y a los mantos de cantos y arenas de las terrazas fluviales.

Dada la carencia de fósiles que presentan estos estratos, el problema de la fijación de la edad sólo puede resolverse teniendo en cuenta en conjunto la estratigrafía y la tectónica de toda la cuenca del Tajo. El espesor considerable de la formación, su litología y la naturaleza de las rocas deleznable que la integran, ha hecho suponer que corresponden al Neogeno continental ya que no cabe asignarles mayor antigüedad por las acentuadas diferencias que la falta de consolidación y la estratificación horizontal, establecen con las arcosas paleogenas de Salamanca y Ciudad Rodrigo, y las muy inclinadas que se presentan por Plasencia en la zona Norte del Tajo.

El ingeniero P. H. Sampelayo, después de un interesante análisis

(1) Se denominan así en el país las llanuras formadas por la deposición de aluviones, que han nivelado las desigualdades del suelo, convirtiéndolo en planicie.



Afloramiento de gneis en el arroyo de la Portiña



Erosión del Mioceno cerca de la carretera de San Martín de Valdeiglesias

efectuado al estudiar la Hoja de Navalcarnero, n.º 581, bastante próxima a esta comarca, refiere los depósitos al Vindoboniense superior continental y más concretamente al Tortoniense.

La formación es, en efecto, análoga a la que integra el horizonte arcillo-arenáceo donde se han encontrado los grandes mamíferos y tortugas que hicieron considerar desde antiguo el subsuelo de Madrid como clásicamente Mioceno. Este horizonte fosilífero, en estudios posteriores fué dividido en pisos con distinciones litológicas, señalándose los denominados Tortoniense y Sarmatiense.

Después de estudiar E. Hernández-Pacheco el cerro del Otero, de Palencia, estableció en el Mioceno los tres tramos ya distinguidos litológicamente por J. Ezquerro del Bayo, y como los fósiles de dicho cerro fueron hallados en la parte alta del tramo arenoso, los consideró como del Tortoniense superior y refirió los yesos al Sarmatiense y las calizas altas de los páramos al Pontiense.

Al extender a la cuenca del Tajo la división efectuada en la del Duero, se sincronizó el horizonte yesífero con el Sarmatiense, y así resultaban de esta edad todos los vertebrados de la fauna de Madrid. Pero con posterioridad se reconoció la existencia de varios niveles yesíferos, no siempre sarmatienses, y se puntualizó, además, que los mamíferos de Madrid siempre se han encontrado sobre las margas grises-verdosas y por debajo de los yesos que se suponían sarmatienses. De este modo, la fauna madrileña se sitúa 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, cuyos terrenos corresponden a nuestra Hoja, es decir:

Mastodon angustidens, Cuv.

M. turicensis, Cuv.

Anchitherium aurelianense, Meyer

son especies citadas en el Burdigaliense del orleanés, en el Helveciense de Sansan, en las Bocas del Ródano y en Languedoc. El *Mastodon angustidens* y el *Anchitherium aurelianense* se incluyen en el Vindoboniense y, finalmente, las propias tres especies figuran en la molasa de Oeningien, de edad sarmatiense. No puede, pues, disiparse la duda sobre la existencia del Sarmatiense, y si se tiene en cuenta, además, que los yesos considerados de esta edad no están siempre presentes junto a las calizas, aparece el tramo en condiciones de poderse suprimir incorporándose al Pontiense.

Encontramos también otro motivo para incluir en el Tortoniense una formación de areniscas deleznable, arenas y conglomerados con

espesor considerable, y es que anteriormente a ese período se verificó la fase más intensa del plegamiento alpino, cuyos efectos notoriamente se han dejado sentir en el interior de la Meseta Castellana; y bien sabido es que después de los movimientos de tal naturaleza es cuando se originan con más facilidad las grandes formaciones de conglomerados y arenas.

En definitiva, pues, se ha sustituido una parte importante del Pleistoceno por el Mioceno medio cambiando el aspecto de la nueva Hoja geológica, que difiere acentuadamente de los antiguos mapas.

La circunstancia de presentarse el Tortonense completamente horizontal, como venimos manifestando, y de tratarse de una comarca de relieve tan poco acusado como la que nos ocupa, es causa de que únicamente en las escarpas inmediatas a los ríos se encuentren cortes del terreno donde poder observar la composición. Esta presenta tal uniformidad, que sólo en algunos puntos, y con detenida atención, se logran descubrir pequeñas diferencias. En el kilómetro 37 de la carretera de Talavera a Los Navalmorales, se halla el contacto del Tortonense con el Holoceno, coincidiendo próximamente con la curva de nivel de 380 metros; el primero, muy uniforme en toda su altura, está compuesto por arenas cuarzosas y feldespáticas con abundantes pajuelas de mica dorada que se distinguen fácilmente por su brillo, y encierra también cantos de cuarzo y cuarcita de tamaño variable, que suele ser más bien pequeño.

Idénticos caracteres tiene la formación en todo el borde occidental de la Hoja hasta las proximidades de El Membrillo, al SO. del territorio donde la curva de 530 metros señala el límite con el Pleistoceno.

Algunos kilómetros a Levante de dicha aldea, cerca de la casa de Doña Ana, las arenas tortonienses, además de los elementos apuntados, contienen fragmentos de pizarra y granito descompuesto.

En las márgenes del Sangrera las propias arenas ofrecen granos gruesos de cuarzo y feldespato y laminillas de mica blanca; pasada La Puebla Nueva, en la zona donde se encuentra la casa de Hijares (B-3), próxima al Tajo, las capas siguen siendo arcosas incoherentes, pero en las partes más bajas el terreno se hace bastante arcilloso.

En toda la comarca se observa con bastante frecuencia que los estratos superiores del Mioceno presentan abundantes vetillas de caliza terrosa y concrecionada, de pocos centímetros de espesor, cuya coloración blanca contrasta con la grisácea o amarillenta de las arenas. Estas vetas son a veces completamente horizontales o tienen ligera oblicuidad, pero más comunmente se inclinan y entrecruzan en sentidos opuestos, adquiriendo el aspecto de enrejado.

