

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACIÓN

DE LA

HOJA N.º 777

**MÉRIDA**

(BADAJOZ)

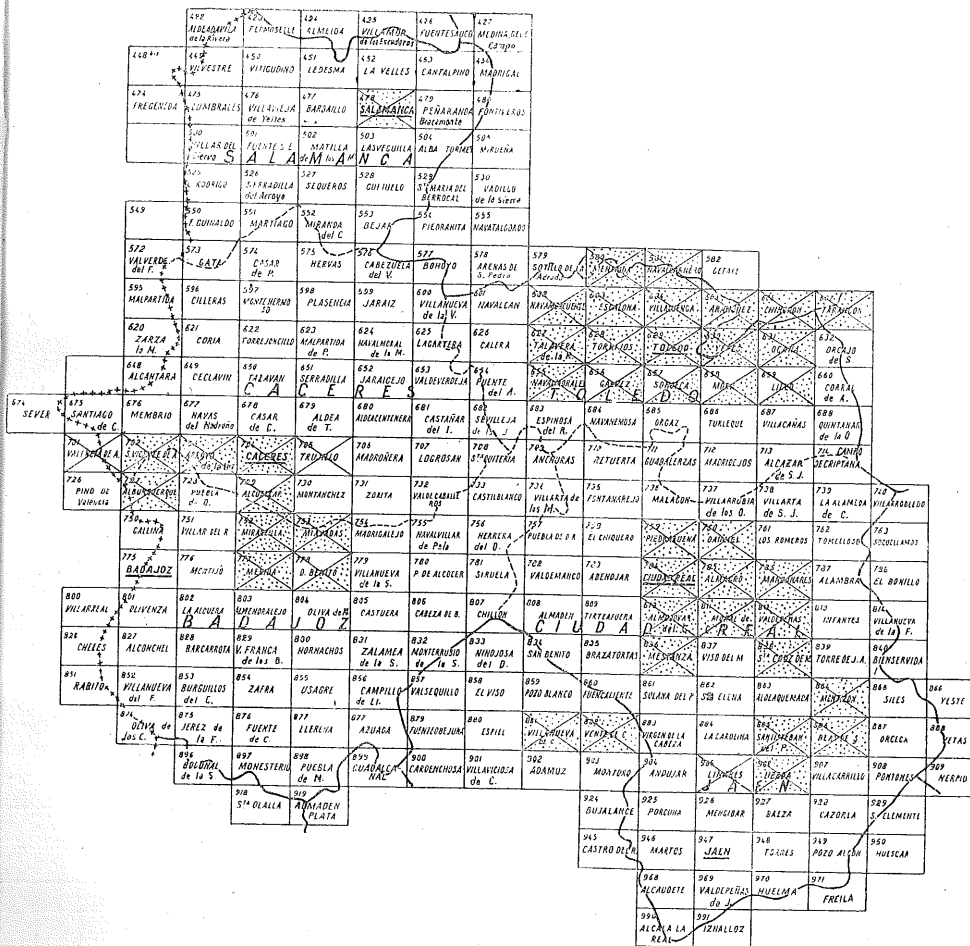
---

MADRID  
TIP.-LIT. COULLAUT  
MANTUANO, 49  
1950

## QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA SITUACIÓN DE LA HOJA DE MÉRIDA, NÚMERO 777

Esta Memoria explicativa ha sido estudiada y redactada por el Ingeniero de Minas D. ISMAEL ROSO DE LUNA y por el Doctor en Ciencias Naturales D. FRANCISCO HERNÁNDEZ-PACHECO.

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.  
 Geólogo adjunto. D. Francisco Hernández-Pacheco.

## ÍNDICE DE MATERIAS

	<u>Páginas</u>
I. Historia y Bibliografía .....	5
II. Geografía física .....	11
III. Formaciones geológicas .....	41
IV. Estratigrafía .....	53
V. Paleontología y Prehistoria .....	57
VI. Tectónica .....	63
VII. Hidrología y Aguas subterráneas .....	69
VIII. Petrografía .....	75
IX. Minería y Canteras .....	87
X. Cultivos y Ganadería .....	91
XI. Vías de comunicación y pueblos .....	95

## I

### HISTORIA Y BIBLIOGRAFÍA

En las anteriores hojas geológicas de Miajadas, Mirandilla y Don Benito (27, 31 y 33), al hacer el estudio y análisis bibliográfico, se indicó los trabajos que, a partir de 1854, y hasta 1896, y con carácter general, se han llevado a cabo en territorio extremeño, en relación con su fisiografía y geología; trabajos, en realidad, muy escasos, pero de ellos pudo deducirse que, si bien de la región extremeña se conocía en sus características generales, el valle del Guadiana sólo hasta hace poco ha comenzado a ser estudiado, habiendo sido, pues, ésta la comarca menos conocida (1 a 5). Contribuía a ello, en realidad, el carácter monótono y sencillo de las formaciones geológicas, en las que predominaban los materiales eruptivos graníticos y dioríticos y los del paleozoico inferior, de rasgos muy uniformes, debido, especialmente, a la homogeneidad de su litología y al carácter poco variado y sencillo de la tectónica.

Posteriormente, a finales del pasado siglo y comienzos del actual, los trabajos que se llevaron a cabo, nunca muy numerosos, se refieren, casi siempre, a cuestiones muy locales y problemas concretos (6 a 10).

En época ya más reciente, a partir de 1928, el valle del Guadiana y las comarcas inmediatas al mismo, han sido objeto de estudios especiales que nos han permitido llegar a una concepción muy diferente de esta interesante comarca, pues en ella, terrenos que en conjunto se habían dado como cuaternarios unas veces y como terciarios otras, poco a poco van siendo mejor conocidos, pudiendo ya tener base suficiente para explicarse la evolución que en los últimos tiempos del terciario ha experimentado la región.

En 1928, Hernández-Pacheco (E.), hace el estudio de los niveles de

rañas comprendidos entre la alineación de la Sierra de San Pedro y el río Aljucén, fijando al mismo tiempo, la edad relativa de su valle, que se fraguó en tiempos prepliocenos, puesto que él fué el foso que limitó el avance de tales formaciones hacia el Sur (13).

Este mismo autor estudió la meseta toledano-cacereña, estableciendo la significación de tal plataforma, situada entre el Tajo y el Guadiana, así como sus fundamentales características geotectónicas, y fija la época plio-cuaternaria del profundo encajamiento que la red fluvial ha sufrido, en esta vieja superficie de arrasamiento, estableciéndose, al mismo tiempo, la edad de tal penillanura (14).

En el mismo año de 1928, publica el mismo autor el trabajo referente a las terrazas de los principales ríos españoles, pudiendo, en él, dar a conocer el carácter verdaderamente anómalo del valle del Guadiana, así como el aspecto verdaderamente senil de este río, que ofrece, además, la particularidad de no mostrar en sus márgenes niveles de terrazas (13).

Posteriormente, es cuando el citado profesor lleva a cabo su trabajo referente a la fisiografía del valle del Guadiana en la región extremeña, es decir, en la zona comprendida entre La Serena y las situadas hacia las fronteras con Portugal. En dicho estudio se establece la presencia en el valle de amplias depresiones lacustres, de escasa profundidad y gran extensión, caracterizadas, muy fundamentalmente, por su acentuado carácter endorreico. Tales depresiones evolucionaron muy rápidamente durante los tiempos del plio-cuaternario, debido a la colmatación de estas pandas superficies lacustres que pasan, así, a formar parte de la gran llanura de la Extremadura central (12).

Elevaciones en masa, si bien no muy acusadas en estas zonas, motivan un rejuvenecimiento de todo el país, en el cual, la red fluvial, muy evolucionada y débilmente encajada, inicia un ciclo de erosión no muy enérgico, pero que, no obstante, hacen cambiar el aspecto del país, destacando en él los niveles de rañas que forman, así, un reborde a lo que hoy es amplio valle, con ciertas características pantanosas, donde el río avanza lentamente trazando repetidos y acentuados meandros, que se anastomosan entre sí y cambian de lugar al erosionarse fácilmente los finos y poco potentes depósitos cuaternarios que constituyen las vegas, los cuales descansan sobre formaciones terciarias de acentuadas características continentales o directamente sobre materiales eruptivos graníticos o dioríticos y terrenos paleozoicos (30).

En 1933, uno de nosotros acometió el problema de determinar las comarcas naturales de la región extremeña, pudiendo establecer un conjunto de ellas que ofrecen fisonomía peculiar, debido a sus características fisiográfico-geológicas (16).

Poco después, vuelve a estudiarse la región en su conjunto con característica general, al tratar Hernández-Sampelayo de las forma-

ciones paleozoicas peninsulares (17, 19, 20), comenzando, a partir de entonces, a publicarse trabajos diversos referentes a la región, destacando los de B. Meléndez, de carácter tectónico-paleontológico (22, 25, 26), así como las recientes hojas del Mapa Geológico Nacional a escala 1:50.000 (21, 29). Con tal motivo, y al estudiar las hojas de Miajadas, Don Benito y Mirandilla (27, 31 y 33), hemos podido demostrar que los terrenos sedimentarios recientes son de relativa gran importancia y representativos de un terciario superior mio-plioceno en sus zonas altas y quizá correspondientes al oligoceno en las porciones más profundas, conjunto que rellena depresiones no muy extensas, pero sí de relativa profundidad. Se trata de pequeñas y verdaderas fosas tectónicas que hacen cambiar completamente la idea de que todo este país ha permanecido estable durante los últimos tiempos terciarios, pues, en tales épocas, fracturas más o menos locales determinaron la formación de tales fosas, así como de amplias zonas del valle del Guadiana (32).

El estudio hidrológico de tales depresiones es muy interesante, como ya hemos indicado en la hoja de Miajadas, lo que luego se ha podido comprobar por los estudios geofísicos llevados a cabo por el personal técnico del Instituto Geológico y Minero de España.

Queda aún por determinar la edad de tales sedimentos, pues hasta ahora, sólo de modo aproximado podemos deducirla, pues no han aparecido, hasta el presente, fósiles que puedan fijarla con exactitud estratigráfica.

Respecto a la morfogénesis de tal país, uno de nosotros recientemente ha publicado un trabajo que a manera de ensayo, y esquemáticamente, se exponen las ideas que de la observación del terreno se deducen, en relación con estas importantes cuestiones de morfología, pudiendo admitirse que, a partir del oligoceno superior, una serie de ciclos erosivos han dado el carácter especial al relieve que estas tierras nos presentan, cuestión esta que ha de complementarse con nuevas observaciones (24, 28, 29) que fijen con más precisión en el tiempo y en el espacio, la edad de las diversas superficies estructurales y de arrasamiento (30).

Tal trabajo modifica, hasta cierto punto, las ideas que se tenían en otro anterior del mismo autor y en el que se estudiaron las sierras centrales de la Extremadura (20 bis).

Mineramente el país es pobre, y más en las zonas inmediatas al valle del Guadiana; por otra parte, ningún trabajo ni estudio se han hecho referente a los yacimientos, no importantes, de fosforita. Tampoco han sido dadas a conocer las explotaciones recientes de wolfram, que se han llevado a cabo en las inmediaciones y al SE. de Mérida y que tuvieron destacada importancia (9, 10, 11, 15).

## LISTA BIBLIOGRÁFICA

1. 1854. LUJÁN (F. DE): *Estudios y observaciones relativas a terrenos que comprenden parte de las provincias de Badajoz y de las de Sevilla, Toledo y Ciudad Real, y cortes geológicos de estos terrenos.*—Mem. de la Real Acad. de Cienc. de Madrid, t. XIII, serie Cienc. Nat., t. I, parte 2.<sup>a</sup>
2. 1876. EGOZCUE (J.) y MALLADA (L.): *Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres.*—Com. Mapa Geol. de España. Madrid.
3. 1879. TARÍN (G.): *Reseña física y geológica de la provincia de Badajoz.*—Bol. Com. Mapa Geol. de España, t. VI. Madrid.
4. 1895. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Una excursión por la Montaña y el Calerizo de Cáceres* (en colaboración con M. Rivas Mateos).—Ac. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXIV.
5. 1896. MALLADA (L.): *Sistemas cambriano y siluriano.*—Explicación del Mapa Geol. de España, t. I.
6. 1897. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *El gneis de la Sierra de Montánchez.*—Ac. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVI.
7. — — *Erosión de las rocas graníticas de la Extremadura Central.*—Ac. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVI.
8. 1902. — — *Apuntes de geología extremeña.*—Revista de Extremadura.
9. — — *Los filones estanníferos de Cáceres y su comparación con los de otras regiones.*—Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo II.
10. 1908. — — *Nota descriptiva del yacimiento de mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres).*—Bol. R. Soc. Esp. Historia Nat., t. VIII.
11. 1922. BERG (G.): *Die Rolle des Phosphors im Mineralreich.*—Arch. f. Lag. Forch. (Preuss. Geol. Landesanst.) H. 28.
12. 1928. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Fisiografía del Guadiana.*—Revista del Centro de Estudios Extremeños. Badajoz.
13. — — *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas.*—Trab. del Mus. Nac. de Cienc. Nat., serie geol., n.º 36. Madrid.
14. 1929. — — *Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo.*—Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid.
15. — BERG (G.): *Vorkommen und Geochemie der mineralischen Rohstoffe.*—Leipzig.
16. 1933. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Bosquejo preliminar de las comarcas geográficas de Extremadura (Cáceres, Badajoz y Huelva).*—Publ. Inst. Reforma Agraria. Madrid.

17. 1933. HERNÁNDEZ-SAMPELAYO (P.): *El Cambriano en España.*—Memorias presentadas en el XIV Congreso Geológico Internacional de Wáshington.
18. 1934. HERNÁNDEZ-PACHECO (E.): *Síntesis fisiográfica y geológica de España.*—Trab. M. N. Cienc. Nat., serie geol., n.º 38.
19. 1935. HERNÁNDEZ-SAMPELAYO (P.): *El sistema Cambriano.*—Memorias Inst. Geol. y Min. de España. Madrid.
20. — — *Explicación al nuevo Mapa Geológico de España.*—Mem. Inst. Geol. y Min. de España, t. I.
- 20 bis. 1939. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *El segmento medio de las Sierras centrales de Extremadura.*—Rev. Las Ciencias, año IV, n.º 2. Madrid.
21. 1941. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 702, San Vicente de Alcántara.*
22. — MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.): *El yacimiento de arqueociátidos de Alconera (Badajoz).*—B. R. S. E. Hist. Nat. Madrid.
23. 1942. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 727, Alburquerque.*
24. — RIBEIRO (O.): *Notas sobre a evolução morfológica da orla meridional da Cordilleira Central.*—Bol. Soc. Geol. de Portugal, vol. I, fase. III. Porto.
25. 1943. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ (B.): *Observaciones respecto al grupo de los arqueociátidos, fósiles característicos del Cámbrico.* Publ. Rev. «Las Ciencias», año VIII, n.º 2.
26. 1944. — — *Contribución al estudio del Paleozoico aragonés.*—Trabajos del Instituto «José de Acosta», serie geol. n.º 1, tomo III. Madrid.
27. 1946. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 730, Miajadas.*
28. — VIDAL BOX (C.): *La edad de la superficie de erosión de Toledo y el problema de sus Montes-Islands (Estudio morfológico comparado con el de los relieves áridos del Sahara español).*—Publ. en la Rev. de la Real Acad. de Cienc. de Madrid, t. XXXVIII.
29. 1946. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 704, Cáceres.*
30. 1947. HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Ensayo de la morfogénesis de la Extremadura Central.*—Notas y Comunicaciones, n.º 17. Inst. Geol. y Min. de España. Madrid.
31. 1949. INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 752, Mirandilla.*
32. — HERNÁNDEZ-PACHECO (F.): *Las cuencas terciarias de la Extremadura central.*—Bol. Real Soc. Esp. Hist. Natural, t. ext. LXXV aniversario. Madrid.
33. — INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA: *Explicación de la Hoja n.º 778, Don Benito.* (En publicación.)

## II

### GEOGRAFÍA FÍSICA

---

#### EL RELIEVE

El carácter fundamental de la Hoja de Mérida es, el de predominar en ella la gran penillanura fraguada en los grandes campos graníticos y dioríticos que se extienden fundamentalmente al norte del Guadiana, destacando sólo algún relieve postizo paleozoico que, a manera de cerros-islas, resaltan en el paisaje como redondeadas y abultadas lomas o como aplastadas colinas. (Láms. I y VII.)

Esta penillanura pudiera decirse que se hunde hacia el Sur, siendo el valle del Guadiana el que, hasta cierto punto, la va limitando, superponiéndose a partir del río y hacia el Sur; fuera de su amplia zona de vegas y de valle de inundación, un conjunto de sedimentos terciarios que aparecen formados, según sus niveles, por suelto canturreal o por masas arcillosas más o menos sabulosas; formaciones que, en su conjunto, muestran disposición horizontal y que, fuera de las zonas más bajas, dan origen a replanos o mesas, en general cubiertas de canturreal de cuarcita, que se superponen claramente a los sedimentos más antiguos, preponderantemente arcillosos y areniscos, terciarios, como se ha indicado. (Lám. IV, fig. 1.)

Tales materiales han sido erosionados durante los tiempos finales del terciario y a lo largo del cuaternario.

La topografía en tales zonas es también sencilla, pero el país resulta bastante movido, al estar recorrido por amplias vallonadas y lomas intermedias que rara vez, no siendo en los replanos superiores, dan lugar a espacios llanos de gran extensión.

Tal país queda al sur y oeste del Guadiana, dando origen a los campos del SO. de la Hoja, extendiéndose también por la zona occidental, sobrepasado el gran manchón granítico.

Destacan en tales campos, abruptamente, la serrata de San Serván, formada por cuarcitas que, sobresaliendo de soterrada penillanura, da origen a un típico relieve residual cuarcitoso, de los que tanto abundan en estos campos de la Extremadura Central y que, como ya se ha indicado, no son sino cerros o serratas-islas, restos de los plegamientos, en parte destruidos, de la vieja arquitectura hercínica.

La penillanura granítico-diorítica ofrece altitudes medias de 250 metros, salvo en el borde del SE., donde el campo diorítico rebasa los 320 metros. Los llanos alomados terciarios van de los 250 a los 300 metros de altitud, quedando situado el valle del Guadiana y sus llanas vegas a los 200-220 metros; la serrata de San Serván alcanza, en su cumbre o vértice de San Serván, los 610 metros, siendo tal punto el más destacado de la Hoja, oscilando en sus dos ramas orientales la altitud de tal relieve alrededor de los 450-500 metros. (Lám. VI, fig. 1.)

Debido a la escasa extensión de los accidentes montuosos, el país representado en la Hoja es poco accidentado y de escasa altitud media.

### *Las penillanuras granítico-dioríticas*

La zona más uniforme, en lo que respecta a sus rasgos topográficos, es la constituida por las dos grandes masas eruptivas de granitos y dioritas, siendo aún más sencillos los campos dioríticos situados entre Mérida, Trujillanos y Valverde de Mérida. (Lám. VII y lám. II, fig. 2.)

Las dos grandes zonas graníticas y dioríticas se ponen en contacto, según una línea en general orientada de SO. a NE., y que iniciándose cerca y al este de la estación férrea de Aljucén, se dirige hacia Mirandilla, en cuya zona meridional y cerca y al sur del pueblo, queda situado el contacto entre ambas rocas granudas. Más hacia el Este, el límite del campo eruptivo diorítico es más irregular, pues aparece en parte recubierto por el canturreal de las rañas o se pone en contacto con el paleozoico pizarroso, al que ha metamorfozado.

La zona diorítica puede decirse que casi ocupa la totalidad de la mitad oriental de la Hoja, estando en sus zonas meridionales contorneada por el Guadiana, si bien a veces el río corte a las dioritas como ocurre en los alrededores de la estación férrea de La Zarza de Alange, donde el valle se estrecha bastante, siendo en tal paraje cruzado en puente por la línea férrea de Madrid a Portugal. También se encaja el río en el campo diorítico, hacia el Km. 7 de la carretera de Mérida a Alange (lám. VII, fig. 2), así como en las inmediaciones de Mérida, pues los estribos del puente del ferrocarril y del puente ro-

mano se apoyan en tales rocas, las que forman también, en parte, el firme, en el cauce del río, del nuevo puente de la carretera general de Madrid a Badajoz, en construcción, aguas arriba del antiguo puente romano.

Las zonas septentrionales de este gran manchón diorítico, uno de los más extensos de la Península, son muy poco accidentadas, no descubriéndose sino rara vez los canchales por él formados, pues tales rocas alteradas dan lugar a tierras de labor, de tono oscuro. Estos terrenos están casi totalmente libres de arbolado, pues sólo al oeste de Trujillanos se inicia el chaparral, dominando hacia el Este las tierras abiertas cerealísticas. En realidad tal zona, en su porción occidental, queda constituida por «barros», resultado de la alteración en masa de las dioritas. Las dehesas del Rincón, La Magdalena, Quiebravigas, La Pernora, Cortezona, El Horcajo, Las Lauras, etc., al norte y sur del arroyo de Albarrega, son terrenos típicos de tal formación.

Aquí las lomas, muy aplastadas, se enlazan unas con otras, dando origen a campos de gran monotonía, abiertos, limitados siempre por lejanos horizontes y que, por estar libres, o casi libres, de arbolado, son sin duda las zonas más monótonas y solitarias de la Hoja.

