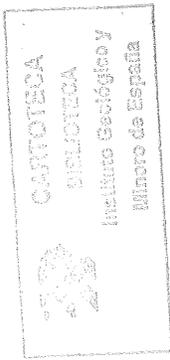


R. 16706

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA



MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACIÓN

DE LA

HOJA N.º 776

MONTIJO

(BADAJOZ)

MADRID
TIP.-LIT. COULLAUT
MANTUANO, 49
1954

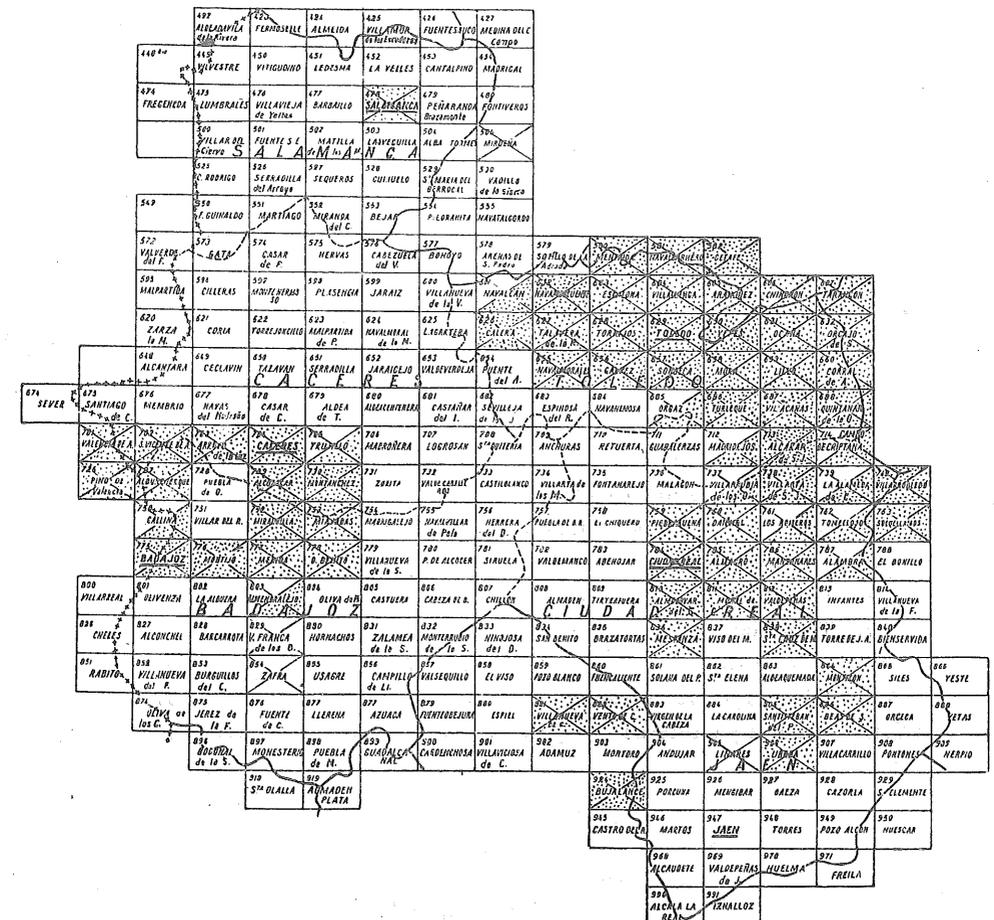
QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA

SITUACIÓN DE LA HOJA DE MONTIJO, NÚMERO 776

Esta Memoria explicativa ha sido estudiada y redactada por los Sres. D. ISMAEL ROSO DE LUNA y D. FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO.

Revisada en el campo por el Ingeniero jefe de la Región, D. JUAN ANTONIO KINDELAN.

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



 *Publicada*
  *En prensa*
  *En campo*

PERSONAL DE LA QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA:

- Jefe D. Juan Antonio Kindelan y Duany.
- Subjefe D. José Cantos Figuerola.
- Ingeniero D. Ismael Roso de Luna.
- Ingeniero D. Juan Pérez Regodón.
- Ayudante D. Francisco Merelo Azañón.

ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
I. Antecedentes históricos	5
II. Geografía física y humana.	15
III. Estratigrafía	39
IV. Paleontología	49
V. Tectónica	51
VI. Petrografía	53
VII. Hidrología subterránea	57
VIII. Minería y Canteras	63

I

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Como ya repetidamente se ha indicado en el estudio y descripción de otras hojas inmediatas y contiguas a esta de Montijo, la comarca de que nos ocupamos no ha sido estudiada directamente hasta tiempos muy recientes y en la actualidad, pero sí se había recorrido la región desde antes de mediados de siglo pasado, y de ella se tenían ya conocimientos fisiográficos y geológicos suficientes, para saber lo que eran y representaban en el occidente peninsular estos campos.

En aquellos estudios, como es natural, habíanse cometido errores y confusiones, en particular respecto a la formación terciaria, que por no encerrar resto alguno fósil y ofrecer características litológicas muy semejantes y corresponder a facies de tipo continental, aún hoy día ha de clasificarse estratigráficamente con grandes dudas y reservas.

El geólogo que más antiguamente recorrió este país extremeño fue Le Play, que entre 1830 y 1832 viajó por el SW. peninsular en misión geológica minera, conociéndose de él un interesante trabajo que se publicó en *Annales des Mines* (1, 2) en 1834, trabajo que en parte fue posteriormente traducido en España (3).

Diversas observaciones fisiográficas y geológicas hizo este autor, en especial respecto al relieve y a los rasgos fundamentales de la hidrografía, cuestiones éstas que hemos comentado ya con cierta amplitud al hacer la descripción de la hoja de Badajoz, siendo lo fundamental la descripción que se hace en relación con el Terciario, que es en muchas zonas confundido y asimilado, en cierto modo, a los terrenos terciarios marinos del valle del Guadalquivir. También se confundió y se incluyó en el Terciario la formación de calizas cambrianas de las lomas de Santa Cecilia, inmediatas y al NW. de la capital,

e incluso indica, concretando una de sus observaciones, que ciertos materiales calizos con tales rocas relacionados encerraban conchas fósiles, materiales que no se han podido encontrar y que suponemos fundadamente correspondan a depósitos muy recientes de segunda formación, que pudieran encerrar en su masa restos de moluscos actuales y representarían a rocas de edad cuaternaria. También observó los materiales eruptivos que en tales parajes existen, clasificándolos como rocas del tipo de la eufótidas, lo que no está lejos de la realidad.

El trabajo de Le Play sirvió, durante mucho tiempo, como guía y base para los que sucesivamente, y con visión de conjunto, fueron estudiando el país; tal es lo que sucedió con Luján (4), el cual, sin hacer referencia al geólogo francés, describe la formación terciaria, cayendo en los mismos errores y confusiones que él. Pero de todos modos, algunos datos litológicos están ya ampliados y ello sirve para ir haciendo la luz en tan complejo problema.

Posteriormente a 1850, Fernández de Castro (5) hace un ligero estudio de carácter sintético en relación con el estado de los conocimientos geológicos de esta región, pero en realidad nada nuevo añade a lo dicho anteriormente.

Un gran inconveniente, en esta primitiva época de estudios fisiográficos y geológicos por este país, es la casi ausencia de cartografía, pues la existente, a pequeñas escalas y con sólo detalles muy precarios, no se prestaba para servir de pauta a seguir en tales estudios, lo que explica la casi ausencia de esquemas geológicos.

Por este tiempo, Egozcue y Mallada (6), llevan a cabo el estudio geológico-minero de la provincia de Cáceres, sirviendo en lo sucesivo tan importante trabajo como norma de las investigaciones geológicas en Extremadura, pues siendo en conjunto y en particular hacia el Norte muy semejantes los rasgos geológicos de Badajoz, los que posteriormente estudiaron el país ya pudieron diferenciar el gran complejo de pizarras del Paleozoico inferior, que en virtud de los estudios paleontológicos efectuados en relación con la fauna primordial, ya se pudieron diferenciar las formaciones cambrianas y silurianas, que en amplias zonas ocupan grandes espacios y encierran yacimientos que si bien no son ricos y variados, sí son lo suficiente para una localización estratigráfica de las indicadas formaciones. Así, las cuarcitas que separan el conjunto pizarroso del Cambriano superior y del Siluriano inferior, quedaron perfectamente datadas y ello permitió que, cuando ya en 1879 Gonzalo Tarín (7) lleva a cabo la reseña física y geológica de la provincia de Badajoz, su estudio fuese ya mucho más preciso y perfectamente armónico y de acuerdo con el trabajo anteriormente hecho por Egozcue y Mallada (6). Es más, estos precedentes permitieron a Gonzalo Tarín hacer ya un trabajo mucho más de.

tenido que los efectuados anteriormente, y que muchas de sus observaciones y localizaciones estratigráficas tengan valor en la actualidad.

Poco después, con Moreno (8) se inician los estudios locales y en relación con especiales problemas, ocupándose el citado autor de los criaderos de fosfato en los límites de Cáceres y Badajoz.

Este estudio fue seguido por otro de Mallada (9), en el que se estudian en general las formaciones cambrianas y silurianas de España, terrenos que abarcan, como se sabe, amplias zonas en Extremadura.

Desde hacía ya tiempo, se venían explotando en esta región algunos yacimientos auríferos, tanto en fillos y filoncillos de cuarzo, como en aluviones, en zonas situadas más o menos a lo largo de la frontera portuguesa, pero de tales yacimientos no se habían hecho, en realidad, ni reconocimientos, ni estudios científicos, pudiendo decirse que es Bristow (10) el que en 1896 inició esta clase de prospecciones y estudios mineros, lo que fue seguido un poco después por los estudios geológicos locales de carácter geológico y mineralógico por Hernández-Pacheco (Eduardo) (11, 12, 14, 15 y 16), siendo a este respecto importante el que se ocupó de un mineral radioactivo, existente en filones de fosforita que abundaban en el granito de Albalá, Cáceres (16). Por esta misma época, Mallada da a conocer algunos yacimientos minerales de hierro en España y, entre ellos, determinados criaderos de Extremadura (13), trabajo que fue seguido por el de Sacristán, que se ocupó de yacimientos de volframio (17).

Con características acentuadas de estudio fisiográfico y geológico de zonas muy relacionadas con Extremadura, debe citarse el trabajo de Gómez de Llarrena, en relación con los montes de Toledo (18), seguido a poco por otro de Hernández-Pacheco (E.), en que se estudia fisiográficamente y en relación con las terrazas cuaternarias, los cinco principales ríos españoles (21), y en el que se hace una descripción bastante detallada de las características del Guadiana, estudio que, hasta cierto punto, se amplía en otro trabajo del mismo autor, en el que se estudia la fisiografía de este río (22), especialmente en su zona extremeña.

También fue objeto de estudio morfológico y estructural, por el citado Profesor, la zona que denomina Meseta Toledano-Cacereña (23), y con el que se inaugura en realidad el análisis morfológico de esta región.

Antes, Lacazette y Navarro (19, 20), se ocuparon del estudio y descripción de las cuencas carboníferas de la provincia de Badajoz, y que alineadas en general de SE. a NW. cruzan toda la zona centro-meridional de dicha provincia, enlazándose así estas regiones, geológicamente, con las del norte de la de Sevilla, de rasgos generales muy semejantes.

A partir de 1937, van a aparecer de nuevo monografías estratigráficas referentes al Paleozoico y a las rocas cristalinas y cristalográficas. Como estas

formaciones son muy extensas y variadas en Extremadura, de esta región se ocupan con relativa amplitud Hernández Sampelayo, que estudia el Cambriano (24), Rubio y Meseguer, Hernández Sampelayo y Alvarado, que tratan de los materiales hipogénicos y del terreno arcaico y sistema cambriano (27), estudios que son nuevamente objeto de atención al describirse las diferentes formaciones con motivo de la descripción del nuevo Mapa Geológico de España (28, 29).

Del estudio de las regiones naturales de España y de las características fisiográficas y geológicas, se trata en dos publicaciones, una con carácter de síntesis y en extenso (26), en otra sólo en relación a Extremadura y Huelva (25). En ambas se acomete ya, desarrollando ampliamente la cuestión, el estudio de las rañas terciarias, lo que fue también objeto de análisis mucho antes por Gómez de Llarena (18) y posteriormente por Oheme (30); tema que vuelve a ser analizado al describirse la morfología de las sierras Centrales de Extremadura por uno de nosotros (31).

A partir de 1930 comienzan a aparecer las hojas del Mapa Geológico a escala 1:50.000, siendo la primera correspondiente a Badajoz la de San Vicente de Alcántara, n.º 702 (32), seguida por la de Albuquerque, n.º 727 (35).

Por entonces se inician los estudios paleontológicos en esta región, debiendo ser destacados los efectuados por Meléndez y Meléndez (B.) en relación con el yacimiento de arqueociátidos de Alconera, inmediato a Zafra, Badajoz (33-34), seguido por un estudio especial del Cambriano de la Península Hispánica (37), en el que también se ocupa de su fauna; tema que desarrolló posteriormente respecto a los arqueociátidos (40) el citado autor.

Los geólogos Ribeiro (O.) y Oheme (R.), en dos trabajos (36-38), se ocupan de estudios morfológicos; el primero, en relación con la Cordillera Central en su segmento portugués, dando ya normas que han de seguirse en cierto modo para determinadas superficies de erosión en la Extremadura Central; el segundo estudió morfológicamente el macizo de Las Villuercas, sacando conclusiones de gran interés. Estos estudios tienen gran relación con otro debido a Vidal Box (C.) (41), en el que se analiza la morfología de los arrasamientos y de los montes-islas en la zona y situados al sur de la ciudad de Toledo, país de grandes afinidades con las zonas nororientales de Cáceres.

Los profesores Hernández-Pacheco (E. y F.), en sus trabajos referentes al Paleogeno (39, 43), comienzan en realidad a dilucidar la cuestión del Terciario, al estudiar estas formaciones en el occidente peninsular, y en especial a lo largo de la frontera hispano-portuguesa, estudio que es seguido por el de Hernández-Pacheco (F.) (43) en los alrededores de Toledo, y que tanta relación tienen con los de determinados campos de Cáceres, en los valles del Tajo y del Tiétar (56).

Por entonces aparece la hoja geológica, a escala 1:50.000, de Cáceres (42), seguida por la de Miajadas (44), con las que puede decirse que las características del amplio valle del Guadiana y de los conjuntos paleozoicos de este amplio país extremeño están dadas.

De interés es el trabajo de carácter morfológico de Hernández-Pacheco (F.) (45), en el que se estudia ya detenidamente la morfología de la Extremadura Central, estudio que se complementa, en relación con las formaciones terciarias, con el aparecido posteriormente (50), debido al mismo autor.

Trabajos recientes, en relación con la minería, son los de Schneider y Trefzger (46, 47), así como en relación con las aguas mineras y la tectónica de toda la Península, pero, refiriéndose a casos concretos de Extremadura, el de Hernández-Pacheco (F.) (48).

En 1949 y 1950 aparecen las hojas geológicas de Arroyo de la Luz, Valencia de Alcántara; Mérida, Mirandilla y Don Benito (49, 51, 52, 53, 54), conjunto que permite ya tener idea de cuál sea el carácter del relieve hercínico de estas zonas, que en síntesis se exponen en el trabajo (55) de Hernández-Pacheco, titulado «El relieve de las zonas hercínicas peninsulares en la Extremadura Central», que fue seguido por otro titulado «Rasgos fisiográficos y geológicos de La Vera, del tramo medio del Valle del Tiétar y del Campo Arañuelo», en el que se estudió la evolución geomorfológica de estas comarcas cacereñas (56), y por el que se ocupa de la Sierra de San Pedro (57).

Finalmente, como síntesis del Terciario de la llanura del Guadiana, ha aparecido en 1952 un trabajo en el que se pone al día esta cuestión, si bien respecto al Terciario extremeño quede mucho por hacer aún (58).

BIBLIOGRAFÍA

1. 1834. LE PLAY (F.): *Itinéraire d'un voyage en Espagne, précédé d'un aperçu sur l'état actuel et sur l'avenir de l'industrie minière dans ce pays.*—Ann. des Mines, 3.^a serie, t. V. París.
2. — — *Observations sur l'Extremadure et le nord de l'Andalousie, et essai d'une carte géologique de cette contrée.*—Ann. des Mines, 3.^a serie, tomo VI. París.
3. 1841. — *Descripción geognóstica de Extremadura y Norte de Andalucía (Carbonífero).* Trad. de Cutoli.—An. de Min., t. II. Madrid.
4. 1850. LUJÁN (F.): *Estudios y observaciones geológicas relativas a terrenos que comprenden parte de la provincia de Badajoz y de los de Sevilla, To-*

- ledo y Ciudad Real.—Mem. R. Acad. Cienc., tomo I, 1.^a parte, tercera serie, parte 2.^a, Cienc. Nat. Madrid.
5. 1876. FERNÁNDEZ DE CASTRO (M.): *Noticias del estado en que se hallan los trabajos del Mapa Geológico de España*.—Com. Mapa Geol. de España. Bol. III. Madrid.
 6. — EGOZCUE (J.) y MALLADA (L.): *Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres*.—Com. Mapa Geol. España. Madrid.
 7. 1879. GONZALO Y TARÍN (J.): *Reseña físico-geológica de la provincia de Badajoz*.—Com. Mapa Geol. Esp., t. VI. Madrid.
 8. — MORENO (E.): *Criaderos de fosfato de cal en los términos de Alburquerque y Valencia de Alcántara*.—Inst. Geol. de Esp., Bol. VI. Madrid.
 9. 1896. MALLADA (L.): *Sistemas Cambriano y Siluriano. Explicación del Mapa Geológico de España*.—Tomo I. Madrid.
 10. — BRISTOW (H. V.): *Minas auríferas de Extremadura*.—Revista Minera, tomo XIV. Madrid.
 11. 1897. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Erosión de las rocas graníticas de la Extremadura Central*.—Act. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo XXVI. Madrid.
 12. — — *El gneis de la Sierra de Montánchez*.—Ac. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo XXVI. Madrid.
 13. 1899. MALLADA (L.): *Datos geológico-mineros de varios criaderos de hierro de España*.—Inst. Geol. de España. Bol. XXVI. Madrid.
 14. 1902. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Los filones estanníferos de Cáceres y su comparación con los de otras regiones*.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Natural, tomo II. Madrid.
 15. — — *Apuntes de geología extremeña*.—Revista de Extremadura. Madrid.
 16. 1908. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Nota descriptiva del yacimiento del mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)*.—Bol. R. Soc. Española Hist. Nat., tomo VIII. Madrid.
 17. 1912. SACRISTÁN (J.): *Los criaderos de wolfram de los términos de Oliva de Jerez y Zahinos, de la provincia de Badajoz*.—Inst. Geol. de España. Bol. XXXIII. Madrid.
 18. 1916. GÓMEZ DE LLARENA (J.): *Bosquejo geográfico-geológico de los Montes de Toledo*.—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Ser. Geol., Mem. núm. 15. Madrid.
 19. 1919. LACAZETTE (F.): *Estudio de la cuenca hullera de Badajoz*.—Bol. Of. de Minas y Met., año III, núm. 4. Madrid.
 20. 1922. NAVARRO (E.) y LACAZETTE (F.): *Estudio de la cuenca carbonífera de Los Santos de Maimona (Badajoz)*.—Bol. Of. Minas y Met., año VI, núm. 63. Madrid.
 21. 1928. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas*.—Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat., Ser. Geol., núm. 36. Madrid.
 22. — — *Fisiografía del Guadiana*.—Rev. del Centro de Estudios Extremeños. Badajoz.
 23. 1929. — *Datos geológicos de la meseta taledano-cacereña y de la fosa del Tajo*.—Mem. Real Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid.
 24. 1933. HERNÁNDEZ SAMPELAYO (P.): *El Cambriano en España*.—Memoria presentada al XVI Congreso Internacional de Wáshington.
 25. — HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Bosquejo preliminar de las comarcas geográficas de Extremadura (Cáceres, Badajoz y Huelva)*.—Pub. Instituto Reforma Agraria. Madrid.
 26. 1934. — *Síntesis fisiográfica y geológica de España*.—Trab. Mus. Nacional Cienc. Nat., Ser. Geol., n.º 38. Madrid.
 27. 1935. RUBIO (E.), MESEGUER (J.), ALVARADO (A.) y HERNÁNDEZ SAMPELAYO (P.): *Rocas hipogénicas. Terreno Arcaico y sistema Cambriano*.—Mem. Inst. Geol. y Min. de España, t. I.
 28. — HERNÁNDEZ SAMPELAYO (P.): *El sistema Cambriano*.—Mem. Instituto Geol. y Min. de España. Madrid.
 29. — — *Explicaciones del nuevo Mapa geológico de España*.—Memoria Inst. Geol. y Min. España, t. I. Madrid.
 30. 1937. OHEME (R.): *Die Rañas. Eine spanische Schuttlandschaften Hochlandes*.—Geograph. Abhand. Stuttgart.
 31. 1939. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *El segmento medio de las Sierras Centrales de Extremadura*.—Las Ciencias, año IV, n.º 2. Madrid.
 32. 1941. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja núm. 702. San Vicente de Alcántara*.—Madrid.
 33. — MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.): *Los terrenos cámbricos de los alrededores de Zafra (Badajoz)*.—An. Cienc. Nat. Inst. José de Acosta. Madrid.
 34. — — *El yacimiento de arqueciátidos de Alconera (Badajoz)*.—Boletín R. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXXVIII. Madrid.
 35. 1942. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja núm. 727. Alburquerque*.—Madrid.
 36. — RIBEIRO (O.): *Notas sobre a evolução morfológica da orla meridional da Cordillera Central*.—Bol. Soc. Geol. Portugal, vol. I, fasc. III. Porto.
 37. — MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.): *Los terrenos cámbricos de la Península hispánica*.—Trab. Inst. Cienc. Nat. José de Acosta, Ser. Geol., t. I, número 1.
 38. — OHEME (R.): *Beitrag zur Morphologie des mittleren Extremadura (Spanien)*.—Sonderabdruck aus den Berichtender der Naturforschenden Genll. zu Freiburg, I Br. Band. XXXVIII. Naumburg.