Son tantos los lugares donde hacen aparición tales vetillas, que sería ocioso puntualizar su localización; se observan con facilidad en la mayor parte de los cortes del terreno existentes en las carreteras y caminos de la Hoja.

También suelen presentarse en las capas superficiales del Mioceno,



Diluvial sobre Mioceno a nueve kilómetros de Talavera, por la carretera de Los Navalmorales



Diluvial (raña) sobre Mioceno. Al fondo el poblado de El Membrillo

algunos pequeños lechos de caliza blanca concrecionada, que pasan insensiblemente a tierra arcillosa y rojiza; estos lastrones calizos, de extensión tan limitada que no cabe su consignación en el mapa, se encuentran al Norte de esta zona en las proximidades del pueblo de Cazalegas (A-3), frente a la casa de los Cortijos (C-3), a tres kilómetros al Mediodía de La Puebla Nueva y repartidos también por la llanura existente al SO. de Malpica. En todos estos puntos se aprovechan para obtener cal.

Los lechos calizos a que hacemos referencia, constituyen probablemente una formación subaérea debida a la incrustación superficial del carbonato cálcico a consecuencia de una rápida evaporación de las aguas infiltradas en el terreno, las cuales ascendieron más tarde hasta la superficie por capilaridad. Esta génesis constituye, como es sabido, una característica de los climas cálidos y secos cuando actúan sobre suelos ricos en cal.

Pleistoceno

Comprende la mayor parte de las zonas central y Sur del territorio, y se encuentra sobrepuesto al Tortoniense con apariencias de una formación importante, aunque la realidad es que el espesor no excede nunca de tres metros y que en los bordes hasta viene a quedar reducida a un lecho pedregoso de menos de uno.

Una circunstancia que contribuye a dar a este sistema mayor extensión de la que efectivamente posee, es que las tierras han sido derribadas por arrastres sucesivos cerca de los límites con el Mioceno, y así se han mezclado con las arenas de éste haciendo bastante imprecisa la línea de separación de ambas formaciones.

En tesis general, los depósitos pleistocenos han seguido en su marcha la dirección de los principales cursos de agua, esparciéndose con amplitud por las divisorias de aquéllos. Estos depósitos forman, como en otras zonas de la provincia de Toledo, las llanuras o «rañas» de que ya hemos hablado mediante un trabajo de relleno de las principales depresiones. Así se aprecia al Este de El Membrillo, junto al límite meridional de la Hoja, donde el Pleistoceno, con espesor de tres metros, forma una faja de unos cuatro kilómetros de anchura y se dirige hacia el Norte, determinando una gran planicie que llega hasta los vértices Valdehiguera y Corona (B-1) y las labranzas de la Erilla Empedrada y del Chorrillo (B-2), en los comienzos del talud que desciende hasta el Tajo.

Entre los valles del Sangrera y el Pusa, existe también otra llanura pleistocena que, desde la carretera a Los Navalmorales, en su inter-

sección con el límite Sur de la Hoja y el llamado carril de la Barrera del Jabalí, llega por el Norte más allá de la fuente de la Dehesilla (B-3), por encima de La Puebla Nueva y de la labranza de Carranza (C-4), al Este del propio pueblo.

Asimismo, entre el Pusa y el Cedena se extiende el Pleistoceno sin relieve, con una anchura de cinco kilómetros, desde el borde Sur del territorio hasta la denominada casa de Hornaguera Alta (C-4) y la fuente Bartola (D-5), a unos tres kilómetros al SO. de Malpica.

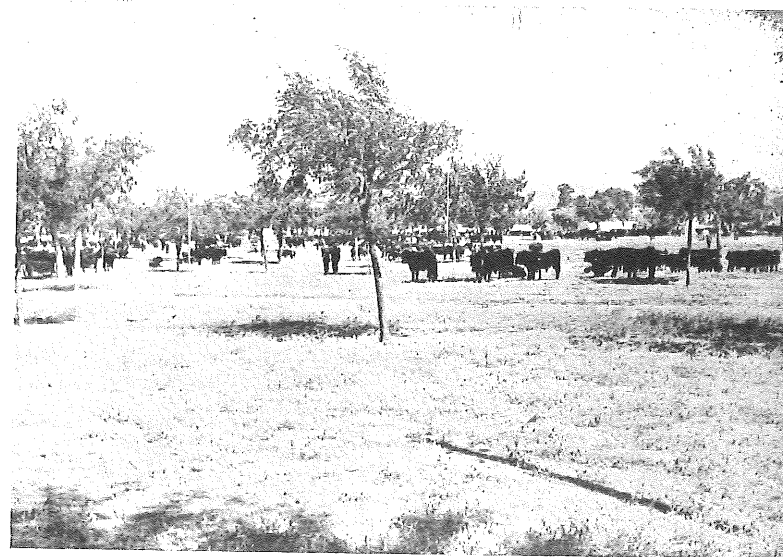
La composición del Pleistoceno es también muy uniforme en todas partes: cantos rodados de cuarcita de tamaño variable, cementados por tierra arcillosa más o menos rojiza; esta tierra llega en ocasiones a tener gran coherencia, como por ejemplo en el kilómetro 28 de la carretera de Talavera a Los Navalmorales, donde por infiltración del carbonato cálcico entre los cantos, se ha formado un cemento que ha llegado a convertirlos en verdadero conglomerado.

Este sistema carece de fósiles como el Tortonense, pero a falta de restos orgánicos, la distinción entre ambos puede efectuarse por la presencia de arenas con elementos feldespáticos sin kaolinizar, carácter que, desde luego, no puede ser considerado como absoluto.