Hacia el Este, los canchales son más frecuentes y el terreno más movido, lo que se acentúa al aproximarse hacia los campos de Valverde de Mérida y, en particular, hacia los de Don Álvaro, donde el país ya es francamente quebrado y rocoso, debido a la acción erosiva, al encajamiento que en el terreno ha sufrido la pequeña red de arroyos y barrancadas afluentes al Guadiana, de tal modo, que desde Don Álvaro a Valverde de Mérida, el campo diorítico da origen a una serie de destacadas lomas y cerros que, alineados en su conjunto de SO. a NE., forman a manera de aplastada sierra, mucho más notoria cuando se la aprecia desde la vega del Guadiana, por quedar dominados por los altos del Guijo (312 m.), La Sierra (323 m.), Los Barriales (322 m.) y Las Veredillas (311 m.), zona de relativa altitud que forma un verdadero escalón de unos 100 m., entre los campos alomados que quedan al NO., de altitud media de unos 280-290 m., y el valle del río que queda frente a Villagonzalo, situado a unos 220 metros de altitud. Esta zona, donde la penillanura se ha rejuvenecido, es, dentro de los campos eruptivos, la más quebrada y rocosa, ofreciendo los destacados otros excelentes perspectivas sobre el valle del Guadiana y las serranías de Alange, que bravías al Sur, se alzan ya fuera de la Hoja en recortadas y peñascosas serratas.

Los campos graníticos situados siempre al norte del Guadiana forman la zona septentrional occidental de la Hoja; a través de ellos, y corriendo en ancha vallonada, avanza por sus zonas medias el río Aljucén, que al salir del campo granítico desemboca en el Guadiana.

El terreno aquí es más movido y da origen a típicos berrocales, que en determinadas zonas, y en detalle, son relativamente quebra-

dos. En ellos, la acción erosiva que han ejercido los arroyuelos afluentes del Aljucén en las zonas cercanas al valle de este río, es relativamente enérgica. No obstante, aun se conserva en amplios espacios la vieja superficie de la penillanura, que se eleva a la altitud de 250 m., tanto en las aplastadas lomas de Los Baldíos, donde los romanos construyeron el embalse de Proserpina, como hacia los extensos campos rasos, absolutamente llanos, de Las Tiendas, zona esta la más uniforme y plana de toda la Hoja y que se eleva desde los 250 a los 270 m. de altitud.

Desde tales zonas altas y aplanadas, tanto al Este como al Oeste, el país va descendiendo hacia el Aljucén; por ello los campos más quebrados al oeste del río son los de las dehesas de El Rincón, Cuarto de la Jara, Las Yeguas, de la Salud, La Gravelina y la Colada del Canchal, y al este del río los constituidos por las dehesas de Praya, El Hinojo y Los Baldíos, pues ambas zonas muestran típicos y quebrados berrocales. (Lám. II, fig. 2, y lám. VII, fig. 2.)

En general, todo el gran manchón granítico está cubierto de encinares, siendo los parajes más despoblados los que rodean al embalse de Proserpina. Las casas y caseríos son frecuentes, y la ganadería abundante, contrastando la variedad y amenidad del campo granítico, con la soledad y austeridad de los campos de diorita, que ofrecen siempre coloraciones oscuras que hacen destacar en los llanos los barriales, resultado de la alteración de la roca, mientras en aquellos otros, sus tonos son claros, dando origen sus productos de descomposición a tierras arenosas, los arenales.

### *Las lomas calizas de Carija y de La Garrovilla*

Destacando como aisladas y aplastadas lomas en el campo granítico-diorítico, se alzan, al noroeste de Mérida, los cerros de Carija y otros de menor importancia, que rompen la monotonía del relieve de estos parajes.

Alcanza el cerro de Carija los 324 m. de altitud, elevándose sobre los campos eruptivos unos 60 metros.

Más hacia el O., al NE. y NO. de La Garrovilla, también forman las calizas paleozoicas cerros y lomas, si bien no tan abultadas. La situada al NE. de La Garrovilla da origen al alto de Cabeza Rasa, que alcanza los 272 m. de altitud, y hacia el NO. destaca el alto de La Loma (264 m.) y la de la Casa Colorada, continuación de aquella y que alcanza los 253 m. de altitud, elevándose sobre los llanos arcillosos del terciario tan sólo 25 ó 30 m.; no obstante, son excelentes oteros de estas grandes llanuras.

Se han conservado tales cerros como verdaderos relieves residuales, debido a la gran resistencia de los materiales calizos cambrianos

que los constituyen. Son restos de una gran alineación de calizas cambrianas que del NO. viene, superpuesta directamente al granito o a las dioritas, o emergiendo a veces de las formaciones terciarias recientes que los rodean y soterran en parte. (Lám. III, fig. 1, y lám. V, fig. 2.)

No constituyen en realidad, tales cerros, relieves insulares, pero sí entran en el grupo de los relieves residuales, marcando sus cumbres el nivel aproximado de una penillanura, en parte muy rebajada, hasta la que alcanzó la superficie de los sedimentos terciarios, en su mayor parte hoy también desaparecidos por erosión.

### *La Sierra de San Serván*

Al sur de la Hoja y hacia occidente, destaca el áspero relieve cuarcitoso de la Sierra de San Serván, de extensión aproximada de 9 Km. y orientada de ONO. a ESE. (Lám. IV, fig. 1, y lám. VI, fig. 1.)

Da origen su cumbre al punto más destacado de toda la Hoja, verdadero otero del valle del Guadiana al correr por los campos de la Extremadura Central. Alcanza la altitud de 610 m. el vértice de San Serván, existiendo allí las ruinas de la vieja ermita de este nombre, que domina los llanos que rodean a la sierra por el Sur y al valle del Guadiana, que queda al Norte, desde alturas de unos 350 y 400 m., respectivamente.

La zona occidental de la sierra se alza próxima y al NE. del pueblo de Arroyo de San Serván, dando origen a alta y escarpada loma, de la que se destacan dos prolongaciones hacia oriente, la septentrional o Sierra de Cabrerizas más corta y baja, pues culmina, en sus dos altos principales, a los 465 y a los 439 m., terminando a escasa distancia de la línea férrea.

La rama meridional, prolongación natural de la de San Serván, es más seguida y abrupta, marcando sus agudas cumbres una línea de isoaltitud bastante uniforme, alcanzando los puntos más destacados los 519, 479, 545, 519 y 469 m., saliendo a poco de los dominios de la Hoja para entrar en la contigua situada al Sur, donde desaparece también tal relieve a escasa distancia del ferrocarril, que aquí, pero fuera de la Hoja, salva en amplio y pando paso el Puerto de Sevilla, a una altitud de 307 metros. (Lám. VI, fig. 1.)

La Sierra de San Serván es un relieve cuarcitoso residual. Está formado por un anticlinal en parte desmantelado, pero que rebasa al menos en 300 m. el nivel de la vieja penillanura.

Entre las dos alineaciones queda un amplio campo, levemente inclinado hacia el Este, cubierto de canturreal, denominado La Rincónada, que marca un nivel residual de estas llanuras extremeñas, que



se enlaza sin discontinuidad con la llanura que se extiende hacia el Sur, cruzada por el ferrocarril y la carretera, en el tendido paso o Puerto de Sevilla.

### *Los relieves de la zona de Cornalvo*

En el ángulo NE. de la Hoja, hacia Cornalvo, se alzan algunos alargados relieves cuarcito-pizarrosos, prolongación hacia el valle del Guadiana, de la Sierra del Moro-Bermeja. Sus altitudes son muy escasas, pues en esta zona sólo rebasan los 400 m., pues se trata de los últimos y más bajos relieves, de la citada sierra.

### *Los campos terciarios*

Fuera del valle del Guadiana, y al sur y al oeste de las penillanuras dioríticas y graníticas, quedan los campos terciarios que han rellenado la depresión eruptivo-paleozoica con sus sedimentos terciarios. El país por ellos constituido es de escaso relieve, pues da origen siempre a lomas y colinas muy aplastadas. Sólo al sur del valle del Guadiana y desde Mérida hacia el Oeste, tales terrenos constituyen un límite preciso, a veces bien marcado mediante pronunciada cuesta que alcanza valores de 15 a 18 m., a partir de la cual el terreno asciende hacia el Sur, hasta alcanzar altitudes de unos 275 a 300 m., zonas donde ya comienzan los llanos meridionales enrasados con la penillanura y que están situadas fuera de la Hoja, dando origen a la Tierra de Barros.

Pequeños arroyos y barrancos rompen la monotonía de tales campos, preponderantemente arcillosos, que rodean a la Sierra de San Serván. Desde Mérida hacia el SE., también los campos terciarios se inician a partir del valle, pero éste queda limitado por afloramiento de pizarras y cuarcitas del silúrico, por manchones dioríticos y de microgranitos que hacen variado y complejo el paso del valle del Guadiana a los llanos terciarios, que poco a poco se elevan, salvando un verdadero escalón, aunque poco marcado, que da origen a un país movido, hasta alcanzar los replanos superiores situados a unos 300 m. de altitud, que quedan al este y oeste del plano Puerto de Sevilla, llanos cubiertos por extensas masas de canturral o rañas. A menor altitud (240-250 m.), y en los alrededores de Calamonte, también cubren a las formaciones preponderantemente arcillosas, amplias plataformas de canturral, dando origen a los Altos de Canta Rana (241 m.) y de La Dehesilla (254 m.), atravesados éstos por la ca-

rrera de Sevilla, quedando al este de la misma el campo llano de La Calzada, situado entre 265 y 270 m. de altitud. (Lám. IV, fig. 1.)

Tiene, pues, el terciario cierta variedad, por lo que se refiere a su relieve, si bien en su conjunto y fuera de las zonas que descienden hacia el Guadiana, sea monótono y sencilla su topografía. En tales parajes es escaso el arbolado, dominando, en ellos, los campos abiertos cerealísticos y algún viñedo, con uniformes y extensos horizontes.

### *El valle del Guadiana*

Cruza el Guadiana todos estos campos de Este hacia el Oeste, trazando una amplia curva en S, en el centro de la cual está situada Mérida.

Entre Villagonzalo y Valverde de Mérida, aun el valle del río es amplio, pues es la prolongación natural de la extensa depresión erosiva de Valdetorres-Medellín, pero a poco el río, rechazado aparentemente por la masa de dioritas, se inclina hacia el Sur, hasta que encajándose en tales rocas, al huir de los altos relieves cuarcitosos que dominan el valle, fuera de la Hoja y hacia el Sur, corta al manchón diorítico en lo que pudiéramos denominar «estrecho», de la estación de La Zarza de Alange, donde el ferrocarril cruza al río en magnífico puente de hierro. (Lám. VII, fig. 2, y lám. XIII, fig. 1.)

Desde este paraje, el valle, aunque ancho, pues rara vez mide menos de un kilómetro, va limitado al N. o NE. por las lomas dioríticas, y al Sur por las inmediatas serratas cuarcitosas o las cuestas terciarias que hacia el Suroeste ascienden a las plataformas de canturral.

Salva pues, aquí, el río una serie de accidentes que, aunque no modifican acentuadamente su pendiente, que sigue siendo mínima, hacen que su valle se estreche. Cerca de Mérida, nuevamente se origina otro estrechamiento del valle, al encajarse otra vez en rocas dioríticas, que es aprovechado por el ferrocarril de Sevilla y la carretera general de Madrid a Badajoz para cruzar el río. (Lám. XIV, fig. 1.)

A partir de esta zona, en la que el río ha ido rehuyendo, pudiera decirse, al batolito diorítico, el valle se ensancha ampliamente, volviendo a ofrecer el carácter de extensa depresión erosiva que alcanza anchuras de varios kilómetros, de unos cuatro enfrente de la estación férrea de Río Aljucén, rebasando los 4 Km. entre La Garrovilla y Cubillana, y con más de 6 Km. cuando al Guadiana se le une la riber del Lácara, ya en los límites occidentales de la Hoja.

En estas zonas de tan amplia vallonada, ligeras y planas colinas descienden desde el Norte hacia el río, hasta alcanzar sus riberas, elevándose hacia el Sur pando relieves que se inician en la conti-

nuada cuesta que va limitando por el Sur, al amplio valle del Guadiana. (Lám. I, fig. 1; lám. II, fig. 2, y lám. VII, fig. 2.)

Al fondo, hacia mediodía, destaca la Sierra de San Serván, tras la extensa y llana vega limitada por la fila de árboles que marca la traza de la carretera de Badajoz. Las rastrojeras amarillas, que al pie mismo del río terminan, contrastan con los campos pardos de los barbechos, destacando aquí y allá los oscuros y moteados campos de olivares. Hacia el Norte queda la mancha densa de los encinares.

El Guadiana avanza lento por la llanura, enlazando con sus numerosos brazos los grandes charcos y tablas, donde las aguas de hermoso color azul se rizan al soplo de la brisa.

Sus orillas aparecen desnudas de arbustos y arboledas, faltando las umbrosas y frescas alamedas que las harían menos desoladas y desérticas. Amplios arenales limitan al río, y aquí y allá destaca algún hierbazal. En los islotes arenosos o de cascajos, rodeados por los caños del río, pastan o dormitan abundante ganadería.

A lo lejos, forman el horizonte de la luminosa llanura, azuladas sierras, que con sus sencillos perfiles medio velados por la calina dan gran amplitud al paisaje, sencillo, austero, de puras tonalidades; típico de estas zonas centrales del valle del Guadiana, en tierras extremeñas.

Vemos que, pese a la sencillez, el relieve es relativamente variado, si bien predomine la penillanura, modelada en los extensos be-rocales graníticos o en los canturrales de dioritas, penillanura que nos da, con sus 250 metros, la altitud media de estas zonas.

El lugar más bajo está situado en pleno valle del Guadiana, en las dehesas de La Floriana y Montero, donde el río corre a altitudes próximas a los 190 metros, siendo el punto más elevado la cumbre de la Sierra de San Serván, que alcanza los 610 metros de altitud. En esta sierra, y en las cuestras que limitan al valle del Guadiana por Valverde de Mérida y Don Álvaro, es hacia donde se encuentran los más fuertes desniveles, pero que sólo en la Sierra de San Serván son acentuados y de verdadera importancia.

## HIDROGRAFÍA

Puede decirse que es el río Guadiana el que, hidrográficamente, caracteriza a la Hoja de Mérida. Él es el que da carácter fundamental al paisaje, el que alegra a estos campos de la España seca, con sus grandes charcos y con el brillo de los numerosos brazos en la lejanía.

Recibe dentro de la Hoja, como afluentes por su margen derecha

y de Este a Oeste, el arroyo Albarrega, que del viejo embalse romano de Cornalvo viene, uniéndose al Guadiana un poco por bajo de la ciudad de Mérida.

Antes sólo ha recibido el Guadiana, como arroyo que deba ser citado, el del Judío, que de la Albuera de Valverde viene y que se recrece en la invernada, con el aporte de otros pequeños barrancos.

Más hacia occidente desemboca el río Aljucén, que es el principal afluente dentro de la Hoja. Antes de desembocar este río en el Guadiana, recibe al arroyo de la Albuera, que se origina en el embalse romano de Proserpina.

Por La Garrovilla pasa el arroyo del Pilar, que nace en los altos rellanos de la dehesa de Los Tiendes y, ya en los límites del mapa que estudiamos, corre la rivera del Lácara, que desemboca en el Guadiana, un poco al oeste de su límite occidental.

Por su margen izquierda, los cauces que al Guadiana vierten son de muy poca importancia, a excepción del río Matachel, que desemboca fuera de la Hoja, pero casi en el límite meridional, frente al Km. 441 del ferrocarril de Madrid a Badajoz.

Hacia occidente y procedente de los llanos del Puerto de Sevilla, y pasando por Calamonte, desemboca en el Guadiana el arroyo del Pueblo, y, finalmente, el arroyo del Tripero, que pasa por el pueblo de San Serván y desemboca en el Guadiana, cerca y al oeste de Cubillana. Ambos arroyos son de muy escaso caudal.

Toda esta red fluvial, incluso el Guadiana, en años secos y fuertes veranos sufre un estiaje acentuadísimo que dura varios meses, siendo, en algunos ríos pequeños, total. Tal sucede con los ríos Aljucén y la rivera del Lácara, que desde finales de junio a mediados de octubre, casi se cortan o dejan de correr, no persistiendo sino algunos charcos y tablas, que se alimentan de pequeños remanaderos con la débil corriente subálvea.

Toda esta red tiene muy escasa pendiente, no haciendo excepción sino los pequeños arroyos que alcanzan al Guadiana en las inmediaciones de Don Álvaro y Valverde de Mérida, pues cruzan un país de relieve muy evolucionado, pudiendo ser considerado el cauce principal, o sea el Guadiana, por sus especiales características, como el nivel de base local de toda esta región.

Las avenidas en toda esta red son muy importantes, y a veces ofrecen caracteres de inusitada violencia, pues crecen repentinamente, saliéndose de su cauce, invadiendo ampliamente las vegas, pero pronto descienden las aguas, que se concentran en el cauce normal; el período de aguas normales no es muy prolongado, pues rápidamente sufren los efectos del estiaje, no bien se inicia la primavera, dejando los ríos, a excepción del Guadiana, de correr.

### El Guadiana

Ya hemos indicado que este gran río extremeño es el que da carácter a estos campos. Ofrece, en general, un amplio valle (fig. 1), en el que su cauce traza amplios meandros, pues la pendiente del mismo es muy pequeña, no alcanzando ni siquiera 1 por 1.000; no obstante, como hasta hace relativamente poco, era la única fuente de fuerza

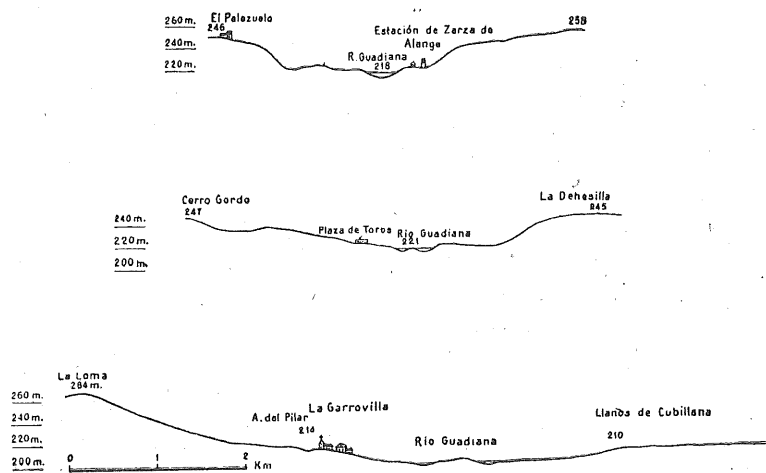


Fig. 1.—Cortes topográficos del valle del Guadiana por la estación férrea de La Zarza de Alange, Mérida y La Garrovilla.

económica que existía en el país, a lo largo de él se ven las ruinas de viejas aceñas, algunas de ascendencia árabe y aun romanas. En algunos parajes se han establecido fábricas más modernas de harina; tal sucede con la fábrica de harinas de San Amaro, en las inmediaciones de la estación férrea de Villagonzalo y un poco por bajo de las ruinas de un viejo molino. Otro salto existe junto al Km. 440 del ferrocarril de Madrid a Badajoz, y, también en ruinas, el molino de La Aceña, frente al Km. 443 del ferrocarril.

Más hacia aguas abajo queda la fábrica de electricidad de Las Vegas, destruída por la avenida del invierno de 1946, no existiendo luego sino restos de viejos molinos en las huertas de Mérida, en las inmediaciones del puente romano, que en tal ciudad cruza al río. Aguas arriba de la desembocadura del río Aljucén está situada una

fábrica de harinas y electricidad de Puente Aljucén, que es la principal de esta zona, no existiendo después dentro de la Hoja sino alguna otra ruina de viejo molino.

Se indicó anteriormente que el río rodea, en realidad, al gran meandro de dioritas, viéndose por ello obligado a trazar un gran arco en S desde Villagonzalo a Mérida, en cuyo punto más meridional, y fuera de la Hoja, recibe por su margen izquierda al Matanchel.

Desde Mérida, el valle se ensancha extraordinariamente, alcanzando anchuras de cuatro a seis kilómetros en las zonas más occidentales; por ello, el río aquí se divide en caños y quebradas, algunos ya abandonados y muertos, tal el de los Galápagos, que, aproximándose mucho a la carretera de Badajoz, amenaza con destruirla; lo mismo sucede algo más hacia el Oeste, pues el acentuado meandro del brazo del río que viene del cortijo de Cubillana, ha hecho que se tenga que desviar la carretera, pues el meandro amenaza también con destruirla.

Toda esta zona, comprendida entre tales brazos y quebradas, se inundan en las avenidas, dando origen los campos un poco más elevados a magníficos cultivos.

Al comienzo de esta amplísima vega, es donde, en la actualidad, se construye la gran presa de derivación de El Montijo, que hará posible el regadío de ellos y de todo el amplio y bajo valle del Guadiana hasta la frontera portuguesa.

En el lugar donde se construye la presa denominada de El Montijo, la margen derecha del Guadiana está constituida por rocas dioríticas típicas, cuyo frente que mira al río se hunde bajo los aluviones del valle, en esta zona amplísimo. Tales depósitos cuaternarios son de extraordinaria potencia y representan una formación arcillo-arenosa, alternando con canturrales y graveras sueltas, que alcanzan potencia de muchos metros.