39. 1942. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Observaciones respecto al Paleogeno continental hispano*.—Rev. Las Ciencias, año VIII, n.º 3. Madrid.
40. 1943. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.): *Observaciones respecto al grupo de los arqueociátidos fósiles, característicos del Cámbrico*.—Pub. Rev. Las Ciencias, año VIII, n.º 2. Madrid.
41. 1944. VIDAL BOX (C.): *La edad de la superficie de erosión de Toledo y el problema de sus montes-islas*.—Rev. Las Ciencias, año IX, n.º 1. Madrid.
42. 1946. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja núm. 704. Cáceres*.—Madrid.
43. — HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Los materiales terciarios y cuaternarios en los alrededores de Toledo*.—Est. Geog., año VII, núm. 23. Madrid.
44. — INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja geológica núm. 753. Miajadas*.—Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Madrid.
45. 1947. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Ensayo de las morfogénesis de la Extremadura Central*.—Not. y Com. Inst. Geol. y Minero de España, n.º 17. Madrid.
46. — SCHNEIDER (A.): *Prospeção mineira e zonas geotectónicas da metalogenese Ibérica*.—Sepa. da Ternica. Rev. Engenharia Los Al. do I.S.T. Lisboa.
47. 1948. F. TREFZGER (E.): *Über zwei Wolframvorkommen in Spanien. Zeryschrift für Erzbergbau und metallhünttenverer*.—Band. I. Heft 5. Stuttgart.
48. 1949. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *La tectónica peninsular y su relación con las aguas minero-medicinales*.—R. Acad. Farmacia. Discurso recepción. Madrid.
49. — INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja geológica núm. 752. Mirandilla*.—Mapa Geológico de España, escala 1:50.000. Madrid.
50. — HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Las cuencas terciarias de la Extremadura Central*.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo extraordinario. Madrid.
51. — INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la hoja geológica núm. 703. Arroyo de la Luz*.—Madrid.
52. 1951. — *Explicación de la hoja geológica núm. 701. Valencia de Alcántara*.—Madrid.
53. — — *Explicación de la hoja geológica núm. 777. Mérida*.—Madrid.
54. — — *Explicación de la hoja geológica núm. 778. Don Benito*.—Madrid.
55. 1950. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *El relieve de las zonas hercínicas peninsulares en la Extremadura Central*.—«Libro Jubilar», tomo I. Instituto Geol. y Min. de España. Madrid.
56. — — *Rasgos fisiográficos y geológicos de La Vera, del tramo medio del*

- valle del Tiélar y del Campo Arañuelo*.—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Natural, tomo XLVIII, núm. 3. Madrid.
57. 1951. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *La Sierra de San Pedro y su terminación geotectónica en la serrata de Alcuéscar (Cáceres)*.—Bol. Real Soc. Española Hist. Nat., t. XLIX. Madrid.
58. 1952. — *Característica general del Terciario continental de la llanura del Guadiana*.—Notas y Com. Inst. Geol. y Min. de España, núm. 25. Madrid.

GEOGRAFÍA FÍSICA Y HUMANA

Geografía física

Característica general.—El país representado en esta Hoja es, en general, llano, pero existen determinados relieves y accidentes que hacen que estos campos ofrezcan cierta variedad.

Puede decirse que es el amplio valle del Guadiana, que cruza el país de E. a W., y el conjunto de cuevas que lo limitan por el S., los rasgos fundamentales que dan carácter al paisaje de la comarca. Hacia el Norte la llanura es de gran monotonía, especialmente hacia el NW.; alguna aplastada loma paleozoica la interrumpe hacia el NE., destacando la silueta de los cerrillos del Centinela y San Gregorio, de las colinas de Torremayor y de las lomas del Camelo y Los Canchos.

Estas zonas están recorridas por los riachuelos Guerrero, Lorianilla, afluente del anterior, y Alcazaba, que afluye al Lorianilla, todos ellos de escasa importancia y que afluyen al Guadiana, pero que con sus anchos valles, en los que tortuosos avanzan los cauces, dan carácter a los parajes que recorren, que se hacen más y más monótonos conforme se avanza de Este a Oeste.

Así pues, y teniendo en cuenta exclusivamente el relieve, pudieran distinguirse tres amplias zonas: la meridional, donde los relieves son más acusados y los desniveles a veces bruscos, aunque de escasa importancia, pues no alcanzan a valores superiores a 60 metros en las inmediaciones de Lobón; el ancho valle del Guadiana, de gran monotonía y escasísimo relieve, pues alcanza unos 190 metros en su zona más oriental, descendiendo a los 167 metros en el borde de occidente, siendo, pues, la altitud de los parajes más centrales del valle de unos 180 metros. Este mismo carácter tienen las zonas bajas de

los riachuelos Guerrero, Lorianilla y Alcazaba, cuyos valles no son sino un ensanche de la amplia llanura aluvial del Guadiana que, casi sin discontinuidad, se extiende por toda la mitad noroccidental de la Hoja.

Finalmente, queda el país que ocupa el ángulo NE., que es más mojado, y aunque domine en él la llanura, un conjunto de lomas, con desniveles de 35 a 45 m., rompen la monotonía de los horizontes, culminando en la loma cuarcitosa de Centinela, al norte de Montijo, a los 270 m. de altitud, alcanzando en tales parajes los desniveles valores de 25, 30, 50 metros, pequeños, como se ve, pero importantes para un país donde el dominio de la llanura es tan grande.

El punto más bajo está en el borde oeste, cuando el Guadiana sale de la Hoja donde el río alcanza unos 165 m. de altitud; el más alto situado a los 274 m., casi en el ángulo SE. de la Hoja, siendo aquí donde los campos son más quebrados, pues desde este punto, en el llano de Miraflores, se desciende al valle del Guadiana en poco más de tres kilómetros, salvándose un desnivel de unos 85 metros.

Puntos de vista magníficos, verdaderos oteros de estos campos del Guadiana, son el alto de Lobón, encima de los altos ribazos que dominan al río, verdadero balcón sobre su valle. El cerrillo Centinela, al Este e inmediato al de la ermita de San Gregorio, cercano y al norte de Montijo, desde donde se puede, en día claro, contemplar el conjunto de la Hoja y país que la rodea, y el alto del Cortijo de Carboneras, en el ángulo NW. también buen otero de estas zonas llanas y monótonas del país, con dehesas con arbolado de encinas.

La placidez, los amplios horizontes, la amenidad y variedad de los campos, con diversidad de cultivos, son los rasgos fundamentales del paisaje, que es típico de la Extremadura Central.

Rasgos y causa del relieve.— Ya se ha indicado que los relieves son de poco valor, pero acentuados. A dos tipos de accidentes es debido el relieve. A la acción erosiva del río, en la formación terciaria, que dispuesta horizontalmente da origen al erosionarse a cuestras y altos ribazos, como los de Lobón y parajes de Miraflores, en la zona SE. de la Hoja, y a la presencia, en medio de la llanura, de núcleos de rocas resistentes del Paleozoico, que han determinado la presencia de aplastadas colinas residuales formadas por cuarcitas del Siluriano y las calizas cambrianas, como aconteció en los cerrillos Centinela y de San Gregorio, o con los calerizos del Carmelo y Los Canchos de Torremayor.

También, y en determinadas zonas, existen relieves en mesa, debido a la presencia de canturrales, dando origen a las aplastadas lomas de Los Arenales, al norte de Montijo, y de Dehesa Nueva, pasado el valle del riachuelo Al-

cazaba, y en cuyas planas superficies la llanura es perfecta, quedando nivelada a 140-141 metros.

La red fluvial.— Es el valle del Guadiana, como se ha indicado, el que caracteriza al país, valle de gran anchura, pues oscila entre cuatro kilómetros entre Lobón y Puebla de la Calzada, y unos ocho entre la desembocadura del Guadajira y los parajes del Gran Cortijo de Torre del Fresno. De su aspecto y uniformidad, en relación con sus nivelados campos, algo dicen los cortes geológicos generales de la Hoja, pudiendo indicarse que la pendiente en sentido longitudinal del valle es mínima, pues sólo alcanza un uno por mil, siendo la inclinación del cauce algo menor, pues no alcanza a 0,75 por mil. Ello explica que el río, con frecuencia se subdivida en brazos, caños y quebradas, que aislan grandes porciones de terreno, como son las islas de La Cerrada y El Potril, la de Perales, Isla Trapero y otras de menor importancia.

El cauce, en sus brazos principales, es ancho, pasando con frecuencia de los 100 m., pero en algunos parajes el lecho del río rebasa los 500 y aun a veces los 1.000 m., perdiendo entonces profundidad y dando origen a buenos vados y, en los lugares de fondo más regular y mínima corriente, a pasos de barcas, como son las de El Braveros, de la estación de Talavera, la antigua de Lobón y otras.

Del NE., recibe el Guadiana el riachuelo Guerrero, al cual vierten, a su vez, el Lorianilla y Alcazaba. Todos son muy semejantes, siendo en realidad verdaderos arroyos de ancho valle y de cauce divagante y algo encajado, aunque de muy poca pendiente, pues el segmento Guerrero-Alcazaba, que alcanza dentro de la Hoja unos 30 Km., ofrece pendiente media de 1,6 por mil, si bien en su zona baja, en sus últimos 12 Km., no pase del uno por mil.

A esta red van a parar los arroyos de Blanquilla, del Puerto y Alcazabilla. Hacia el borde oriental penetra a veces el valle y cauce del Lácara, pero en sus zonas bajas, donde sus vegas se confunden ya con las del Guadiana.

De la zona sur recibe el Guadiana el río Guadajira y, un poco más hacia el Este, el Lantrín y Limonetes, o de Talavera, que desciende del llano de la Tierra de Barros. El resto de cauces afluentes al Guadiana son ya de muy poca importancia y muy locales. Tales son, de W. a E., los de Los Rastros, Patosí, Lantrín Seco y, pasado el valle del Guadajira, hacia el Este, el regato de la Vega de las Monjás. Todos los demás carecen de importancia.

A lo largo de la amplia vega del Guadiana, y siguiendo las que quedan al norte del río, van los arroyos de Valdesotos, Cabrillas y de Los Baldíos, que avanzan entre campos abiertos y llanos.

El régimen de la red, independiente ahora del Guadiana, es el típico de estas zonas. Carecen de corriente, o ésta es muy escasa, por lo general de junio

a noviembre, salvo alguna pequeña avenida local determinada por tormentas accidentales. En esta época, sus cauces quedan jalonados por un rosario de charcos, a veces grandes, que dan origen a las «tablas», de importancia grande ganadera, pues son los únicos sitios de aguada para la ganadería que pasta en sus valles o en las dehesas inmediatas.

Empiezan a correr cuando ya la otoñada ha comenzado, pudiendo, si el invierno es lluvioso, sufrir avenidas hacia finales de diciembre o en enero-febrero, siendo éstas poco frecuentes, pero acentuadas. Pronto sus aguas comienzan a disminuir, alcanzándose un período más regular, de aguas medias y claras, desde mediados de marzo a finales de abril, si la primavera no es muy seca. Después el caudal disminuye rápidamente hasta sufrir un estiaje total que comienza en junio.

Régimen muy semejante ofrece el Guadajira, si bien por proceder de extensa zona con formaciones terciarias, en las que domina la llanura, y recibir a lo largo de su cauce manantiales, a veces de importancia, su estiaje se retrasa algo y su corriente no llegue a agotarse completamente, no siendo en años muy secos, pero ya bien avanzado el verano.

El régimen fluvial del Guadiana es menos variable, pero es sin duda el más irregular, no sólo de los ríos caudales de la Península, sino de todos los que de alguna importancia corren por el occidente peninsular. Es por ello río anómalo y peculiar, pues no sólo depende su régimen del de las precipitaciones y de los intensos calores y sequías, sino que viniendo de muy lejos, con un gran retraso, ofrece, aunque muy desfigurado, el régimen pluviométrico del interior de Castilla la Nueva, donde no existen sierras altas ni régimen invernal de nieves, así como el reflejo de un gran segmento de las sierras meridionales de los Montes de Toledo, de donde recibe relativamente importantes afluentes.

Hacia marzo suele llevar su caudal medio más abundante y uniforme, pudiendo quedar muy aminoradas sus aguas avanzando el verano, llegando incluso casi a cortarse su corriente a finales de septiembre o principios de octubre. Las crecidas son extraordinarias, y las más fuertes, a veces catastróficas, tienen lugar en plena invernada, desde diciembre a primeros de marzo, pudiendo darse como datos de las más grandes registradas, a partir del siglo XVI, las siguientes:

- 1545.—Del 18 al 28 de enero.
- 1603.—Del 11 al 15 y del 19 al 26 de diciembre.
- 1796.—Del 29 al 30 de enero.
- 1814.—Del 3 al 7 de marzo.
- 1823.—Del 8 al 11 de febrero.
- 1859.—Del 24 al 29 de enero.
- 1872.—El 7 de diciembre.

Las más importantes fueron las de 1545, 1603 y 1872.

De época reciente, las más importantes han sido las de 1931, 1941 y 1942, y en particular la última, que tuvo lugar en 1947.

En la gráfica adjunta se refleja el régimen del Guadiana y sus más impor-

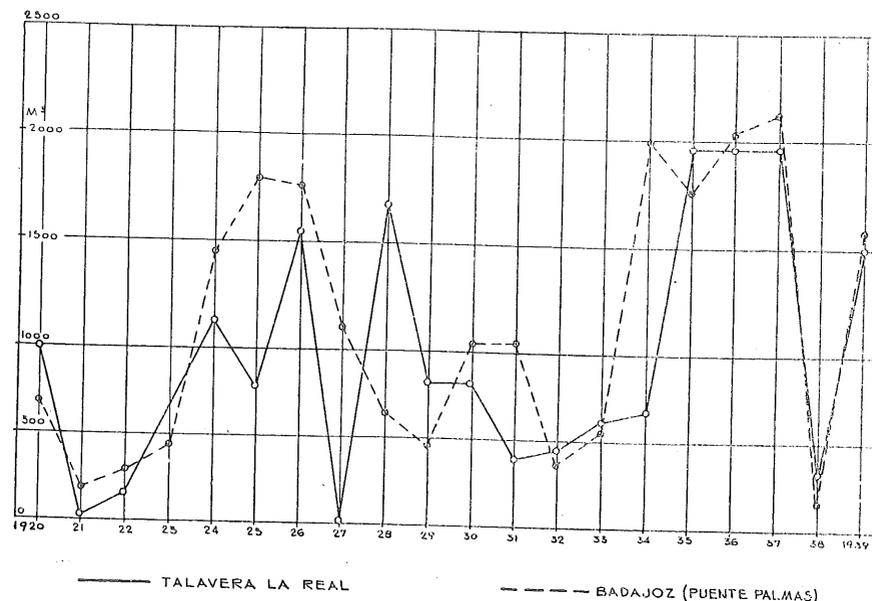


Fig. 1.—Régimen del Guadiana en Talavera la Real y Puente Palmas, Badajoz, en el período de 1920 a 1939, expresado en metros cúbicos al segundo.

tantes avenidas antes de este último año, en que se alcanzaron los 10.000 metros cúbicos al segundo (fig. 1).

Es pues, el Guadiana, el río más anormal del occidente europeo, siendo sin duda el que ofrece una variación más pronunciada entre el mínimo y el máximo caudal, que puede llegar en años muy secos a reducirse a 0,20 m.³, mientras que se han alcanzado volúmenes de hasta 3.540 m.³ por segundo, y en la crecida de 1947 los 10.000 m.³ al segundo.

El régimen del río es también muy irregular, según se aprecia en el cuadro adjunto, siendo ejemplo de este régimen el de los pequeños afluentes que descienden de las vertientes meridionales de la Sierra de San Pedro.

Relación de caudales máximos del Guadiana en la estación de aforos de Medellín (Badajoz)

Años	Metros cúbicos por segundo
1924	1.044,19
1925	1.060,90
1926	1.080,00
1927	1.080,00
1928	1.070,00
1929	450,24
1930	437,45
1931	361,63
1932	275,71
1933	454,07
1934	442,61
1935	690,00

Media de este período: 703,60 metros cúbicos por segundo.

Climatología

Los campos de la Hoja de Montijo quedan situados entre los que rodean Badajoz y aquellos inmediatos a Mérida. De la zona primera se hizo un estudio climatológico, relativamente detenido, al hacer la descripción de la hoja geológica número 775, correspondiente a esta ciudad. También se analizó el clima al describir la hoja geológica de Mérida, número 777; por ello creemos ahora suficiente hacer un resumen de lo dicho en ambas, pues, como se comprende, las características climáticas del país son en realidad las mismas. De todos modos se analizarán, para tener idea de las modificaciones de detalle, algunos datos de estaciones termoplumiométricas que quedan situadas dentro de la Hoja.

Temperatura.—Se caracteriza toda esta comarca, en relación a su régimen térmico, por tener un largo y ardoroso verano y un invierno relativamente benigno y corto. La primavera es sumamente irregular, estando en realidad poco marcada como estación, pues en la mayoría de los años los calores de verano se presentan repentinamente, sin verdadero tránsito, pues ya a primeros de mayo el calor puede ser intenso y aun fatigoso, coincidiendo al mismo tiempo la falta de precipitaciones. Por el contrario, el otoño, en toda Extremadura, y en especial en las amplias llanuras del Guadiana, es estación

que queda muy bien caracterizada por el descenso lento de la temperatura, marcándose así perfectamente el tránsito del verano al invierno, por una estación típica. Durante ella, los días suelen ser apacibles, muy atemperados, iniciándose poco a poco igualmente el período de lluvias, que en general comienza hacia primeros de octubre.

El rasgo más característico, en relación con las altas temperaturas del verano, es la acentuación de la curva, entre el 15 de julio y el 15 de agosto, en que con facilidad las máximas sobrepasan los 42°, descendiendo las mínimas sólo a 20°; siendo, pues, un período de acentuadísimos calores, que sólo en determinadas zonas del valle del Guadalquivir, en la provincia de Sevilla, pueden compararse.

Temperaturas bajo cero grados son muy raras, y siempre en días aislados y accidentales.

En esta zona la temperatura media anual es de 15°, la media máxima de 35'9°

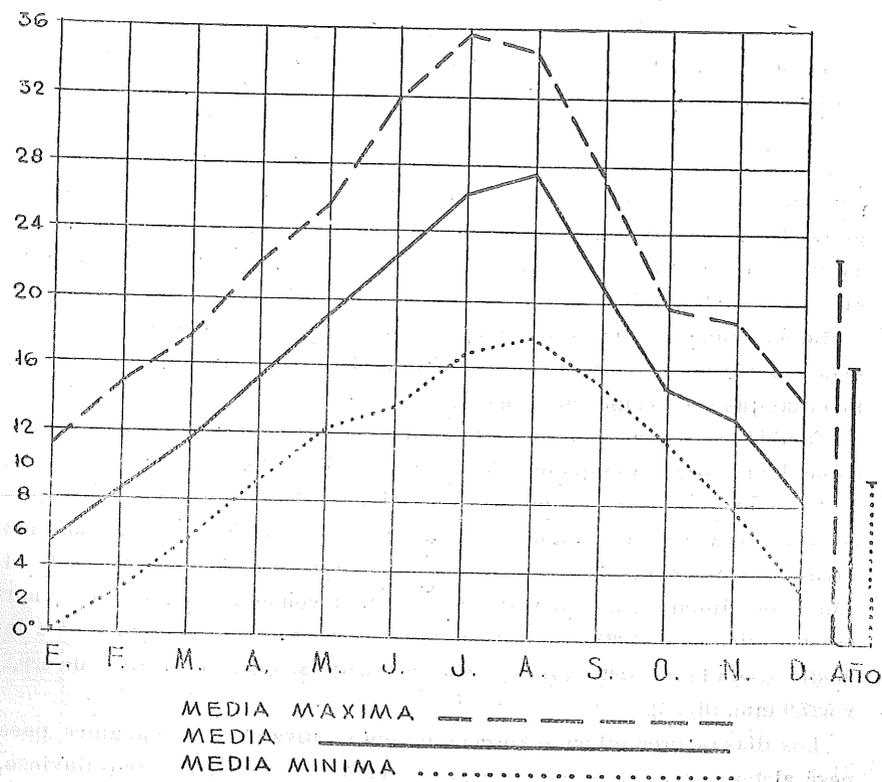


Fig. 2.—Regimen anual de las temperaturas media máxima, media y media mínima, de la estación de Montijo.

y la media mínima de 0°; las máximas han sobrepasado los 45° y las mínimas han descendido a -6°,0.