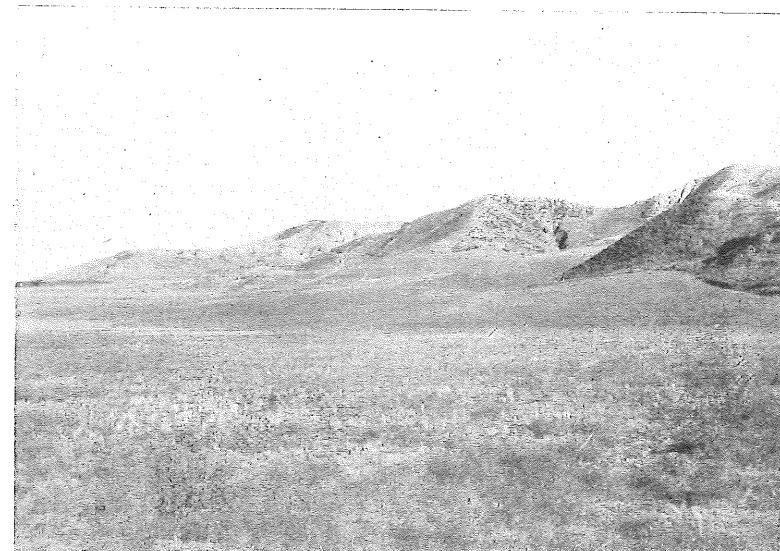
La existencia del Pleistoceno está relacionada con los cambios climatológicos que tuvieron lugar en aquellos tiempos. Después de ciertos períodos secos y de temperatura suave, debieron transcurrir otros lluviosos y fríos durante los cuales se acumularían en las montañas grandes cantidades de hielo y nieve que permanecerían muchos años sin fundirse, y al sobrevenir nuevos períodos secos y templados darían comienzo grandes inundaciones y arrastres enormes de materiales clásticos que trasladaron a éstos hasta los puntos más bajos de la comarca.

Dichos materiales proceden, no sólo de las masas graníticas que se advierten en los Montes de Toledo, al Sur de la región talaverana, sino también, y muy principalmente, de las grandes crestas de cuarcita que forman los relieves más acusados de los citados Montes. Antes de depositarse los aluviones, las arenas tortonienses estaban socavadas en numerosos puntos y de este modo los primeros no llegaron a formar las llanuras sino después de llenar, a modo de bolsas, los huecos irregulares que ofrecía el terreno antes de la deposición.

Así, la génesis de las «rañas» es el último resultado de la derrubiación del granito y las cuarcitas con acumulación tal de aluviones, que ha impedido a los afluentes del Tajo transportarlos a niveles más bajos que los que hoy ocupan.



Terraza de siete metros en el Tajo, sobre la que se asienta Talavera



Llano aluvial y escarpas miocenas en la margen izquierda del Tajo, frente a Talavera

Holoceno

Constituyen este sistema las formaciones actuales debidas al trabajo constructivo de los ríos, esto es, los aluviones y arenas depositados por las aguas en las áreas inmediatas a su curso.

La composición de estos depósitos detríticos está, naturalmente, subordinada a la naturaleza de los terrenos que recorren los aparatos fluviales, por cuya razón, en esta comarca, al contrario de lo que acontece en otras, los lechos son más bien arenosos que pedregosos por haberse originado especialmente a expensas de las arenas procedentes de la descomposición del granito de Sierra de Gredos y los Montes de Toledo, y de la disgregación de las rocas deleznales tortonienses, tan desarrolladas en toda la cuenca del Tajo.

El tamaño de los elementos que forman las arenas varía bastante, desde el más fino que comunica a aquéllas apariencia de lodó, hasta el guijo menudo y los aglomerados.

Los aluviones de mayor importancia son los del Tajo y en ellos cabe distinguir, con arreglo a la composición y antigüedad, tres clases diferentes:

a) Antiguos, en los que abundan los aglomerados de pequeña coherencia relativamente a las arenas y arcillas más fáciles de ser arrastradas. Están constituidos por pequeños guijarros que alternan con lentejones o mantos irregulares de arena y llegan a alcanzar la mayor altura sobre el nivel del río.

b) Intermedios, formados por arenas compactas bastante arcillosas.

c) Recientes, integrados principalmente por arenas sueltas de grano grueso, lavadas constantemente por el río.

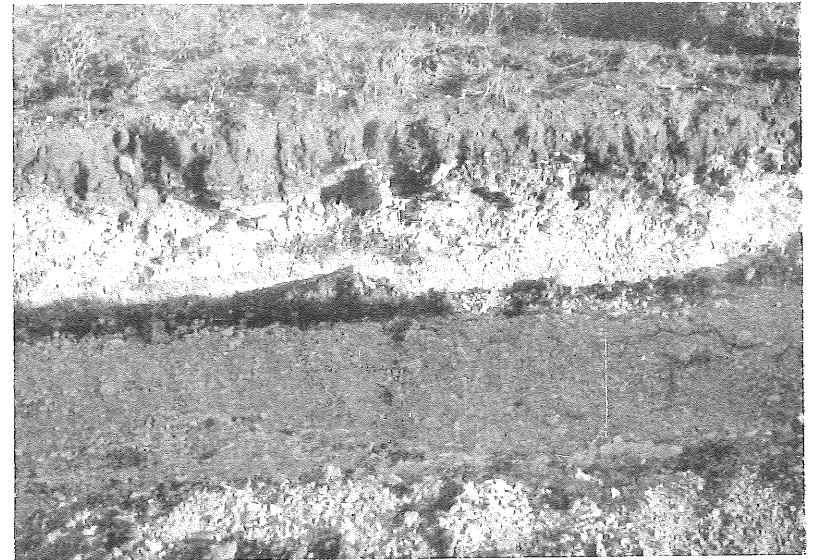
En la amplia vega de Talavera formada por el Holoceno, que tiene en algunos puntos una anchura que pasa de cuatro kilómetros, se distinguen con facilidad los aluviones más modernos, que forman el lecho del Tajo y son esencialmente arenosos, de los de la segunda clase compuestos de arenas arcillosas casi iguales a las tortonienses, pero con granos de cuarzo mezclados con los de cuarzo y feldespato. Además, los lechos en que se subdividen los estratos son muy delgados y entre ellos aparecen gredas oscuras que suelen contener restos de hierbas carbonizadas. Estos aluviones intermedios forman la terraza de siete metros sobre el nivel del Tajo, ya descrita al tratar de la fisiografía.