La margen contraria carece de subsuelo firme, pues ni el paleozoico, ni las masas eruptivas granítico-dioríticas emergen, ni quedan a escasa profundidad cubiertas por los aluviones. Ello hará que sea difícil y aun problemática la fundamentación de la estribación de la presa en este lado. Por otra parte, esta potente masa de aluviones, de muy escasa coherencia y compacidad, ha de ser muy permeable, lo que plantea a tan importante obra, problema de no fácil solución.

Los cortes topográficos que se acompañan (fig. 1), dan idea de la configuración del valle del Guadiana en sus secciones más características inmediatas a la zona de Alange (estación férrea), Mérida y La Garrovilla.

El régimen del río queda esquematizado en los cuadros adjuntos:

CAUDALES MÁXIMOS MENSUALES DEL RÍO GUADIANA EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE VILLANUEVA, EN AÑOS TÍPICOS (METROS CÚBICOS AL SEGUNDO)

	Año 1936	Año 1941	Año 1943	Año 1945
Enero .....	1.090,00	1.700,00	200,00	69,80
Febrero .....	1.560,00	1.700,00	600,00	13,30
Marzo .....	1.020,00	125,00	552,00	5,00
Abril .....	570,00	175,00	74,00	4,71
Mayo .....	63,00	300,00	450,08	1,80
Junio .....	36,00	20,00	5,60	11,30
Julio .....	>	22,00	2,60	1,12
Agosto .....	>	5,00	2,20	0,25
Septiembre .....	>	3,80	5,00	0,25
Octubre .....	>	5,00	4,40	1,55
Noviembre .....	>	74,00	8,27	4,60
Diciembre .....	>	15,60	50,21	385,00
Total anual 10 <sup>6</sup> m. <sup>3</sup> .	4.173,03	2.251,54	705,51	125,54

RÉGIMEN MENSUAL MEDIO DEL RÍO GUADIANA EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE VILLANUEVA, DEDUCIDO DE LOS DATOS RECOGIDOS ENTRE LOS AÑOS DE 1936 A 1945

	Máxima	Minima	Media
Enero .....	515,25	13,67	117,95
Febrero .....	650,05	33,06	161,54
Marzo .....	735,55	31,83	99,75
Abril .....	243,58	20,05	70,76
Mayo .....	161,65	11,72	33,80
Junio .....	14,60	6,05	8,51
Julio .....	6,64	2,18	3,23
Agosto .....	2,87	1,45	1,93
Septiembre .....	6,46	1,87	2,43
Octubre .....	12,31	2,33	3,64
Noviembre .....	51,74	4,53	11,03
Diciembre .....	111,63	6,25	25,25
Anual .....	731,27	3,45	57,50

CAUDALES MÁXIMOS MENSUALES DEL RÍO GUADIANA EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE PUENTE DE PALMAR (BADAJOZ), EN AÑOS TÍPICOS DE CRECIDAS (METROS CÚBICOS AL SEGUNDO)

	Año 1936	Año 1941	Año 1943	Año 1945
Enero .....	1.540,00	3.540,00	485,11	60,00
Febrero .....	2.050,00	1.640,00	1.110,16	44,20
Marzo .....	1.640,00	1.430,00	400,00	7,21
Abril .....	820,00	115,19	150,00	7,21
Mayo .....	150,00	240,21	400,00	2,58
Junio .....	60,00	44,20	5,61	17,21
Julio .....	58,00	>	1,07	1,07
Agosto .....	1,70	>	0,20	0,20
Septiembre .....	5,60	>	1,07	0,20
Octubre .....	7,20	>	2,58	0,20
Noviembre .....	17,00	60,00	3,40	60,00
Diciembre .....	33,00	4,41	68,48	1.050,00
Total anual 10 <sup>6</sup> m. <sup>3</sup>	7.258,92	6.647,61	1.675,64	157,77

RÉGIMEN MENSUAL MEDIO DEL RÍO GUADIANA EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE PUENTE DE PALMAR (BADAJOZ), DEDUCIDO DE LOS DATOS RECOGIDOS ENTRE LOS AÑOS DE 1936 A 1945

	Máxima	Minima	Media
Enero .....	1.289,79	50,00	377,69
Febrero .....	1.037,44	108,25	354,62
Marzo .....	602,51	89,39	253,19
Abril .....	205,65	36,85	102,14
Mayo .....	113,14	19,93	47,76
Junio .....	25,05	9,39	12,72
Julio .....	19,23	1,29	5,83
Agosto .....	15,02	1,35	2,50
Septiembre .....	7,44	1,08	2,52
Octubre .....	55,46	5,15	22,41
Noviembre .....	260,56	29,18	96,01
Diciembre .....	467,72	18,81	138,70
Anual .....	1.627,42	0,81	127,73

### El río Aljucén

Es este río uno de los más característicos de los que afluyen al Guadiana por su margen derecha. A lo largo de su valle ofrece siempre las mismas características, que reflejan una evolución muy antigua debida a un ciclo largo y no interrumpido. Su valle, salvo en cortos trayectos no es muy encajado, y en estas zonas finales que cruza la Hoja, en las que atraviesa terrenos graníticos, es de escasa pendiente, pues no pasa de un 2,5 por 100, lo que en un río de este tipo es verdaderamente pequeña. Su valle ofrece un lecho menor, que en detalle presenta pendientes muy variadas, dentro de la media indicada, lo que determina que, a lo largo del mismo, los charcos y tablas sean frecuentes y den carácter fundamental al río, cuyo cauce está ocupado por abundante vegetación de ribera y fundamentalmente por adelfas, tamujos y juncas, así como por típica vegetación palustre que se mantiene lozana, incluso en las épocas más secas y calurosas del año.

Como ya se ha indicado en otras ocasiones (\*), este río sufre un largo estiaje que abarca un período de varios meses (mediado de junio a primeros de octubre) en años normales, estiaje interrumpido por bruscas y acentuadas avenidas, régimen que quizá pueda remediarse o regularizarse, mediante la construcción de una presa en su valle medio, en el paraje de Peña Quebrada, aguas arriba del pueblo de Aljucén, en las inmediaciones de la Charca de Valdelrey.

Salvo algún pequeño molino, hoy arruinado, ningún aprovechamiento industrial existe en este río, debido al régimen tan irregular que lo caracteriza.

Recibe como arroyo afluente de cierta importancia, por su margen izquierda, al arroyo de la Albuera, que del embalse romano de Proserpina, viene.

Los gráficos y cuadros que se acompañan dan idea del régimen que lo caracteriza.

Siguiendo al profesor Masachs Alavedra (\*\*), pudiéramos clasificar como de régimen pluvial subtropical oceánico al del río Aljucén, tipo con características intermedias entre el pluvionival oceánico que ocupa las zonas noroccidentales de la península (región cántabro-galaico-duriense) y pluviosubtropical, que alcanza todo el centro y occidente. Tal régimen pluvial subtropical oceánico estaría dado por

(\*) Véase lo referente a hidrografía respecto a este río que se indica en la hoja de Mirandilla, n.º 752.

(\*\*) Masachs Alavedra, V: «El régimen de los ríos peninsulares». Publ. Inst. Investigaciones Geol. Lucas Mallada. Barcelona, 1948.

los afluentes del Tajo y Guadiana, y los que del Norte vienen a verter al Guadalquivir, que no reciben aguas más que de lluvia o, muy accidentalmente, de nieve, que sólo persiste algunas horas cubriendo el suelo de las regiones por él recorridas.

Para deducir las características de este régimen, que lo ofrece típico el río Aljucén, nos hemos apoyado en los datos que nos han suministrado los Servicios Hidráulicos del Guadiana (Servicio de Aforos), por intermedio del ingeniero de caminos, jefe de tales servicios, D. Juan B. Beltrá.

Las estaciones de aforos analizadas han sido las denominadas Puente de Aljucén, poco antes de desembocar dicho río en el Guadiana.

Las observaciones abarcan un tiempo de veintitrés años, si bien no existan datos del período comprendido entre 1937 y 1940, ambos inclusive.

El caudal medio de este río ha oscilado en esta temporada entre 31,44 y 0,09 m. cúbicos por segundo, calculándose la media en 1,16 metros cúbicos.

La aportación media anual es de 35,18, pero tal cantidad ha oscilado en el período observado entre 3,98 como mínimo, en 1935, y 92,97, en el año 1928, dándose como tipo medio el de 1924, con 48,46. En el cuadro adjunto se dan los caudales máximos medios, lo que nos indica la irregularidad grande del régimen, que queda claramente reflejado en la gráfica que se acompaña. (Figs. 2 y 3.)

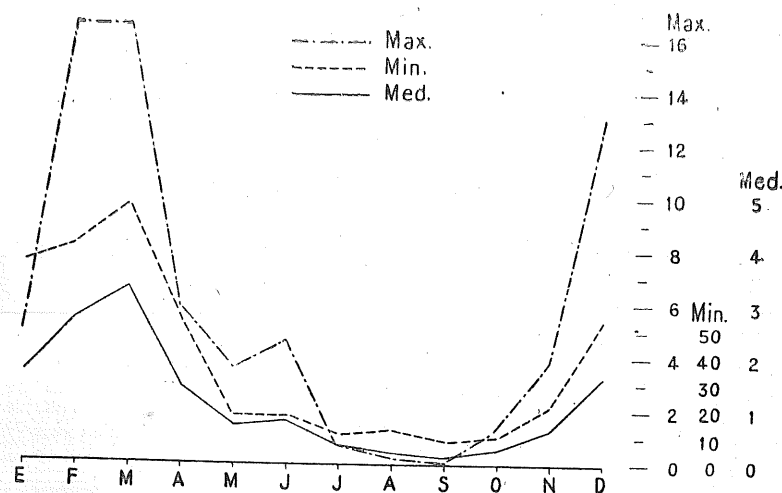


Fig. 2.—Régimen del río Aljucén, en metros cúbicos por segundo, según las medias deducidas del período comprendido entre 1921 a 1943, en la estación de aforos de Puente Aljucén.

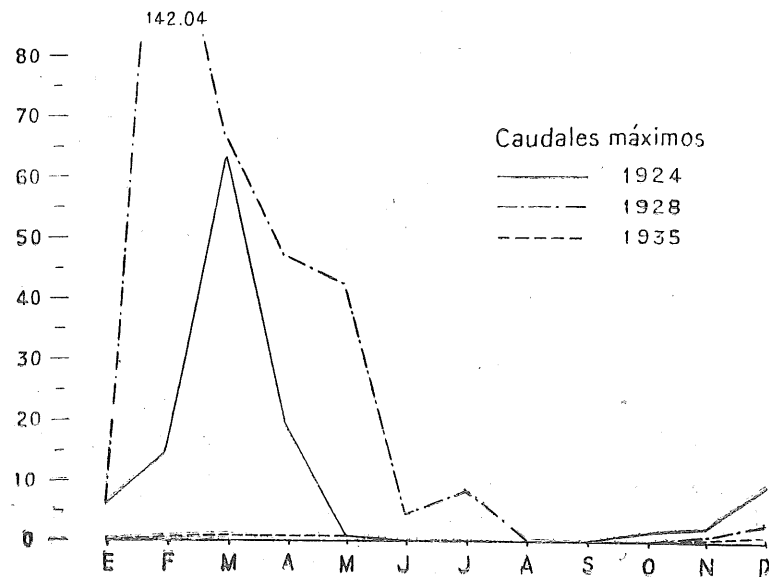


Fig. 3.—Caudales máximos, en metros cúbicos por segundo, del río Aljucén en la estación de aforos de Puente Aljucén.

Las avenidas ya se ha indicado que son súbitas y, a veces, muy importantes, habiendo alcanzado la del mes de febrero de 1928 los 142,04 m. cúbicos por segundo. El estiaje es total con gran frecuencia, entre finales de junio y mediados de octubre. (Lám. III, fig. 1.)

CAUDALES MÁXIMOS MENSUALES DEL RÍO ALJUCÉN EN AÑOS TÍPICOS, EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE PUENTE ALJUCÉN (M.<sup>3</sup> AL SEGUNDO)

	Año 1924	Año 1928	Año 1935
Enero .....	6,01	6,82	0,38
Febrero .....	14,62	142,04	0,27
Marzo .....	63,87	65,91	0,31
Abril .....	19,47	47,27	0,19
Mayo .....	1,25	42,18	0,27
Junio .....	>	4,54	0,15
Julio .....	>	8,18	0,05
Agosto .....	>	>	>
Septiembre .....	>	>	>
Octubre .....	1,43	>	>
Noviembre .....	2,16	0,01	0,46
Diciembre .....	9,24	>	2,90
Anual .....	48,46	92,67	3,98

RÉGIMEN MENSUAL MEDIO DEL RÍO ALJUCÉN, EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE PUENTE ALJUCÉN, DEDUCIDO DE LOS DATOS RECOGIDOS ENTRE LOS AÑOS DE 1922 A 1943

	Máxima	Mínima	Media
Enero .....	4,95	0,76	1,71
Febrero .....	16,73	0,82	2,63
Marzo .....	16,63	0,98	3,32
Abril .....	5,94	0,54	1,47
Mayo .....	3,62	0,18	0,74
Junio .....	4,63	0,18	0,82
Julio .....	0,66	0,11	0,36
Agosto .....	0,27	0,13	0,22
Septiembre .....	0,18	0,09	0,15
Octubre .....	1,36	0,10	0,28
Noviembre .....	3,92	0,21	0,84
Diciembre .....	13,09	0,54	1,64
Anual .....	31,44	0,09	1,16

La rivera del Lácara

También este riachuelo ofrece rasgos muy especiales a lo largo de casi todo su valle, siendo en esencia sus características las mismas que las del Aljucén, pero algo más atenuadas, acompañándose un cuadro de sus caudales y las gráficas correspondientes a su régimen. (Figs. 4 y 5.)

Corre, en realidad, a lo largo de amplia depresión erosiva, ocupada en determinadas zonas por aluviones cuaternarios y terciarios, siendo su pendiente muy escasa, de 1,30 por 1.000, y su valle, o mejor amplias vegas muy extensas, hasta el punto de encharcarse en ellas, dando lugar a innumerables tablas que muestran, como en el caso del Aljucén, frecuentes matorrales y arboleda de ribera y abundante vegetación palustre. En este río, las sotoneras son más frecuentes que en el Aljucén, siendo, de todos los valles que surcan la Hoja, el más rico en arbolado. (Lám. II, fig. 2.)

Su estiaje y avenidas son, como en el caso anterior, muy prolongado y acentuadas.

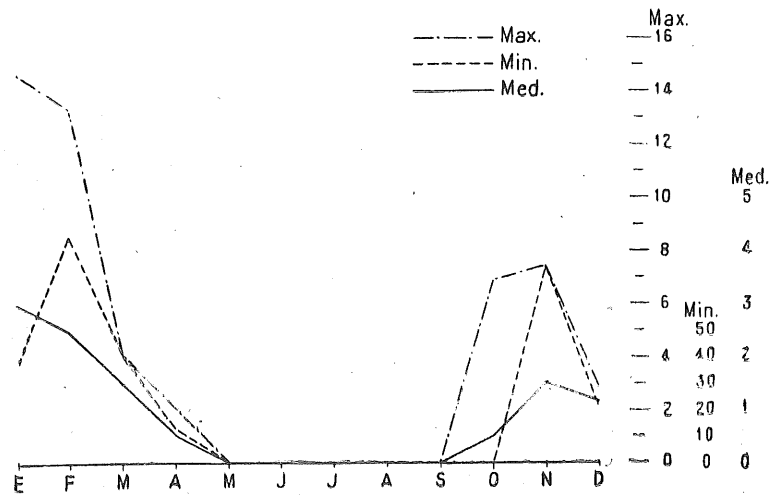


Fig. 4.—Régimen del río Lácara, en metros cúbicos por segundo, según las medias deducidas del período comprendido entre 1936 y 1945, en la estación de aforos de La Angostura.

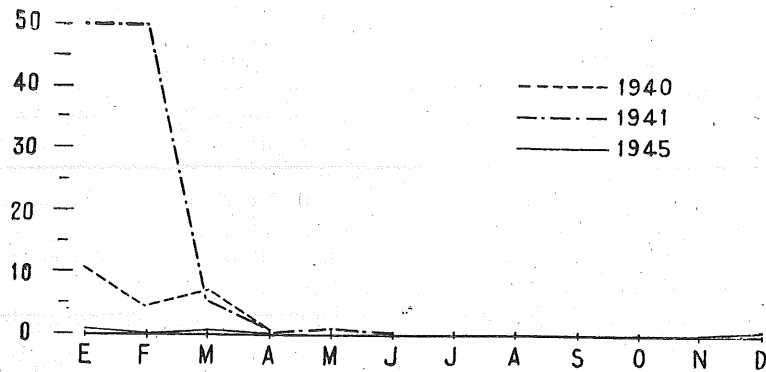


Fig. 5.—Caudales máximos, en metros cúbicos por segundo, del río Lácara, en la estación de aforos de La Angostura.

CAUDALES MÁXIMOS MENSUALES DEL RÍO LÁCARA, EN LOS AÑOS TÍPICOS, EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE LA ANGOSTURA (M.<sup>3</sup> POR SEGUNDO)

	Año 1940	Año 1941	Año 1945
Enero .....	10,70	50,00	0,11
Febrero .....	4,62	50,00	0,09
Marzo .....	7,70	5,70	0,09
Abril .....	0,77	0,29	0,09
Mayo .....	0,10	0,29	0,08
Junio .....	0,05	0,24	0,08
Julio .....	0,01	0,16	0,07
Agosto .....	»	0,09	0,04
Septiembre .....	»	0,04	0,01
Octubre .....	»	0,03	0,01
Noviembre .....	0,05	0,09	0,05
Diciembre .....	0,09	0,05	1,30
Total anual .....	27,52	58,41	2,34

RÉGIMEN MENSUAL MEDIO DEL RÍO LÁCARA EN LA ESTACIÓN DE AFOROS DE LA ANGOSTURA, DEDUCIDOS DE LOS DATOS RECOGIDOS ENTRE LOS AÑOS DE 1936 A 1945

	Máxima	Mínima	Media
Enero .....	14,65	0,34	3,07
Febrero .....	13,42	0,83	2,54
Marzo .....	4,13	0,41	1,56
Abril .....	2,09	0,12	0,65
Mayo .....	0,37	0,09	0,14
Junio .....	0,09	0,05	0,07
Julio .....	0,05	0,03	0,03
Agosto .....	0,04	0,02	0,02
Septiembre .....	0,03	0,01	0,02
Octubre .....	6,98	0,01	0,49
Noviembre .....	7,48	0,75	1,54
Diciembre .....	2,74	0,21	1,22
Anual .....	14,07	0,03	1,06

El resto de la red de cauces que desemboca en el Guadiana, son simples arroyos temporales que nacen, todos ellos, dentro del límite de la Hoja, y sólo tienen importancia local por determinar zonas de huertas, en las inmediaciones de los pueblos por los que pasan.

### *Los embalses romanos de Cornalvo y Proserpina*

Son sumamente interesantes ambos embalses romanos, pues nos dan idea del conocimiento que de la topografía del terreno se tenía en aquella época, así como del régimen fluvial que caracteriza a estos campos. El primero, o de Cornalvo, queda situado hacia el ángulo NE. de la Hoja, y a unos 16 kilómetros de Mérida; el segundo queda cerca también de Mérida, a unos 5 kilómetros en dirección NO. En ambos casos, las especiales condiciones topográficas hicieron posible y eficiente su construcción, pues cumplieron, y han de seguir cumpliendo, el objeto para lo que fueron contruídos: abastecer de agua en buenas condiciones a la ciudad de Mérida. (Lám. XV.)

El embalse de Cornalvo, que cubica cuando está lleno, actualmente, unos diez millones de metros cúbicos (10.440.625 m.<sup>3</sup>), ocupa una amplia nava en terreno pizarreño del siluriano inferior, nava que en parte pudo embalsarse al cerrarse, mediante una presa, un portillo relativamente estrecho, determinado por la presencia de un conjunto de cuarcitas que, verticales y oblicuamente, cruzaban el vallecillo. Como la nava no era sino una leve depresión fraguada en la monótona penillanura paleozoica, a altitud de unos 300 metros, o sea unos 100 metros más alta que los parajes de Mérida, una obra, relativamente pequeña, determinó un embalse de dimensiones suficientemente grandes para la función que había de desempeñar.

Hoy, reparado y en construcción, la conducción de aguas habrá de servir de nuevo de abastecimiento a Mérida, pues con obras de captación de pequeños arroyos cercanos, el volumen de aguas de su vaso asegura ampliamente todos los años las necesidades de esta ciudad.

El embalse de Proserpina es algo más pequeño (unos 5.000.000 de metros cúbicos), pero la presa, también romana, se conserva en mejor estado, habiendo sido sólo necesario hacer reparaciones de poca importancia en ella. Ocupa una depresión de los campos graníticos, situada aproximadamente a los 245 metros de altitud, o sea unos 25 metros más alta que Mérida, por lo cual sus aguas también eran conducidas a la ciudad, como lo atestiguan los restos de las conducciones y su célebre acueducto, hoy en ruinas, a las que se denominan «Los Milagros». (Lám. XVI, fig. 1.)