La temperatura media de las máximas y mínimas en Montijo es la siguiente:

	Media máxima	Media	Media mínima
Enero	11,4	5,6	0,3
Febrero	14,6	8,7	2,8
Marzo	17,7	11,5	6,0
Abril	22,0	15,4	9,2
Mayo	25,7	19,1	12,0
Junio	32,0	23,0	13,5
Julio	35,8	26,4	16,7
Agosto	34,5	27,5	17,8
Septiembre	27,5	21,2	15,0
Octubre	19,6	15,9	11,9
Noviembre	13,6	13,0	7,5
Diciembre	32,0	8,4	3,4

El cuadro adjunto y el gráfico reflejan lo anteriormente expuesto (figura 2).

Precipitación.—La precipitación es bastante crecida, pues nos da para la estación de Montijo una precipitación media anual de 703,9 mm., siendo la precipitación media de la comarca la de 521,9 mm., muy semejante, como es natural, con las de Mérida y Badajoz, que son respectivamente de 620,8 milímetros y de 525,4.

En los gráficos se destaca bien el período seco de verano y las dos máximas de invierno y de primavera de las precipitaciones, siendo más intenso el invernal que el de primavera (figs. 3 y 4).

También se acusa con frecuencia un mínimo muy corto, en pleno invierno, coincidiendo con el tiempo más frío y el dominio de los vientos del NE. y E.

La precipitación en la comarca es relativamente variada, pues los pequeños relieves acusan acentuadamente las precipitaciones localmente. También varían mucho de unos años para otros. Así, en el período de 1921 a 1946, el año de precipitación máxima, que fue el de 1941, con 863,2 mm., y el de menor precipitación el de 1921, con 330,4 mm., siendo años más aproximados a la media los de 1924 y 1925, que registraron precipitaciones respectivas de 529,2 y 527,9 mm. (fig. 5).

Los días de precipitación apreciable, son relativamente abundantes, pues pese al largo y seco verano alcanzan una media de 71. El año menos lluvioso, por los días de lluvia, fue el de 1945, con 35 días de lluvia, y el más lluvioso, por este mismo concepto, el de 1928, con 98.

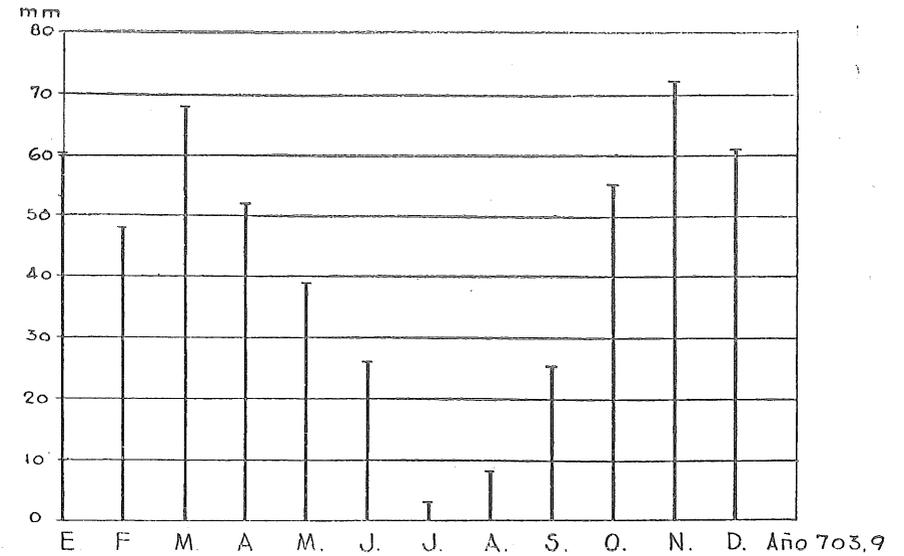


Fig. 3.—Precipitación media anual de Montijo.

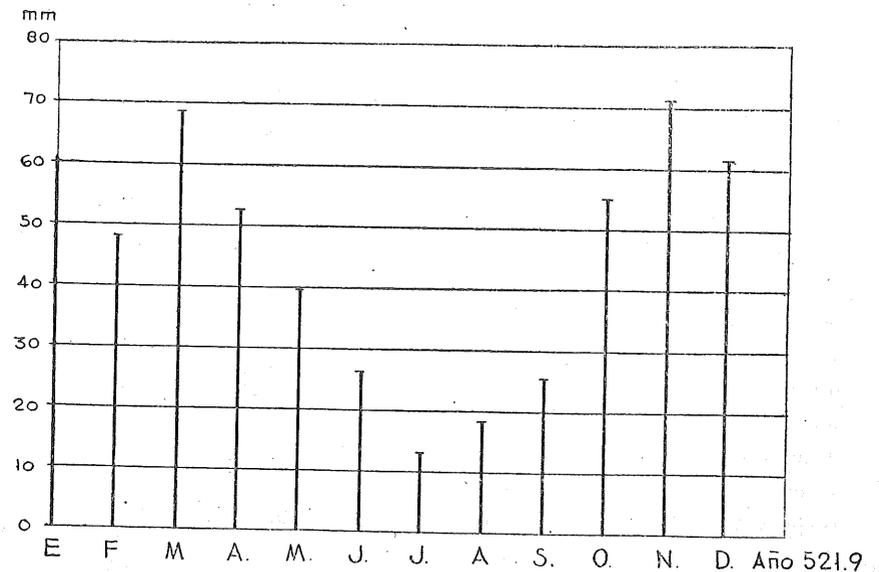


Fig. 4.—Precipitación media anual de la comarca.

Precipitación media anual en Montijo:

Enero	113,1
Febrero	105,4
Marzo	118,6
Abril	80,9
Mayo	71,8
Junio	6,5
Julio	0,5
Agosto	0,0
Septiembre	33,3
Octubre	33,4
Noviembre	77,2
Diciembre	63,2
Al año	703,2

Precipitación media anual en la comarca, en el período de 1921-1946 (estaciones de Montijo, Torremayor y Puente Aljuán):

Enero	60,3
Febrero	48,2
Marzo	68,9
Abril	52,7
Mayo	39,6
Junio	26,1
Julio	3,2
Agosto	8,4
Septiembre	25,6
Octubre	55,2
Noviembre	71,9
Diciembre	6,8
Al año	521,9

No son, por lo regular, las lluvias muy intensas, produciéndose éstas o bien en los aguaceros tormentosos accidentales del verano, o durante los intensos períodos de lluvia de temporal procedente del Atlántico. Así, precipitaciones máximas en 24 horas, verdaderamente importantes y no frecuentes, han sido en este período de 1921 a 1946, las de 104,6 mm., ocurrida el 24 de enero de 1941, siguiendo a esta intensa precipitación la de 68,1 mm., ocurrida el 17 de diciembre de 1939.

Es interesante ver a lo largo del año cuáles puedan ser los meses en los que la precipitación ha sido máxima o mínima, pues de este modo se fija la marcha o régimen general a lo largo del año. Analizando el período comprendido entre 1921 y 1946, en esta comarca, resulta el mes más lluvioso el de noviembre, seguido por el de marzo, con precipitación media de 91,9 y 68,9 mm. respectivamente. En el primero se han registrado precipitaciones máximas de 226,8 mm., y en el segundo de 194,4 mm.; no obstante, ha sido el mes de enero de 1941, el que alcanzó la máxima de este período, con una precipitación de 308,4 mm. para un total anual de 1.568,5 mm. Como ya se ha

indicado, los meses de julio y agosto pueden ser absolutamente secos, siendo las medias respectivas de ambos de 3,2 y 8,4 mm.

Las nevadas son rarísimas en este país, no habiéndose registrado ninguna en el período indicado. No obstante, algún día, en pleno invierno, puede ne-

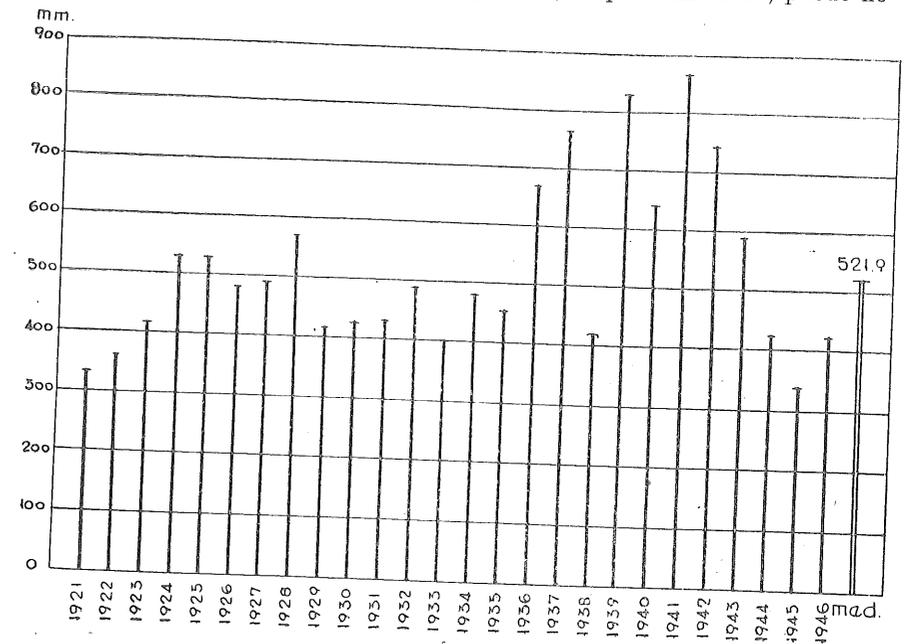


Fig. 5.—Precipitación anual del período 1921-1946 de la comarca de Montijo.

var, pero la nieve no queda sobre el suelo más que unas horas, desapareciendo, pues, rápidamente.

Humedad atmosférica y nubosidad.—No es grande la humedad atmosférica en este país, pues salvo los días más lluviosos del invierno, la atmósfera está bastante seca. Se acentúa muy destacadamente la sequedad a partir de la alta primavera, y muy especialmente en pleno verano, en que es frecuente el dominio de los vientos que soplan del primer cuadrante, viento muy cálido y seco, el solano, que hace que el ambiente, cuando domina, sea francamente molesto, dejando sentir su influjo acentuadamente, no ya sobre la vegetación y cultivos, que a la sazón está totalmente agostada, sino sobre las plantas perennes y el arbolado, que arrasa, marchitándolos el desequilibrio intenso producido en la transpiración. Estos días de solano son verdaderamente críticos y reflejan fielmente, por el calor

OBSERVACIONES PLUVIOMÉTRICAS DEL TERRITORIO DE MONTIJO

AÑOS	LLUVIAS (ALTURA EN MILÍMETROS)												Máxima altura diaria. Mm.	Fecha de la altura máxima diaria		
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre				
	Total mm.															
1921	10,1	40,5	21,0	21,9	37,0	9,4	0,6	2,3	46,6	60,4	56,2	24,4	330,4	60,4	20,2	1 diciembre.
1922	32,1	8,9	80,2	2,0	27,9	41,3	0,0	20,1	6,5	94,4	12,0	41,3	366,7	94,4	32,3	30 noviembre.
1923	3,2	93,5	14,2	75,0	5,1	47,0	1,7	10,5	32,9	42,7	76,7	13,7	416,2	93,5	34,3	26 noviembre.
1924	34,7	65,4	148,4	50,3	25,3	0,0	0,5	0,6	40,7	28,6	67,0	67,7	529,2	148,4	30,6	7 septiembre.
1925	3,3	83,6	4,4	12,3	37,6	157,1	12,3	2,0	0,3	30,1	88,8	101,1	527,9	52,3	27 noviembre.	
1926	24,1	74,8	40,2	28,5	49,1	0,3	0,0	21,5	2,6	430,3	97,6	11,9	480,9	130,3	47,0	21 octubre.
1927	63,0	42,3	38,0	6,0	47,4	10,4	8,5	5,2	4,4	47,1	90,9	123,1	493,8	123,1	33,1	22 octubre.
1928	26,0	98,1	56,7	105,7	8,2	28,3	2,3	2,7	72,5	16,5	45,8	35,6	571,5	105,7	41,6	17 noviembre.
1929	28,0	68,2	56,7	46,6	14,7	44,5	6,4	0,0	27,3	23,5	92,2	45,4	415,0	92,2	22,9	21 febrero.
1930	78,0	24,4	49,2	107,3	14,7	44,5	0,7	4,1	4,1	37,4	45,4	21,1	427,2	107,3	43,4	24 abril.
1931	49,4	7,8	432,1	29,1	23,5	8,0	0,0	5,3	47,7	67,7	60,9	0,0	431,5	132,1	27,2	8 septiembre.
1932	46,8	52,7	69,1	37,6	25,1	32,4	5,5	0,0	78,3	20,5	64,7	107,1	539,7	107,0	27,2	22 septiembre.
1933	15,3	2,5	37,6	107,8	70,6	0,5	0,0	0,5	1,1	7,8	7,8	58,9	400,2	77,7	18,5	7 abril.
1934	0,0	31,8	74,2	17,9	121,0	5,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	482,8	154,8	39,7	24 diciembre.
1935	114,2	102,3	105,3	99,9	103,8	13,9	1,3	3,0	0,5	6,0	95,8	130,5	455,0	130,5	45,0	18 diciembre.
1936	147,0	32,6	112,3	41,0	11,9	1,3	0,3	0,0	12,1	43,9	47,5	33,0	669,4	114,2	45,4	31 enero.
1937	133,6	14,4	23,2	29,5	47,5	0,0	0,0	0,0	116,2	14,1	23,4	49,3	765,1	226,8	45,3	25 septiembre.
1938	146,7	50,4	61,6	57,7	13,2	68,4	0,0	4,5	46,1	207,8	91,2	134,4	830,5	146,7	65,2	17 diciembre.
1939	133,6	14,4	23,2	29,5	47,5	0,0	0,0	4,5	46,1	207,8	91,2	134,4	830,5	207,8	68,1	17 diciembre.
1940	146,7	50,4	61,6	57,7	13,2	68,4	0,0	4,5	46,1	207,8	91,2	134,4	830,5	146,7	44,2	3 enero.
1941	308,4	119,3	98,1	120,1	47,4	8,1	34,8	18,5	3,8	113,9	105,1	8,7	639,8	308,4	104,6	24 enero.
1942	32,3	43,3	194,4	135,2	10,1	27,6	0,0	7,6	4,4	82,1	56,9	101,0	742,0	47,3	47,3	24 abril.
1943	100,6	70,8	115,0	62,7	41,1	0,0	5,5	15,1	44,0	53,7	16,8	81,5	579,1	115,0	38,6	24 marzo.
1944	0,0	12,3	31,1	32,9	14,4	87,6	0,0	81,7	15,7	67,3	50,7	32,9	426,6	87,6	41,1	28 agosto.
1945	61,6	6,3	19,5	10,5	6,9	8,2	0,0	0,8	1,0	13,0	142,8	68,7	339,3	142,8	52,3	12 noviembre.
1946	17,9	14,9	86,2	91,4	120,4	4,8	0,0	0,0	22,6	19,8	41,6	4,7	423,4	120,4	41,7	2 mayo.
Medias . . .	60,3	48,2	68,9	52,7	39,6	26,1	3,2	8,4	25,6	55,2	71,9	61,8	521,9	135,6	42,7	

y en especial por la casi ausencia de humedad en el ambiente, el acentuado rasgo continental del país. Con la otoñada, la reseca atmosférica cesa, pero no es, como se ha indicado, nunca fuerte. No obstante, son frecuentes en la invernada las nieblas a lo largo del valle del Guadiana, nieblas en general no muy persistentes y que suelen levantarse no bien avanza el día.

La nubosidad es escasa en la alta primavera y durante el verano y comienzo del otoño. Un cielo limpio y transparente caracteriza en particular a la alta primavera y al comienzo del verano, cielo que sólo accidentalmente puede cubrirse con complejos nubarrones de característica tormenta en determinadas y accidentales ocasiones.

El invierno, en toda esta comarca, es bastante nuboso, siendo frecuentes las densas y bajas nubes, cúmulos y nimbos de los que con frecuencia se desprende la lluvia. Pero en pleno invierno y en la temporada comprendida entre mediados de diciembre a mediados de enero, los días transparentes, de cielo límpido y de atmósfera diáfana, no son raros y muy frecuentes después de nieblas matinales.

En la primavera es cuando la nubosidad es más variada, siendo muy característicos los cielos con apolotonados y bajos cúmulos viajeros, típicos de buen tiempo, así como los complejos nubosos de cúmulos, estratos y altos cúmulos y cirros, que dan origen, con la ampulosidad y variedad de sus masas, a cielos de grandiosa belleza.

También se originan cielos sumamente interesantes y muy variados en los días tormentosos, durante los cuales masas ascendentes de cúmulos, entremezcladas con nimbos y estratos, ofrecen contrastes magníficos, alzándose sobre los campos inmediatos a gran altura o destacando sobre lejanos horizontes. Al atardecer, de sus abultadas masas surge el rojizo resplandor de los relámpagos, indicio de lejanas tormentas.

Cielos tristes y densos, bajos y peculiares, caracterizan al invierno, en particular hacia Poniente, siendo los contrastes más bellos y variados, de encendidos arreboles, los que al ponerse el sol caracterizan a las plácidas tardes otoñales.

Variación, amplitud de horizontes y altura de cielo, transparencia y por ello gran visibilidad, es lo que caracteriza a los cielos y horizontes de Extremadura Central, cuyos campos, predominantemente llanos y campiña serena y tranquila, ofrece los más plácidos paisajes de la zona suroccidental de la Península.

Presión atmosférica y vientos.—La presión se caracteriza por reflejar un régimen típicamente atlántico, de gran sencillez, que pudiera reducirse al esquema siguiente, en relación con la presión media: Se alcanza el máximo en

el mes de enero, con presión media de unos 754 mm., y el mínimo hacia junio, con 743 mm. Un máximo secundario suele acontecer hacia el mes de agosto-septiembre, con 744 mm., y otro máximo, igualmente secundario, en el mes de noviembre, con 748 mm., lo que queda reflejado en el esquema adjunto (fig. 6).

La máxima presión invernal puede alcanzar a 760 mm. en enero, con mi-

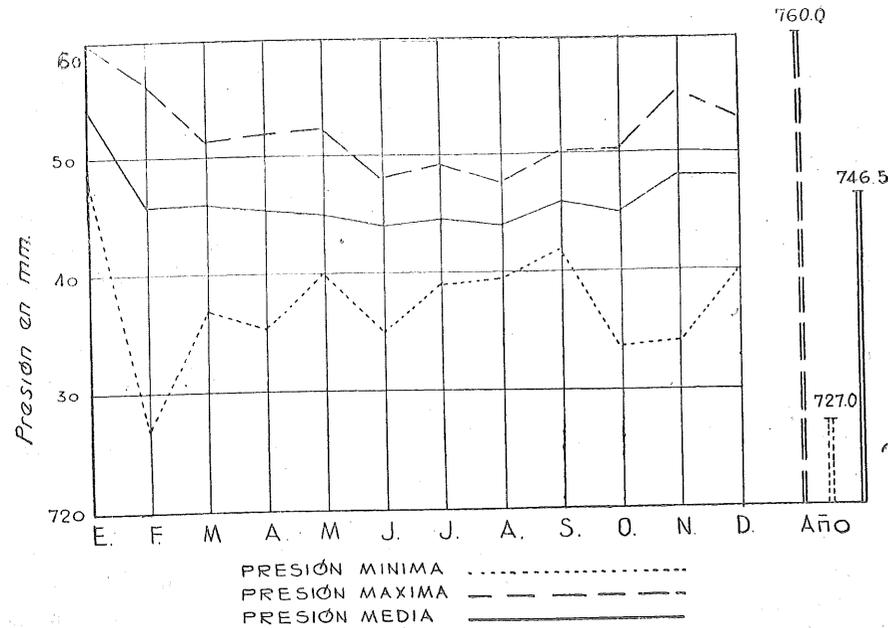


Fig. 6. — Presión máxima, media y mínima del territorio de Montijo.

nimas en este mismo mes de 749 mm. Las mínimas tienen lugar hacia agosto, con 747 mm., y mínima anual de 739 mm., lo que se resume en la fig. 6.

La oscilación barométrica no es muy acentuada, teniendo valor de unos 29-30 mm. en febrero, y de 20 a 21 mm. en noviembre. Los meses de mínima oscilación son los de enero, con unos 10 mm., y en particular el período julio-agosto, en que la oscilación es de unos 7,5 mm.

El régimen de vientos es bastante sencillo en toda la comarca, dominando la componente del cuarto cuadrante, o sea de NW. Son también frecuentes los vientos del E. o del ESE., con velocidades moderadas, que no pasan en general de los 235 kilómetros de media al día, con máximas accidentales de hasta 480-490 Km. en los meses de agosto y octubre. La media anual del recorrido del viento, en 24 horas, es de unos 165 Km.