En la confluencia del Tajo y el Alberche se observa que los aluviones del último son arcillosos y compactos, hallándose reducidos los más recientes a arenas completamente sueltas. Junto al puente de la carretera de Madrid, se advierte en la margen derecha del Alberche

una banda de los más antiguos, en tanto que los recientes determinan extensas masas en la orilla izquierda del río.

En las márgenes del Cedená y el Pusa, se distinguen también los aluviones antiguos, que forman aglomerados de cantos de cuarcita y tierras pedregosas, de los modernos, que determinan lechos irregulares de arenas sueltas.

Finalmente, en la zona del Sangrera aparecen los aluviones antiguos a 20 metros sobre el río, constituidos por cantos de cuarcita de tamaño bastante grande, mientras que en el lecho de aquél las arenas sueltas recientes cubren el fondo.



Travertino explotado para la fabricación de cal (Casa de Vacas)

TECTONICA

La limitada extensión del territorio abarcado por la Hoja no permite, con los solos datos que su estudio proporciona, acometer el análisis detallado de la tectónica regional en toda su amplitud; mas si se consideran las relaciones entre los sistemas estratigráficos de esta zona y las demás formaciones de la submeseta meridional de Castilla, cabe apuntar los rasgos generales de la tectónica y señalar la sucesión de fenómenos que han dado lugar a la actual disposición de los terrenos.

A la índole de la toponomía comarcal se debe que para formar una idea de conjunto de los elementos tectónicos: Tortoniense y Pleistoceno, haya necesidad de examinar los cantiles y escotaduras que en los estratos han producido el Tajo y sus afluentes, con lo cual se comprueba la horizontalidad de las formaciones, en tantas ocasiones señalada.

Los materiales clásticos de ambos sistemas, se hallan emplazados entre la cordillera Carpetovetónica y los Montes de Toledo y forman parte de una gran depresión tectónica, comprendida entre las dos alineaciones orográficas, cuyo fondo se encuentra a más de 400 metros por debajo del nivel del mar, dado que el sondeo realizado por el Instituto Geológico en el Mioceno de Alcalá de Henares, llegó a rebasar la profundidad de 1.000 metros sin alcanzar el Eoceno ni el substrato mesozoico correspondiente a la transgresión del Cretáceo medio.

Este área de hundimiento, que se ha denominado «fosa tectónica del Tajo» por discurrir sobre la superficie el mencionado río, ofrece estrecha relación con el macizo montañoso que la limita por el Norte, hasta el punto de aparecer ambos accidentes como fenómenos con-

comitantes de una misma acción orogénica que, a la vez que produjo la erección de la cordillera Carpetovetónica, ocasionó el hundimiento de la zona situada delante de la misma.

Al sobrevenir el diastrofismo herciniano, la meseta de Toledo, que estaba unida a la citada cordillera, formaba un «horst» contra el que se plegó el Paleozoico que aparece hacia el Sur, y como corolario de los esfuerzos se produjo el gran batolito granítico que integra la cordillera Carpetovetónica y que forma el substrato del Primario en la zona de los Montes de Toledo.

Después de transcurrido el Mesozoico, nuevos empujes tangenciales provocaron el rejuvenecimiento del macizo Central, indudablemente desgastado por continua gliptogénesis durante aquel período, pero además se originó el desplome del segmento comprendido entre los expresados sistemas montañosos, formándose una amplia cuenca cuyo relleno fué verificándose a medida que se iba ahondando.

La fase principal del movimiento parece corresponder a la época del levantamiento pirenaico, es decir, al final del Eoceno, y el relleno, lógicamente posterior al fenómeno, comenzaría con depósitos profundos probablemente oligocenos y continuaría durante el transcurso del Mioceno.

En los tiempos pleistocenos, la derrubiación del granito de la cordillera Carpetovetónica y de las cuarcitas de los Montes de Toledo fué nivelando las irregularidades de la formación miocena, desnudada en numerosos puntos durante el Plioceno, y como última consecuencia se originaron las notables «rañas» o llanuras cuaternarias que se observan en el territorio.

VI

HIDROLOGIA SUBTERRANEA

Como los materiales que forman el territorio de la Hoja que estudiamos son, en general, porosos, las aguas que los hidrometeoros precipitan sobre ellos son absorbidas con rapidez, formándose un manto acuífero subterráneo que tiene que ser relativamente profundo, contribuyendo también a alejar de la superficie el nivel acuífero, la intensa evaporación de la comarca. Por ello, los manantiales son generalmente pobres y sólo se producen donde la erosión, debida a los agentes exteriores, ha ocasionado un corte rápido de los estratos sensiblemente horizontales y sin estar afectados por trastorno alguno tectónico que pudiera contribuir a aquel efecto.

En su marcha subterránea las aguas tienden a concentrarse en las partes más bajas, o sea en la línea del Tajo; y si a esto se añade la gran infiltración producida por este curso de agua sobre los terrenos de su recorrido, se deduce que en sus márgenes se encuentran los más importantes caudales subterráneos.

Trataremos la cuestión propuesta en el presente capítulo, examinándola en relación con cada clase de terreno de los que integran la Hoja.

Terrenos granítico y arcaico.—La impermeabilidad de las rocas que componen estos terrenos los hace pobres en aguas subterráneas, a no ser que contengan grietas que las conduzcan de otras zonas acuíferas, lo cual no acontece en nuestro caso, por lo menos en forma visible.

El único venero dentro de nuestra zona, y muy pobre, está en el contacto de las dos clases citadas de terreno, junto al camino viejo

de Segurilla, que es el pozo del cortijo de Pedro Gordillo (A-1), con agua muy somera y utilizado solamente para abrevadero.

De estos terrenos, con origen fuera de la Hoja, proceden las aguas del abastecimiento municipal de Talavera, las cuales discurren intermitentemente y son represadas en su vaguada por medio de malecones de tierra, siendo recobradas aguas abajo por medio de drenes y conducidas de allí a los depósitos. Estas aguas, como es natural dada su procedencia, son muy puras, teniendo solamente cinco grados hidrotimétricos. En cambio son escasas, quedando reducido su caudal en verano a poco más de dos litros por segundo, cantidad del todo insuficiente para una población de la importancia de Talavera.