En éste, las aguas se concentraban en tal depresión, derivando las de los arroyos que corren por las cercanías, pero tan bien concebida está la obra, que los aportes de arrastres (arenas y cienos) pueden ser considerados como nulos. En caso de necesidad, para su empleo actual, una derivación relativamente fácil de las aguas del Aljucén,

podría garantizar que el embalse se llenase todos los años, sean cual fueran las condiciones climatológicas.

Ambos embalses están, en realidad, fuera del valle de arroyos importantes, pudiendo ser considerados como verdaderos vasos laterales, constituídos por depresiones muy poco acentuadas de la vieja penillanura, que reúnen excelentes condiciones para almacenar aguas.

### EVOLUCIÓN DEL RELIEVE

Ya en otra ocasión hicimos un ensayo de la evolución del relieve de estas zonas (\*) de la Extremadura Central; por ello podemos ahora indicar cuál pueda haber sido la evolución de los campos de Mérida, a partir de los tiempos medios del terciario.

Como unidades morfológicas fundamentales, deben destacarse aquí cuatro: la penillanura, casi exclusivamente formada en este caso sobre granitos y dioritas, elevada, como media, entre los 250 a los 260 metros de altitud; el relieve cuarcitoso de la Sierra de San Serván, que culmina a los 610 metros, pero que ofrece altitudes inferiores, y muy constantes, de 450 a 550 metros en sus dos prolongaciones orientales. Tales cumbres representan una penillanura anterior, de la cual son restos estos aislados relieves cuarcitosos; los llanos y plataformas de canturrales, que se elevan como zonas altas medias hasta 330 metros y que son posteriores a la penillanura granítico-diorítica, alcanzando donde mejor se conservan la altitud de 250-300 metros y, finalmente, el ancho valle de erosión del Guadiana, que ofrece altitud media de 210 metros en estas zonas representadas por la Hoja.

En tiempos del oligoceno, sin poder por ahora precisar más, sólo emergía, como relieve orográfico en estos campos, la zona de cumbre de la Sierra de San Serván, estando el resto del país formado por la extensa penillanura que enrasaba con el borde de las crestas de las prolongaciones orientales de tal relieve cuarcitoso, que ofrecen ahora destacada isoaltitud. Tales llanos, hacia el N., estaban formados por los batolitos granítico-dioríticos, y hacia el Sur por los campos terciarios que daban origen a una llanura estructural oligocena. Destacando en la penillanura existirían restos, más extensos que ahora, de

(\*) Hernández-Pacheco (F.): «Ensayo de la morfogénesis de la Extremadura Central» —Notas y Comunicaciones del Instituto Geol y Min. de España, núm. 17. Madrid, 1947.



terrenos paleozoicos a manera de relieves residuales, formados fundamentalmente por el cámbrico y el silúrico, hoy desaparecidos por erosión en su mayor parte. El campo entonces era de extraordinaria monotonía, y el valle del Guadiana, o mejor la depresión que hoy sigue este río, no existía.

Posteriormente, durante los tiempos del mioceno inferior, el país sufre un ciclo erosivo, y comienzan a surgir en el amplio campo oligoceno nuevos accidentes orográficos, determinados por la mayor resistencia de los materiales rocosos que los forman. Así, cuando termina tal ciclo de erosión que destruye a la vieja penillanura, enrasada con los relieves orientales de la Sierra de San Serván, y se origina otra penillanura, situada a menor elevación, destacan en ella, al menos con 150 a 250 metros de altura, las crestas cuarcitasas de las indicadas serratas y, con algo más de 300 metros, el núcleo principal de esta sierra, que dominaba así el llano estructural oligoceno. También en medio de la penillanura eruptiva comienza a señalarse el relieve calizo de Carija. Tal proceso erosivo termina en los tiempos finales del mioceno, quedando la llanura que se constituye con los depósitos de esta época, y la penillanura, enrasada a un mismo nivel, que se señala a manera de ruptura de pendiente, en las laderas septentrionales de la serrata norte de San Serván, a la altitud aproximada de 290-300 metros.

Posteriormente, durante los tiempos pliocenos, el valle del Guadiana, o mejor la depresión que hoy sigue este río, comienza a constituirse, al socavarse los terrenos miocenos y las formaciones oligocenas profundas, constituyéndose así, a finales del terciario, la depresión erosiva a la que se acomoda el Guadiana, y que en dirección E.-O. cruza la Extremadura Central.

En los tiempos finales del plioceno, en tal depresión se forman amplias cuencas lacustres de muy escaso fondo que, en parte, se rellena al final de este período, al mismo tiempo que se forman las plataformas de canturrales o rañas situados hoy, según las zonas, a 250-300 m. de altitud, terminando así este último ciclo de relleno. Entonces emergen de los llanos estructurales y de la penillanura, todos los relieves que tienen altitud superior a los 250-300 m. Así pues, Carija es ya un cerro bien destacado y comienza a surgir Cabeza Rasa, hacia las zonas que hoy ocupa La Garrovilla. Más áspera se destaca la Sierra de San Serván, en la que ya se aprecian sus dos alineaciones orientales.

Finalmente, en los tiempos cuaternarios, se origina un nuevo ciclo erosivo, iniciándose, muy probablemente, debido a los movimientos generales de basculación que sufre toda la zona occidental de la Península hacia el Oeste. Es entonces, cuando la depresión Central de Extremadura se forma definitivamente, por evolución de las cuencas lacustres terciarias, quedando al mismo tiempo constituidas las superficies de las rañas que dominan al valle, el cual es seguido

de Este a Oeste por el río, tomando todo el país el aspecto que hoy nos ofrece.

Un carácter fundamental de los rasgos morfológicos del valle del Guadiana, es el de no ofrecer niveles de terrazas cuaternarias. El valle en estos últimos tiempos se socavó continuamente, sin las alternativas de relleno o erosión que caracterizan, en general, a los otros grandes ríos peninsulares.

En el valle del Guadiana, en sus zonas extremeñas, no existen, pues, niveles de terrazas cuaternarias. A lo sumo, puede distinguirse un lecho menor y otro mayor de avenida, muy extenso, que se eleva de 4 a 6 m. sobre el nivel medio de las aguas del río.

## CLIMATOLOGÍA

Todo el valle del Guadiana, en la zona sur-occidental española y, más concretamente, desde que sale de la llanura de La Serena hasta que alcanza la frontera portuguesa, ofrece clima de acentuadas características continentales. Pero a lo largo del año, tales rasgos climatológicos no son iguales, pues el carácter continental del clima se aminora bastante durante la época invernal, período en el que la influencia atlántica domina, comenzando a decrecer al avanzar la primavera, mientras que, al contrario, en pleno verano el clima continental, en esta amplia zona extremeña, es de los más típicos y acentuados de la Península.

El valle del Guadiana es una depresión topográfica muy extensa, que queda más o menos limitada a veces, por el Norte y Sur, por accidentes de pronunciado relieve, si bien con escasos desniveles. Tal depresión es recorrida por el Guadiana de Este a Oeste, extendiéndose en ella y ocupándola totalmente con sus diversos brazos, caños y quebradas, y con sus grandes charcos permanentes que dan peculiar carácter a la gran llanura fluvial, una de las más extensas del occidente peninsular y en cierto modo semejante a la bética. Tal régimen fluvial también influye, de cierto modo, en el clima de la región, que es algo húmedo en invierno, con sus persistentes nieblas, y bochornoso en los días de calma del verano, dando origen así, el amplio valle del Guadiana, a un clima peculiar, dentro de esta gran región extremeña.

La altitud de todo este país oscila alrededor de los 200 a los 250 metros, pero aun fuera ya del valle, son raras las altitudes superiores a 350 metros en zonas que se encuentran ya alejadas del Guadiana o en las zonas de cumbre de serratas que, a manera de islas, sobresalen de la llanura.

El amplio valle, tanto del Este como del Oeste, recibe las influencias climáticas de comarcas relativamente lejanas, pero como ningún accidente montañoso impide que hasta estas zonas lleguen, pues la depresión del Guadiana está abierta y en relación con otras extensas llanuras tampoco aisladas, el clima en estas zonas de Extremadura se caracteriza por rasgos de gran uniformidad, siendo el carácter más acentuado del país, el ofrecer rasgos intermedios entre el tipo de clima castellano y el de la zona prelitoral del Alentejo portugués, dominando el carácter castellano a lo largo del verano y ofreciendo acentuadas características portuguesas durante el invierno y el comienzo de la primavera.

Si comenzamos el año climatológico, al terminar septiembre, época que cierra mejor el ciclo climático, observaremos que el verano, que es siempre muy caluroso y seco, se prolonga, climáticamente hablando, mucho, pudiendo decirse que el otoño, en sus comienzos, es su natural prolongación, pues aun perdura en él el tiempo caluroso y relativamente seco, en años normales. Por octubre, las lluvias que pueden iniciarse son esporádicas. Así pues, el comienzo del otoño es pobre en precipitaciones, no alcanzando a más de 20-25 milímetros de media, manteniéndose la temperatura en los 15,5 grados. Avanzando el tiempo, la pluviosidad se generaliza, pero el descenso de la temperatura es gradual, entrándose en pleno invierno con días soleados y muy agradables. Al mismo tiempo, la influencia atlántica va rechazando el ambiente interior hasta que, al finalizar noviembre y comenzar diciembre, se entra en pleno invierno, con lluvias, en años normales, copiosas, y temperaturas medias de 8,5 a 9 grados. Esta es la época en la que la red fluvial, que comenzó a tomar aguas a fines de octubre y a lo largo de noviembre, sufre las primeras crecidas, que a veces pueden ser importantes. (Lám. III, fig. 2.)

Así pues, el clima atlántico, con sus depresiones, ha invadido ya toda la región y el tiempo invernal se generaliza, alcanzando el promedio de lluvias durante esta época los 75 a 100 milímetros.

Hay que indicar que en estas zonas de Mérida, y en general en la depresión extremeña del Guadiana, el invierno es benigno, pues la temperatura media de mediados de noviembre a mediados de diciembre es de unos 9,5 grados, no alcanzando las mínimas, sino rara vez, los 0 grados. En cambio, temperaturas máximas de unos 18° no son raras. Así pues, el influjo atlántico, atemperando el ambiente, se manifiesta claro.

En pleno invierno, si el tiempo es normal, las precipitaciones cesan, estableciéndose una pequeña seca que va desde mediados de diciembre a mediados de enero. Un tiempo tranquilo, pero frío, suele dominar entonces, siendo en esta época cuando el termómetro alcanza el mínimo, con temperaturas medias de 7,5 a 8°, con noches con fuerte irradiación térmica e intensas heladas, que hace que al amanecer el campo aparezca escarchado, cubriendo delicado y blanco

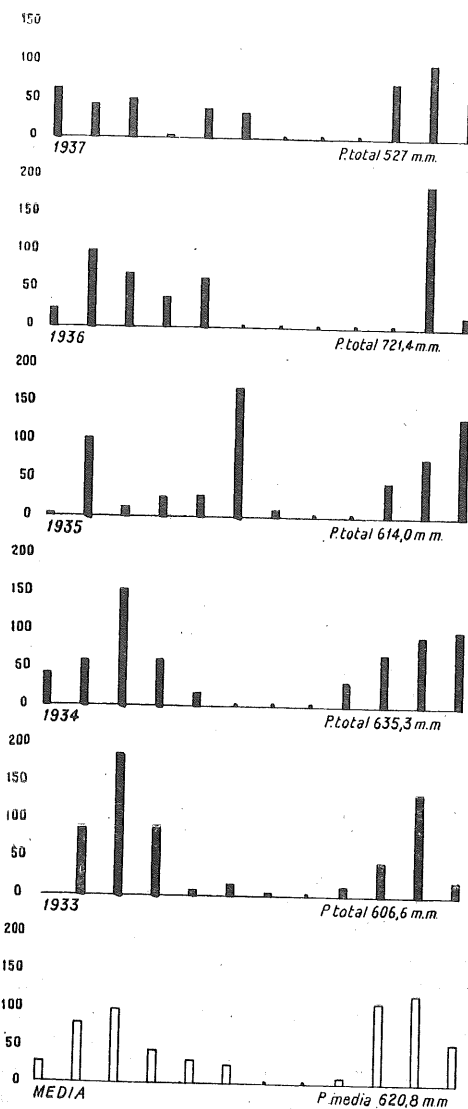


Fig. 7.— Régimen de precipitaciones en el embalse de Cornalvo.

tapiz a las siembras, que no tardan en ser invadidas frecuentemente por la niebla que, recostándose en la depresión del Guadiana, hace las mañanas frías y neblinosas, siendo pues Mérida en tal época húmeda, pero con frecuencia, hacia mediodía, levanta, y entonces las tardes, soleadas y tranquilas son deliciosas. En pleno enero, pueden algunos días ser, en las primeras horas de la tarde, francamente primaverales.

Frecuente es, y alternando con el tiempo descrito, que en esta sequilla soplen vientos del interior, del ENE. y NE., con violencia y muy fríos. Son estos días, que suelen ser despejados, los más fríos y

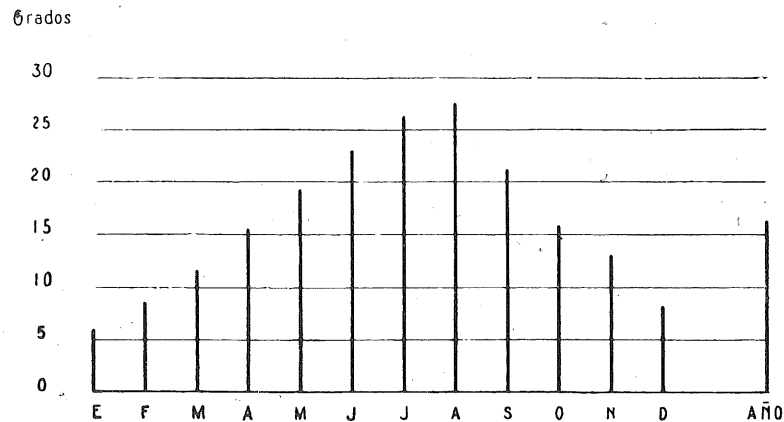


Fig. 8.—Gráfica de las temperaturas medias mensuales en La Garrvilla (Badajoz).

desagradables del año, los verdaderamente invernales en esta zona. Si el viento entonces se nortea, y sopla del N. o NNO., suele nublarse, siendo indicio del avance hacia este país de depresiones del Atlántico, que si son intensas rápidamente comienza a llover, con agua muy fría o aguanieve sobre la llanura, donde las nevadas, incluso accidentales, puede decirse que son desconocidas.

La nubosidad en el invierno, fuera de la pequeña sequilla, es grande y persistente, siendo entonces raros los días despejados. Lluvias y cerrazones hacen el tiempo desagradable, pero no rudo ni largo.

Del invierno a la primavera se suele pasar bruscamente. En febrero, y hacia finales, calienta ya francamente el sol y en las horas de mediodía hace calor, rebasando el termómetro, a veces, los 14 y 15°, siendo la media a finales de febrero de 8 a 9 grados. Pero la prima-

vera es muy irregular y en general, hasta mayo, de clima muy poco agradable, si bien ya no haga frío. Vientos fuertes, días muy variables de lluvia y claros y alternancias de calor y fresco, hace que se alcance el verano de repente, pues casi todos los años sorprenden los fuertes calores de finales de mayo.

El cielo en la primavera es variadísimo y en ocasiones con contrastes magníficos, por la gran complejidad de los conjuntos de nubes que alegran y dilatan la campiña, destacando en ella sus diversos términos, dándola grandiosidad.

Las lluvias primaverales, comprendidas entre 30 y 50 mm., son discontinuas y en general puede decirse que las primaveras no son lluviosas. Esta región cerealística, siempre está con angustia esperando la lluvia a finales de abril y principios de mayo. Si esto sucede, la cosecha es casi siempre espléndida, si es que no viene ya dañada por heladas tardías de primavera, que pueden hacer mucho daño, si acontece en los días indicados.

Con el fin de la primavera y el aumento de los calores, suelen coincidir algunas tormentas, que en determinados años se repiten a lo largo de junio. También en este mes, pueden presentarse días totalmente cubiertos y con lloviznas persistentes, procedentes del Atlántico, lo que hace retroceder el tiempo, climatológicamente, al comienzo de la primavera, con ambiente húmedo y fresco; días lluviosos que en este país coinciden con plena época de siega.

El verano es la estación más típica, larga y ruda del país. De fines de junio hasta terminar septiembre, los fuertes calores se suceden y la larga sequía domina, salvo precipitaciones tormentosas locales y accidentales. El campo se seca y agosta y la campiña, bajo un ardiente sol, materialmente se achicharra, y más en los días de verano que procedente del interior sopla el solano, que con su flama hace larguísima e insoportables las siestas. Temblorosa calina difumina las lejanías y el campo, bajo intensa luminosidad y temperaturas que rebasan los 44°, con mínimas que no bajan de 19 y 20 grados, es en esta época casi inhabitable, siendo frecuente que entonces las labores de era tengan que suspenderse, trabajando de mañanadas y al atardecer y más, cuando la falta de viento en los llanos del Guadiana hace que éstos queden invadidos por pegajoso y terrible ambiente bochornoso.

Al finalizar esta época de calores y sequía, alguna tormenta, seguida de días nublados y lloviznas, mejoran las condiciones climáticas del país; después, lentamente, van descendiendo los calores, las noches, más largas, se hacen ya frescas y la otoñada se inicia y con ella el mejor tiempo, el más uniforme y atemperado en esta gran llanura recorrida por el Guadiana. Hacia occidente, las puestas de sol son magníficas, ocultándose el astro entre arboles y luminosidades brillantes, de variadísimas tonalidades, ofreciendo entonces el paisaje gran atractivo y serena belleza.

Los cuadros y gráficos (figs. 7 y 8) que se acompañan, hacen más fácil y comprensible lo anteriormente expuesto, en relación con el clima de estas zonas.

## PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

	<i>La Garrovilla</i> Años 1914-16	<i>Cornalvo</i> Años 1918-30	<i>Calamonte</i> Años 1944-47
Enero .....	33,3	39,2	20,3
Febrero .....	54,7	69,4	54,5
Marzo .....	105,3	69,3	56,0
Abril .....	18,9	49,2	24,9
Mayo .....	26,0	30,2	39,8
Junio .....	4,2	32,8	18,4
Julio .....	2,1	4,2	0,3
Agosto .....	0,7	1,3	12,2
Septiembre .....	14,9	21,0	17,8
Octubre .....	22,6	70,3	47,1
Noviembre .....	88,6	91,5	53,2
Diciembre .....	89,2	56,8	27,4
Año .....	458,4	535,2	370,8

## PROMEDIOS DE TEMPERATURA DE LA GARROVILLA

	<i>Temperaturas medias</i>	<i>Media de las máximas</i>	<i>Media de las mínimas</i>
Enero .....	5,8	11,3	0,2
Febrero .....	8,6	14,7	2,7
Marzo .....	11,7	17,6	5,8
Abril .....	15,4	22,1	9,0
Mayo .....	19,0	25,6	12,2
Junio .....	22,9	31,9	13,6
Julio .....	26,3	35,6	16,8
Agosto .....	27,4	34,6	17,9
Septiembre .....	21,1	27,4	14,9
Octubre .....	15,8	19,6	11,8
Noviembre .....	13,0	18,8	7,7
Diciembre .....	8,3	13,1	3,5
Año .....	16,3	22,6	9,6

Como es natural, la campiña extremeña, y más en este monótono país del valle del Guadiana y en zonas cercanas a Mérida, cambia a lo largo del año de aspecto por influjo directo del clima.

Alegres y variados son los campos en la primavera alta, cuando

ya las siembras cubren el suelo con la policromía de sus variados verdes en llanos y lomas, rompiendo la uniformidad de los pastizales y la oscura masa de encinas y alcornoques. Durante el verano, el campo agostado, marchito, ofrece la uniformidad de sus rastrojeras, salpicadas por el gris de los olivares y las manchas de arbolado de las dehesas. Sólo los viñedos, en estos campos tan pobres en árboles, con sus masas verdes, hacen algo atrayente la polvorienta campiña. Con las primeras lluvias comienzan a levantarse las tierras, y las manchas pardas de los barbechos, en irregulares cuadrículas, rompen la monotonía de los campos reseca. El paisaje, en la otoñada, es típicamente geométrico, tablero inmenso, cuadrícula irregular de pardos y amarillos que se pierde en la lejanía, dando a estas campiñas muy peculiar aspecto. Durante la invernada, poco a poco, los verdes van sustituyendo a los pardos, el campo lentamente se anima, hasta que en la alta primavera, en plena floración, hace del ancho valle del Guadiana, alegre y variadísimo de color, una de las más atractivas comarcas del suroeste peninsular.

### III

## FORMACIONES GEOLÓGICAS

---

Tres grandes conjuntos forman el terreno en el territorio representado por la Hoja de Mérida. Las rocas granudas de tipo granítico y diorítico, los materiales correspondientes al paleozoico, y las masas de sedimentos fundamentalmente del terciario continental superior.