Como ya se ha indicado, los vientos del cuarto cuadrante suelen ser frescos y húmedos, siendo éstos los dominantes en día de lluvia; los procedentes del E. y ESE. son fríos y secos en invierno y sumamente cálidos y secos en verano, siendo conocido tal viento con la denominación de «solano», que suele soplar con velocidad media, pero muy persistente. El viento frío invernal de

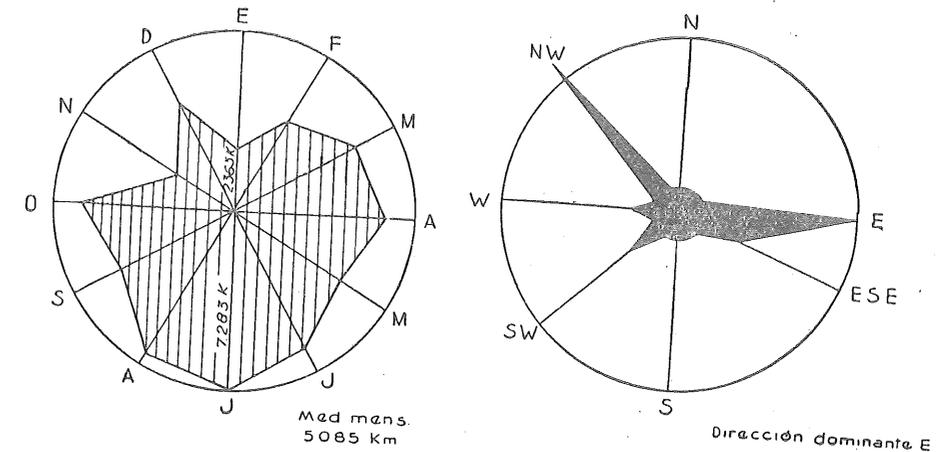


Fig. 7. — Velocidad del viento mensual y dirección dominante, en la comarca.

esta dirección y del ENE., a veces sopla arrachado y con fuerza, coincidiendo con los días más desagradables y fríos, aunque con tiempo despejado y seco. La rosa anemométrica de la comarca es la representada en la fig. 7.

Morfología

La gran llanura ocupada por materiales terciarios y de la que descuellan algunos aplastados relieves residuales paleozoicos, que han sido exhumados en épocas relativamente recientes, es, en realidad, obra del Guadiana en tiempos geológicos modernos. Pero realmente, esta depresión erosivo-tectónica es de ascendencia muy antigua, pues su origen se remonta a épocas anteriores al Oligoceno medio.

En tales tiempos geológicos, todo el país había sido reducido al estado de penillanura, no sobresaliendo en él, posteriormente y a causa de un leve reju-

venecimiento, sino lomas o relieves muy aplastados, allí donde los materiales del Paleozoico ofrecían mayor resistencia. Pero todo daba carácter de avanzada senectud al relieve. El país, por entonces, debía estar a poca altitud y las aguas se dirigían a zonas con acentuadas características endorreicas, o al menos los ríos, de muy escasa pendiente, alcanzaban el océano que quedaba hacia Occidente con gran dificultad.

Poco a poco, y al avanzar los tiempos oligocenos, las aguas corrientes comenzaron a depositar sus aluviones en las zonas más deprimidas, aluviones que procedían de parajes no muy distanciados y formados casi exclusivamente por extensos pizarrales, masas de cuarcitas, algún manchón calizo y campos granítico-dioríticos totalmente arrasados o con muy débiles relieves. Los sedimentos más antiguos, representados por margas arcillosas muy homogéneas, ocuparon así la zona central de la depresión, de acentuado carácter endorreico, a la que rellenaron, al menos, con potencias no inferiores a 60 m. Estos materiales se depositaron sensiblemente horizontales. Un cambio climatológico y una modificación de las características geográficas del país, o quizás una exaltación débil del relieve, motivada por fenómenos epigénicos, hizo que los materiales arcillo-margosos fueran cubiertos por otros exclusivamente arcóscicos, no muy arcillosos, exentos de cal y representados a veces por masas arenosas de grano relativamente grueso y cuarzoso-feldespático, demostrando ello la existencia de grandes masas granítico-dioríticas, al descubierto en la región, y la acción sobre ellas de intensas acciones erosivas, tanto de la intemperie, como de las aguas corrientes.

Las arcosas vinieron pues, bruscamente a cubrir a las margas arcillosas, alcanzando potencia tales sedimentos de unos 30 metros.

En este estado de cosas, el proceso de sedimentación debió suspenderse y ser sustituido por un ciclo de erosión, de no gran intensidad, que labró una superficie topográfica, en este conjunto sedimentario terciario.

No tenemos datos de cuándo terminó tal estado de cosas y qué vicisitudes de detalles acaecieron, pero sí podemos deducir que, andando el tiempo, un proceso sedimentario comenzaría de nuevo, coincidiendo más o menos con el período mioceno Vindoboniense.

En éste, las arcosas siguen destruyéndose localmente, dando origen a sedimentos areno-arcillosos, relativamente de poca consistencia, seguidos por otras masas más arcillosas y de gran homogeneidad que han desaparecido de determinadas zonas, pero que comienzan a aparecer más hacia el Este, hacia el ángulo SE. de la Hoja, y que adquieren gran desarrollo por los campos situados al sur y SE. de Mérida, por Almendralejo, hacia Corte de Peleas, y más lejos, al este de Don Benito, donde el Vindoboniense, bastante amplio, forma allí el relleno de la gran depresión paleozoica.

Al terminar el Mioceno se opera otro proceso de erosión, que fue general en amplios territorios peninsulares, pudiendo decirse que a él es debido el dominio actual de la llanura, que no sólo está formada por el Terciario, en parte erosionado y nivelado, sino también por el arrasamiento que al mismo nivel sufrió el Paleozoico, que habiendo sido soterrado primero, fue arrasado en las zonas, que poco a poco surgían, a medida que se erosionaba el Terciario y el relleno general se rebajaba por erosión.

Hemos calculado, por la ruptura de pendiente que ofrece la sierra de San Serván, al estudiar y describir la hoja de Mérida, que el relleno total del Terciario, al finalizar los tiempos miocenos, no sería inferior a 290 metros.

Después se opera en la zona occidental de la Península un conjunto de fenómenos epirogénicos, que no sólo la elevan en masa a determinada altitud, sino que la hacen bascular e inclinarse en general hacia el W.; a consecuencia de ello, el desagüe de toda esta zona occidental se dirige franco hacia el Océano, teniendo efecto al mismo tiempo, un ciclo erosivo bastante enérgico, que ataca en general a todo el país y deposita en las zonas más llanas un manto de aluviones de canturrales, que cubren a la formación terciaria, dando origen a las planas superficies denominadas «rañas», terminando así el proceso de sedimentación del Terciario que, como hemos visto, alternó con épocas o ciclos de erosión que arrasaron y nivelaron la comarca, reduciéndola a extensa llanura (fig. 8).

Este período de erosión, que se inicia al finalizar los tiempos pliocenos, prosigue en el Cuaternario antiguo, determinando ello que se constituya la red de ríos que hoy caracteriza a la región, y que poco a poco se encajaron en sus cauces, y redujera otros, a extensos llanos aluviales, como este tan amplio y llano del valle del Guadiana, que estudiamos.

Tal acción dio origen al relieve actual, pues al desaparecer grandes masas de aluviones fueron exhumados los aplastados relieves del Paleozoico, que en forma de lomas destacan embotados en las llanuras y se constituyeron pequeñas mesas, allí donde la cobertera de canturrales de las rañas protege y cubre al Terciario arcillo-arenoso o margoso, de poca consistencia, que queda así bajo ellas, acentuándose en determinadas zonas la vallificación y constituyéndose algunas líneas de cuevas, debido a la acción erosiva particular del Guadiana, que desplazándose en su ancho valle y ciñéndose a las altas riberas que en general lo limitan por el Sur, poco a poco acentuó tales relieves, debido a este desplazamiento lateral, dando origen ello a anchos valles asimétricos, como el del Guadiana, entre Puebla de la Calzada y Lobón muy especialmente (fig. 8).

Aquí, en estos parajes, en la actualidad, el río prosigue su labor en ataque, zapeando los altos paredones que lo limitan, y más al W., en las vegas de

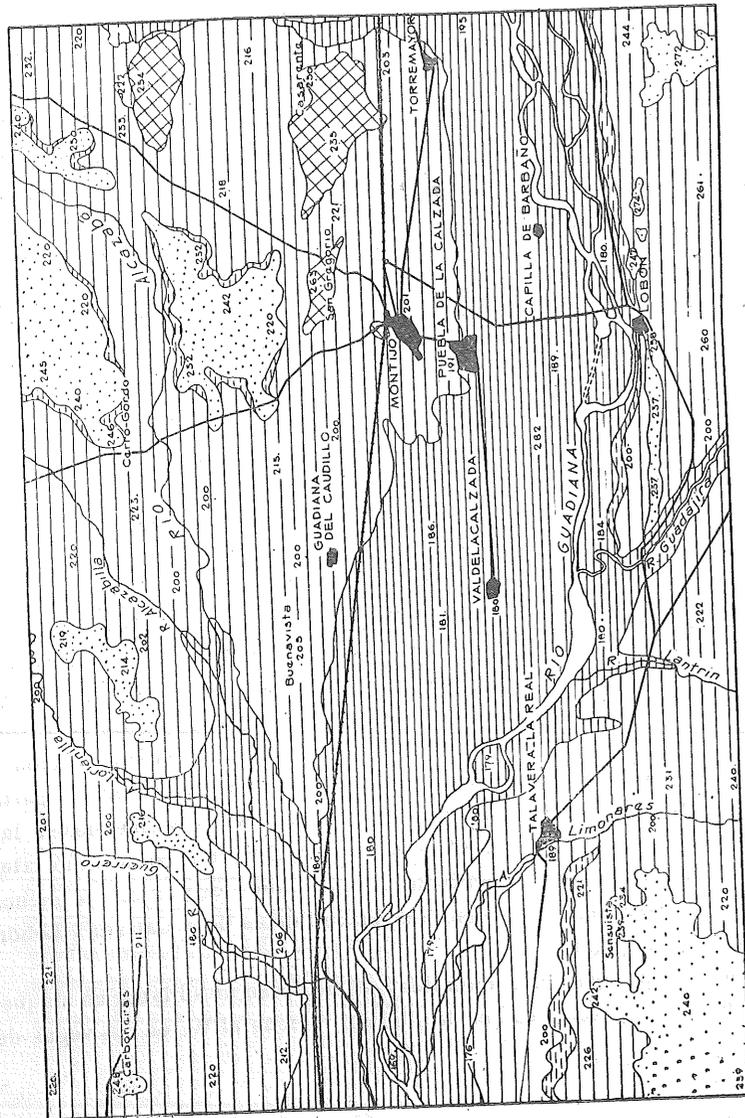


Fig. 8.—Esquema morfológico de la Hoja.

Pedro Franco, donde puede comprobarse cómo el río, en época reciente, se ciñó a la línea de cuestras, pudiéndose apreciar cómo en el sopié de estos accidentes y bajo las tierras de vega, yacen grandes masas de cascajos, de origen fluvial, que se apoyan en el subsuelo margoso terciario, indicándonos tal hecho las emigraciones o desplazamientos laterales y temporales del río y cómo su acción erosiva prosigue, si bien no de modo continuo, a lo largo de esta línea de cuestras que limitan su valle por el Sur.

Geografía humana

Todo el país es zona eminentemente agropecuaria, dominando la ganadería en el amplio valle del río y los cultivos diversos en los llanos que se extienden al Norte, donde alternan con dehesas de pasto y arbolado, y en las cuestras y lomas y replanos que limitan por el Sur al Guadiana.

En estos parajes dominan las tierras abiertas cerealísticas, que alternan con algún plantío de viñas y olivos, en especial hacia el E. y SE. de Lobón. Más alto, en los restos de canturreal de raña, aún persisten en grandes espacios los terrenos incultos, con extensos retamares y pastizales, en los que pastorea el ganado. El paisaje, en los vallecillos que se adentran entre colinas y cuestras, es ameno y variado y, el campo de secano, rico y bien cultivado.

En los llanos del Norte la campiña es más monótona, dominando los campos cultivados para cereales, con alternancia de leguminosas, campos que aún alternan en amplios espacios con dehesas con poco arbolado y con pastizales, en los valles de los pequeños ríos que cruzan el país.

En las mesas cascajosas pliocenas, al norte de Montijo, se ha desarrollado el plantío de viñas y olivares, especialmente hacia Los Arenales, y lo mismo sucede hacia el ángulo NE. de la Hoja, por las colinas calizas y llanos arcillosos, donde el campo es bastante variado y el paisaje ameno. Hacia el NW. aún domina, casi en absoluto, la dehesa, con espléndidos y antiguos encinares, zona famosa en la región por sus excelentes criaderos de cochinos, pues en estas dehesas suelen ser las montaneras muy nombradas. En los campos más libres de arbolado, dominan los grandes rebaños de ovejas, de excelente raza y ricos vellones.

En el valle del Guadiana pueden distinguirse tres zonas diferentes. La comprendida al Este, entre Torre Mayor y la Puebla de la Calzada. En ella el campo es muy variado. En la vega, situada al norte del río, es amplio y muy rico el plantío de olivos y viñas, con muchas higueras; fuera ya de la vega,

pero en zona aún llana, son las tierras abiertas las dominantes. pero alternando con plantío de olivar. Hacia Torremayor, el campo se cultiva para cereales, especialmente en la vega comprendida entre el Lácara y el Guadiana. Finalmente, entre los brazos del río quedan los pastizales, dando origen a potreros, novilleros y dehesas boyales, como son las de Barbaño, La Cerrada Perales, La Isla y otras. La riqueza de estas zonas es grande, y famosa la ganadería en ella existente.

Hacia las zonas más centradas, más amplias y llanas de las vegas, al sur y este de Puebla de la Calzada y en los alrededores del nuevo núcleo urbano de Valdecalzada, el dominio casi absoluto es el de los campos cerealísticos. Un verdadero mar de mieses fueron todas estas vegas hasta hace poco, en que han comenzado a transformarse en tierras de regadío las grandes dehesas de labor de Sarteneja, La Vara, Torre Fresno, La Rueda, Los Carneriles, Del Carnerín, La Torre, Águila y otras; son famosas y aún siguen siendo las eras de Montijo y Puebla de la Calzada, las más extensas y las que más duran en todas estas vegas bajas del río.

Salvado el Guadiana hacia el Sur, y antes de alcanzarse el sopié de las cuestras que limitan su valle, aún en amplio espacio el campo es de pastizales tal sucede con todo el espacio que queda hacia el W., en la vega común a los ríos Guadiana, Guerrero y Alcazaba, donde más extenso es el pastizal, por las dehesas de Pesquero, Los Novilleros, Bravero y otras.

Carácter muy especial de todo este espacio, y en particular en la vega del Guadiana, es la casi ausencia de arbolado en él. Aislados y lejanos destacan algunos chopos u olmos, rodeando o inmediatos a los caseríos. El árbol, en este paisaje, es elemento accidental, dando ello lugar a horizontes extensos o a llanuras planas y casi infinitas, cubiertas de pasto, zonas en las que extendido el ganado motea el campo con su presencia.

Estos llanos del Guadiana, estas dehesas de labor y ganado, son las más ricas de la Península, y famosas han sido y siguen siendo sus cosechas y sus ganaderías.

Regadíos.—Desde hace ya años, se viene hablando del embalse del Portillo de Cíjara y de otras grandes obras de ingeniería que han de convertir a las vegas del Guadiana, las altas hacia Medellín y Santa Amalia, y las bajas, o sea las comprendidas entre Mérida y Badajoz, en extensísimas zonas de regadío. Precisamente, el segmento del valle del Guadiana que forma en gran parte los campos de esta Hoja es la porción más centrada, extensa, uniforme y rica, de la futura gran huerta del Guadiana, que ha de quedar situada entre Mérida y Badajoz.

Como se indicó en la hoja de Mérida, n.º 777, las aguas ya reguladas del

río por los embalses de Cíjara y Puerto Peña, se derivan de él mediante la presa de Montijo, situada en las inmediaciones de La Garrovilla. Dos canales, que aproximadamente van siguiendo los límites de las vegas y de los campos llanos, al norte y sur de ellos y a altitud de unos 200 m., han de conducir las aguas para los riegos. Tales son los canales de Montijo, ya en gran parte construido, y el de Lobón, cuyas obras se han iniciado hace poco. De ellos partirán las acequias, que distribuyendo las aguas por los llanos y vegas, convertirán la amplísima zona en ubérrimos cultivos de huerta.

El tabaco y el algodón, los pimentales, los campos de plantas especiales para pastos, los frutales diversos y otros muchos cultivos que surgirán en estas zonas, convertirán el país, que ya ha comenzado a regarse, en extensísima huerta, que habrá de cambiar radicalmente las características del paisaje de estas zonas y las costumbres de los hombres que la habitan.

Pero al ir desarrollándose tan gran empresa nacional, han de surgir en ella, seguidamente, problemas muy diversos y algunos de importancia extraordinaria, como pueden ser, en orden biológico, las posibles y probables plagas del campo, en orden agrícola la necesidad de las enmiendas de los suelos de estas vegas, extraordinariamente pobres en cal.

Afortunadamente, hacia el Sur, en la zona de cuestras, existen materiales, arcillo-margosos, que explotados en terreros bien situados pueden ser empleados como tierras para enmienda arcillo-cálcica, que es precisamente la que necesitan los suelos de esta futura y grandiosa huerta, que están formados por légamos pardos arcillo-arenosos, sueltos o semisueltos, casi carentes o carentes en absoluto de cal. El problema ha de tener, pues, fácil solución, pero es necesario e imprescindible llevarlo a cabo, si se quiere que esta zona de regadíos responda, por su producción, al esfuerzo hecho y al capital empleado.

La puesta en riego hará, además, desarrollarse de modo rápido e intenso a la población. Ya se han creado dos núcleos de población: uno, Valdecalzada, y otro, Guadiana del Caudillo, situados al oeste y cerca de Montijo y Puebla de la Calzada. Surgirán nuevas industrias de preparación, conservación y transformación de productos, y habrá de cambiar de tal manera el modo de ser de las gentes y el paisaje, de la economía de la comarca y de sus necesidades, que nos encontramos ante un problema de geografía humana de los más interesantes, verdaderamente revolucionarios, que sería necesario fuese perfecta y detenidamente estudiado por un grupo, por un verdadero equipo de especialistas, pues son tantos los problemas que han de surgir, y algunos tan complejos e importantes, que bien merece que ya, desde ahora mismo, nos preocupemos de este fundamental problema de geografía humana, sin duda el más importante y de mayor interés que ha de presentarse en nuestra patria, en relación con las reformas agrarias.

Núcleos de población.—El valle del Guadiana se caracteriza por su población de tipo concentrado, permaneciendo el campo fuera de los poblados, pudiera decirse, deshabitado y solitario, en muy amplios espacios.

Ello ha sido impuesto, desde tiempos muy remotos, por las especiales condiciones de la campiña y por el régimen agropecuario con que de modo intenso comenzó a explotarse la tierra ya desde tiempos romanos. Alguna casa, cortijada o aislada construcción, existen repartidas por el campo, pero éstas han sido escasas hasta hace poco. Las gentes van y vienen diariamente del pueblo a sus labores, saliendo de mañana y volviendo anochecido, siendo pocos los cortijos donde por su tamaño constituyan caseríos, surgiendo así, poco a poco, futuros núcleos urbanos.

Cinco núcleos de población quedan enclavados dentro de los límites de la Hoja, siendo éstos los de Montijo y Puebla de la Calzada, que quedan centrados en el llano y, algo hacia el Este, Torremayor, casi en el borde oriental, en las vegas del Lácara, Lobón en lo alto de las cuevas que desde el Sur dominan, desde magnífico balcón, el valle del Guadiana y Talavera la Real, en los límites meridionales de las vegas de este gran río.

Se da aquí el fenómeno, como ya ocurre en otras zonas, de un grupo de población doble, como es el de Puebla de la Calzada y Montijo, fenómeno que se repite con otras comarcas extremeñas, tal sucede con Don Benito y Villanueva de la Serena, Miajadas y El Escurial, y en otras provincias como en Ciudad Real, con la capital y Miguelterra, etc.

El pueblo más importante es Montijo, con 10.848 habitantes, al que sigue Puebla de la Calzada, con 5.720. Ambas localidades son típicamente rurales, siendo su riqueza exclusivamente agropecuaria. Sigue en importancia Talavera la Real, con 3.895 habitantes, situada, como las dos anteriores, en los límites de la vega y de los llanos terciarios. Lobón, con 1.626 habitantes, es ya un pueblo de escasa importancia, si bien su situación muy destacada, dominando el valle y viniendo a ser núcleo inmediato de un puente de reciente construcción, hará se desarrolle, no tardando mucho en crearse, en la zona baja inmediata a él y al este del actual caserío, un nuevo barrio que ya se ha iniciado. Finalmente, Torremayor, que sólo alcanza a los 908 habitantes, da lugar a otro núcleo urbano en los límites orientales de la Hoja.

Recientemente se han creado los núcleos urbanos de Valdecalzada y Guadiana del Caudillo, y se piensa crear otro junto al río, al SE. de La Puebla, en el paraje conocido con el nombre de Capilla de Barbaño.

Un amplio descampado existe hacia el NW., donde en algunas decenas de kilómetros no se encuentra pueblo alguno, siendo el más inmediato a tal zona, La Roca, en las inmediaciones de los relieves de la Sierra de San Pedro.