La distribución se efectúa en buenas condiciones higiénicas. La conducción del agua a los depósitos se hace por reguera de hormigón tapada con losas del mismo material, y los depósitos son cubiertos, aunque de pequeña capacidad, pues son dos de 30 metros cúbicos cada uno. Tubería de hierro fundido lleva el agua de los depósitos a la red de distribución que abarca menos de la mitad del pueblo.

Este escaso abastecimiento es reforzado, aunque no completado en la medida necesaria, por el que efectúa una Compañía particular con agua de análogo origen, recogida en el paraje El Chaparral (A-1), a unos cuatro kilómetros de Talavera hacia el NE. El escaso caudal es aumentado por el que proporcionan dos pozos excavados en dicho paraje en terreno Aluvial de los ríos Alberche y Tajo, con dominio indudable del manto acuífero procedente del primero, a juzgar por la poca dureza del agua, que se cifra en seis grados hidrotimétricos.

Los análisis de las aguas, tanto del abastecimiento de Talavera como de las que son utilizadas en los restantes pueblos que comprende la Hoja, se hacen constar en el cuadro inserto al final del presente capítulo. Dichos análisis han sido practicados por el personal de este Instituto, afecto a su laboratorio químico.

Aguas del Mioceno.—En este terreno los manantiales son bastante numerosos, pero en general de escaso caudal. En él brotan los que se utilizan para el abastecimiento de los restantes pueblos de la Hoja, excepto Malpica. El material arenoso de que principalmente está compuesto, y la horizontalidad de sus estratos, le hacen a propósito para absorber las aguas meteóricas, las cuales arroja después al exterior al ser cortados dichos estratos por las escarpas de ríos y arroyos cuando se presenta algún tramo arcilloso que impide a las aguas ganar profundidad. La dureza de las de este terreno varía entre 27 y 64 grados hidrotimétricos.

El vecindario de El Membrillo (D-1) se abastece de un manantial situado a unos 400 metros al NE. del pueblo, con caudal de 10 litros por minuto, que aunque mengua en estiaje no llega a secarse. Su dureza es de 29 grados. Hay muchos pozos en el pueblo y de ellos unos

10, aunque de agua dura, son utilizados para la bebida, principalmente en verano.

La Puebla Nueva (C-3), asentada sobre Diluvial, tiene su fuente pública, llamada de los Caños, en el Mioceno próximo, puesto de manifiesto por la erosión del arroyo de Valdemanillo. Dicha fuente está a la salida del pueblo por el NO. y se encuentra muy descuidada, hasta el punto de que casi no llega el agua a los caños, tomándola el vecindario de las arquetas de la conducción. No hemos podido aforarla, pero su caudal debe ser de 10 a 15 litros por minuto. Su dureza es de 32 grados.

El pueblo de Cebolla (B-5) goza de cierta abundancia de aguas. Tres fuentes públicas lo abastecen, situadas en el arroyo Sangüeso, que atraviesa el poblado. La más aguas arriba es la llamada del Oso, con 20 litros por minuto y 44° de dureza. Le sigue la del Pilar, con caudal aproximado al anterior y dureza de 42°. Y por último, la situada más aguas abajo es la de Calvete, que cuenta con 30 litros por minuto y solamente 30° de dureza.

Como a medio kilómetro aguas arriba del pueblo, brotan en el fondo del citado arroyo Sangüeso unos veneros perennes que se utilizan para regar una fajita de huerta que se extiende a lo largo del mismo, y cuyos productos, después de servir el consumo local, son llevados a los pueblos próximos.

Los pozos de Cebolla tienen profundidad muy variable, como corresponde al desnivel del terreno en que el pueblo se asienta y cortan arenas más o menos arcillosas. En la parte más alejada del arroyo, y por consiguiente más elevada, sobrepasan los 20 metros. La calidad del agua no varía gran cosa de la de las fuentes, pero siempre es algo más dura.

El poblado de Illán de Vacas (A-5), se abastece de unos pozos muy someros abiertos casi en el origen del arroyo de Garracepal, en cuya margen izquierda se encuentra el pueblo, existiendo una distancia de medio kilómetro entre los pozos y la fuente a donde el agua es conducida. El caudal máximo es de 12 litros por minuto, y aunque merma bastante en estiaje, como los habitantes del pueblo no llegan al centenar, aun resultan bien abastecidos. La dureza del agua es de 37 grados.

En la estación del ferrocarril, cercana al pueblo, hay un pozo de 12 metros de profundidad propiedad de la Compañía, cuya agua, con dureza de 44 grados, no se utiliza para la bebida por disponerse de la del abastecimiento de Madrid, acarreada en vagones-cubas.

Las aguas que abastecen al pueblo de Los Cerralbos (A-5) proceden de una zanja cubierta excavada en la margen derecha del arroyo de Valdegimeno, en cuya izquierda está el caserío. El caudal máximo es de 25 litros por minuto y la dureza de 33 grados hidrotimétricos.

Existen varios pozos en el pueblo con profundidades comprendidas entre 5 y 15 metros y dureza de agua sumamente variable, pues

mientras el llamado de la Fragua tiene 47 grados, utilizándose para la bebida; el de una casa de las más retiradas del arroyo llega a 230. El terreno que se aprecia en esta zona es de arena rojiza con cantos rodados en la parte superior y otras grisáceas de grano fino surcadas de vetas blanquecinas sensiblemente horizontales.

Lucillos (A-4) ha practicado en diversas épocas varias obras de alumbramiento de aguas. La más antigua es la llamada «El Pocito», a menos de un kilómetro al SO. del pueblo, que consiste en un pozo de sección rectangular de 3,60 metros de profundidad revestido de ladrillo con tubería para salida del agua de 30 metros de longitud. La dureza de ésta es de 43 grados.

Hace unos 35 años se practicaron unas labores muy superficiales al SE. del pueblo, encontrándose agua que fué conducida por tubería de barro a una fuente que se instaló en la plaza. Este abastecimiento es llamado de Liños.