### *Rocas eruptivas granudas*

Corresponden a los dos tipos clásicos de granitos y dioritas o rocas muy afines, que suelen acompañar a tales materiales, que estudiaremos más detenidamente al describirlos en el capítulo correspondiente a Petrografía. Sólo diremos que ambos conjuntos forman casi las dos terceras partes de la Hoja y que, como ya se ha indicado, dan origen a campos de rasgos muy sencillos y monótonos, destacando en las zonas graníticas típicos berrocales, si bien no muy quebrados, y en los dioríticos, canchales que alternan con tierras de labor de tonos oscuros ( lám. VII), resultado de su alteración, lo que da origen a los «barros».

### *Materiales paleozoicos*

Corresponden estas formaciones a los períodos del paleozoico inferior, cambriano y siluriano.

Como *materiales cambrianos*, hemos admitido a los manchones calizos que al NO. de Mérida, y en sus inmediaciones, forman el ca-

lerizo de Carija y cerros igualmente calizos inmediatos, así como a las manchas que al NE. y NO. de La Garrovilla destacan como aplastadas lomas en el campo. Hasta ahora, se habían considerado tales relieves como correspondientes al devoniano, pero sin otra razón que su relación aparente, por proximidad relativa con las manchas calizas devonianas del Calerizo de Cáceres, lo que hacía presumir que estos terrenos calizos de Mérida, pudieran corresponder igualmente a tal formación.

Pero al estudiarlos ahora con más detenimiento y habiendo también analizado minuciosamente la relación que el Calerizo de Cáceres tiene con las formaciones inferiores, principalmente con las silurianas, perfectamente datadas por sus fósiles y aun con aquellas devonianas, también fijadas por los restos fosilizados que igualmente encierran determinadas areniscas que acompañan a sus calizas devonianas, vemos que nada hace sospechar que las calizas de Carija, ni las que forman los cerros en los alrededores de La Garrovilla, pertenezcan a tal edad. (Láms. V y VI, fig. 2.)

Por otro lado, no están tales materiales albergados en sinclinales silurianos o descansando, indudablemente, sobre tal formación, sino apoyados directamente y con marcada discordancia sobre los materiales granítico-dioríticos, a los que cubren con su masa, que se ofrece intensamente replegada y metamorfozada. No se ha encontrado, hasta ahora, ningún resto fósil que asigne, indudablemente, edad cambriana a estas calizas, pero teniendo en cuenta que no descansan sobre otra formación que no sea las eruptivas de tipo granudo y también, el gran parecido que la roca ofrece por su aspecto con los materiales calizos de Alconera (Badajoz), datados como cambrianos por su fauna fósil de arqueociátidos, podemos admitir que estas calizas marmóreas de Mérida y La Garrovilla son también cambrianas y del mismo nivel que aquéllas.

Como se ha indicado, este cambriano da origen a una serie de pequeños manchones residuales de una formación más extensa que, en parte, ha desaparecido por erosión en época reciente, que corresponden, sin duda, a una alineación que viene del NO. Sus capas están sumamente replegadas, pero quedan orientadas, en general, hacia el NO., y levantadas muy frecuentemente hasta la vertical, si bien se observen direcciones y buzamientos locales que varían por sus arrumbamientos ampliamente.

Así, en Carija, toda la masa de este redondeado cerro, que se eleva unos 100 m. sobre los llanos graníticos y dioríticos que le rodean, quedan en sus zonas del NE. orientados a los 180° y sensiblemente verticales. Cerca del Km. 3 de la carretera de servicio al embalse de Proserpina, las calizas se alinean hacia los 220-230°, y más hacia el Oeste estas mismas rocas quedan orientadas hacia los 215°, buzando unas veces hacia los 120°, y otras, hacia los 300°, pero siempre muy acentuadamente.

En su borde del NO., a lo largo del camino de Mirandilla, la orientación es hacia los 290-300°, siendo en sus zonas del SE. la dirección hacia los 28°, buzando bien hacia los 180° o hacia el Norte.

En el cerrillo situado al sur de Carija, las capas buzan hacia los 60° de 30 a 35°, corriendo en dirección de los 330°, y en el cerrillo situado más hacia el Oeste, las rocas van hacia los 325-330, con inclinación muy fuerte, normales a tal dirección.

En las zonas centrales de Carija todo el conjunto parece dar origen a un gran anticlinal, cuyo eje queda orientado hacia el NO.

En los manchones de La Garrovilla toda la masa se orienta, en general, hacia el NO. (330-340°), buzando más o menos al SO.

Los materiales silurianos aparecen en tres zonas; hacia el ángulo NE. del mapa, por Cornalvo, a lo largo del valle del Guadiana, desde Mérida hasta el Km. 10 de la carretera de esta localidad a Alange, y, finalmente, dan lugar a la quebrada sierra cuarcitosa de San Serván. (Láms. V y VI, fig. 1.)

En la primera zona, el siluriano aparece formado por una serie de alineaciones de cuarcitas que encierran, en sus sinclinales, niveles superiores pizarrosos, que hacia el SO., y por influencia de la masa diorítica, ofrecen típico aspecto metamórfico. Tal se comprueba hacia la casa-cortijo de Campomanes, y en las lomas situadas al SE. de la misma, hacia la dehesa del Coscojal.

Estas alineaciones son la continuación natural hacia el SE. de las que forman las sierras del Moro y Bermeja, en las zonas del SE. de la hoja de Mirandilla. El régimen tectónico aquí, es típicamente isoclinal, debido a una serie de pliegues muy apretados.

Los manchones que afloran a lo largo del Guadiana, representan, también, cuarcitas y pizarras muy metamorfozadas por las dioritas y los microgranitos de El Berrocal y de Cantagallo. La mancha más extensa es la de la dehesa de Holgados, donde los materiales cuarcitosos y pizarrosos, que van más o menos al ONO., buzan hacia el SSE.; masas sedimentarias que en una y otra margen del río no representan sino pinzaduras del paleozoico, incluidas y medio digeridas por las rocas dioríticas.

Donde más típico se presenta el conjunto de cuarcitas silurianas, es en la Sierra de San Serván. Se trata de un gran pliegue anticlinal más o menos complicado y orientado de NO. a SE. Probablemente descansa directamente sobre los materiales cambrianos y éstos sobre los eruptivos, o quizá sobre el estrato-cristalino, que más al Sur y fuera de la Hoja forma amplias zonas, hacia la Tierra de Barros, pero en ninguna parte se descubre el substrato, pues la sierra queda rodeada completamente por una aureola de materiales terciarios arenoso-arcillosos y por el canturreal de las rañas. Esta sierra es, pues, el resto de un gran pliegue anticlinal de cuarcitas, cuyo eje se hunde hacia el NO., bajo la cobertera del terciario. (Fig. 9.)

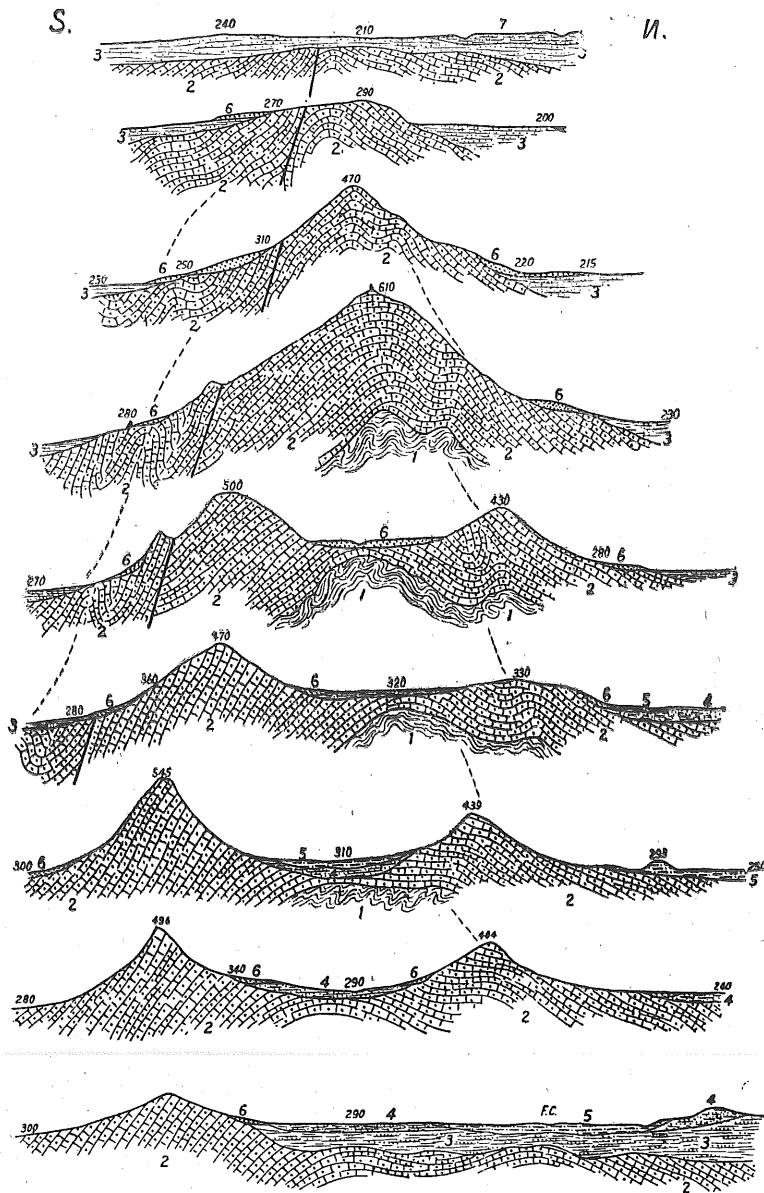


Fig. 9.—Cortes geológicos en serie de Norte a Sur, comenzando por el extremo oeste de la Sierra de San Serván: 1, Pizarras cambrianas. 2, Cuarcitas silurianas. 3, Sedimentos miocenos. 4, Sedimentos del plioceno superior. 5, Derrubios pliocuaternarios. 6, Rañas. 7, Aluviones cuaternarios. Escala vertical 2,5 la horizontal.

### Formaciones terciarias

Fuera de las extensas manchas graníticas y dioríticas y de los afloramientos paleozoicos de calizas cambrianas y pizarras y cuarcitas silurianas, el resto aparece formado por los materiales terciarios, cubiertos por aluviones, de no gran potencia, en las vegas del Guadiana, o por las rañas del plioceno superior en amplias zonas de la Hoja.

En este terciario hay que distinguir los siguientes conjuntos: una zona que aparentemente es la más profunda, formada por arcillas areniscas con nódulos de calizas grumosas que, dando origen al «calero», de tono rojizo, forma las pequeñas cuevas de 18 a 20 m. de altura, que limitan y dominan por el Sur al valle del Guadiana, situadas a altitudes de 220 m.; zona de arcillas pardas que forman cerros testigos más o menos enlazados a veces, y que alcanzan altitudes hacia el sur de la Hoja, en sus zonas occidentales, de 260-270 y 275 metros. Esta formación queda cubierta por la anterior. En ella no se aprecia estratificación y da origen a tierras de «barros», pero no directamente aquí por alteración de los terrenos infrayacentes, sino por meteorización de estos mismos materiales. En tal formación se intercalan a veces, y hacia las zonas inferiores, areniscas muy duras y consistentes con cemento calizo, muy semejantes a las arcosas, alcanzando tales estratos potencia muy variable.

Por encima de estos dos conjuntos se destacan los rellanos, formados por canturreal de cuarcita que queda situado, en general y en estas zonas, por encima de los 275 metros, pero tales canturrales descienden, en las zonas de Calamonte, por bajo de los 260 metros, cubriendo a otro conjunto de materiales arcilloso-areniscos, que vienen siendo, por sus características, nivel intermedio entre el «calero» y los «barros»; tal nivel encierra masas muy importantes de arcillas homogéneas y de tonos amarillentorrojizos. Hacia las zonas más altas de este conjunto, y bajo el canturreal, aparecen a veces estratos margosos grises de gran coherencia. Tal se observa en la pequeña trinchera del ferrocarril de Mérida a Sevilla y hacia el Km. 12,200 y en el Km. 351 de la carretera de Mérida a San Juan del Puerto. (Lám. IV, fig. 2.)

El corte esquemático (fig. 10) que se acompaña da idea del conjunto de tal formación.

Todos estos materiales están sensiblemente horizontales, apreciándose sólo discordancia de erosión de escasa importancia, constituyendo en apariencia, a excepción de las masas de canturreal, una sola formación.

Sólo como hipótesis, clasificamos a tal conjunto como mioceno superior, correspondiendo al pontiense las zonas de margas grises

muy consistentes, cortadas por el ferrocarril y la carretera hacia el Puerto de Sevilla. Pero no hay que desechar la idea de que los niveles arcóscicos de gran consistencia, que forman las zonas más inferiores del conjunto que denominamos «barros», pudieran representar a masas más o menos relacionadas con las areniscas del oligoceno, que sin duda existen en el valle del Guadiana, pero a niveles más profundos.

Hacia el ángulo SE. de la Hoja, por Villagonzalo, aparecen las arenas arcillosas muy poco consistentes, que cubren amplias zonas del valle del Guadiana al oeste de esta Hoja y que, por las relaciones con los otros materiales terciarios, las clasificamos como pliocenas, estando tales areniscas arcillosas muy en relación con el nivel de rañas. Estos conjuntos no aparecen hacia las zonas occidentales, después de que el Guadiana salva el «estrecho diorítico», junto a la estación del ferrocarril de La Zarza de Alange.

Así pues, este terciario estaría constituido en su conjunto por:

- a) Arcillas con intercalaciones de areniscas arcóscicas de tonos amarillentorrojizos.
- b) Arcillas pardas muy homogéneas, a las que denominan «barros».
- c) Arcillas calíferas amarillentas de no gran consistencia y con grumos calizos, que se conocen con el nombre de «calero».
- d) Masas arcillosas amarillentas con abundantes materiales arenosos, intercaladas en el conjunto c).
- e) Conjunto margoso de no gran potencia, pero tenaz, que coronan las formaciones anteriores.
- f) Masas de areniscas sueltas o semisueltas, algo arcillosas, muy finas y de tonos claros.
- g) Capas de canturreal de cuarcita semirrodados, que cubren amplias zonas, dando origen a las rañas. La potencia de todo este conjunto no mide menos de 75 metros.

Los niveles a) y b) podrían, quizá, representar a un oligoceno, por comparación con las formaciones de esta edad de otros parajes, pero por ahora los datamos como del mioceno medio o vindoboniense. Los niveles c), d) y e) corresponden, quizá, a un mioceno superior, probablemente al pontiense, dada la presencia de capas margosas con tendencia a la formación de calizas blancas, y los niveles f) y g) a un plioceno superior (villafranquense). Pero todos estos conjuntos varían mucho de unos sitios a otros, ofreciéndose el corte más completo hacia las zonas situadas por las dehesas de El Zancal, Barrillo, El Encinar y Dehesa Montesa, al oeste del arroyo de San Serván y en los parajes comprendidos entre el Km. 111 del ferrocarril de Sevilla y el Km. 351 de la carretera de Mérida a Sevilla. También por Calamonte los cortes de estos terrenos son muy instructivos. En ambos parajes falta el nivel f), de arenas semisueltas. (Lámina VI, fig. 2, y fig. 10.)

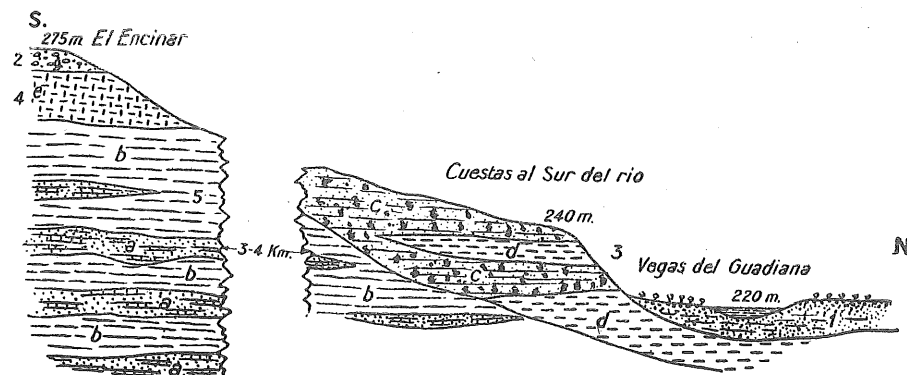


Fig. 10.—Corte geológico esquemático del terciario situado al oeste de Arroyo de San Serván y sur del Guadiana: a, arenisca arcóscica; b, arcillas pardas homogéneas (barros); c, arcillas calíferas amarillentas (calero); d, masa arcilloso-areniscosa en lentejones; e, nivel margoso grisáceo; g, rañas; 1, aluviones del río; 2, plioceno de rañas; 3 y 5, mioceno vindoboniense; 4, pontiense.

El nivel de canturreal puede observarse perfectamente en la gran trinchera que el ferrocarril de Sevilla salva entre los kilómetros 3 y 4, entre Mérida y Calamonte. (Lám. IV, fig. 2.)

### Materiales cuaternarios

Los cascajos, arenas, masas arcillosas y calizas, son frecuentes en esta Hoja, cubriendo a las restantes formaciones y, muy fundamentalmente, a lo largo del amplio valle del Guadiana. Hay que hacer, no obstante, la advertencia de que este río no ofrece, en absoluto, niveles de terrazas. Así pues, el cuaternario sólo está formado por los arrastres actuales y por productos recientes de alteración superficial de los terrenos más antiguos, y fundamentalmente por masas de arenas y cascajales sueltos o depósitos arcillosos, debidos al arrastre de las aguas del Guadiana.

Fuera del lecho menor del Guadiana, tales materiales dan origen a un nivel que se eleva, sobre tal lecho, unos cuatro a seis metros en las zonas orientales de la Hoja, donde el valle no da origen a una amplia llanada, y de seis a ocho, y a veces algo más, en las zonas occidentales, sobre todo pasada la confluencia con el Aljueén, donde el valle es ya más amplio y el lecho mayor, por lo tanto, sumamente importante. En estas vegas es donde el suelo, en determinadas zonas, es arcilloso, pero tales formaciones son, en realidad, someras, ini-



ciándose en seguida el «calero» o los «barros», según las zonas, del terciario que formen el subsuelo.

Como el conjunto de los terrenos terciarios alcanza en el valle del Guadiana, al oeste de Mérida, en las vegas del río, potencias superiores, sin duda, a los 100 metros, hay que considerar a esta depresión erosiva como una verdadera cuenca terciaria atravesada por el río, a diferencia de la zona oriental o de Medellín-Valdetorres, que sólo da origen a una depresión erosiva muy somera. En tal cuenca terciaria, comprendida entre Mérida y Badajoz, no es posible hasta ahora datar con seguridad sus formaciones, pues en estas rocas no se han descubierto restos fósiles que fijen los diversos horizontes sedimentarios de la formación terciaria con precisión.

Carecen pues, por lo indicado, de importancia, los materiales cuaternarios, considerados estratigráficamente, pero sí la tienen respecto a su aprovechamiento, como luego veremos en el capítulo de Minería y Canteras.

En algunos parajes de la rivera del Lácara, afloran, en contacto con el granito, masas de calizas tobáceas, duras, compactas, grisáceo-parduscas, que quizá representen depósitos dejados en estos lugares por importantes manantiales calíferos desaparecidos hoy, o de tan escaso caudal que sus aguas no se las puede apreciar al brotar a lo largo del valle del río, donde los charcos y tablas son frecuentes y de relativas grandes dimensiones.

## LITOLOGÍA

### *Calizas cambrianas*

Son todas ellas, dentro de su gran variedad, de tipo mármreo, distinguiéndose, al menos, los siguientes tipos:

Calizas oscuro-parduscas, granujientas, muy cristalinas y no veteadas, duras y terrosas. Calizas grisáceoblancuzcas, veteadas, de grano muy fino que no se aprecia a simple vista, pero, como las anteriores, también mármreas, duras, pero quebradizas. El fajeado en ellas es muy patente y flexuoso, marcando hasta cierto punto la dirección de los estratos.

Calizas muy compactas, en masa, en las que es difícil apreciar la estratificación de la roca, de grano muy fino y casi negras, pero sin fajeado. Son muy quebradizas y bastante tenaces. Calizas blancorro-sadas, entreveteadas, de grano muy fino, pero también mármreas, poco tenaces y quebradizas, y, finalmente, las grisáceoblancuzcas, de tipo «jabalunas», que tanto abundan en las canteras de Alconera

y en otros parajes de la provincia de Badajoz y en Sierra Morena, hacia las zonas de Córdoba. Éstas son las que en tales localidades, contienen *Arqueociatus*.

Todas ellas son muy densas (densidad media de 2'0 a 2'2), y fuera de las de tono oscuro rojizo, muy pobres en hierro. Las negras dejan un residuo pardusco oscuro de sustancia orgánico-carbonosa. Se presentan dando origen, en general, a masas muy homogéneas, en las que es difícil reconocer la estratificación, denunciada sólo por el fajeado o cierta fibrosidad de la roca.

Sólo, a veces, en parajes de La Garrovilla, la estratificación es más clara, dando lugar a capas de 0,30 a 0,50 m. de potencia, los diferentes estratos. Las calizas veteadas grises y las blancas rosadas, son en las que mejor se reconoce la estratificación. En las otras, ésta es siempre muy confusa. Se pasa de unos tipos a otros, por tránsito bastante brusco, pudiendo decirse que los diferentes tipos corresponden a niveles también diferentes, si bien muy probablemente dentro de una misma formación.