Vías de comunicación.—El valle del Guadiana está recorrido por el ferrocarril de Madrid a Badajoz, línea que se desarrolla con un trazado sensiblemente rectilíneo y perfil casi horizontal. Queda el Km. 467 situado al penetrar la línea, por el Este, en el dominio de la Hoja, y sale de ella casi en el Km. 496,5; así pues, son 29 kilómetros lo que alcanza la línea dentro del mapa, desarrollándose su tendido a altitud de 180 a 200 metros.

En este trayecto existen las estaciones de Torremayor, Montijo y Talavera. Como obras únicas importantes, deben citarse las de los puentes que salvan el Lácara y los riachuelos Alcazaba y Guerrero.

Por el Sur, bordea la vega del Guadiana, la carretera de Madrid a Badajoz y frontera portuguesa. Penetra la carretera en la Hoja en el Km. 360, y sale de ella en el Km. 393,1. Así pues, el segmento de carretera dentro de la Hoja alcanza a 37 Km. El trazado es sencillo y su perfil siempre suave, al modificarse un trayecto en las inmediaciones de Lobón. La carretera se desarrolla a los 180-200 m. de altitud, alcanzando su punto más elevado en el Km. 371, junto a Lobón, donde se alcanzan los 240 m., y el más bajo en el Km. 393, donde desciende a los 178 metros.

Como obras importantes, están el puente sobre el Guadajira, el de Lantrín y el paso sobre la rívera de Limonetes, junto a Talavera la Real.

De esta carretera nacional, y en el Km. 380, en el puente de Lantrín, se aparta la que se dirige a Almendralejo, que se amolda pronto, más o menos, al valle del Guadajira. Más hacia el Este, y en el Km. 368, se aparta el ramal que cruza a poco el Guadiana por el puente de Lobón, magnífica obra reciente, si bien el puente sea francamente estrecho. En la actualidad falta construir el trozo de carretera que una el puente, una vez cruzado, con la estación férrea de Montijo, tramo que ha de ser rectilíneo. En la actualidad existe un paso circunstancial, que alcanza unos 4,5 Km. aproximadamente, que une el puente con La Calzada, núcleo, a su vez, unido con carretera a Montijo. De Montijo parte una carretera de segundo orden, que pasando por Torremayor (trazo de seis kilómetros), alcanza a poco La Garrovilla, ya fuera de la Hoja. También llega a Montijo el camino vecinal que viene de Nava de Santiago, que queda a unos 29 kilómetros hacia el Norte, de los cuales doce quedan dentro de la Hoja. El trazado es sencillo y el perfil muy movido. De ésta parte la carretera particular, en el Km. 14,3, que alcanza el Cortijo de la Guita, de unos dos kilómetros y medio. También alcanza a Montijo la carretera que viene de La Roca, de 23 kilómetros, de los cuales unos once quedan dentro de la Hoja. El recorrido es movido y el perfil suave.

Recientemente se ha construído una carretera que une a Puebla de la Calzada con el nuevo pueblo de Valdecalzada, de algo más de cinco kilómetros, que sigue aproximadamente el trazado de la antigua calzada romana. Así pues,

el país está bien de comunicaciones por carretera, que quedan bien complementadas con buenos caminos carreteros, que salvo épocas de pertinaces lluvias, son practicables incluso para autos y camiones. Tal es la red de caminos que siguen la vega del Guadiana por el lado norte y que parten de Torremayor y especialmente de Montijo y La Puebla. Se cruza, en este caso, el Guadiana por vados o barcas, debiendo citarse entre los primeros el de La Rueda, los de las Vegas, de Pedro Franco y el antiguo de Lobón, hoy salvado, un poco aguas abajo, mediante el puente anteriormente citado de reciente construcción.

Lo mismo puede decirse para el resto del país, que está recorrido por caminos carreteros, algunos convertidos hoy en carreteras particulares, como los que pasan por los cortijos de Carboneras y Las Monjas.

De todos modos, dado el desarrollo que ha de alcanzar el tráfico en esta zona de riegos, es necesario construir una red de carreteras más nutrida y algún puente que cruce el Guadiana a la altura de Talavera la Real, pues así, este pueblo, que con su estación férrea queda aislado en tiempos de lluvias, mediante esta obra tendría fáciles comunicaciones.

En la actualidad, se han iniciado las obras de un gran aeródromo, cerca y al oeste de Talavera la Real, junto a la carretera de Madrid a Badajoz y aproximadamente en los Km. 390-391 de dicha vía, y entre ella y el Guadiana, en el paraje de El Barcial. Esta zona de vega ofrece buenas condiciones y no ha de tardar mucho en que sea una realidad tal aeródromo, que será uno en los que se inicie un gran tráfico comercial, en relación con la agricultura y en especial con el transporte de frutos tempranos y otros productos de esta gran zona de huerta.

III

ESTRATIGRAFÍA

En dos grandes conjuntos fundamentales pueden agruparse los terrenos que constituyen las zonas de esta Hoja. Los representados por los pequeños afloramientos del Paleozoico inferior, de las zonas de Montijo y Torremayor, correspondientes al Cambriano y al Siluriano, y aquellos otros que en general forman los campos constituídos por sedimentos terciarios del Oligoceno, Mioceno y Plioceno.

Además, hay que tener en cuenta la formación cuaternaria, que aunque muy superficial y representativa de masas de aluviones cuaternarios, da carácter al país y son asiento de las zonas más ricas y, en un futuro próximo, de extensa zona de regadíos.

Los materiales paleozoicos

Como se ha indicado, está representado el Paleozoico por los terrenos cambrianos y silurianos, que quedan rodeados por los materiales terciarios en todo su perímetro, dando por ello origen a afloramientos de no gran extensión, locales y relacionados con los que se extienden más hacia el este, por los campos de La Garrovilla, Mérida y Arroyo de San Serván, en la hoja de Mérida, donde el Paleozoico ocupa mayor extensión y da origen a relieves más acusados y en especial al de la Sierra de San Serván.

Calizas y materiales metamorfozados del Cambriano.—Al NE. de Montijo y al NNW. de Torremayor, y ya casi en el borde de la Hoja, des-

tacan dos pequeños manchones de calizas cambrianas o calerizos, denominados en esta zona «caleños». El más meridional se le conoce como Los Caleños de Torremayor, y aflora su masa al norte de la línea férrea, dando origen a aplastada loma de rocas calizas cristalizadas, de tipo marmóreo, que se individualizan en lechos o estratos que corren hacia el Noroeste, en general, y siempre muy levantados. Este manchón está en relación con materiales cuarcitosos del Siluriano, que quedan más hacia el Norte, y con los que forman una misma unidad o conjunto tectónico. Culminan las calizas a los 235 m. en el calerizo de Villa Obdulia, elevándose, pues, sobre los llanos que lo rodean, de 35 a 40 metros. Más hacia el Norte, después de una llanada arcillosa del Terciario, aflora otra loma semejante, denominada en su zona más meridional Los Canchales, por aflorar potentemente el roquedo calizo en el terreno.

Más al Norte, se continúa con el calerizo de El Camelo, donde la loma caliza alcanza los 254 metros de altitud, en las cercanías del Cortijo de Porras.

Un pequeño manchoncillo calizo es atravesado por la línea férrea hacia el Km. 470,2, siendo un afloramiento meridional relacionado directamente con Los Caleños de Torremayor.

El conjunto de calizas de estas manchas cambrianas está intensamente metamorfozado por influjo de rocas graníticas, hasta el punto de dar origen a verdaderas calizas marmóreas cristalizadas, de colores claros, veteadas a veces, y en ocasiones con hermosas coloraciones amarillentas o rosadas.

Representa tal masa caliza a los niveles medios del Cambriano y corresponden, sin duda, a los conjuntos calizos de facies arrecifal de los arqueociáticos, siendo pues, estos niveles de Torremayor y Los Canchos, del mismo nivel de las conocidas calizas de La Alconera, en las cercanías de Zafra, y como ellas pertenecientes al Acadiense.

Tales masas calizas, no son sino extensos lentejones incluidos en conjuntos pizarrosos y de grauvacas, que pueden a veces encerrar niveles areniscosos, pero estas rocas, que también existen aquí, han sufrido tan intenso metamorfismo que han originado masas muy silicatadas, de aspecto veteadas, de coloración oscura, pero no obstante su gran dureza se alteran con relativa facilidad por los efectos de la intemperie. En algún caso, se ofrecen al descubierto verdaderas corneanas, que vienen a quedar superpuestas a la masa caliza, siendo pues, tales materiales tránsito hacia los niveles superiores pizarrosos del Potsdamiense, que no se han reconocido en estas zonas.

El contacto de la masa caliza con los terrenos que las rodean, no siempre es fácil de descubrir, pues en general estas calizas se sumergen o quedan cubiertas por un conjunto de materiales de alteración, que a manera de escombros enmascara al afloramiento calizo. Tal es lo que sucede, muy fundamen-

talmente, con la loma de Los Canchos, y en especial en su ladera meridional, hacia el cortijo y pinar de La Guita. Por ello hemos comprobado que tal zona de contacto ofrece aspecto especial, que indica tal transición y que está en el campo integrada por tierras arcillosas muy fuertes, de intensa coloración oscuro-rojiza.

La potencia de la masa caliza no la estimamos en menos de 60 m., estando replegada.

El nivel superior pizarroso, muy metamorfozado, no es posible calcular su potencia, pero en estos parajes ha de ser de escasa importancia; pásase así, pero sin contacto visible, a la base del conjunto de las cuarcitas silurianas del Ordoviciense.

Cuarcitas ordovicienses.—Estas rocas afloran en tres zonas, dando, como las calizas, lugar a relieves muy aplastados, pero de características formas.

Dan origen las cuarcitas a los cerrillos Centinela y de la Ermita de San Gregorio, que formando como una ensilladura se alzan al norte de Montijo y a kilómetro y medio, a 270 y 263 m. de altitud, respectivamente, con altura sobre los llanos de unos 60 a 70 metros.

Otro manchón, de no fácil reconocimiento, queda semisoterrado en el mismo pueblo de Montijo y hacia el W., estando en parte cortado en trinchera por el ferrocarril, hacia el Km. 276.

Se prolongan estas cuarcitas bajo la cubierta terciaria hacia las lomas que quedan al norte de Los Caleños de Torremayor, culminando en su extremo más oriental en Casarente, a los 256 m. de altitud.

Se trata de una corrida bastante potente de cuarcitas, orientada de NW. a SE. y que ofrece sus estratos bastante levantados. Las cuarcitas del cerrillo de San Gregorio se prolongan por el llano, hacia el Retamar, dando origen a estrecha corrida de unos dos kilómetros, siendo finalmente cortados los estratos por el canal de Montijo, quedando en las inmediaciones, formando el suelo de la línea férrea, hacia el Km. 472,5.

La masa de cuarcitas da origen a un pliegue anticlinal que envolvería a las calizas de Los Caleños de Torremayor, pliegue que se ha desmantelado poniendo al descubierto su zona axial caliza del Cambriano.

Las cuarcitas son los materiales corrientes en estas zonas extremeñas, ofreciendo en general tonos claros, amarillentosrojizos. Su dureza es grande, pero se alteran y se fracturan con facilidad por influjo de la intemperie. En estas zonas no existen masas inferiores de conglomerados, pero sí el conjunto superior de pizarras ordovícicas, que aquí han sido casi destruidas y que ofrecen también acentuado metamorfismo.

Esta corrida siluriana es, sin duda, la que prolongándose hacia el SE. se enlaza, con la natural discontinuidad erosiva, con el relieve de la serrata de San Serván, que como este afloramiento inmediato a Montijo da origen a un anticlinal, si bien, en el núcleo fundamental de tal sierra, que está sin dismantelar, ningún otro material del Paleozoico inferior aflora en estas zonas, siendo por esto los mismos que en tales parajes avanzan hacia los llanos del Guadiana.

Materiales terciarios

Relativamente variado es el conjunto de materiales terciarios, si bien forman una masa de sedimentos en los que dominan las arcillas areniscosas, pero formando niveles bien individualizados.

Toda esta masa descansa horizontalmente y alcanza potencia total hacia los parajes de Lobón, de unos 125 m. y visible de 68, extendiéndose por todo el campo que forma la Hoja, no emergiendo de ella sino los afloramientos paleozoicos que hemos descrito y algún pequeño manchón de rocas eruptivas de tipo granítico. Queda el Terciario cubierto por las masas de aluviones de los ríos, y en especial del Guadiana, que nunca ofrecen grandes espesores.

Niveles oligocenos.

ARCILLAS MARGOSAS.—El conjunto más inferior está formado por arcillas cálcicas, que a veces dan origen a niveles margosos. Ofrecen coloración rosada, y su constitución, en general, es terrosa. Se divide la masa en capas no bien definidas ni diferenciadas, que destacan unas de otras por su muy diferente consistencia y por leves diferenciaciones de coloración y aspecto. Se presentan muy típicas, sin materiales que las cubran o enmarquen, en los altos cortes o ribazos que el Guadiana ha formado al pie de Lobón, donde puede reconocerse a estas arcillas algo margosas, con toda facilidad. Son lo suficientemente consistentes para mantenerse sin derrumbarse en cortes de talud muy inclinado y alto. Sólo cuando se han empapado y han sido zapeadas por las aguas del río en sus avenidas, pueden deslizarse y dar origen a corrimiento de tierra o argayos, siempre de poca importancia y muy localizados.

Cuando no están meteorizados y las aguas del río las cubren, tienen suficiente consistencia para formar suelos duros, sobre los cuales, y en llanas y grandes superficies, se deslizan las aguas, formando así en extensas zonas el fondo del cauce del Guadiana, teniendo entonces la roca consistencia suficiente para aguantar y sostener diversas obras.

Alcanza este nivel, en la zona de Lobón, hasta los 200 m. de altitud, y como se le ha reconocido al efectuar un sondeo en 1933 (enero-febrero), en el mismo pueblo de Lobón, sabemos que alcanza potencia total de unos 80 metros. Parece que se levantan débilmente hacia el Este, pues hacia las cuestras y cerros de La Vega de las Monjas, el nivel superior de estas arcillas margosas se eleva algo, pues queda en tal paraje ya a los 230 m. de altitud, y por el contrario tiende a descender hacia el W., o mejor hacia el NW., pues hacia los parajes cerca de Talavera, el contacto con las arcosas superiores es un poco más bajo, quedando situado a unos 180-185 m. de altitud. Más hacia el E., y ya cerca de Badajoz, el contacto es difícil de determinar, por no existir buenos cortes naturales y enmascararlos los derrubios de los niveles superiores arcósicos.

ARCOSAS.—Cubriendo las arcillas margosas descansa un potente conjunto de arcosas de tono rojizoamarillento, que en estas zonas de Lobón comienza de modo brusco a unos 200 m. de altitud, alcanzando potencia de 30 a 35 m.; por encima de este nivel queda una masa de canturreal, de la que luego hablaremos.

Las arcosas son, en detalle, bastante heterogéneas, alternando las zonas de grano fino con otras de elementos más gruesos y menos rodados.

Se observa perfectamente, y en ocasiones muy claramente, la estratificación entrecruzada de estos materiales, que en realidad dan origen a lentejones encajados los unos en los otros, a lo que es debido el cambio de facies lateral, constante aunque no muy acentuado, que ofrece el conjunto. Son a veces muy consistentes y más al perder el agua de cantera, pudiendo servir para piedras de construcción en mamposterías muy rústicas.

Pueden también ofrecer coloraciones rojizas y su aspecto, al sufrir la erosión de la intemperie, es muy coqueroso.

Un buen corte puede tomarse en las lomas de Las Cotorras, en las inmediaciones de la casilla de peones camineros del Km. 377 de la carretera de Madrid, que es el siguiente:

Masa de canturreal de segunda formación, con potencia de 1,50 a 2,00 metros. Por encima existen arenas arcillosas, con potencia variada, pero superior a 8-10 m., que son materiales de desecho de niveles superiores miocenos. Estas arenas arcillosas recuerdan mucho a las pliocenas del norte de Madrid.

Bajo la masa de canturreal se inicia el conjunto arcósico, en esta zona destruido por erosión en sus zonas superiores, por lo que sólo alcanza unos 12-14 m. de espesor. Bajo las arcosas, y a unos 200 m. de altitud, se inician bruscamente las arcillas margosas rosadas, que continúan sin discontinuidad hasta por bajo el nivel del Guadiana.

Más completo se ofrece el conjunto en los alrededores de Lobón, donde el corte puede ser:

Bajo el nivel de las arenas arcillosas, de tipo plioceno, con potencia grande, superior a 12 m., aparece el banco de canturreal de segunda formación. Después 35 m. de arcosas, que terminan bruscamente al ponerse en contacto con las margas arcillosas inferiores, que comienzan a los 200 m. de altitud. Un corte de detalle en esta zona de contacto puede ser el siguiente:

Canturreal suelto superficial, 0,50 m., superpuesto a arcillas arenosas con chinias de cuarcita, poco consistentes, de unos 2 m. de potencia. Este conjunto es postmioceno.

Siguen después arenas arcóscicas duras, en capas estrechas, con color amarillentorrojizo, que alcanzan unos 0,60 metros de potencia. Por bajo continúa la capa gris grumosa de arcilla, muy estrecha, de un centímetro, y luego, a la altitud de unos 200 m., tramo margoso-arcilloso rosado, que forma el subsuelo y representa a las margas arcillosas de Lobón.

Se ha dicho que consideramos a los dos conjuntos, el arcóscico y el de las margas arcillosas, como correspondientes al Oligoceno. Nos basamos para tal clasificación, no en hechos paleontológicos, pues ningún resto fósil ha aparecido en estos materiales, sino teniendo en cuenta que las margas descansan siempre sobre las formaciones paleozoicas estrato-cristalinas o sobre rocas eruptivas, ellas son, pues, el fondo del relleno de esta depresión erosivo-tectónica. Entre las margas arcillosas y las arcosas no existe discordancia patente, y aunque el paso es brusco, es debido únicamente a un cambio de facies. Se aprecia a veces un nivel de cantos rodados, revueltos con arenas arcillosas, que pueden representar la base circunstancial y local del conjunto arcóscico.

Materiales miocenos.—Por encima, y ya con acentuada discordancia erosiva, viene el resto de la formación terciaria, comprendida entre las rañas pliocenas y la zona alta de las arcosas, donde sí existe típica y a veces acentuada discordancia por erosión. Los materiales que quedan por encima de las arcosas son de un conjunto posterior, que nosotros hemos colocado en el Mioceno y hacia los niveles vindobonienses, dado el carácter que tienen y el enlace que puede hacerse con materiales situados más hacia el interior, por Castilla, ya bien localizados y datados por sus restos fósiles.

La formación puede estudiarse detalladamente en el corte reciente que se ha hecho en el terreno, para la modificación de la carretera, junto a Lobón, donde el canturreal, las arcosas y las arcillas margosas quedan al descubierto perfectamente.

Se extiende en el resto de la Hoja, el nivel arcillo-margoso, por un amplio

espacio, allí donde quedan cubiertas por materiales cuaternarios o por derrubios. Tal es lo que sucede en las zonas más inferiores del conjunto de valles del Guerrero, Lorianilla y Alcazaba. Más alto, el país está formado por niveles arcóscicos, dando ya origen, en algunos espacios, a tierras sueltas, arenosas por alteración, lo que ocurre al norte de la Hoja y hacia las zonas más centradas, pasado ya el Guadiana.

MATERIALES MIOCENOS SUPERIORES.—Sólo hemos reconocido los materiales que, como decimos en la hoja de Mérida, son correspondientes al Mioceno superior, en el ángulo SE. de esta Hoja de Montijo. Aquí, a niveles de 245 y 265 m., se presentan las arcillas miocenas arenosas, dispuestas en estratos no muy bien diferenciados y que, avanzando hacia el W., cubren a los materiales arcóscicos. El contacto entre ambos conjuntos se efectúa mediante discordancia erosiva, que no es fácil observar en detalle. También hacia estas zonas se aprecia el nivel de arcosas, que disminuyendo de potencia se eleva algo, hasta alcanzar altitudes de 230-235 metros y, remontando los valles de los arroyos de Valdeovejras y Cansaburros, desaparecen bajo la cubierta de las arcillas arenosas miocenas.

Así pues, el Mioceno soterra al conjunto que consideramos como Oligoceno.

También penetra el Mioceno por todo el ángulo NE. de la Hoja, pero en estos campos el Mioceno es ya francamente arcilloso y en realidad forma un conjunto inferior al de las arenas arcillosas del ángulo SE. El paso de un conjunto a otro no es claro, pero ya se vio que en la hoja de Mérida, y al SW. del arroyo de San Serván, ambos conjuntos podían diferenciarse bien.

Como se ve, tal Mioceno es completamente atípico, sin carácter especial alguno, y si no fuera porque descansa, indudablemente para nosotros, sobre el conjunto oligoceno, y mediante fuerte discordancia erosiva, ninguna razón habría para datarlo estratigráficamente como lo hacemos.

La potencia en estas zonas de borde y del ángulo SE. de tal conjunto mioceno, no es inferior a unos 60 metros. Como el Oligoceno, en su conjunto queda horizontal.

Materiales pliocenos.—Los materiales pliocenos están fundamentalmente representados por los niveles de canturreal, que se ofrecen muy típicos en el replano del ángulo SW. del mapa, hacia las dehesas de Casa Colorada, La Coguta, La Risca, El Comarcal, etc. Tal formación da origen siempre a depósitos de no gran potencia, pues rara vez pasan de los cuatro metros, pero son muy típicos. La coloración es a veces intensamente rojiza, y su consistencia bastante acentuada, hasta el punto de proteger a la formación terciaria, a manera de cobertera, debido a lo cual se han conservado estas planas

superficies, sumamente típicas, que siempre en estas zonas ofrecen altitudes de 240-245 metros.