Recientemente el Ayuntamiento ha excavado un pozo en el paraje Las Callejas, al Oeste del pueblo, encontrando agua con 33º de dureza. El terreno atravesado es el siguiente: Un metro de tierra arcillosa rojiza con pequeños cantos de cuarcita; cuatro metros de arena rojo-amarillenta con cantos calizos; después arena algo arcillosa color grisáceo, cementada, que es donde se encuentra el agua.

En el interior del pueblo abundan los pozos, con profundidades que oscilan entre cuatro y diez metros, algunos de los cuales son utilizados para la bebida. El de una casa próxima al Ayuntamiento tiene agua con dureza de 46 grados.

Montearagón (A-4) cuenta con una fuente cuyas aguas proceden de una excavación practicada en el arroyo del Caño, que atraviesa el pueblo, en terreno de arenas rojo-amarillentas con cantos de cuarzo y cuarcita de unos cinco centímetros. El agua sólo tiene 27,5 grados de dureza y su caudal máximo es de 30 litros por minuto.

Alguno de los pozos del pueblo son utilizados para la bebida de las personas y todos ellos para la del ganado, pues la dureza no es excesiva, siendo la máxima encontrada de 60 grados.

Además de los manantiales y pozos del Mioceno que se acaban de reseñar, dedicados al abastecimiento de los pueblos, existen varios en el mismo terreno junto a los caseríos y cortijos de donde éstos se surten para personas y ganado y más raramente para riego de pequeñas parcelas. Muchas veces estos alumbramientos se encuentran en las cabezas de los arroyos y en las partes altas de las cuestas, próximos ya a la planicie cuaternaria que recubre al Mioceno, pudiéndose deducir de dicha posición que el agua procede de la empapada por la llanura, la cual, transmitida a las capas superiores del terreno subyacente es retenida, a veces, por estratos que contienen cierta proporción de arcilla y brota al exterior al ser cortados estos estratos por el perfil del terreno.

Así se presentan los manantiales y pozos llamados Fuente de Val-

grande alto, pozo de Valgrande bajo, pozo de Villasante (C-1), Fuente de la Posada Vieja (B-1), pozos de Castillejo bajo y Castillejo alto (C-2), Caños de la Erilla Empedrada, del Chorrillo, del Pajar y de la Peraleda, pozo de los Charquillos (B-2), Fuente del arroyo Vallaeza, Caño de Pozuelo (C-2), manantiales de Porquillas (D-2), pozos de la Encinilla (D-3) y de Buena Vista (C-3), Fuentes de la Dehesilla, junto a La Puebla Nueva (B-3), de Carranza (C-4) y de casa de Vacas (D-4), pozo de Bartola, Fuente del Portachuelo (D-5) y otros.

En el mismo Mioceno, pero retirados de la meseta superior cuaternaria, se encuentran las fuentes de los Sotillos y Alamillos (D-1) y de los Hijares (B-3), en la margen izquierda del Tajo, y la de las Torres (A-2), Mariminga (A-2), del Poleo (A-3), de Villanueva (A-3) y de la Fresneda (B-5), entre otros alumbramientos en la margen derecha, donde no existe aquella llanura superior cuaternaria o «raña» de la margen izquierda.

Como muestra de la dureza de estas aguas, damos a continuación el grado hidrotimétrico de algunas de ellas:

| | | | |
|----------------------------|------|--------|-----------------|
| Castillejo alto (C-2)..... | 37,5 | grados | hidrotimétricos |
| Porquillas (D-2)..... | 28,5 | » | » |
| Hijares (B-3)..... | 27,5 | » | » |
| Casa de Vacas (D-4)..... | 64 | » | » |
| Portachuelo (D-5)..... | 59 | » | » |
| La Fresneda (B-5)..... | 49,5 | » | » |

Aguas del Cuaternario.—En este terreno tenemos que distinguir tres clases, que son: la superior de la izquierda del Tajo, llamada «raña» y formada por arrastres que no pertenecen a la red hidrográfica actual; el Aluvial de dicho río y de sus afluentes, y las terrazas de los mismos.

La primera clase, como constituida por depósitos sumamente permeables, se puede decir que no retiene ninguna cantidad de agua de la que absorbe de los hidrometeoros, dejándola pasar a las arenas más o menos arcillosas miocenas infrayacentes y los pozos que en dicho terreno cuaternario se practican tienen que ser relativamente profundos. Así, en La Puebla Nueva llegan hasta 20 metros y el agua es de mala calidad.

En el terreno aluvial el agua es muy abundante. En ambas márgenes del Tajo, cerca de Talavera, existen pozos, más numerosos en la derecha que en la izquierda, de profundidad que no llega a los 10 metros, dedicados a riego de gran extensión de huertas, algunos de ellos provistos de bombas accionadas por electricidad. El agua de los pozos de la margen derecha es en general muy buena, debido, sin duda, a que el manto acuífero está alimentado en gran parte por el río Alberche, cuyas aguas sólo tienen de cinco a siete grados hidrotimétricos. El pozo de la huerta de Tomás Díaz, junto a la carretera de Cervera, cerca del ferrocarril (A-1), tiene una dureza de 14,5º.

El pozo de la cantina de Alberto Collado, en la barriada de la estación de Montearagón (A-4), excavado también en terreno aluvial del Tajo con profundidad de 11 metros, tiene agua de 36° hidrotimétricos, graduación inferior a la que poseen las superficiales de este río, que varía de 42 a 56 grados según las épocas del año.

Las terrazas suelen producir veneros. En la de 30 metros de la margen derecha del Tajo están, entre otras, la fuente y pozo de Vista Alegre (A-2, 3), con agua de 4,5° de dureza y la Fuentecilla de Montearagón (A-4), próxima a este pueblo, con 19° pero de caudal escasísimo.

Bastante abundante, en cambio, es la fuente que abastece a Malpica (C-5), situada a la salida del pueblo, aguas arriba en el corte practicado por el cauce actual del Tajo, a unos seis metros sobre el nivel de sus aguas. Proceden las del manantial de la terraza inferior de este río. Su caudal llega a 120 litros por minuto y la dureza de sus aguas de 33° hidrotimétricos.