Donde parece existir más variedades es en el manchón que da origen al cerro de Carija. En los otros más pequeños, inmediatos a Mérida, los tipos grises son los más frecuentes, y lo mismo ocurre con las manchas situadas al NE. y NO. de La Garrovilla.

El análisis químico practicado en algunas muestras de estas rocas ha dado la composición siguiente:

#### *Muestra número 1*

Carbonato cálcico . . . . .	90,77 por 100.
Carbonato magnésico. . . . .	6,25 —
Óxidos de hierro y aluminio . .	0,104 —
Residuo insoluble en ác. clorhídrico . . . . .	1,62 —
Manganeso . . . . .	No dosificado

#### *Muestra número 2*

Carbonato cálcico . . . . .	93,52 por 100.
Carbonato magnésico . . . . .	2,22 —
Óxidos de hierro y aluminio . .	0,009 —
Residuo insoluble en ác. clorhídrico . . . . .	0,654 —
Manganeso . . . . .	No dosificado

### *Pizarras y cuarcitas silurianas*

PIZARRAS.—Las pizarras pueden en conjunto dividirse en dos grupos: las que ofrecen un intenso metamorfismo, dando origen a tipos

moteados (pizarras de quiastolita y estaurótida) y pizarras satinadas y las que se ofrecen poco metamorfozadas. Estas últimas son las que caracterizan las zonas de Cornalvo. Abundan aquí las pizarras francamente arcillosas de tonos rojizos y amarillentos, muy blandas, de escasa coherencia, pero que se dividen en lájas con gran facilidad. A veces, por alteración y descomposición pasan a formar verdaderas masas arcillosas muy homogéneas y de intensa coloración roja, por ser ricas en hierro. Estos tipos dan lugar a otros más oscuros, duros y coherentes, de color tabaco, que alternan con capas estrechas de cuarcita, las que haciéndose más y más frecuentes terminan por formar el terreno.

Faltan en estas zonas los verdaderos tipos tegulares oscuros y grises, así como las pizarras silíceas.

Hacia el SO., entre la casa del Pantano y el cortijo de Campomanes, existe una zona pizarrosa de intenso metamorfismo, en la que son frecuentes los tipos satinados rojizoamarillentos, muy arcillosos y extraordinariamente replegados. Hacia el borde de esta zona pizarrosa, aparecen las pizarras moteadas de quiastolita y estaurótida, ya en contacto casi con las rocas dioríticas.

Todo este conjunto está dando origen a paquetes muy repetidos, que van hacia el NO. en típico régimen isoclinal.

También aparecen pizarras muy alteradas y metamorfozadas a lo largo del Guadiana, y fundamentalmente al SO. de Don Álvaro, en la margen izquierda del Guadiana y hacia la dehesa de Holgados. Todos estos materiales van interestratificados con las cuarcitas, que también ofrecen muy intenso metamorfismo.

En relación con los materiales pizarrosos de escasa consistencia, muy arcillosos, de tonos rojizoamarillentos, y que se subdividen naturalmente en lájas muy finas y en materiales arcillosos y que aparecen superpuestos en las zonas de Cornalvo a las pizarras claramente de tipo ordoviciense del nivel de los *Calymene*, pudiera admitirse presentan restos del devoniano inferior, que se conservan materialmente estrujados en el fondo de apretados sinclinales del siluriano. Con tales materiales pudieran relacionarse algunas pequeñas masas calizas que quedan hacia los parajes inmediatos y al oeste de la carretera de Trujillo a Mérida y que han sido citados en la hoja de Mijadas y también reconocidos al hacer el estudio de los campos inmediatos a San Pedro de Mérida, al recorrer y estudiar la hoja de Don Benito.

Más lejos y hacia el SE., en dirección a los altos de Holgados y Alange, el devoniano sí está bien representado por niveles pizarrosos y calizos, conteniendo éstos en algún paraje abundante fauna fósil, que data sin duda la edad de tales rocas.

CUARCITAS.—Las cuarcitas son siempre las típicas del siluriano, muy cuarzosas, de grano muy fino, casi imperceptible a simple vista.

De tonos blancuzcorrojizo y muy duras y tenaces. En Cornalvo van intercaladas con grandes paquetes de pizarras, formando tal roca, en gruesas bancadas, el estrecho donde se ha construido la presa del embalse. No tienen en esta zona indicio alguno de fósiles, pero corresponden, sin duda, al conjunto ordoviciense del siluriano inferior.

Estas mismas rocas forman la Sierra de San Serván, donde puede decirse que alcanzan potencia superior a los 180 m. en la zona central de tal serrata. En ella, y particularmente en la prolongación meridional de la misma, los diferentes y muy frecuentes estratos se destacan patentemente, dando origen a una serrata cuarcitosa muy típica. Tampoco en esta zona los restos de pista fósiles son buenos, pero datan con precisión a tal conjunto cuarcitoso.

Son frecuentes las cuarcitas muy intensamente metamorfozadas en los manchones que siguen al Guadiana, desde la dehesa de Holgados, hasta cerca de Mérida. Pero la roca ha sufrido tal transformación a veces, que es difícil identificarla. Da origen a pequeños manchones totalmente incluidos y casi digeridos por la masa batolítica de las dioritas.

### *Materiales arcillosos y areniscosos*

Son éstos los que forman el conjunto de los terrenos terciarios.

Las arcillas son, casi siempre, más o menos areniscosas, ofreciendo tonos amarillentorrojizos y aun pardos, cuando se trata de «barros». Hacia las lomas que limitan el Guadiana por el Sur, entre Mérida y Calamonte, existen buenas arcillas plásticas, empleadas en Calamonte para alfarería. Estos materiales pasan o otros de tipo areniscoso que recuerdan a las arcillas que rodean a Madrid por sus zonas septentrionales, materiales que, a veces, se cargan de carbonato cálcico, dando origen a margas grises, coherentes, tenaces, que se asemejan mucho a las que yacen bajo las calizas pontienses en los alrededores de Madrid.

Existen, también, tipos muy areniscosos, verdaderas arcosas micáceas finas, de tonos muy rojizos o amarillentos, friables y que dan origen a tierras relativamente sueltas.

De todos modos, todo este conjunto, muy variado en tipos, no nos ofrece la uniformidad en sus bancadas, tan características del mioceno continental de Castilla.

### *Conglomerados*

Forman éstos al descomponerse los canturrales que cubren el suelo en amplios espacios. Cuando la formación está cortada por ta-

ludes pronunciados o trincheras, se ve bien su constitución, consistente en masas de cantos no muy gruesos de cuarcitas y no muy rodados, cementados por arenas arcillosas calíferas, bastante coherentes y de intensa coloración rojiza, que alternan en bandas muy irregulares, dando origen, a veces, a depósitos de varios metros de potencia. Forman, pues, una típica raña, que descansa sobre el resto de las formaciones del terciario. (Lám. IV, fig. 2.)

### *Arenales y cascajales, y calizas tobáceas cuaternarias*

Así como las masas de arcilla, más o menos puras y plásticas, son frecuentes, estos otros materiales arenosos y cascajosos, a lo largo del cauce del Guadiana, sólo formando los primeros playazos, a veces de grandes dimensiones, a lo largo del río.

En determinados parajes de la rivera del Lácara y más o menos directamente en contacto con el granito, existen masas calizas de origen tobáceo, pero muy compactas y duras, que forman a manera de grandes costrones y que pudieran estar en relación con antiguos e importantes manantiales, cuestión esta de la que volveremos a tratar.

### *Las masas de derrubios*

Los derrubios son frecuentes en todas las zonas donde existen accidentes topográficos importantes, tales como cuestras o cerros más o menos destacados, pero se trata siempre de masas muy atípicas y que dependen de los materiales descritos. Quizá, los más importantes sean los pedregales y peñascales cuarcitosos de la Sierra de San Serván.

## IV

### ESTRATIGRAFÍA

#### *Materiales cambrianos*

La formación más antigua corresponde al cambriano medio, muy probablemente. Da lugar a los manchones calizos de Carija y a los que existen en las inmediaciones de La Garrovilla. Tales materiales se venían considerando como devonianos, pero, como ya se ha dicho, al descansar directamente sobre los batolitos, eruptivos, sin intermedio de otros sedimentos, y por ser rocas del tipo de las de Alconera los suponemos cambrianos y del nivel acadiense.

De todos modos, tal suposición sólo es circunstancial, mientras restos fósiles no corroboren la edad a que pertenecen. La potencia de tal formación puede calcularse en más de 100 metros, estando, como se ha dicho, representados diversos tipos de calizas, si bien todas marmóreas por metamorfismo de contacto, debido a la presencia de los batolitos granítico-dioríticos. (Láms. V y VI, fig. 2.)

#### *Materiales silurianos*

Corresponden éstos, sin duda, a las cuarcitas ordoviccienses y a las pizarras, que se superponen, de la misma edad (niveles cuarcitosos de las crucianas y pizarrosos de los calymene). Aparecen las cuarcitas más típicas en la Sierra de San Serván, con potencias superiores a los 180 metros. Las pizarras son también de esta edad, quedando datadas por ser sumamente características y típicas, si bien no se hayan encontrado restos fósiles típicos. Las pizarras, alternando con las cuarcitas, se ofrecen típicas hacia Cornalvo (lámina XV, fig. 1), donde aparecen también zonas muy metamorfozadas,

debido a la influencia del batolito granítico y diorítico, materiales metamórficos que continúan hacia el Este, por San Pedro de Mérida, dando origen a rocas muy típicas, pero correspondiendo, sin duda, al siluriano, y más concretamente a las pizarras ordovienses, superiores a las cuarcitas.

Ya se ha indicado que determinados niveles pizarrosos, superpuestos a las pizarras, intensamente metamorfozadas, del nivel de *Calymene*, pudieran en estas zonas corresponder al devoniano inferior y, muy probablemente, al gedinense.

Manchones semejantes por el carácter de sus materiales, acompañados de calizas claras más o menos cristalinas, pero con abundantes restos fósiles, existen más hacia el Este. Tal sucede en el borde suroccidental de la hoja de Miajadas, en el contacto con la de Don Benito, en las cercanías de Cornalvo y de San Pedro de Mérida, en relación con las pizarras de tipo arcilloso amarillentorrojizas, y más lejos, hacia la dehesa de Holgados, en la hoja de Almendralejo, donde recientemente hemos descubierto manchones calizos devonianos, con la citada fauna fósil.

### *Materiales terciarios*

En conjunto, tal formación ha de alcanzar más de 100 m. de potencia, caracterizándose los diferentes materiales que la constituyen, por no formar, en general, estratos bien diferenciados, ni masas homogéneas, denunciando toda ella relativa discontinuidad en su depósito. Ofrece en conjunto disposición sensiblemente horizontal.

Como ya anteriormente se indicó, cabe distinguir tres conjuntos: uno inferior, formado, fundamentalmente, por arcillas oscuras pardas, homogéneas, que alternan con areniscas muy finas micáceas, de tono rojo oscuro o amarillento. En general, a esta masa arcillosa se la denomina «barros», y en estas zonas occidentales de la Hoja representa, sin duda, a una masa sedimentaria muy semejante a la que se descubre más hacia el Oeste, en las cuestas de Lobón, y que por su aspecto, comparado con el de otras zonas fronterizas con Portugal, desde Zamora al valle del Guadiana, pudiendo representar a un oligoceno, pero por no tener datos paleontológicos las incluimos en el mioceno, donde podrían representar quizá un tortoniense-sarmatiense inferior (vindoboniense).

Cubriendo a estos materiales, viene otra gran masa de arcillas amarillentas, a veces algo areniscosas, califeras, pues encierran núcleos y grumos de carbonato cálcico que dan a la masa gran consistencia y que da origen al «calero». Tales arcillas, en sus zonas más altas, llevan intercalaciones de margas blancuzcas muy consistentes y tenaces, que pasan en determinadas zonas a verdaderas calizas margosas blandas y de color blanco.

En algunas zonas estas arcillas se cargan mucho de materiales arenáceos cuarzoso-feldespáticos; tal conjunto representa, muy probablemente, a un mioceno superior o pontiense, no típico en estas zonas extremeñas del Guadiana. Este conjunto está bien representado en las zonas occidentales, al sur del Guadiana y entre Calamonte y el Puerto de Sevilla. (Lám. IV.)

En las zonas orientales, hacia Villagonzalo y la estación de La Zarza de Alange, se presentan las arenas finas semisueitas, algo arcillosas y de tonos claros, que cubren en el valle del Guadiana, en la hoja de Don Benito, grandes extensiones, y que datamos como de un plioceno superior, conjuntamente con la formación de canturral o rañas que forman aquí los replanos de Calamonte y los campos llanos del Puerto de Sevilla.

Así pues, este terciario, por ahora, a falta de datos paleontológicos y por comparación litológica con el de otras zonas castellanas, corresponde, muy probablemente, desde el vindoboniense al plioceno superior, faltando el plioceno inferior y medio.

En la vertiente meridional de la Sierra de San Serván, y cerca del pueblo de Arroyo de San Serván, se destaca una suave elevación del terreno que da origen a un resalte de 4 a 5 m. sobre el resto de la llanura; hay aquí muchos silos antiguos que alcanzan profundidad de 5 a 6 m. El corte del terreno desde la superficie, es el siguiente:

De 2 a 2,5 m. de aluviones gruesos.

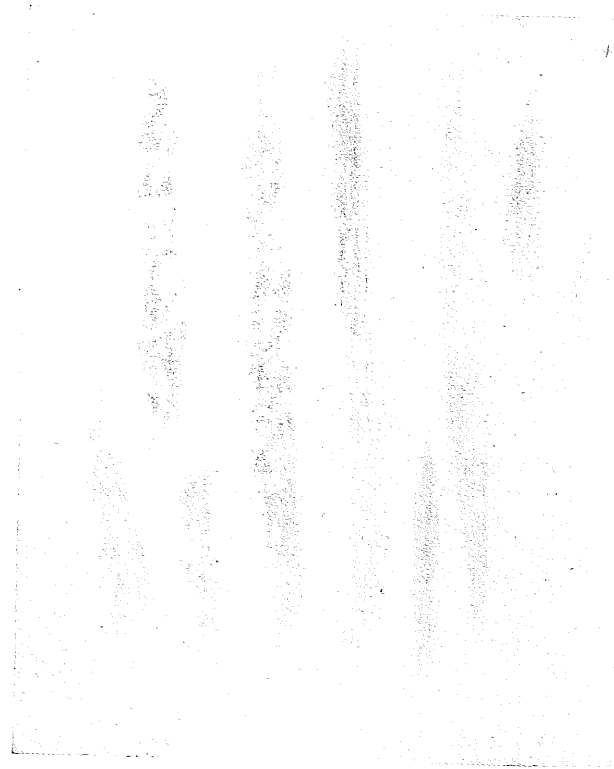
Un metro, formado por tres capas; la superior constituida por greda gris más o menos arenosa, después arenas arcillosas grises y, finalmente, capa de arcilla del mismo color. Este conjunto es, en general, margoso.

La formación continúa en profundidad y parece representar a un mioceno continental relativamente alto, dentro del conjunto vindoboniense, excepto la capa superior de cascajos gruesos que representa, muy probablemente, al plioceno.

### *Materiales cuaternarios*

Corresponden exclusivamente a los aluviones normales de todo gran río, así pues, sólo deben incluirse en tal edad las arcillas muy superficiales de las amplias vegas del Guadiana y de las zonas de confluencia con los ríos Aljucén y rivera del Lácara, y las masas de arena y canturrales que muy extensas cubren el lecho menor del Guadiana.

Faltan en este río los niveles de terrazas, no distinguiéndose sino un resalte más o menos pronunciado que separa el lecho menor del mayor, elevado éste, según las zonas, de cuatro a seis metros sobre el nivel medio de las aguas en tiempos de caudal medio.



*Fig. 11.—Pinturas y signos de la Sierra de San Serván, en el paraje denominado de Tres Canchos, Arroyo de San Serván (Badajoz).*

## PALEONTOLOGÍA Y PREHISTORIA

No hemos encontrado, ni en los terrenos del paleozoico ni en los más modernos, resto alguno fosilífero, si se exceptúan algunas pistas de scolitus y crucianas que suelen existir en diversos parajes de la Sierra de San Serván, y en particular en su rama meridional. Pero no constituyen tales fósiles restos buenos, y únicamente sirven para localizar, sin duda, los conjuntos cuarcitosos dentro del ordoviciese inferior.

Pero en cambio, en esta misma Sierra de San Serván, en la rama meridional y en el paraje conocido con el nombre de los Tres Canchos, a unos dos kilómetros y al este del pueblo de Arroyo de San Serván, en una pequeña covacha que los riscos de cuarcita forman, existen restos de pinturas prehistóricas.

El abrigo está cerca de un manantial que brota en la base de la Sierra, a unos 400 metros del cortijo de la Ermita de la Encarnación, donde ya se inicia hacia el Sur la amplia llanada de la Tierra de Barros. (Lám. V, fig. 1.)

En esta zona, la dirección general de la sierra es de NO. a SE., buzando los estratos calizos de 70 a 80° hacia el SO. Es pues, como se ha indicado, un buen ejemplo de alineación hercínica.

Las pinturas están en el primer risco, que queda orientado al N. 60° O., buzando al SSO. y enfrente a la llanura. Ocupan un gran desconchado del peñón, originado por el desprendimiento de una laja de piedra.

Consisten sólo en unas filas de trazos cortos, como puede apreciarse en la figura 11.

Existe la conseja de que en este paraje de los Tres Canchos, o sea en el sitio de las pinturas, hay una moza encantada, que sale a veces convertida en toro acometedor.

### Sepulturas y dólmenes neolíticos del Prado del Lácara

Cerca de la margen derecha del río Lácara, en la dehesa denominada El Prado del Lácara, y en paraje escasamente accidentado y formado por granito, existen cuatro sepulturas, labradas en esta roca (lám. X). Una está sola y casi al ras del suelo, las otras tres juntas y excavadas en lo alto de un pequeño cancho aislado (figs. 12 y 13). Todas están situadas inmediatas a los restos de un gran dolmen (\*).

La primera sepultura, cuyo aspecto general es el que muestra la figura 13, tiene la forma y dimensiones que indica el adjunto dibujo, quedando orientada la zona de la cabecera hacia el Oeste.

De las otras tres, dos son aproximadamente del tamaño de la descrita, la otra es mucho más pequeña y está muy deteriorada por destrucciones posteriores a su construcción (\*\*).

El aspecto general, la forma y las dimensiones, son las indicadas en el siguiente dibujo (fig. 12).

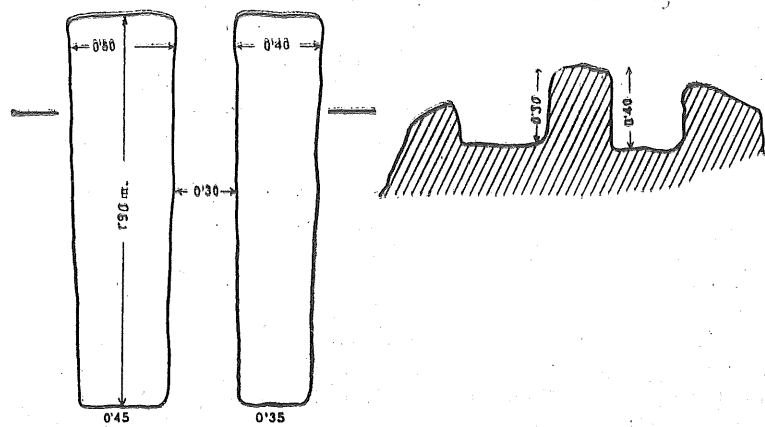


Fig. 12.—Esquema de las sepulturas excavadas en un «cancho» de granito del Prado del Lácara (Badajoz). Planta y perfil transversal.

El dólmen es una construcción de importancia, siendo lástima que esté tan destruido.

Consta de una cámara central, aproximadamente circular, de 4,50

(\*) Mérida, J. R. — «Catálogo Monumental de España». Provincia de Badajoz. Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes. 3 vol., 1 y 2 tex. y 3 lám. Madrid. 1935-26.

(\*\*) Fueron reconocidos éstos restos por el Prof. Hernández-Pacheco, a quien acompañaba su hijo Francisco, en marzo de 1917.

por 5,60 metros, y de una galería cubierta de unos 15 metros de longitud por 1,62 de anchura media.

La entrada, cuya piedra de cierre se conserva, mira a saliente y

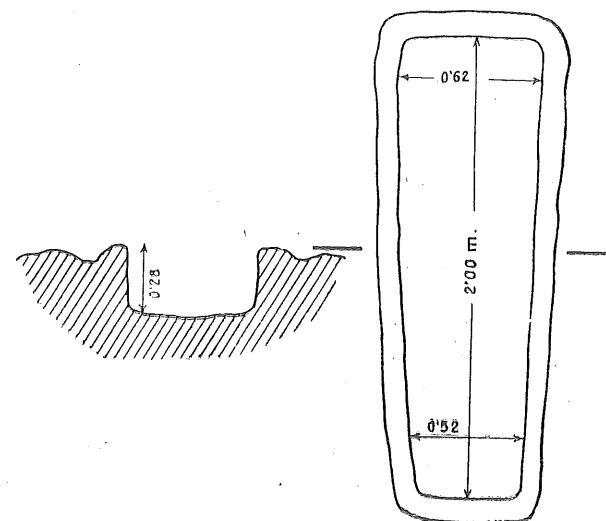


Fig. 13.—Esquema de una sepultura excavada en una lancha de granito en el Prado del Lácara (Badajoz). Planta y perfil transversal.

toda la construcción está rodeada por un gran círculo de piedras graníticas en forma de lanchas, indicadas en el terreno en la disposición que indica el dibujo (figs. 14, 15 y 16).