Tal masa de canturreal se presenta también en el ángulo SE., cubriendo aquí a la formación miocena y ofreciendo iguales características. Tal es lo que sucede hacia el paso de Miraflores, donde el canturreal se eleva hasta los 274 metros, a partir de los 270.

A veces, y en relación con los niveles de canturreal, se presentan materiales arcillo-arenosos sueltos, que no son sino el resultado de la alteración y arrastre de los conjuntos miocenos situados a más altura, dando ello origen a zonas arcillo-arenáceas que, con situación no fija ni altitudes uniformes, cubren a veces al Terciario, allí donde no existe la masa de canturreal plioceno.

Canturreal plioceno es también el que forma las mesas de Los Arenales, al norte de Montijo, y la situada más al Norte, pasado el valle del Alcazaba, hacia La Dehesa y Los Murtales, ya en el borde norte de la Hoja y también al este de Alcazaba, hacia los altos de El Garbancillo y La Alcazaba, donde el canturreal ocupa altitudes próximas o algo superiores a los 240 metros. Estos materiales son sueltos en superficie y están formados por cantos muy redondos, y de pequeño tamaño, de cuarcitas, arenas y arenas arcillosas en el subsuelo, amarillentorrojizas, zona donde ya la coherencia del conjunto es grande.

Son frecuentes los lentejones de arcillas areniscosas rojas, así como las masas de arenas, relativamente gruesas, muy lavadas, indicando todo ello el estar formada tal masa de aluviones por aguas de arrollada, que cubrieron con sus arrastres amplios espacios.

Otro es el caso de ciertas masas de canturreal, que consideramos de segunda formación y a expensas de estos otros que acabamos de describir.

Se trata también de masas de canturreal, pero dando origen ya a aluviones sueltos, mezclados con materiales arcillo-arenosos, que semejan verdaderos aluviones, que vienen a quedar a 20-25 metros sobre el nivel de los cauces actuales. No se trata de terrazas, pues ya se ha indicado que en estas zonas del valle del Guadiana no existen.

Los consideramos como aluviones cuaternarios antiguos, formados a expensas de las masas de rañas, que quedan a nivel más alto. Son, pues, depósitos de «rañizo», intermedios entre el Plioceno final y el Cuaternario antiguo, ya formados en época en que se había iniciado la vallificación actual.

Tienen importancia, por ser los que caracterizan a determinadas lomas que separan a pequeños valles afluentes del Guadiana, dando origen a mesas y suelos de tipo especial.

Materiales cuaternarios

Representan exclusivamente a los aluviones arrastrados por el río Guadiana y sus afluentes, que, como se ha indicado, ocupan y rellenan su valle en amplísimo espacio.

Dos clases de materiales forman este Cuaternario. Las masas de canturreal arrastrado por el río en épocas anteriores a la actual y que forman un conjunto muy generalizado bajo las vegas, en particular en las situadas al sur del río, y aquellos otros terrenos que la cubren y forman el suelo de las mismas o campos de cultivo. Independientes son los materiales actuales de arrastre, formados por los arenales y los canturrales, que cambian en detalle constantemente de forma y extensión con las avenidas y que ocupan amplios espacios a lo largo del Guadiana, en el borde de las islas rodeadas por los brazos del río, dando aspecto especial a este amplio valle.

Así, si analizamos el terreno de las vegas atravesado por los pozos, vemos que éste queda formado en general del modo siguiente:

En superficie tierra de labor arcillo-arenosa suelta, parda o grisácea, y muy pobre en cal, con potencia de 0,75 a 1,25 metros. Siguen légamos del río, arcillo-arenosos sueltos, 3,50 metros, y cascajos sueltos menudos con capas de arenas lavadas, 4,50-5,00 metros, que descansan sobre marga arcillosa negruzca, con 1,50 metros de potencia. Tal es el perfil del pozo junto a los edificios de la Granja de Experimentación de la vega de Pedro Franco. En el contacto de las gravas y la arcilla de fondo existe un nivel acuífero abundante.

Al pie de las cuestas de esta misma zona, el pozo, de unos nueve metros, allí existente, tenía el siguiente perfil:

0,75 metros de tierra de labor; 1,50 de légamos arcillosos arenáceos sueltos; 6,00 de cascajo y arcilla negra en el fondo.

Hacia la vega de las Monjas, también los pozos hechos en la actualidad nos descubren cómo está constituido este Cuaternario aluvial. Así, en dos excavados en este paraje, el terreno cortado fue el siguiente:

En el más bajo, y cercano a la carretera, se cortaron unos cinco metros de légamos sueltos, pero no tanto como los de las vegas bajas. Cubría a tales légamos una capa de tierra vegetal de unos 80 centímetros. Debajo vienen unos 3 m. de cascajos, con capas de arenas intercaladas, y en el fondo «greda», muy plástica y muy uniforme. En el contacto con la greda y el cascajo brotaban las aguas de un manto acuífero bastante abundante.

En el más alto no se cortó ya el canturreal, sino el nivel de margas arcillo-

sas, al principio poco homogéneas, por estar mezcladas con derrubios. Pese a la hondura, unos 12-13 m., no manaba casi cuando la vimos.

Se aprecia, pues, que el río ha tenido tendencia a desplazarse hacia el Sur, corriendo al pie mismo de la línea de cuestras; por ello, bajo estas vegas, aparece siempre la masa de cascajos.

Salvado el río hacia el Norte, el subsuelo tiene muy semejantes características; pero a partir de determinada zona, bajo los légameos superficiales, se presentan masas arcillo-arcósicas, que son muy pobres en agua, demostrando que el río siempre corrió sobre ellas.

El Cuaternario de las otras vegas es importante, pero de mucha menor extensión y potencia, y las masas de cascajos existentes de escasa importancia.

IV

PALEONTOLOGÍA

Como se ha indicado, ningún resto paleontológico ha aparecido hasta ahora en las formaciones que constituyen los terrenos de esta Hoja de Montijo.

Pero podemos indicar, con seguridad, que las masas calizas de los calerizos de Torremayor y de Los Canchos, situados más al Norte, corresponden al nivel de los arqueociátidos, siendo pues este conjunto idéntico al que en la actualidad se explota en La Alconera, para material de calizas marmóreas y verdaderos mármoles. Son pues, estas masas calizas, correspondientes al Acadiense.

También hemos podido observar que, por lo general, los afloramientos cuarcitosos que acompañan al del calerizo de Torremayor, así como los que forman las lomas de los cerros Centinela y Ermita de San Gregorio, no tienen resto alguno de fósiles, salvo algún scolitus o pistas dudosas de crucianas o bilobites. Pero observados con detenimiento ciertos lisos o superficies de sedimentación, en la prolongación que desciende al llano y corta al canal de Montijo, sí existen impresiones de crucianas, pero muy mal conservadas y atípicas. Así pues, el nivel de cuarcitas representa, sin duda, al Ordoviciense.

En el conjunto terciario, absolutamente ningún resto fósil se ha descubierto, y ya se ha indicado cuáles pueden ser las razones para que asignemos a los niveles más inferiores, margas arcillosas y arcosas, la edad oligocena; a las que las cubren, muy variados depósitos miocenos vindobonienses atípicos, siendo los más superiores, ya representativos del Plioceno, arenas arcillosas o formación de raña.

En el conjunto de materiales cuaternarios, ningún resto fósil se ha encontrado, y como en esta zona no existen terrazas, todo él en general representa

a un Cuaternario bastante moderno, pues ya se ha dicho que el Guadiana, como río, es de época relativamente reciente, pues se constituyó, como red actual, al terminar los tiempos pliocenos y comenzar el Cuaternario antiguo.

Tampoco tenemos noticias de establecimientos humanos protohistóricos, aunque es de presumir que el altozano de Lobón fuera ya, desde muy antiguo, paraje donde se asentara el hombre, dando origen a un primitivo núcleo humano estable.

V

TECTÓNICA

En los no muy grandes manchones formados por materiales del Paleozoico inferior, se aprecia que la tectónica hercínica, o mejor variscica, de todo este país, es muy clara. Corren siempre las capas más o menos hacia el NW., estando, por lo general, muy levantadas, pero pueden a veces dar origen a anticlinales poco destruidos en sus zonas más profundas o axiales, debido a lo cual los estratos dan origen a amplias cúpulas, con buzamientos periféricos poco acentuados y muy marcados, como es natural, hacia el NE. y SW., buzando en general al SW., de 60 a 80°. Tal es lo que ocurre con el conjunto de materiales calizos y otros muy metamorfizados pizarrosos, que forman el Cambriano de Los Canchos, en los alrededores del Cortijo de Porras.

Pero lo corriente es que sólo se conserven los flancos de los plegamientos, a lo largo de los cuales, las capas se ofrecen muy levantadas y aun en disposición vertical. Tal es lo que se puede observar en las zonas más externas del conjunto cuarcitoso de las lomas del Centinela y de la Ermita de San Gregorio, al norte de Montijo. En las zonas NE. y SW., e incluso hacia el centro, las capas van a los 125°, buzando hacia los 230°, con valores siempre superiores a 50°, siendo lo más frecuente que tenga el buzamiento valor de 75° o más.

El esquema tectónico de estas cuarcitas, es el que se ofrece en los cortes generales, que es muy semejante al que se tomó en el crestón cortado por el canal, en el camino del calerizo de Torremayor.

Estudiando en conjunto estos afloramientos paleozoicos cambriano-silurianos, pronto se ve que se relacionan con el gran anticlinal que forma, dentro de la hoja de Mérida, la Sierra de San Serván. En aquélla, casi todo el pliegue anticlinal está formado por las cuarcitas, que ofrecen potencia superior a 100 m. en la zona central y bajo la ermita, en ruinas, existente en la

cumbre: pero en esta zona de El Montijo, el anticlinal, que es muy complejo, está desmantelado y no es sino el resto de una arquitectura mucho más amplia y en parte soterrada por el Terciario. Sin duda, tal masa paleozoica descansa sobre un zócalo granítico, que llega a aflorar hacia el norte de Los Canchos, en el borde oriental de la Hoja. Ello explica el intenso metamorfismo sufrido por este Paleozoico. El granito pues, se inyectó en estos materiales y los levantó y desquició, debido al proceso orogénico variscico, que nosotros denominamos hespérico, por haber afectado al viejo macizo de Hesperia y ofrecer rasgos y características especiales, dentro de aquella tectónica, que a veces pudiera descansar sobre otro conjunto prepaleozoico, que fuera anteriormente afectado por un viejo paroxismo orogénico, cuyos plegamientos, conjuntamente con los originados por la orogenia posterior, replegó al Estrato-cristalino que hacia el SW., pero lejos, debe en gran parte formar el substrato, no muy profundo, pero ya fuera de la Hoja.

El Terciario, en su conjunto, está sensiblemente horizontal, si bien se aprecia, al menos en los niveles de las arcillas margosas y en los amplios espacios donde quedan libres de arrastres del río, al pie mismo de los altos ribazos que el Guadiana ha labrado por erosión bajo el pueblo de Lobón, un conjunto de grietas rectilíneas que dan origen a planos de acomodamiento de la masa, que determinan tres sistemas de litoclasas más o menos ortogonales.

Interpretamos tal fenómeno, como la reacción producida en la masa del Terciario, localizada muy especialmente en las margas arcillosas, y también, pero menos notoriamente, en las arcosas, al removerse y quizá plegarse, en amplísimo radio y muy suavemente, el substrato de facies estrato-cristalina y Paleozoico y masas eruptivas inyectadas, al actuar sobre él la presión, ya extraordinariamente debilitados, del movimiento orogénico Pirenaico-Bético, es decir, ampliamente alpino.

El conjunto inferior o basamento rígido, dando origen a un típico cratón, se deformó débilmente y ello originó este conjunto de grietas o litoclasas que determinan planos pequeños, pero muy marcados, de rotura, determinadas por las presiones que debieron actuar en sentido meridiano.

También se observa que el Terciario, en sus zonas más profundas, está más hundido hacia el W. y el E. que en el centro, dando origen a un amplísimo arco, lo que bien pudiera ser, en realidad, efecto de acción erosiva previas al depósito de estos materiales terciarios, más bien que un muy leve arqueamiento, en virtud de muy débiles presiones orogénicas.

De todos modos, la presencia de estas grietas es fenómeno que no debe pasar desapercibido. A través de ellas han circulado las aguas profundas, efectuando una alteración de decoloraciones de las mismas, que en estas zonas están libres de todo depósito cálcico.

VI

PETROGRAFIA

Como se ha indicado de pasada, las rocas cristalinas graníticas no aparecen en esta Hoja más que en un pequeño manchón situado en el ángulo NE. de la misma, al sur de los Cotos de Utrera y de la Cascaja.

En el subsuelo, por los sondeos, sabemos que bajo Lobón existe un microgranito de tipo porfiroide y, hacia Puebla de la Calzada, una roca que el encargado de la sonda denominó neis, y de la que no tenemos muestra alguna.

El granito de la zona de Utrera que se enlaza con el manchón granítico de la dehesa de Las Tiendas, es de tipo normal, de grano grueso, y da lugar en el paisaje a típicos berrocales.

De esta roca y de la alcanzada por el sondeo de Lobón, se han hecho análisis petrográficos, que son los que a continuación se describen:

MUESTRA NÚM. 1.—Granito procedente del manchón situado al sur de los Cotos de Utrera, en el ángulo NE. de la Hoja.

Aspecto macroscópico.—Esta roca da lugar a típicos berrocales, que se extienden amplios hacia el Este, y a lanchones. Es de grano grueso, estando bastante alterada, y por ello da lugar a arenales, destacando en su masa bien la mica negra. Su dureza y coherencia no son grandes, rompiendo bien, pero con irregularidad, no prestándose para ser labrada, siendo sólo apropiada para mampostería basta. La coloración es clara, tirando a amarillenta, por alteración del feldespato ortosa.

Aspecto microscópico.—Luz natural. Estructura granuda alotriomorfa, destacando bien los cristales de cuarzo y feldespato. En el cuarzo son abundantes las inclusiones en reguero. El feldespato fundamental es la ortosa, pero existen también plagioclasas, que se distinguen en este caso por estar mucho menos alteradas.

La mica negra es bastante abundante, estando muy alterada y pasando a clorita con sus típicas coloraciones verdosas. Es frecuente en ellos las inclusiones de circón, y en el campo destacan con frecuencia pequeñas y típicas agujas de apatito.

Luz polarizada.—El cuarzo ofrece extinción muy irregular, presentándose la ortosa muy turbia por alteración, pero apreciándose bien en sus secciones típicas maclas de Carlsbad. Las plagioclasas, albita y oligoclasa, ofrecen buenas secciones, pero alteradas, destacando claramente el fajeado de sus maclas polisintéticas.

En todos estos cristales se aprecian bien las discontinuidades y roturas, siendo en todos ellos la extinción muy irregular y ondulosa.

La mica-biotita se presenta típica, pero muy alterada, destacando en muchas ocasiones la acentuada flexión de sus cristales, apareciendo en sus bordes muy desfleada. Los cuarzos dan origen con frecuencia a agregados muy finos en mosaico.

Se trata de un granito de mica negra, de grano gordo, calci-alcálico, bastante alterado y con textura alotriomorfa y cataclástica.

MUESTRA NÚM. 2.—Procede del fondo del sondeo practicado en Lobón (Badajoz), y alcanzada a unos 60 m. por debajo del nivel de las aguas del Guadiana.

Aspecto macroscópico.—Roca granítica, con cierta tendencia porfiroide, muy fresca, dura, tenaz, pero de fácil fractura, apreciándose bien sus componentes mineralógicos y siendo muy rica en cuarzo.

Aspecto microscópico.—Luz natural. Son muy abundantes los feldespatos y el cuarzo. Los primeros están algo anubarrados por alteración caolínica, ofreciendo forma idiomorfa bastante clara. El cuarzo presenta finos regueros de inclusiones, no siendo éstos extraordinariamente abundantes. La biotita es relativamente abundante, presentándose en general bien caracterizada, pero en muchas de las secciones se aprecia ya una cierta cloritización. Existen algunos cristales de mica blanca de pequeño tamaño, principalmente incluídos en los feldespatos. El circón es frecuente como inclusión en las micas, ofreciendo las típicas aureolas de circonización. También abunda el apatito, que da lugar a agujas de relativo gran tamaño y a secciones, algunas de ellas muy perfectas.

En la mica negra, muy cloritizada, se destacan cristales de magnetita.

Luz polarizada.—En la masa feldespática se distinguen claramente los cristales de ortosa, con maclas frecuentes de Carlsbad, algunos sumamente patentes, los de microclina con sus enrejados polisintéticos típicos, los cristales de plagioclasa alargados y finamente maclados.

En algunos cristales muy grandes de ortosa, el cuarzo está incluído, dando origen a verdaderas micropegmatitas.

La mica negra, como se ha indicado, está en general algo cloritizada.

El circón es abundante, y algunas de las secciones de apatito son muy grandes y típicas. Las extinciones son algo flexuosas.

Se trata de un granito de grano fino, calci-alcálico, de dos micas, con dominio de la biotita, con cierta tendencia a textura idiomorfa y algo cataclástico.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

En los terrenos que forman la Hoja de Montijo no existen, en realidad, niveles acuíferos de importancia, fuera de los determinados por los aluviones del río y que corresponden a aguas subálveas. Son de buen caudal, y de cierta importancia, y más si se tiene en cuenta que están bajo los terrenos de vega que han de regarse. Fuera del valle del Guadiana y de las zonas más bajas y próximas a la desembocadura de sus afluentes, ningún pozo de interés hay, pues sus caudales son mínimos y muy accidentales, siendo por lo general hondos, pasando de los 8-10 metros. Únicamente hacia la cañada de San Gregorio, al norte de las lomas cuarcitasas de la ermita de este santo, y en la llanada miocena que es cruzada por la carretera de la Nava de Santiago, las aguas son algo más abundantes, pues siendo la cobertera terciaria arcillo-arenosa poco potente, y descansando sobre una masa granítica, existen en su contacto aguas freáticas abundantes, como ocurre a lo largo de la vallonada que sigue el arroyo o regato de las Cuestas, aguas que han sido alcanzadas a escasa hondura por los pozos excavados en estas zonas. En el resto del país, fuera de las vegas, los pozos no dan, salvo rara excepción, resultado alguno.

Ya se han estudiado indirectamente, al tratar del Cuaternario, cuál es la característica de la formación en relación con las aguas subterráneas freáticas que existen siempre entre 6-8-10 m., bajo las vegas, y allí se dio el corte de algunos pozos que pueden ser tomados como tipo.

Como se ha indicado, todas estas zonas han de ser regadas en un futuro muy próximo; pese a ello, el interés de construir estos pozos, es muy importante, pues se aprovecharía un caudal que, de lo contrario, se perdería. Por ello hay que advertir que el método seguido, el tipo de excavación, más que nada por el diámetro de ella, así como otras consideraciones que pudié-

ramos hacer, aconsejan que tales obras no sean así ejecutadas, salvo en casos especiales aislados. Así pues, estas excavaciones deben practicarse en los rellanos ocupados por el canturreal en el subsuelo, donde en determinadas zonas pudiera dar buen resultado la excavación de pozos que, aunque no de gran caudal, satisficieran las necesidades agropecuarias del paraje.

Los sondeos estudiados a continuación nos indican, además de las características del terreno, cuáles sean los rasgos del subsuelo en relación con las aguas profundas.

El sondeo de Lobón

Con objeto de alcanzar aguas subterráneas profundas, se efectuó un sondeo en la misma plaza del pueblo de Lobón, al principio del año 1933. Tenía por objeto tal sondeo atravesar el conjunto terciario y alcanzar un supuesto manto acuífero situado entre él y el substrato profundo, aguas que habían de ascender a superficie debido a haberlas considerado como de tipo artesiano.

No se conocían entonces las condiciones geológicas de esta cuenca del Guadiana, ni se tenían ideas claras de lo que era y representaba el conjunto terciario, ni siquiera de aquellos niveles que formaban los campos en las inmediaciones de Lobón, pues de haber tenido, al menos, una idea aproximada de tales cuestiones, el sondeo no se hubiera llevado a cabo, pues viéndose que el Paleozoico era casi exclusivamente pizarroso y que éste emergía hacia el N., pero muy lejos, y que tal Paleozoico podía estar inyectado de rocas eruptivas granítico-dioríticas, la existencia de las aguas profundas se habría considerado como muy problemática, y más viendo que la cubierta terciaria, a su vez, también era, casi en su totalidad, impermeable. Por otra parte, el fondo de la cubeta rellena del Terciario no debió ser considerada como muy profunda en esta zona, pues tanto hacia el Este, en dirección a Mérida, y en especial hacia La Garrovila, como hacia Montijo y Badajoz, el substrato paleozoico emergía en contacto con tales masas, no existiendo sedimentos terciarios, calizos ni areniscosos, en los que fundamentar la suposición de que en ellos estuviera albergada el agua. Por otra parte, de existir tal manto sería difícil brotase por encima del nivel del Guadiana y alcanzase a los 60-65 metros, a que quedaba situada la plaza de Lobón.