*
* *

Es escaso el caudal de agua subterránea que sale a la superficie, bien natural, bien artificialmente, en relación con la que debe existir en el territorio, por lo que hay un amplio margen para nuevos alumbramientos.

En la zona arcaico-granítica no es aconsejable efectuarlos, por lo menos dentro de la Hoja, pero en las cuestas miocenas, y sobre todo en el Aluvial de los ríos Tajo y Alberche, son recomendables. En el Mioceno, aprovechando los cortes producidos por ríos y arroyos, podrían establecerse galerías en los puntos bajos dándoles el desarrollo suficiente para penetrar en el manto acuífero, y en las zonas aluviales están indicados los pozos ordinarios que, provistos de bombas mecánicas, producirían grandes cantidades de agua, las cuales se aprovecharían en el riego de las tierras inmediatas y, por consiguiente, con pequeño gasto de obras de conducción.

Aparte de estas obras de relativa poca importancia, está indicada también la perforación de un sondeo que llegara a la base del Terciario, pero el emplazamiento de éste sólo cabría fijarlo después de un estudio de conjunto de todo el territorio a que afecta; del cual la presente Hoja no es más que una pequeña parte.



Sistema de recogida de aguas en Navalafuente, para abastecimiento de Talavera

Análisis de las aguas utilizadas para abastecimiento de los pueblos que comprende la Hoja número 627, Talavera de la Reina

| | TALAVERA Abastecimiento municipal | TALAVERA Sdad. de abaste- cimiento de aguas | BL MEMBRILLO | LA PUEBLA NUEVA | MALPICA | CEBOLLA Fuente pública del Pilar | ILLAN DE VACAS | LOS CERRALBOS | LUCILLOS | MONTAÑA- GON |
|-----------------------|---|--|-----------------|--------------------|--------------|--|-------------------|------------------|--------------|-----------------|
| | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro | Gr. en libro |
| Cal | 0,0492 | 0,0210 | 0,1460 | 0,1560 | 0,1091 | 0,1120 | 0,0921 | 0,1440 | 0,1340 | 0,1580 |
| Magnesia | 0,0181 | 0,0216 | 0,0540 | 0,0630 | 0,0918 | 0,0611 | 0,0538 | 0,0430 | 0,1021 | 0,0486 |
| Anhidrido sulfúrico . | 0,0343 | 0,3791 | 0,0430 | 0,0449 | 0,8920 | 0,7552 | 0,2750 | 0,4290 | 0,3433 | 0,0311 |
| Cloro | 0,0708 | 0,0713 | 0,0996 | 0,0852 | 0,1420 | 0,1280 | 0,0572 | 0,0713 | 0,0571 | 0,0424 |
| Cloruro sódico | 0,1176 | 0,1165 | 0,1644 | 0,1404 | 0,2340 | 0,2100 | 0,0940 | 0,1163 | 0,0939 | 0,0704 |
| Grado hidrotimétrico | 5° | 6° | 29° | 32,5° | 33,5° | 42° | 29° | 28° | 33° | 27,5° |
| Caudal litros/minuto. | Variable pero insuficiente para Talavera. | | 10 | 20 | 120 | 20 | 12 | 25 | 15 | 16 |

CANTERAS E INDUSTRIAS CERAMICAS

Como se deduce de la clase de materiales que forman el territorio de la Hoja, la minería es nula dentro del perímetro de la misma.

En el asomo hipogénico del NO. hay emplazadas algunas canteras sin gran desarrollo, de donde se obtienen piezas de granito para basamentos y pavimentación urbana.

Alguna importancia local tiene la explotación de caleras, sobre todo en las zonas de monte alto donde la leña está a mano, utilizándose unos travertinos calizos formados entre el Mioceno y el Diluvial de las «rañas», casi en los bordes de éstas, por lo que las canteras no llegan a alcanzar mayor profundidad de dos metros.

Una calera de esta clase está en el camino viejo de La Puebla Nueva a San Martín de Pusa, a unos cuatro kilómetros del primer pueblo, en el paraje Los Cortijos (C-3). En término de Malpica existen varias: Una es la de Tomás (C-5), otra la de Corralchico (D-5), las del Mancho, con dos hornos, y las de la Sierrecilla, próximas a las anteriores; la de Valdemerinos, en la carretera de Malpica a San Martín de Pusa, a unos cuatro kilómetros del primer pueblo con tres hornos, de los que funciona uno, y algunas otras antiguas abandonadas, como la que se ve a cuatro kilómetros de Malpica en la carretera citada, y cuya escombrera es cortada por ésta.

Salvo los tejares manuales que funcionan de modo intermitente en algunos términos que después se citarán, las industrias cerámicas de la zona que estudiamos están concentradas en Talavera. Entre ellas descuella, por su fama mundial, la cerámica artística, de la cual es obligado ocuparse, siquiera sea con la brevedad que impone la índole del presente trabajo.

La primera noticia que se tiene de esta industria es del año 1570.

Mostró su mayor pujanza en el siglo XVII, la época más brillante en técnica y colorido, y empezó a decaer en el XVIII con la creación por Carlos III de las fábricas de Alcora y del Buen Retiro, hasta anularse a principio del XIX al quedar destruidas las fábricas con motivo de la Guerra de la Independencia. En los primeros años del presente siglo ha resurgido de nuevo con grandes bríos, y hoy son tres las grandes fábricas que funcionan.

Un buen muestrario de la producción clásica la ofrece la misma Talavera en su Ermita de Nuestra Señora del Prado, con cerámica de los tres siglos XVI, XVII y XVIII, pero el ejemplar más notable es el frontal del altar de la Capilla del Cristo de las Misericordias, en dicha ciudad.