Toda la construcción estaba cubierta por tierras cascajeras que formaban un pequeño cerrete de una altura aproximada de tres y medio a cuatro metros.

El túmulo tendría en su interior una altura de unos cinco metros y las lanchas que lo formaban eran de grandes dimensiones, como se puede ver en la lámina XI.

En esquema, la disposición de esta interesante construcción megalítica del neolítico es la que muestran las figuras antes citadas.

Es muy probable que las tumbas labradas en los canchos de granito fuese donde se depositaban los cadáveres, y el dólmen la cámara donde se guardasen posteriormente los restos.

En un cerrillo situado a unos 550-600 metros aguas abajo de la desembocadura del Aljucén en el Guadiana, en la margen derecha de este río y en las inmediaciones del Km. 461 del ferrocarril de Badajoz, destacan hacia las zonas altas aplanadas y ocupadas por reciente olivar, un conjunto de grandes piedras de granito, dispuestas

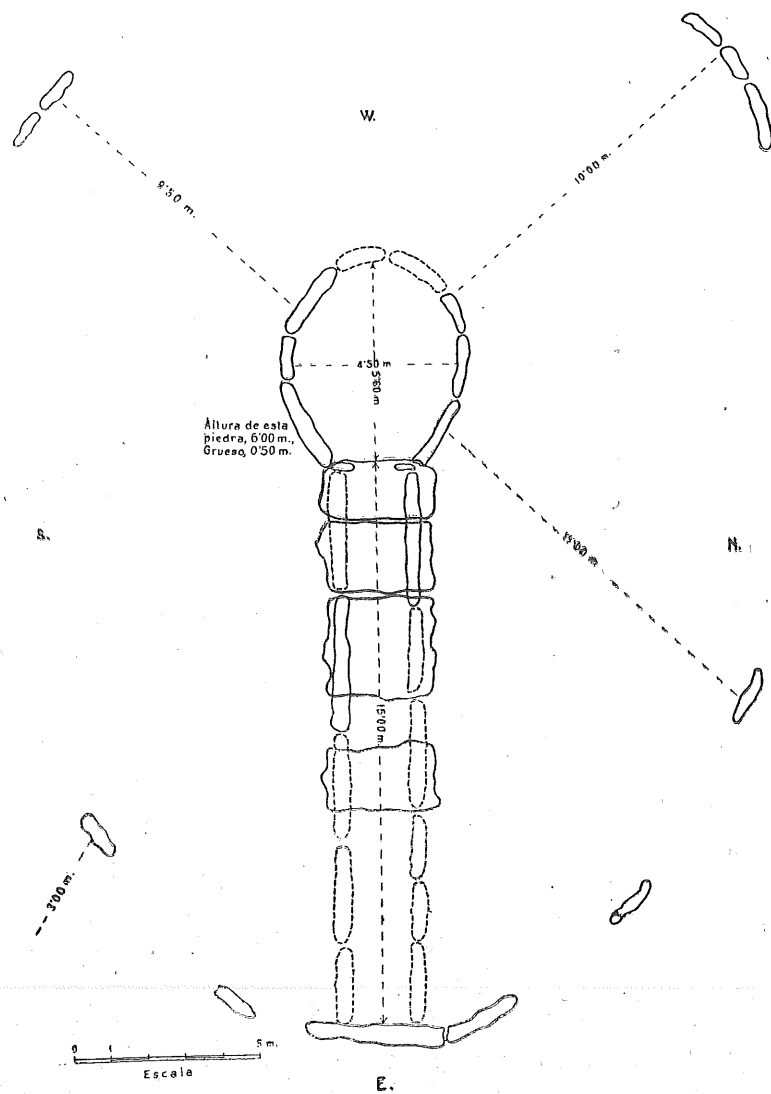
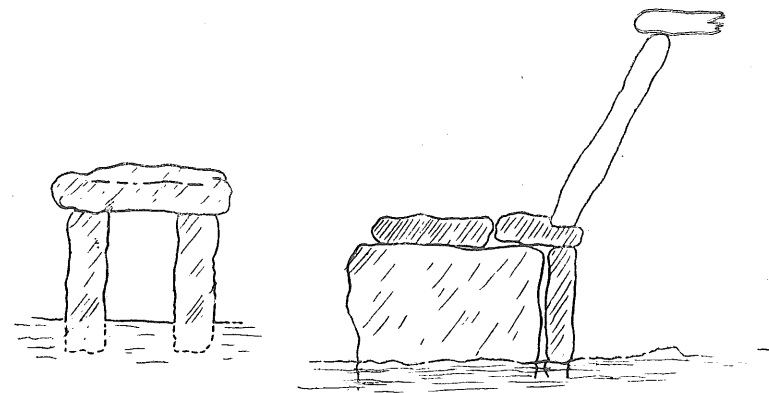


Fig. 14.—Planta esquemática del dolmen del Prado del Lácara.



Dintel de la entrada al dolmen.

Detalle de la entrada a la cámara del dolmen.

Fig. 15.

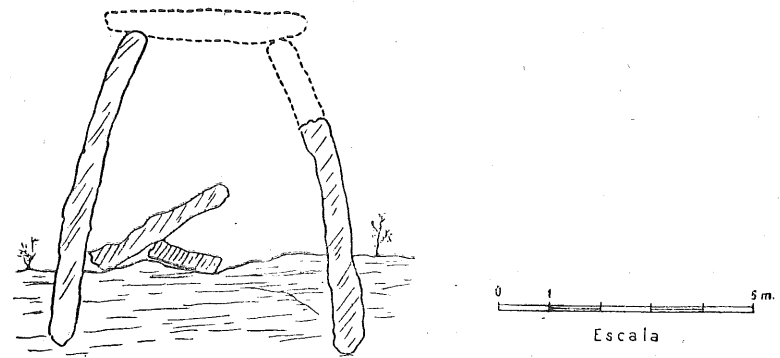


Fig. 16.—Sección Norte-Sur de la cámara del dolmen.

en toscos muros circulares y concéntricos que rodean y limitan a un altozano de unos 75-100 metros de diámetro. La disposición de tales materiales, el aspecto del cerrete, situado en excelente paraje sobre el río y fácilmente defendible, que es en parte claramente artificial, hace ver se trata de una construcción humana semejante a la de los castros ibéricos, pero mucho más tosca y sencilla.

Debido al estado de arruinamiento, es difícil reconstruir imaginativamente tal construcción, pero es innegable se trata de una obra humana de tipo megalítico y de época protohistórica.



## TECTÓNICA

---

### *Zona de Cornalvo y de La Zarza de Alange*

Como se comprende, sólo en el ángulo NE. de la Hoja, hacia Cornalvo, a lo largo del valle del Guadiana, desde La Zarza de Alange (estación férrea) a Mérida, en los manchones del Calerizo de Carija y de La Garrovilla y en la Sierra de San Serván, pueden ser reconocidos los rasgos tectónicos de este país.

También queda reflejada la característica tectónica, en cierto modo, en las direcciones de las fracturas naturales o diaclasas que ofrecen las rocas graníticas y dioríticas que tan amplio espacio ocupan en estas zonas.

La dirección de los ejes de los pliegues que afectan a las formaciones paleozoicas, es fundamentalmente hacia el NO. o NNO., correspondiendo tales arrumbamientos a la fase hercínica que afectó, muy intensamente, a toda la región. En los conjuntos pizarrosos y en aquellos que alternan las pizarras con las cuarcitas, todos los materiales se ofrecen apretadamente replegados y muy levantados, en régimen isoclinal, con vergencia general hacia el NE. Tal se observa en el manchón siluriano de Cornalvo y en los pequeños restos de sedimentos de la misma edad, pinzados e incluidos en las dioritas a lo largo del valle del Guadiana, desde la estación de La Zarza de Alange a Mérida.

### *Zona de Carija y de La Garrovilla*

Esta misma disposición tienen las calizas cambrianas de Carija y de los manchones de La Garrovilla, donde la dirección de las

capas es hacia el NO., pero aquí se reconocen ya pliegues fundamentalmente en el cerro de Carija, pues en sus zonas más altas y centrales, la masa caliza da origen a un gran anticlinal. También se ha reconocido una falla vertical, local, en la zona NE. de tal cerro calizo, orientada casi de Norte a Sur (5° E.), y a la que, en parte, sería debido el gran manantial del Pilar de Carija.

En los otros manchones de La Garrovilla, la dirección general hacia el NO. se reconoce bien, no así los plegamientos de la roca, pues ésta se presenta en masa hendida por diaclasas numerosas, siendo difícil comprobar las direcciones que en detalle llevan los pliegues.

### La Sierra de San Serván

El accidente tectónico principal, y hasta cierto punto espectacular, es el formado por las cuarcitas ordovicienses de la Sierra de San Serván. (Fig. 9.)

Forma la sierra un anticlinal algo complejo, pero bien pronunciado. Aparece fallado en sentido del eje hacia su flanco meridional, que como el del Norte, buza acentuadamente hacia afuera, es decir, hacia el SO. y NE. respectivamente, pero mucho más acentuada y regularmente en aquel sentido que en éste.

Del núcleo central de la sierra, que culmina a los 610 m. de altitud, se prolonga el anticlinal bien marcado hacia el NO., pero el eje de tal pliegue, inclinado unos 8-10° en tal dirección, pronto desaparece soterrado en la llanura terciaria y cuaternaria del valle del Guadiana.

Hacia el SE., la sierra se prolonga mediante ramas, de mayor extensión y altura, la meridional, prolongación natural de la sierra, la cual en su porción final, antes de desaparecer, sale de la Hoja. La otra rama, o Sierra de Cabrerizas, desaparece en los llanos del Puerto de Sevilla, hacia los Km. 10 y 11 del ferrocarril de Mérida a Sevilla, debido a que las cuarcitas, al buzar periclinalmente, se hundieron bajo los llanos terciarios.

El espacio que queda entre las dos ramas de la sierra, conocido con el nombre de La Rinconada, da lugar a un amplio llano inclinado suavemente de NO. a SE., y elevado entre 280 y 360 m. Este espacio es debido a la destrucción o desmantelamiento del anticlinal, del cual sólo han quedado los flancos laterales, dando origen a las dos ramas o prolongaciones surorientales de la sierra.

El pliegue se continúa más hacia oriente, fuera de la Hoja, dando origen a otros escarpados cerros cuarcitosos, Alto de Grajera, que forman verdaderos relieves islas o mejor residuales, en medio de la llanura. Hacia occidente, y salvado el valle del Guadiana, pueden

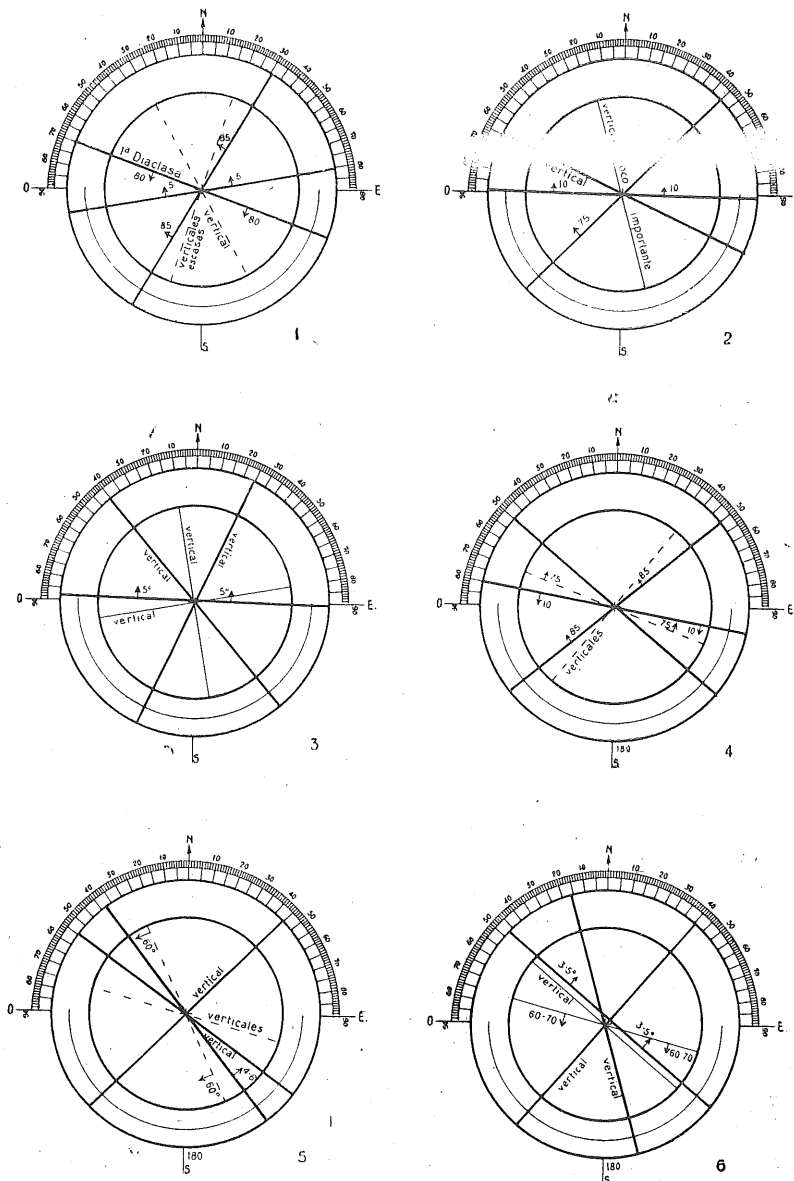


Fig. 17.—Régimen de las diaclasas de granitos y microgranitos. 1, granito de grano grueso de la casa de los Pinos; 2, microgranito de El Berrocal; 3, granito normal cerca y al oeste de la estación de Proserpina; 4, granito de grano mediano al este de la carretera de Cáceres (Km. 109); 5, microgranito al sur de Mirandilla, y 6, microgranito de Cabeza Rosa, La Garrovilla.

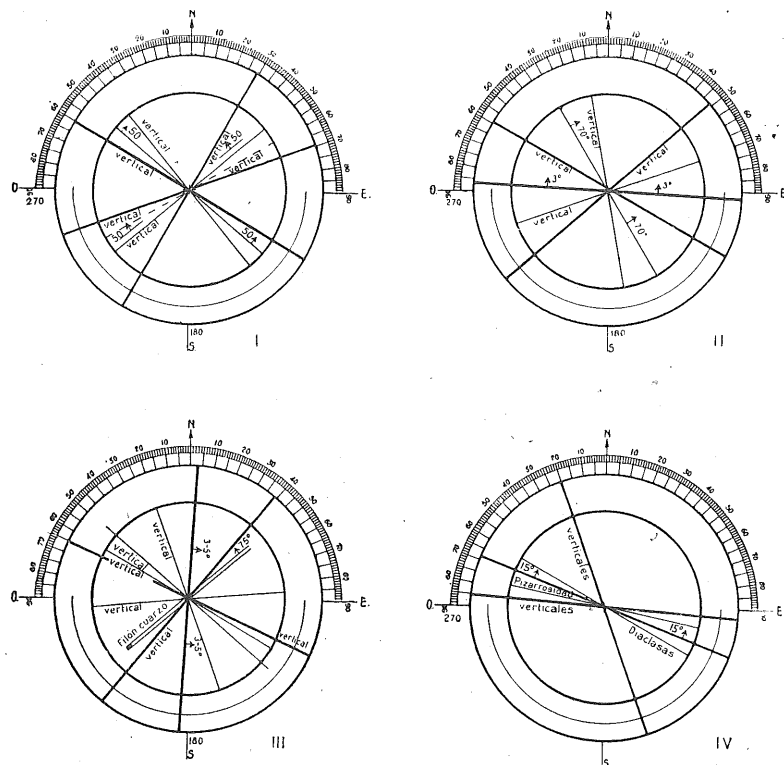


Fig. 18.—Régimen de las diaclasas de granitos y dioritas en los campos eruptivos de la Hoja. 1. granito normal de la casa de las Tiendas; 2. granito de grano gordo de los llanos de Las Tiendas; 3. granito de grano gordo de la casa del Rincón. y 4. diorita junto al Guadiana. en la estación férrea de Zarza de Alange.

reconocerse en la hoja contigua unas abultadas lomas de cuarcitas, que son la prolongación tectónica de tal accidente.

La tectónica en detalle de la Sierra de San Serván puede apreciarse en los cortes adjuntos. (Fig. 9.)

En las rocas graníticas y dioríticas, se aprecia que las diaclasas más destacadas y seguidas, tanto en los granitos normales de grano grueso y porfíroides, como en los microgranitos y rocas dioríticas, es hacia el cuarto cuadrante. Tal es lo que se observa en la casa de los Pinos, al norte y en las inmediaciones de Carija, en el manchón de microgranito de El Berrocal, en el valle del Guadiana y al SE. de Mérida, en las zonas inmediatas a la estación de Proserpina, en la línea férrea de Mérida a Cáceres, así como en la estación de Río Aljucén,

Al sur y en las inmediaciones de Mirandilla y entre los Km. 109,1 y 109,2 de la carretera de Cáceres a Mérida, y en el microgranito de Cabeza Rosa, en La Garrovilla, la orientación de las diaclasas sigue siendo la misma. (Fig. 17.)

En otros casos, las diaclasas se orientan, en conjunto, hacia el NO. Tal se observa en los granitos inmediatos a la casa de las Tiendas, en el borde y al NO. de la Hoja, así como en los amplios llanos de tal dehesa, situados al SE. de tal cortijada, y lo mismo sucede hacia la casa del Rincón, que queda en el borde norte de la Hoja y al NO. de la estación férrea de Proserpina. (Fig. 18.)

Con las dioritas sucede lo mismo, lo que se ha observado en toda la amplia zona situada al este de Mérida y también hacia las cercanías de la estación férrea de La Zarza de Alange.

Se ve pues, que la masa eruptiva batolítica granítico-diorítica está afectada por la tectónica hercínica, habiéndose originado tal inclusión a consecuencia de la fase de plegamientos, habiendo afectado y metamorfozeado a los terrenos paleozoicos, cambriano (calizas) y siluriano (pizarras y cuarcitas), a las que atravesaron y removieron, digiriéndolas a veces muy intensamente.

Posteriormente, el territorio no parece haber sido afectado por tectónicas más recientes, lo que no es posible determinar con exactitud, por la falta de terrenos paleozoicos más modernos, a los citados, pero sí en determinadas zonas y a partir del terciario medio inferior (finales del eoceno y principios del oligoceno), se originan una serie de depresiones medio tectónicas, medio erosivas, que albergan hoy a pequeñas cuencas terciarias o pequeñas «fosas», siendo una de las más importantes y amplias, la que desde Mérida a Badajoz, sigue el Guadiana.

En tiempos finales del terciario, y durante el cuaternario, el país se inclinó, en general, hacia el Oeste, determinando ello el avenamiento en tal sentido de toda la región, así como el ahonde de las cuencas terciarias por la red fluvial, que en tal época inicia un ciclo de erosión relativamente enérgico, que es el que imprime al país los rasgos topográficos con que hoy se nos ofrecen.

## HIDROLOGÍA Y AGUAS SUBTERRÁNEAS

---

El dominio de las formaciones eruptivas formadas por granitos y dioritas, y la presencia de conjuntos terciarios, casi totalmente impermeables, hace que en esta Hoja de Mérida los manantiales y fuentes sean escasos, no existiendo, por lo tanto, veneros de importancia.

Únicamente, los manchones calizos de Carija y de La Garrovilla, y la serrata cuarcitosa de San Serván, determinan algunos manantiales, siempre de escaso caudal, pero que tienen relativa importancia local, debido a que en la gran época seca y ardorosa que caracteriza al verano de este país, sean abrevaderos del ganado de gran importancia.

Tampoco son de importancia los mantos acuíferos subterráneos, no siendo en determinados parajes, donde el terciario, relativamente potente, descansa sobre materiales impermeables del paleozoico o sobre los conjuntos eruptivos, pues ni las cuencas que nutrirían a tales zonas son extensas, ni tampoco el terreno se presta a ello, ya que la gran uniformidad de los materiales y el dominio de los arcillosos, con ausencia casi absoluta de lentejones arenosos, hace que tanto el manto freático superficial, como los otros niveles acuíferos más profundos, sean siempre muy locales y muy problemática su existencia, y de existir, como ya se ha indicado, han de ser pobres.

Así pues, en estos campos representados en la Hoja, pueden distinguirse tres zonas diferentes, en relación con sus características hidrológicas: las que forman el conjunto eruptivo granítico-diorítico; las que dan origen a las zonas terciarias y, finalmente, las que forman los manchones calizos del cambriano o los cuarcitosos del siluriano inferior.

Los manantiales de los terrenos eruptivos son relativamente abundantes, pero de muy escasa importancia, pues ni son constantes, ni su caudal es de gran riqueza.