De todos modos, el sondeo tiene gran interés científico local, pues nos indica que la cuenca terciaria en esta zona es de relativa gran hondura y que muy probablemente aumenta hacia el Sur, de tal modo que el Guadiana corre hoy hacia su borde septentrional. Muy probablemente entre Montijo y

Puebla de la Calzada y Corte de Peleas, y a distancia media es hacia donde debe encontrarse la zona más profunda de tal cuenca, que alcanza hacia Lobón, y al nivel del río, honduras de unos 60 metros.

En el sondeo, que alcanzó 125 metros de hondura, se atravesó primero un

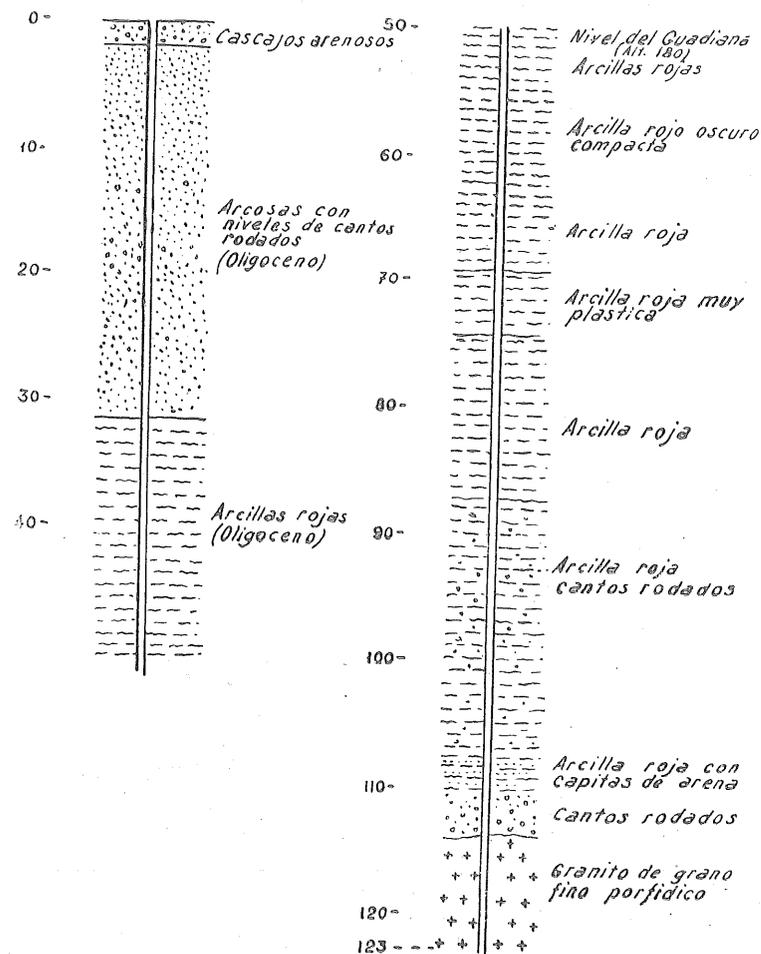


Fig. 8.—Sondeo de Lobón, de 123 m., atravesando la formación de arcosas y arcillas del Oligoceno, hasta alcanzar el granito, a unos 60 m. bajo el Guadiana. Efectuado por el Instituto Geológico y Minero de España (7-II-1933).

conjunto de arcillas arenosas de tres metros y seguidamente un nivel de canturreal de cinco metros; a continuación unos 36 metros de arcosas homogéneas en su conjunto, pero con variaciones locales, las cuales en su base tenían un

nivel de canturreal semisuelto de 0,75 metros. Seguidamente, y hacia el río, se atravesaron unos 20 metros de arcillas margosas rosadas que continuaron por debajo del río otros 61 metros más, o sea en total unos 81 metros de margas. Tales materiales descansaban sobre un zócalo de granitos, de grano relativamente fino, de tipo porfiroide muy poco alterado, roca que se estudia en el capítulo de Petrografía. Así pues, el sondeo atravesó todo el Terciario, correspondientes (véase el corte geológico del mismo), los niveles *a* y *b*, al Plioceno, y los *c* y *d*, al Oligoceno, cuyos conjuntos hemos ya estudiado (fig. 8).

Se conserva el testigo final correspondiente al microgranito porfiroide, en el ayuntamiento de Lobón, indicándose en un escrito unido a él lo siguiente: «En el mes de enero y primeros días de febrero de 1933, por el Instituto Geológico y Minero de España, se hicieron sondeos para un pozo artesiano en la plaza pública, frente a la puerta de la casa de Francisco Carranza Espino, teniendo que abandonarlo cuando, a los 125 metros de profundidad, se tropezó con esta roca tan durísima.—Lobón, 12-XI-1933.—El Secretario del Ayuntamiento, *Tomás Esteban*».

No tenemos noticias de otros sondeos efectuados en esta zona, salvo las excavaciones superficiales de los pozos que se estudian en el capítulo de aguas

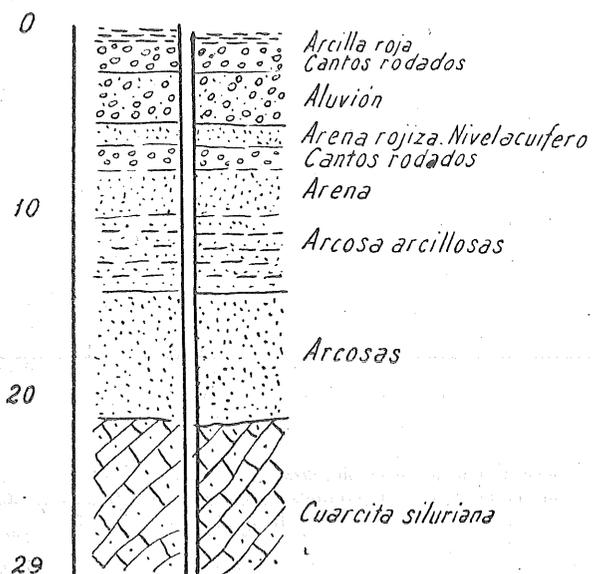


Fig. 9.—Sondeo de Puebla de la Calzada, mostrando el conjunto de arcillas oligocenas que descansan sobre los neis a los 55 m. de la superficie del terreno. Efectuado por el Instituto Geológico y Minero de España (22-II-1933).

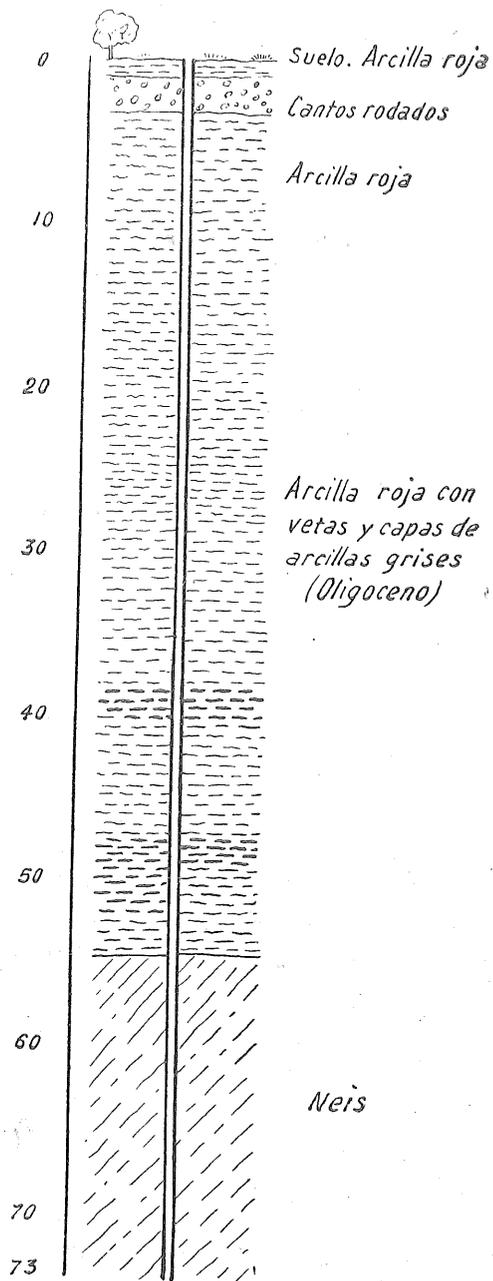


Fig. 10.—Sondeo de Montijo, mostrando la composición del Cuaternario que cubre las arcosas del Oligoceno. Efectuado por el Instituto Geológico y Minero de España (25-XII-1932).

subterráneas, pero sí en las inmediaciones y hacia el Norte, cerca de Puebla de la Calzada y Montijo. El sondeo de La Puebla de la Calzada se efectuó en las inmediaciones del pueblo y alcanzó una profundidad de 73 metros. Se hizo también con idea de alcanzar un manto acuífero, de características artesianas.

Comenzó el sondeo con un tramo de arcillas rojas, que corresponde a la tierra vegetal, de unos 0,75 metros, seguido por una masa de cantos rodados con algo de arena lavada, de una potencia de unos tres metros. A continuación se presentaron los niveles de arcillas margosas del Oligoceno, dando lugar a un conjunto con vetas y capas algo variadas y a veces con coloraciones grises, más o menos oscuras, que se atravesaron hasta unos 54 metros. Estos materiales descansaban sobre neis, según el parte dado por el encargado del sondeo, roca que se perforó hasta los 73 m. de profundidad (fig. 9).

Cerca de este sondeo se efectuó otro, con el mismo objeto, en las inmediaciones de Montijo, sondeo que alcanzó la profundidad sólo de 27 metros. Comenzó, como el anterior, atravesando una masa de tierra vegetal de 0,60 metros, arcillosa, rojiza, sobrepuesta a un nivel de cantos rodados, semicementados por arenas, seguido de una masa de aluviones y cantos rodados que alternaban con capas de arena rójiza. En estas arenas, que se atravesaron a unos siete metros, se acusó un nivel acuífero. Por debajo siguieron las capas de cantos rodados y arenas, representando este conjunto, de unos 10 metros de potencia, una antigua masa de aluviones formada por las aguas del Guadiana. A los 10 metros comenzó a ser atravesado el nivel arcósico, que daba origen a un conjunto arenoso-arcilloso, con potencia de unos cuatro metros. Más hondo, y hasta unos 22 metros, se atravesaron arcosas típicas que descansaban sobre materiales cuarcíticos típicos que, desde los 22 a los 29 metros, fueron atravesados por la sonda (fig. 10).

En ninguno de los dos sondeos se cortó nivel acuífero artesiano.

VIII

MINERÍA Y CANTERAS

No se tienen noticias de que en el espacio de terreno ocupado por esta Hoja se haya efectuado labor ninguna en relación con minería. Por el contrario, sí son de cierta importancia las labores llevadas a cabo en canteras de rocas calizas cambrianas para la obtención de cal.

Pero es necesario indicar que, por el gran desarrollo que muy pronto ha de sufrir esta comarca, determinados materiales litológicos pudieran servir de base a industrias corrientes, en relación con la agricultura y construcción. En este sentido hay que estudiar tales materiales desde diferentes puntos de vista. En primer lugar, se indicó ya la gran necesidad que se tiene de efectuar enmiendas en los suelos de vega que han de regarse, pues se trata, como se dijo, de légameos arcillo-arenosos, pardos o grises, sueltos o semisueltos, muy lavados, pues son masa de aluvión arrastrados por el río y, por lo tanto, pobres o carentes de cal.

Se ha pensado, para efectuar tales enmiendas, aprovechar los niveles de arcillas cálcicas o margosas del Oligoceno de Lobón y de otros parajes, en los que, estudiados los terrenos y localizados convenientemente para fácil explotación y transporte, en sitios donde se dispusiera del necesario volumen de arcilla margosa, tal operación pudiera fácilmente llevarse a efecto.

Los alrededores del puente de Lantrín, la loma de Los Cotorros y de La Orden, entre el Guadajira y Lobón, y las situadas más hacia el Este, en la vega de Las Monjas, serían sin duda sitios adecuados para el establecimiento de terreros. Estos materiales arcillo-cálcicos de Lobón ofrecen, en conjunto, la siguiente composición química media:

SiO ₂ total	55,53 %
Sexquióxidos (R ₂ O ₃) ..	16,63 %
Cal (CaO)	7,07 %
MgO	0,77 %
Carbonatos	13,41 %

Como se ve, la composición cálcica es deficiente, pero sí es buena la arcillosa, que haría adquirir al suelo mayor consistencia.

El volumen por hectárea y año que había de emplearse de tales tierras debe ser estudiado, pero ha de oscilar entre un metro cúbico a dos por hectárea y cada dos años, durante una determinada temporada, en la que se conseguiría dar al suelo consistencia adecuada.

Como el porcentaje de cal no es suficiente, sería conveniente pensar en la producción de cales para enmienda, que resultasen a precios accesibles, pudiendo prepararse en los calerizos de Torremayor, por su situación, así como en los inmediatos de La Garrovilla, quedando así bien localizados para poder, con facilidad, repartir este tipo de cal por la comarca y sus vegas.

Al mismo tiempo, y en las mismas zonas, podrían explotarse las calizas para cales, con destino a morteros, que ya se obtienen con hornos existentes, de tipo primitivo, pero que es seguro no tengan capacidad para producir los volúmenes de cal que, con destino a la agricultura y construcción, demandan estos campos.

Una industrialización más moderna, con hornos continuos adecuados, caldeados con carbones de tipo especial, procedentes de las cuencas extremeñas de Fuente del Arco y Santos de Maimona, pudieran resolver estos problemas, que los juzgamos de interés, y en especial el de cales adecuadas para la agricultura, que en la actualidad no se emplean, con gran perjuicio de la producción de estas tierras.

La producción actual de cales procedentes de los calerizos de Badajoz, Torremayor y Garrovillas es la siguiente:

Producción de cal por semana

Badajoz	9 hornos	210 toneladas.
Torremayor.....	5 —	117 —
Garrovillas	3 —	70 —
Totales	17 hornos	397 toneladas.

Es decir, unas 20.000 toneladas anuales aproximadamente, a las que, si se agrega la obtenida por los hornos de Mérida, se pasará de las 25.000, cantidad que no es suficiente para las necesidades de la construcción y, mucho menos, para la enmienda de los terrenos de labor.

Todos los tipos son semejantes y pueden ser calificados como buenos.

Los precios han oscilado en estos últimos años, entre 3,40 y 4,00 pesetas por arroba; así pues, existe en la actualidad una industria local que tiene cierta importancia, pero que desarrollada mucho más y con destino al uso indicado de enmienda de tierras de labor, podría adquirir mucha más importancia.

Otro problema es el de la posibilidad de instalar en lugares apropiados, quizá Montijo, en las inmediaciones de su línea férrea, un centro local de producción de cemento, con capacidad anual de 60 a 75.000 toneladas.

No es necesario indicar la necesidad de este material, en progresión creciente, para estas zonas tan extensas de riego. Ello es natural, dado el desarrollo enorme que ha de tener el país en todos sentidos (*).

Se ha indicado que existen en el borde meridional de las vegas del Guadiana niveles arcillosos, algo calizos, correspondientes al Oligoceno. Tal material podría ser empleado para fabricación de cemento, si se añade a tales tierras la cal que necesitan para una composición adecuada. Tal material cálcico pudiera ser obtenido de los calerizos de Torremayor, donde podría montarse una gran cantera. El análisis medio de estas calizas, es el siguiente:

Análisis de muestras de caliza cambriana de tipo marmóreo procedentes de las lomas del calerizo de Torremayor (Badajoz).

	I	II	III	IV	V
Pérdida por calcinación....	36,500	34,500	40,000	40,500	31,690
SiO ₂	7,700	2,000	3,010	1,500	2,800
R ₂ O ₃	7,750	5,500	6,690	4,100	5,980
CaO... ..	24,450	27,200	29,900	28,950	29,990
MgO.....	9,360	8,990	6,990	11,020	7,410

I.—Torremayor. Cantera grande.

II.—Torremayor. Zona occidental de la cantera.

III.—Zona meridional de la cantera grande.

IV.—Calizas al norte de Villa Obdulia.

V.—Calizas al NW. de Villa Obdulia.

Se aprecia que la composición varía bastante, siendo además relativamente ricos estos materiales en MgO (**).

(*) En la actualidad se construye una fábrica de cemento en Los Santos de Maimona, donde abunda la caliza cambriana del Acadiense.

(**) Los análisis han sido efectuados por el Dr. en Farmacia D. Juan J. Remón Camacho, de Badajoz.

Como se ve, son algo magnésicas, pero haciendo la mezcla necesaria con las arcillas cálcicas de Lobón, podría obtenerse un material de adecuada composición para conseguir de él cemento.

El carbón podría venir de la cuenca carbonífera extremeña antes citada, que no queda lejos, pues por Los Santos de Maimona, en ferrocarril, está a 65 Km. de Montijo; la de Fuentes del Arco, a 155. Ambos, aunque pequeños, durante muchos años podrían suministrar el tipo de carbón necesario para tal industria, que es menester desarrollar en la comarca para que ésta progrese y crezca plenamente y sin trabas, como ya indicamos ha de ocurrir, al tratar de la zona de regadíos.

Existen también canteras en los afloramientos de cuarcitas para extraer materiales con destino a mampostería basta. Son de poca importancia y de interés local, pues para esto tiene mejor aprovechamiento la roca caliza cambriana, más fácil de explotación y de labra.

En el río se encuentran cascajos y gravas, así como arenas, para la construcción, y hormigones en cantidad ilimitada, y en las zonas arcillosas terrenos para tejas y ladrillos, que como se ha indicado podrían dar origen a una base para industria de tipo de alfarería, de cierta importancia.

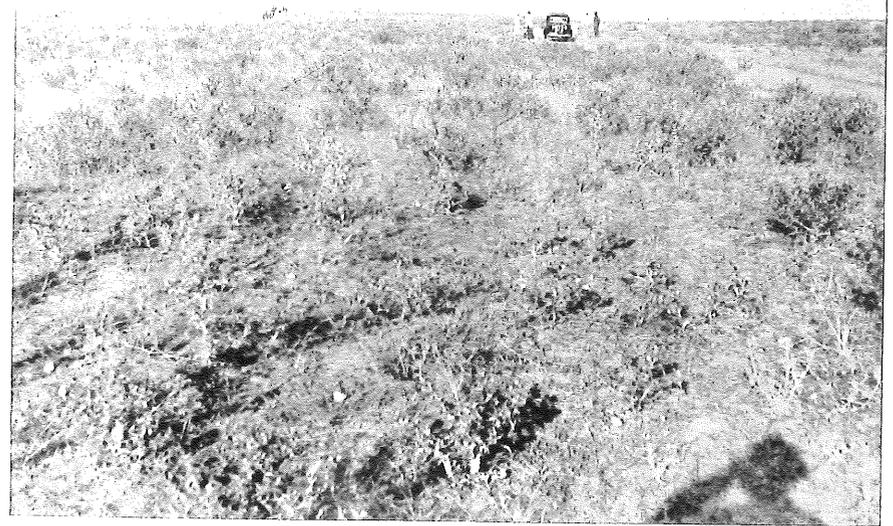


Fig. 1.—Llanos de las dehesas de La Risca y Casa Colorada, en el ángulo SW. de la Hoja y al SW. de Talavera la Real, formados por el canturreal plioceno de rañas. Estas zonas están reservadas para pastos. Vista hacia el Sur.

Fot. H.-Pacheco. IX-51



Fig. 2.—Llanura del Guadiana entre las cuestas de Lobón y Puebla de la Calzada, dando origen a campos de intensos cultivos de secano en vías de convertirse en grandes zonas de regadíos. Existen también ricas dehesas de pastos. El Cuaternario aluvial cubre a las arcillas del Oligoceno. Vista hacia el Norte.

Fot. H.-Pacheco V-33



Fig. 1.—El valle del Guadiana desde la zona alta de las cuestas de Lobón. El borde de las cuestas, formado por arcosas y arcillas oligocenas, limita al amplio valle ocupado por canturrales y aluviones diversos. Vista hacia el Este.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51



Fig. 2.—Aspecto del campo entre Montijo y Torremayor, cuyo caserío destaca a lo lejos. Al fondo la sierra cuarcitosa de San Serván. La tierra de labor cubre superficialmente a los materiales arcósicos del Oligoceno. Plantío de olivos y viñas, alternando con campos cerealísticos de secano, zona que se está convirtiendo en regadíos. Vista hacia el Sureste.

Fot. H.-Pacheco. VII-51

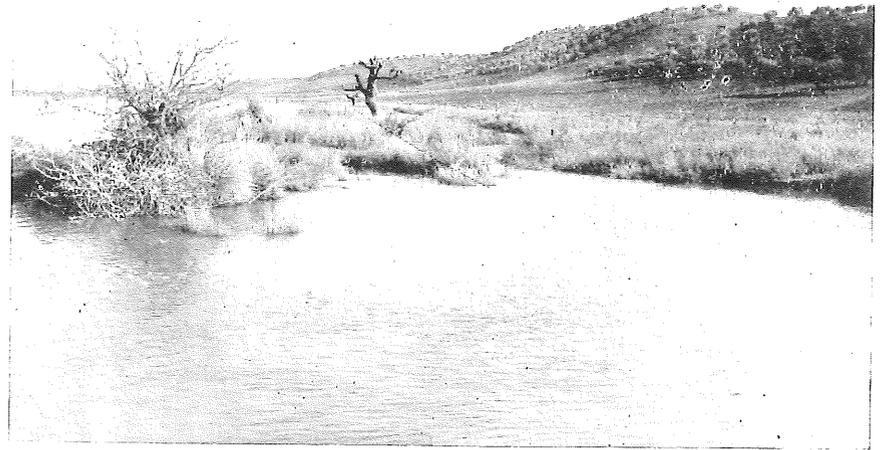


Fig. 1.—El río Guerrero al pie de las cuestas de terreno rañizo del Cuaternario. Gran charco residual y juncales en el cauce del río. Al fondo, en las cuestas, plantío de olivos y por delante campos cerealísticos de secano. Vista hacia el Noreste.