La tierra se extrae de los depósitos aluviales del Tajo, en término de Cañera, a unos 11 kilómetros aguas abajo y en la misma margen del río que Talavera. Finamente tamizada se amasa con agua para formar el barro, con el que se modelan las piezas a mano sobre una plataforma circular, a la que el operario le imprime un movimiento de rotación con un pie. Confeccionados los objetos, sufren la primera cocción, después de la cual se les dan los colores, proceso de la fabricación que es la parte realmente artística, pasando en seguida a los hornos llamados «cobijas», donde sufren la segunda cocción a elevada temperatura, que constituye la operación final.

Los colores principales son el blanco, que se obtiene con estaño, barrilla y algo de plomo; el azul, con cobalto; el anaranjado y amarillo, con óxidos de hierro y de antimonio; el verde, con óxidos de cobre, y el pardo-morado con manganeso.

La cerámica ordinaria, o sea la fabricación de ladrillo y teja, también alcanza importancia en Talavera, donde existen tres fábricas; una de ellas con horno continuo y dos máquinas para hacer las piezas, con capacidad de producción de ocho millones de éstas, aunque nunca marcha a pleno rendimiento; otra con una máquina y hornos ordinarios y la tercera toda manual. Las tierras son traídas de la margen izquierda del Tajo, frente a la población, las cuales son mezcladas con arena por la gran cantidad de arcilla que contienen.

Los tejares manuales que hemos dicho al principio existen en algunos de los términos comprendidos en la Hoja, son los siguientes: En Malpica (C-5), un tejear en el pueblo y otros dos en el campo; en Cebolla (B-5), dos en el pueblo; en Montearagón (A-4), uno, y en Lucillos (A-4), dos. Todos ellos funcionan solamente durante el verano.

VIII

AGRONOMIA

La vega de Talavera de la Reina, situada en la confluencia del Tajo y el Alberche, es conocida del agricultor de la provincia por su importante riqueza, tanto agrícola y ganadera, siendo sus ferias de ganados célebres desde muy antiguo. Si nos extendemos fuera de la zona en estudio, veremos que tiene próximamente los mismos cultivos que caracterizan a toda la región agrícola, que son los siguientes:

El olivar, que es sin duda la riqueza más sólida y apreciada, cubre próximamente una sexta parte de la Hoja. La mejor parte está plantada en los terrenos aluviales del Tajo y del Alberche, aunque también cubren una importante superficie los olivares de La Puebla Nueva en terreno diluvial y los de Cebolla, los Cerralbos-Lucillos, que constituyen las mejores tierras de labor del Mioceno.

Al cultivo de cereales está dedicada la mitad próximamente de la Hoja, constituyendo la mayor parte tierras de segunda y tercera categoría, aunque no faltan zonas que están consideradas como de primera.

El Aluvial da lugar a las tierras más completas, arenosas, arcillosas y suficientemente calizas.

El Diluvial lo constituyen tierras arenosas-arcillosas con gran cantidad de cantos rodados cuarzosos de origen diluviano. A veces es tan enorme la profusión de piedras, que hacen las tierras difícilmente laborables, aun siendo bastante buenas. Este es el caso de la parte Sureste en estudio, recubierta principalmente de encinares y acebuches.

El resto de la Hoja lo constituyen monte de encina, monte bajo y eriales, y está dedicado a pastos, siendo digna de mención la explo-

tación de carbón de encina y al aprovechamiento de caleras, debido principalmente a la gran abundancia de leñas bajas.

Al cultivo forestal de encinas y pastoreo podían estar dedicadas mayores zonas de lo hoy existente, pero un exceso de talas y rotaciones desordenadas ha transformado en secano pobre, por el mal régimen de lluvias, tierras cuyo rendimiento en pastos y carbón hubiese sido, sin duda, muy superior que en la actualidad, que un equivocado afán de lucro ha quitado el monte alto, consiguiéndose dos o tres buenas cosechas, para quedar hoy convertidas las tierras, lavadas y pobres, en secanos que apenas cubren los gastos de cultivo.

El cultivo de la vid tiene poco desarrollo, aunque no faltan tampoco algunos viñedos que producen vinos de bastante graduación.

En cuanto al cultivo hortícola, hay que hacer mención de las extensas vegas del Tajo y Alberche, próximo a Talavera, que producen variadísimas hortalizas y frutos, entre los que se citan el pimiento, el tomate, el azafrán, el melocotón, el ciruelo, y en las zonas donde no llega el agua de riego se pueden ver buenas parcelas de almendra. Todos estos cultivos de clima templado caracterizan a la región en estudio.

La caza también constituye una parte de su riqueza, sobre todo en lo que se refiere a la perdiz y a la liebre, que se reproducen con profusión en estas tierras.

En resumen, podemos decir que se trata de una zona rica por sus olivares, sus huertas y su ganadería, y bastante importante en sus cereales, que produce ordinariamente con superávit.

Calidad de las tierras.—La mayor parte de las tierras de la zona son del tipo de las cuatro muestras siguientes, tomadas sobre el terreno:

MUESTRA N.º 1.—Lugar llamado Quintillo (término de Villarejo de Montalbán). Terreno Diluvial. Capa delgada sobre Mioceno. Tierra silíceo-arcillosa con un 30 % de cantos silíceos.

MUESTRA N.º 2.—Kilómetro 14 de la carretera de Malpica (término de Malpica). Terreno Mioceno. Tierra arcilloso-calcárea con 12 % de cantos calizos.

MUESTRA N.º 3.—Huerta Valdihuelo (término de Villarejo de Montalbán). Aluvial. Terraza moderna del río Cedená. Tierra silíceo-calcárea-arcillosa.

MUESTRA N.º 4.—Raña diluvial de Casa de Vacas (término de Malpica). Tierra silíceo-arcillosa-calcárea con 25 % de cantos silíceos.

Madrid, 31 diciembre, 1940

INDICE DE MATERIAS

| | Páginas |
|--|---------|
| I. Bibliografía | 3 |
| II. Historia | 7 |
| III. Geografía física | 11 |
| IV. Estratigrafía | 19 |
| V. Tectónica | 29 |
| VI. Hidrología subterránea | 31 |
| VII. Canteras e industrias cerámicas | 39 |
| VIII. Agronomía | 41 |