Fot. H.-Pacheco. XI-33

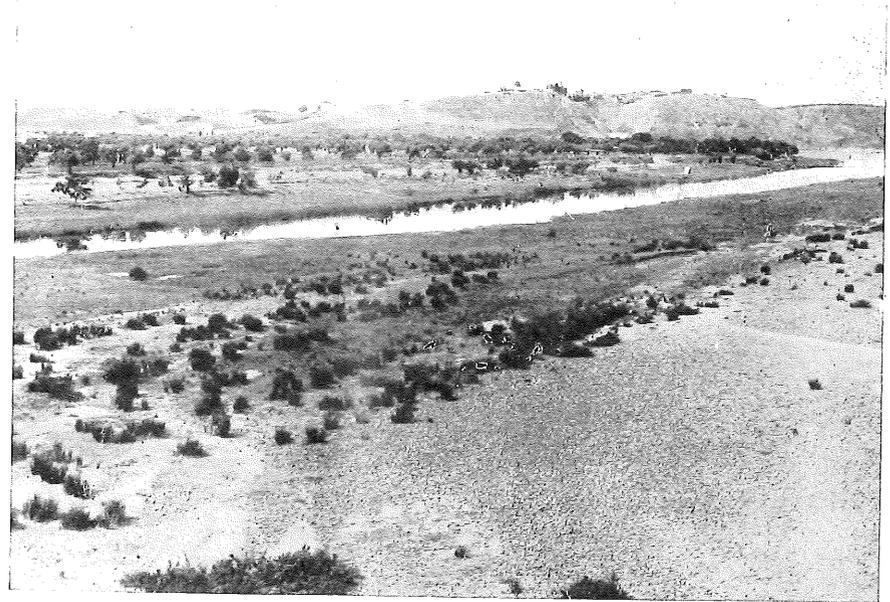


Fig. 2.—El valle del Guadiana ocupado por grandes masas de canturreal y, al fondo, las cuestas de Lobón, constituidas por el Oligoceno arcóscico en la zona alta y arcilloso en las inferiores. Vista hacia el WSW.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51



Fig. 1.—El Guadiana frente a las cuevas de Lobón, en el paraje de la antigua barca y un poco aguas arriba del gran puente entonces en construcción. Plantío de olivos y viñas en las cuevas. Vista hacia el ESE.

Fot. H.-Pacheco. V-33



Fig. 2.—El valle del Guadiana aguas abajo del puente de Lobón a Puebla de la Calzada. Se aprecia la amplitud del valle totalmente ocupado por canturrales y arenas en estas zonas. Vista hacia el Este.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51

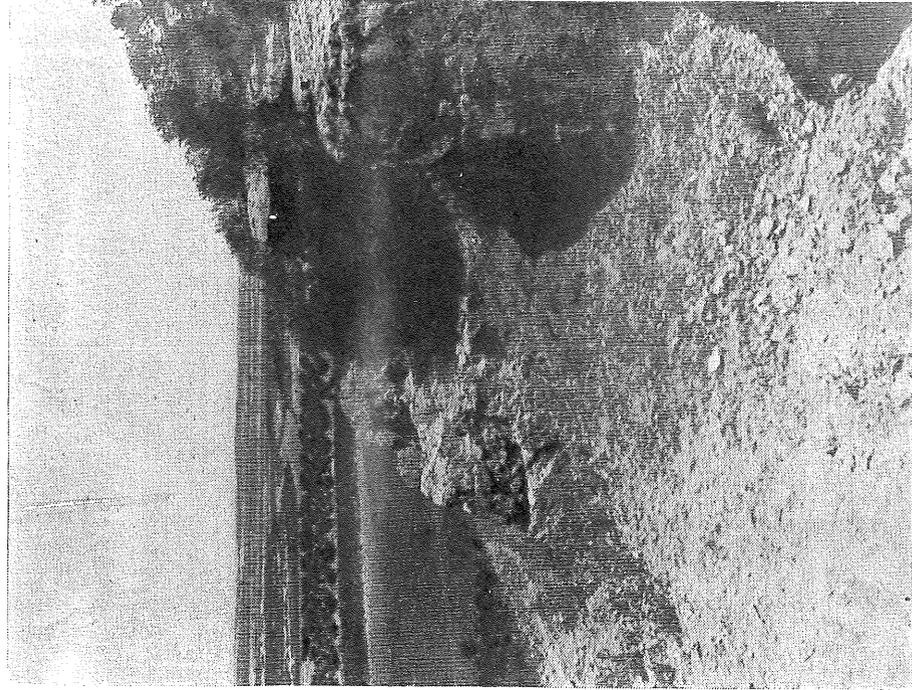


Fig. 1. — Nivel de las arcosas oligocenas, sobrepuerto a las arcillas cálcicas de la misma edad, en el borde meridional de la Vega de las Monjas, al sur del Guadiana y cerca y al este de Lobón. Vista al Este.

Fot. H.-Pacheco. IX-51

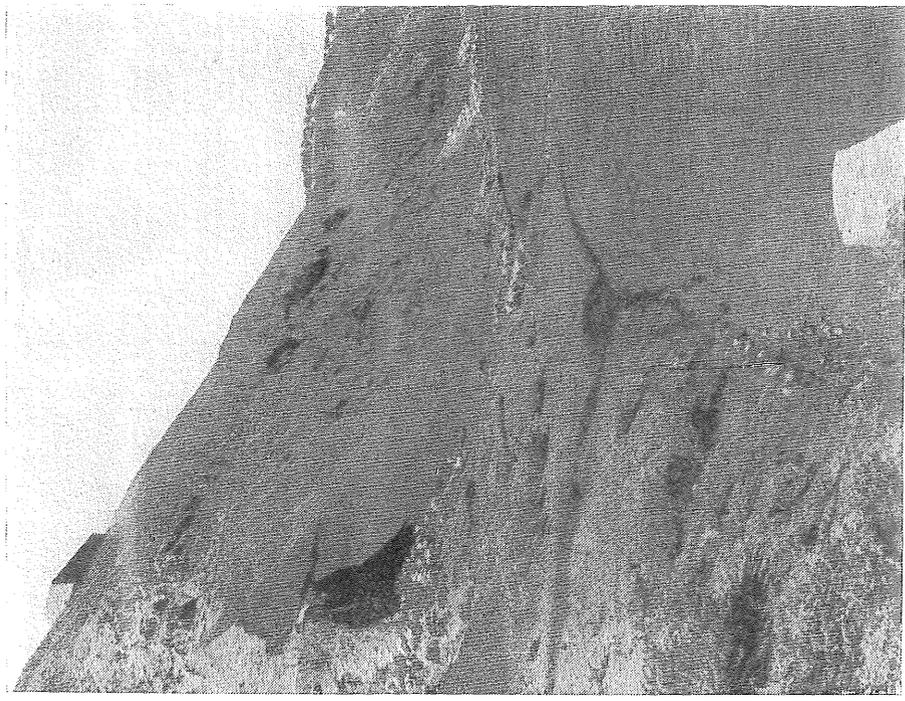


Fig. 2. — Nivel de las arcillas oligocenas en las cuevas de Lobón, que por el Sur limitan al valle del Guadiana. Vista hacia aguas abajo, mirando al Oeste.

Fot. H.-Pacheco. IX-51



Fig. 1.—Aspecto de los barrancos de Lobón a lo largo del camino seguido por la carretera, excavados en los materiales arcillosos, algo cálcicos, del Oligoceno. Al fondo las cuevas que limitan al valle del Guadiana y parte de éste. Vista hacia el Este.

Fot. H.-Pacheco. IX-51

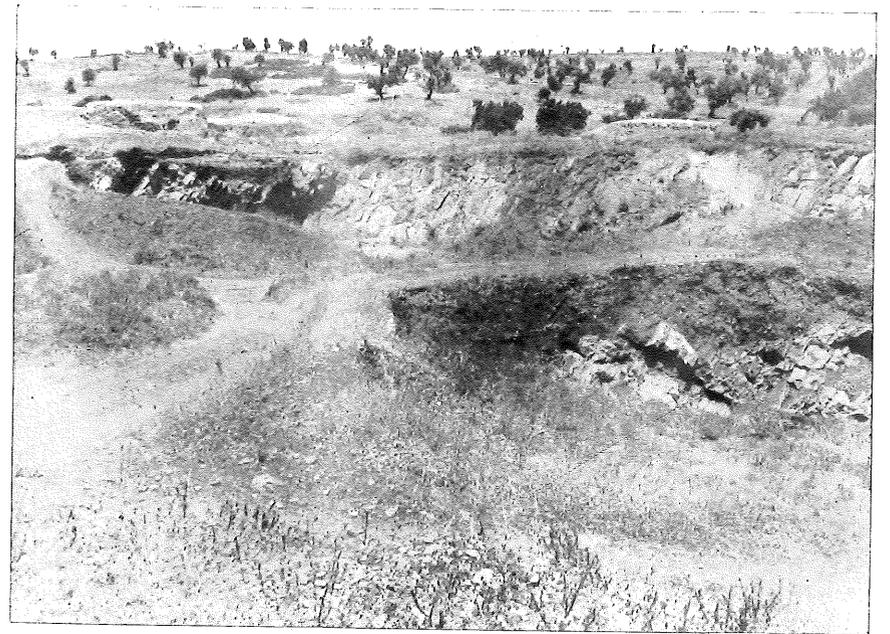


Fig. 2.—Las lomas del calerizo de Torremayor mostrando las canteras donde se explotan las calizas cambrianas para la obtención de cal. Campo con arbolado de encinas muy claro y pastos. Vista hacia el Noreste.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51

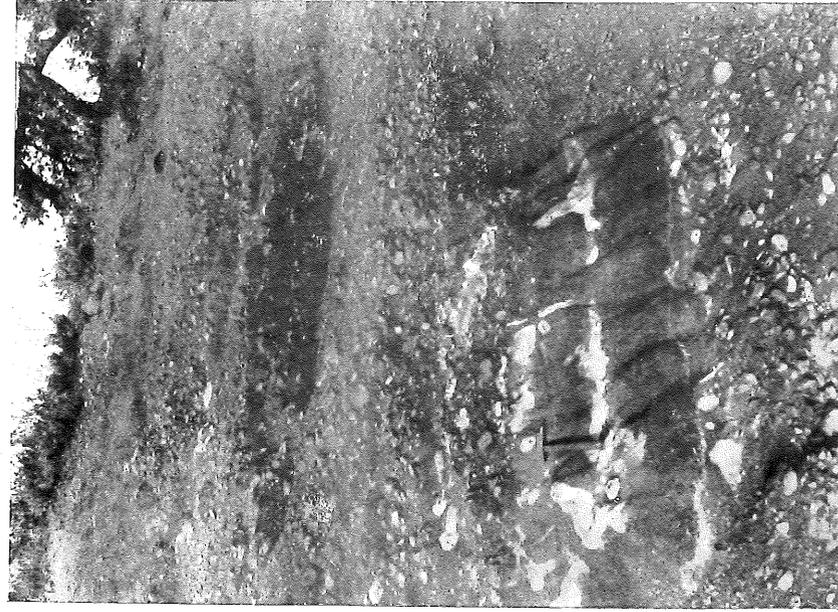


Fig. 1.—Zona alta de las arcosas cubiertas por el canturral de la raña, hacia la Casa Colorada, cerca del Km. 70 de la carretera de Peleas. En las arcosas se aprecian manchones blancos por calcificación.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51



Fig. 2.—Nivel de las arcosas en la zona de contacto con las arcillas inferiores, dando origen al conjunto oligoceno. Zona alta de las cuestras, en el paraje de Los Rostros.

Fot. H.-Pacheco. IX-51

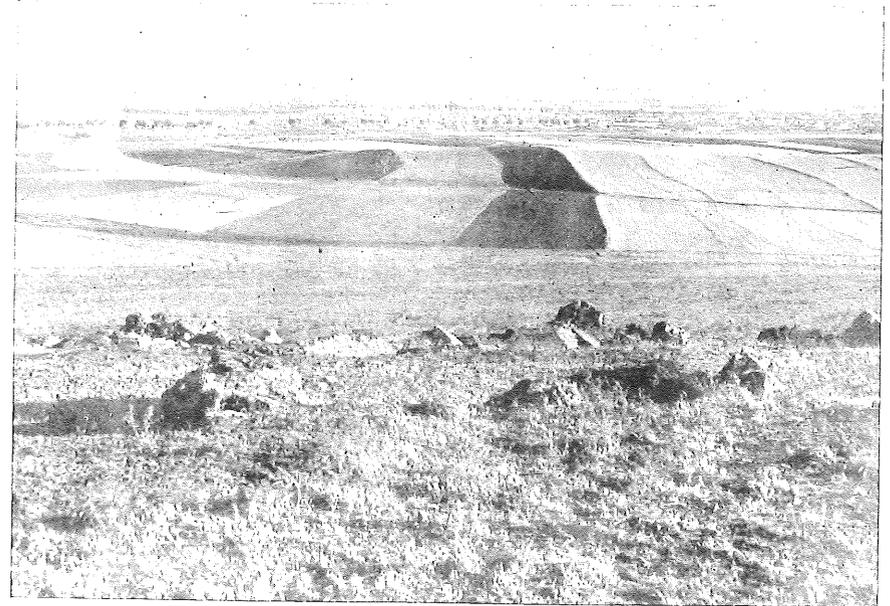


Fig. 1.—Llanura al norte de Montijo, vista desde la loma de San Gregorio, formada por un afloramiento de cuarcitas ordovicienses. Al fondo aparecen las cuevas que limitan el valle del Guadiana por el Sur, y por delante el caserío de Montijo y la amplia llanada ocupada por las eras. Vista hacia el Sur.

Fot. H.-Pacheco. IX-51

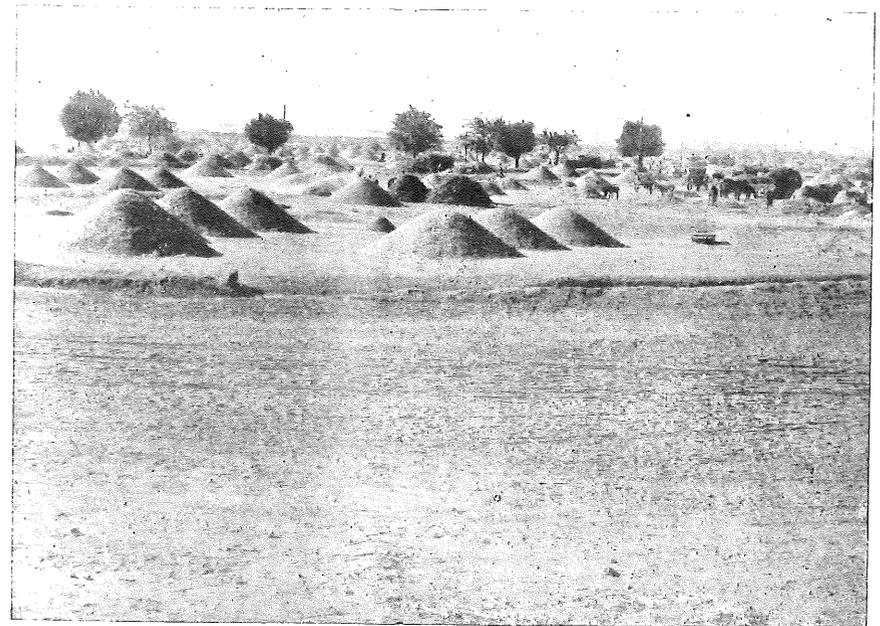


Fig. 2.—La llanura inmediata a Montijo ocupada por las eras que se extienden en amplia zona, indicando la riqueza y la gran producción de estos campos ya en gran parte regados. Vista hacia el Sur.

Fot. H.-Pacheco. IX-51



Fig. 1.—Los campos llanos al sur de Puebla de la Calzada. Caseríos de reciente construcción en las zonas que comienzan a regarse, con plantaciones de huerta muy diversas. Vista hacia el Noreste.

Fot. H.-Pacheco. VIII-51

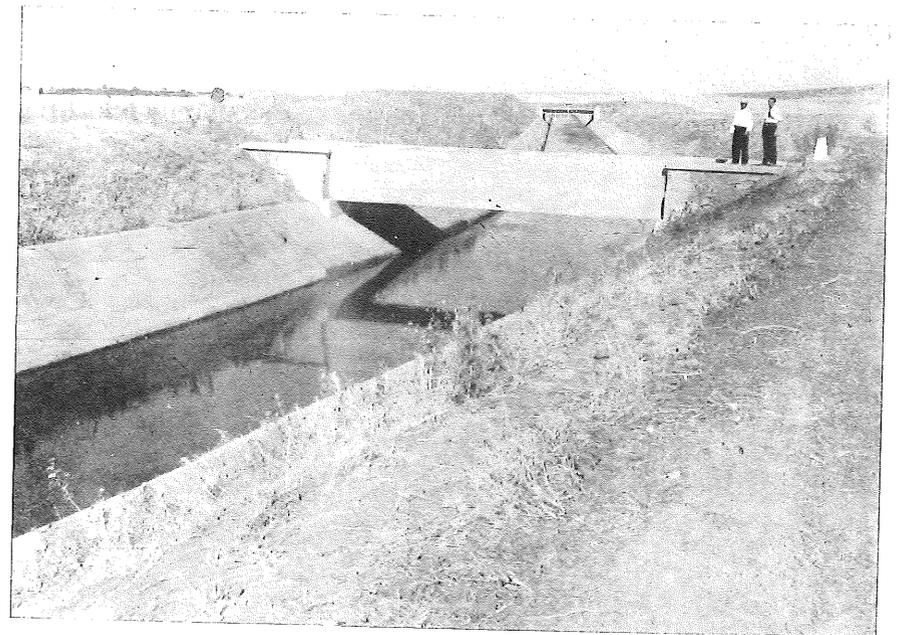


Fig. 2.—El canal de Montijo que sigue el borde derecho del valle del Guadiana, en la zona llana que comienza a convertirse en amplios campos de regadío. Al fondo el caserío de Montijo. Vista hacia el Oeste.

Fot. H.-Pacheco. IX-51



Fig. 1.—Campos regados con cultivos de tabaco y algodón en las afueras de Puebla de la Calzada. En primer término, un almiar de paja de cereal procedente de los campos aún en régimen de secano. Vista hacia el Norte.

Fot. H.-Pacheco. IX-51



Fig. 2.—Detalle de una de las plazoletas de Montijo. Casas de gentes ganaderas y agrícolas con amplia dependencia dentro del pueblo. El clima cálido de la región queda expresado por las palmeras datilíferas.

Fot. H.-Pacheco. IX-51

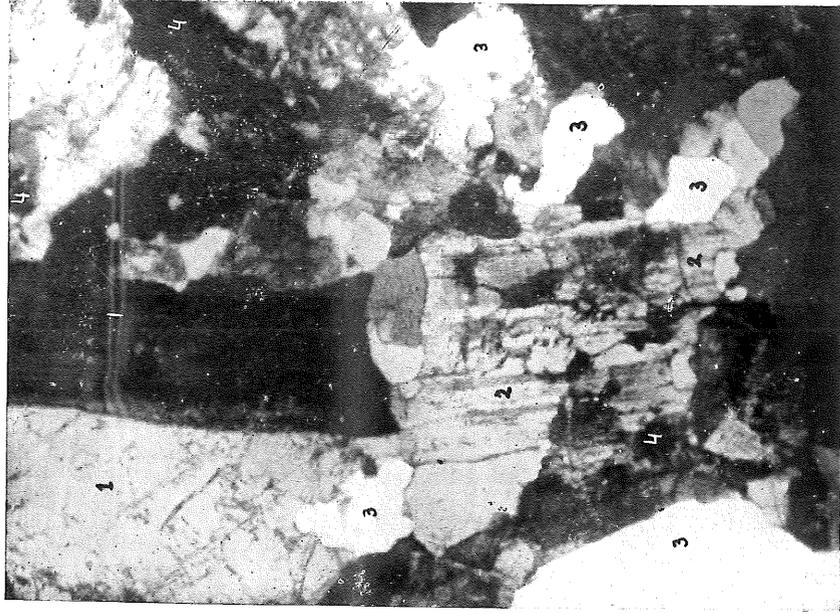


Fig. 1. Muestra 1.—Granito calcialcalino, de mica biotita, procedente del sondeo de Lobón. 1, ortosa; 2, plagioclasa; 3, cuarzo; 4, mica negra. Con nicoles cruzados y a unos 30 diámetros.



Fig. 2. Muestra 2.—Granito calcialcalino de dos micas, dominando la moscovita procedente del afloramiento de El Cañuelo. 1, cuarzo; 2, ortosa; 3, plagioclasa; 4, mica blanca; 5, mica negra. Con nicoles cruzados y a unos 30 diámetros.