En los campos dioríticos que rodean a Trujillanos pueden citarse los manantiales y abrevadero de la fuente del Pleito, cuyo nombre bien claramente nos indica la pobreza de las aguas del país. Queda situada cerca y al sur de la cañada de Talaván. Un poco más al Oeste queda el nacimiento que da lugar al arroyo de Cierra Vacas, que cruza la dehesa del Chaparral de Guajardo, ambos situados al SE. de Trujillanos.

Hacia el Sur, y a unos dos kilómetros y medio del citado pueblo, queda el pozo y manantial del arroyo de Cachafre, y hacia el NO., y a unos tres kilómetros, el manantial y abrevadero de Herrera y el del cortijo de la Magdalena. Todos ellos son muy escasos, no pasando su caudal de medio a dos litros por minuto.

Del mismo tipo son los que quedan en las inmediaciones de Trujillanos y de los que se surte el pueblo, pobre relativamente en aguas, pues aprovecha las subálveas del riachuelo Albarrega, mediante la excavación, en las inmediaciones de su cauce, de pozos.

Más hacia el Sur, entre Valverde de Mérida y Don Álvaro, al acentuarse los desniveles hacia el valle del Guadiana, los manantiales se hacen algo más importantes, manteniendo con su aporte algunas pequeñas charcas o albuernas, tales como las de Valverde, situada a unos dos kilómetros del pueblo, y otra menor, que queda a unos dos kilómetros hacia el Oeste, denominada de Villarreal.

Entre Valverde de Mérida y Don Álvaro queda el manantial del Guijo, y ya más cerca de Don Álvaro, la fuente de la Cuesta, así como los veneros que dan agua a las pequeñas huertas de Palazuelo.

Al norte de Don Álvaro existen también pequeños manantiales que riegan algunos huertecillos. El más importante es el de la fuente de las Mujeres, situada en la dehesa de Vacares, a unos seis kilómetros y al norte de Don Álvaro. Más hacia el Oeste queda la fuente de la Ronquilla, que con otros manantiales inmediatos al cortijo del Judío dan agua, no abundante, al arroyo de este nombre.

Al sur de la carretera de Mérida a Valverde de Mérida, y cerca de los kilómetros 5 y 6, quedan las huertas de La Becerra, regadas con veneros que en esta zona brotan. Algunos otros pudieran citarse, pero siempre de muy escaso caudal, a lo largo del valle del río Albarrega, destacando el que, cerca ya de Mérida, permite el regadío en las zonas que ocupan unas huertas y los viveros de esta ciudad.

Tampoco existen manantiales importantes a lo largo del valle del Guadiana, pues los que brotan son pequeños remanaderos, situados casi al nivel de las aguas, en el estiaje.

Los manantiales del campo granítico son semejantes a los descritos, mereciendo ser citado el bonal, relativamente abundante, pero no bien captado, situado en las inmediaciones y al oeste de la

carretera de Mérida a Cáceres, y muy cerca del kilómetro 110. Existe allí un pilar abrevadero, muy descuidado, lugar donde puede decirse que se inicia el arroyo de Las Pardillas, que es el principal que va a verter al antiguo embalse de Proserpina. Más hacia el Norte, y ya casi en los límites de esta Hoja, otros bonales muy difusos dan origen a grandes charcos permanentes, ocupando amplios espacios en la dehesa de Los Arenales, destacando los que dan origen al arroyo de la Valjuncosa.

Las zonas graníticas situadas al oeste del ferrocarril de Mérida a Cáceres, son ya más pobres en agua. Aquí pudieran citarse los de la dehesa de la Yegua y, más al Oeste, el que queda situado en las inmediaciones de la ermita de la Salud. Los restantes son tan pobres que no bien se inician los calores estivales se agotan.

En todos estos campos eruptivos existen bastantes pozos, todos ellos poco profundos, pues rara vez alcanzan honduras superiores a 6-8 metros. Se caracterizan, además, por su pobreza en agua, y en particular por la disminución del caudal al comenzar el verano.

Pese a las necesidades de agua, ninguna obra para alumbramiento se ha practicado en estas zonas que merezca citarse, y en las dehesas, las necesidades de la ganadería se salvan, si bien muy en precario, mediante la construcción de pequeñas charcas en lugares más o menos apropiados y relacionados con bonales que mantienen, a lo largo del verano, un charco donde la ganadería apaga su sed.

En los campos terciarios tampoco los manantiales son abundantes, ni su caudal importante. Así, el pueblo de Calamonte está muy precariamente surtido de agua, y lo mismo sucede a Arroyo de San Serván, si bien en éste el pozo existente en el egido, al oeste del pueblo y junto al arroyo Tripero, ofrezca un caudal en tiempos normales que no baja de 4-5 litros por minuto, pero las aguas, en gran parte, provienen de las subálveas del citado arroyo, que no tienen, por ello, garantía higiénica alguna.

Fuente relativamente importante es la que brota en las inmediaciones y al norte del caserío de Golfín, así como otras, mal aprovechadas, que nacen cerca del arroyo del Barrillo, situadas en el mismo camino que desde Lobón se dirige a Arroyo de San Serván.

Los pozos que se han abierto en estas zonas son todos de escasa profundidad, y aprovechan los niveles de aguas existentes en determinados niveles, más o menos arenosos, que a manera de lentejones se intercalan en la formación terciaria. Tal es lo que ocurre hacia las vertientes que descienden al Guadiana, desde las altas plataformas que lo dominan desde el Oeste.

En los manchones calizos, merece ser citado el manantial captado de Carija, situado al norte de esta loma caliza, unos 4 Km. y al NO. de Mérida. Este manantial, bastante constante, ofrece un caudal en tiempos normales de unos 8-10 litros por minuto, y con él se riegan

unos pequeños huertecillos situados en las vertientes que van hacia el embalse de Proserpina.

El manantial proviene de las calizas cambrianas que forman esta pronunciada loma, que sirviendo de condensador de la humedad atmosférica, mantiene al citado pilar de Carija, con caudal bastante constante. En relación con este mismo cerro, y en las vertientes que miran hacia Mérida, brotan también otros veneros, muy especialmente en la dehesa de El Sapo, siendo sus caudales inferiores, notoriamente, al de Carija.

Rica en aguas, relativamente, es la pequeña serrata cuarcitosa de San Serván. Una buena fuente existe en las vertientes del SO. y en las inmediaciones de la ermita de la Encarnación, que queda a unos dos y medio kilómetros del pueblo, e importante es también la Fuente Santa, situada en el extremo occidental de la sierra y al norte del citado pueblo.

En las vertientes septentrionales de esta misma sierra y en la alineación denominada Sierra de Cabrerizas, los bonales son abundantes, dando lugar a pocillos muy mal aprovechados, pero de riqueza relativa, pocillos que se mantienen durante todo el verano y a los que vienen a lavar las mujeres del inmediato pueblo de Calamonte.

En esta zona, un estudio algo detenido de estos lugares, quizá pudiera resolver el abastecimiento, al menos parcial, del citado pueblo, pues como se ha indicado es muy pobre en aguas, y las que tiene dejan mucho que desear, por sus condiciones sanitarias.

En los extensos canturrales que rodean a esta sierra, y muy fundamentalmente hacia su extremo este, los pozos encuentran pronto agua, pero parece ser, por las indicaciones de los campesinos, son aguas muy colgadas y que no bien pasa la primavera, casi se quedan en seco. Un ahonde más profundo, sin duda, haría que tales obras fuesen más eficientes, favoreciendo mucho a la ganadería de estas zonas, muy pobre en aguas. También es lugar muy apropiado para la construcción de pozos, los alrededores del amplio collado que hay que salvar viniendo de La Rinconada hacia Calamonte, pues salvado éste, los bonales y remanaderos que brotan entre el canturreal de cuarcitas, son abundantes y muy mantenidos.

Los niveles de aguas profundas no se han investigado, pero quizás a determinada hondura, no mayor a 80-100 m. en los alrededores de Calamonte, Arroyo de San Serván y muy particularmente al norte y cerca de La Garrovilla, por las dehesas de Arriba, Las Razones y Calleños, los sondeos es muy posible dieran buen resultado, pues por debajo del terciario están los terrenos pizarrosos paleozoicos o los eruptivos de tipo granítico, que siendo impermeables darían lugar a un manto acuífero en el contacto de tales formaciones. Pero teniendo en cuenta que muy pronto todas estas zonas inmediatas a las vegas del Guadiana han de regarse, la captación de aguas profundas por estos métodos, no parece aconsejable.

Las aguas de los campos dioríticos son duras, pues llevan en disolución gran cantidad de sales, hasta el punto de no hacer buena jabonadura. Lo mismo ocurre con las que brotan en el campo terciario, pues fácilmente se comprende estén muy cargadas de sales y en especial de carbonato cálcico. Pero sin duda alguna, las más mineralizadas son las que provienen del manchón calizo de Carija, aunque su gusto al paladar no sea desagradable.

Relativamente poco mineralizadas son las que brotan en los campos graníticos, pero estando estos granitos muy alterados, también las aguas tienen dureza. Solamente las aguas de las fuentes de la ermita de la Encarnación y la denominada Fuente Santa, situada en las cercanías de Arroyo de San Serván, son aguas muy agradables por su finura, pues procediendo del conjunto cuarcitoso de la Sierra de San Serván, no ofrecen casi mineralización alguna.

**PETROGRAFÍA**

---

Se ha indicado que el campo eruptivo de esta Hoja de Mérida es muy extenso, estando constituido por un amplio batolito granítico-diorítico, rocas que se ponen en contacto mediante una alineación arrumbada de SO. a NE. El contacto es siempre muy limpio, sin tipos intermedios, lo que se puede observar muy claramente en las inmediaciones y al NO. de Mérida, cerca del cerro calizo de Carija.

Los granitos quedan hacia el Oeste, las dioritas hacia el Este, siendo este gran manchón sin duda uno de los más extensos y típicos de España. Hacia la periferia de la masa granítica, se descubren rocas de tipo microgranudo, tales como aplitas, microgranitos y pórfidos de grano fino, masas que se adentran en el manchón granítico en ramalazos y corridas, lo que se puede observar con toda claridad en las inmediaciones de la estación férrea de Puente Aljucén.

Rocas de este tipo, también muy típicas, existen al SE, y cerca de Mérida, a uno y otro lado del Guadiana, donde dan origen a afloramientos denominados de El Berrocal y de Cantagallo, constituidos por microgranito, y también cerca de Garrovillas, hacia las dehesas de Cabeza Rasa.

En El Berrocal, y en el contacto de tal masa de microgranitos con pizarras silurianas, existen criaderos de wolfram que han sido explotados accidentalmente en estos últimos años.

Las principales rocas eruptivas y metamórficas estudiadas microscópicamente son las siguientes:



*Ejemplar núm. 1*

Granito de grano grueso de mica negra, procedente de San Pedro de Mérida (Badajoz).

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca que da lugar a típico berrocal y a lanchares en las inmediaciones del pueblo. Es de grano grueso, muy arenosa, destacando bien la mica negra. No está muy alterada, pero ni su dureza ni su coherencia es grande, debido a lo cual no se presta para labra fina, siendo casi exclusivamente empleada en mampostería corriente. Fractura muy irregular. Coloración, en general, clara.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Estructura granuda algo idiomorfa (plagioclasas), existiendo zonas con agregados cristalinos fundamentalmente cuarzosos, de extraordinaria finura. Es muy abundante el cuarzo, que presenta frecuentes regueras de inclusiones dirigidas en dos direcciones, que se entrecruzan formando ángulos de unos 50-70° y de recorrido muy irregular. Los feldespatos están fundamentalmente formados por plagioclasas poco alteradas.

La mica negra es bastante abundante, ofreciendo coloraciones verdosas pero con claro dicroísmo. El apatito es relativamente abundante, dando lugar a pequeñas agujas, y en la biotita las inclusiones de zircón son frecuentes.

*Luz polarizada.*—El cuarzo, muy abundante y con extinción muy irregular; las plagioclasas, frecuentes, muestran en las maclas polisintéticas flexiones acentuadas, siendo típicas las roturas y discontinuidades en los cristales. También en estos minerales se aprecia una extinción irregular, por manchas y fajas normales a las bandas polisintéticas.

La mica ofrece su aspecto típico, pero alterada en clorita, siendo su fibrosidad irregular y flexuosa, y sus bordes extraordinariamente irregulares.

Se aprecia, respecto a las plagioclasas (oligoclasa-andesina), una tendencia manifiesta a formas idiomorfas.

Esta roca ha sufrido grandes presiones, observándose en los cristales grandes, fino desmenuzamiento, lo que da origen a agregados cristalinos finísimos e irregulares.

Se trata de un granito calci-sódico, de mica negra y con textura cataclástica acentuada.

*Ejemplar núm. 2*

Granito de grano fino, de tono rosado, de dos micas, procedente de las inmediaciones de Casa de los Pinos, cerca de Mérida (Badajoz) (Lám. VIII, fig. 1.)

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca que da lugar a típicos berrocales, que alternan con otras masas, semejantes por su aspecto al granito del ejemplar número 1. Es de grano fino, no muy cuarzosos, ofreciendo los feldespatos tonos rosados. Destaca bien la mica negra y muy poco la blanca. No está muy alterada, siendo dura y tenaz, y apropiada para labra. La fractura es fácil, dando superficies bastante regulares.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Estructura de grano medio, alotriomorfa, siendo bastante abundante el cuarzo, que se ofrece muy transparente y con pocas inclusiones. Los feldespatos aparecen bastante turbios, por alteración; las micas negras presentan coloración verdosa, estando cloritizadas y, en muchas zonas, con agregados finos de productos férricos de descomposición (magnetita). En ellas las inclusiones de zircón son relativamente abundantes. La mica blanca es poco frecuente, pero sus cristales, finos y regularmente estriados, destacan aquí y allá. Existen algunas pequeñísimas agujas de apatito, poco frecuentes.

*Luz polarizada.*—El mineral más abundante es el cuarzo, que se ofrece en agregados muy irregulares, pero con extinción uniforme y perfecta, siendo muy alotriomorfos.

El feldespato ortosa, bastante alterado, ofrece algunas maclas de Carlsbad, siendo muy frecuentes las pequeñas inclusiones de mica blanca. Son dudosos y muy poco frecuentes los cristales de feldespato, que pudieran corresponder a plagioclasas, teniendo más bien carácter de microclinas. La mica negra está cloritizada, conteniendo inclusiones de zircón. La blanca, más frecuente, se presenta típica. Como se ha indicado, en algunos cristales de biotita son típicos los agregados cristalinos de magnetita.

Se trata de un granito calci-alcalino de grano fino, de textura granuda alotriomorfa.

*Ejemplar núm. 3*

Granito de grano fino, blanco, de mica moscovita dominante, que da lugar a un pequeño berrocal (El Berrocal), al SE. de Mérida, en las márgenes meridionales del Guadiana.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca dura, tenaz, de fácil labra y fractura franca, de tono muy claro y uniforme y muy empleada en cantería. Se aprecian bien los cristales de cuarzo, destacando de la masa blanca de los feldespatos. La mica negra es escasa y relativamente abundante la blanca. Se presenta muy poco alterada.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Estructura de grano fino alotriomorfa. Es abundante el cuarzo y el feldespato, que se ofrece más alterado en unos cristales que en otros. La mica negra es muy escasa; la blanca, relativamente frecuente. Los cristales más grandes son los de cuarzo, que dan lugar a agregados de numerosos individuos. Existe zircón en las láminas de mica negra. No se han visto cristales de apatito.

*Luz polarizada.*—Cristales frecuentes y muy irregulares por su tamaño, dominando los pequeños de feldespato, siendo frecuentes los de plagioclasa y menos abundantes y no típicos los de ortosa y microclina, estando en éstos incluídos los de plagioclasa, de muy pequeño tamaño y con formas idiomorfas muy típicas.

La mica blanca, muy típica, es frecuente, siendo raros los cristales de la mica negra. No se han reconocido ni cristales de zircón, ni de apatito. Los cuarzos son extraordinariamente pobres en inclusiones. (Lám. IX, fig. 1.)

Se trata de un microgranito potásico, con predominio de mica blanca, de textura típicamente alotriomorfa.

*Ejemplar núm. 4*

Roca procedente del berrocal de Mirandilla (Badajoz), situado en las inmediaciones del pueblo. Da origen a una banda alargada, en general, de Este a Oeste, que limita las dioritas que quedan hacia el Norte y la masa granítica meridional.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Aspecto microgranudo-porfiroide con cierta tendencia a la neisificación. Se distinguen mal sus componentes por atipicidad de los

mismos. Es muy dura y tenaz, pero su labra es bronca y la fractura difícil e irregular.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Sobre una masa de cuarzo, compuesta por un agregado de pequeñísimos cristales, destacan abundantes elementos de ortosa, bastante alterados, y con frecuentes y pequeñísimas inclusiones de biotita. Aparece todo rodeado de una pasta irregular, microgranuda finísima. De vez en cuando aparece un cristal grande y típico de mica blanca, así como otros verdosos de mica negra, cloritizada. No se ha visto apatito.

*Luz polarizada.*—Puede decirse que se trata de una roca de textura porfídica, estando los fenocristales formados por feldespato, que da lugar, a veces, a grandes individuos, y por los de mica, de mucho menor tamaño.

La pasta es de dos tipos: una, casi constituida por un agregado de finos cristales de cuarzo que rodea a los fenocristales; la otra, forma el fondo de la preparación y da origen a una masa o pasta de pequeñísimos cristales de cuarzo y feldespato. Algunos cristales aislados son de plagioclasa.

Se trata de una roca porfídica, con dos masas microgranudas; una, de individuos mayores, cuarzosa; otra, finísima, feldespático-cuarzosa. Todo el conjunto, incluso los fenocristales, es alotriomorfo.

Se trata de un pórfido de contacto feldespático-cuarzoso.

*Ejemplar núm. 5*

Roca procedente de la dehesa de Carija, cerca de Mérida y hacia el embalse de Proserpina, donde forma el borde del batolito granítico, de grano grueso y de tipo normal, en contacto con rocas dioríticas. Da origen a una banda, no muy extensa, situada entre ambas masas rocosas. Es dura, tenaz, pero parte muy bien y se labra con facilidad.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca de color blanco, finamente granuda, distinguiéndose con dificultad los diferentes minerales que la componen. En ella se aprecian pequeñas escamas de mica blanca y muy raras de biotita. La masa feldespática es abundante, destacando por su color blancuzco. El cuarzo destaca en granos de aspecto vítreo.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Se aprecia bien la estructura microgranuda que ofrece clara tendencia idiomorfa, denunciada por los feldespatos.

Éstos son relativamente abundantes, presentándose bastante enturbados, por productos de alteración. El cuarzo es frecuente, apreciándose en las diferentes secciones, las numerosas inclusiones.

Las láminas de mica blanca son frecuentes, destacando por su fino estriamiento. Existen raras láminas de biotita. Son frecuentes las inclusiones de magnetita y se encuentran algunas agujitas diminutas de apatito.

*Luz polarizada.*—Se aprecia bien la estructura microgranuda, destacando algunos cristales de ortosa, relativamente grandes y bastante alterados, así como otros de pequeñas dimensiones de plagioclasa (albita, fundamentalmente).

El cuarzo se presenta en secciones muy irregulares, dando lugar, a veces, a agregados en mosaico.

La mica biotita no ofrece indicios de alteración en clorita, siendo abundante y ofreciendo muy intensos y típicos colores de polarización.

Se trata de una aplita granítica.

### Ejemplar núm. 6

Procede del cerro de Cabeza Rasa, cerca de La Garrovilla. Es una roca, en todo, semejante a la anterior, quedando también situada en el borde del batolito granítico y en contacto con las dioritas del valle del Guadiana. (Lám. VIII, fig. 2.)

Es dura, tenaz, apareciendo hendida por gran número de diaclasas, lo que hace se fracture con facilidad. Se talla bien, pero no se emplea en cantería.

#### ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca microgranuda blancuzca, destacando con dificultad en la masa feldespático-cuarzosa pequeñas escamitas de mica blanca.

#### ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Se aprecia bien los feldespatos por el aspecto turbio que ofrecen, debido a materiales de alteración. Las secciones de cuarzo son abundantes, siendo en ellos poco frecuentes las inclusiones. La mica moscovita es relativamente abundante. Existen algunas pequeñas agujas de apatito.

*Luz polarizada.*—Se ofrecen claros, en las zonas no muy alteradas, los cristales de feldespato ortosa, que muestran maclas de Carlsbad. Existen, también, algunos cristales de microclina, y otros de mucho menor tamaño y menos alterados, de plagioclasas (albita, oligoclasa).

Los cuarzos se presentan en placas relativamente grandes, no

dando origen a verdaderos agregados en mosaico. En general, esta roca es más alotriomorfa que el ejemplar anterior.

Se trata, también, de una aplita granítica muy típica.

### Ejemplar núm. 7

Diorita del estribo derecho de la presa de El Montijo, en el Guadiana, en las inmediaciones de La Garrovilla (Badajoz).

#### ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca de aspecto granudo, de tono bastante oscuro, por abundar la hornablenda, destacando patentemente los feldespatos plagioclasa en blanco. Da lugar a canchales de forma irregular, que destacan poco de la superficie del terreno. Se ofrece sin alteración, siendo dura, consistente y de fractura difícil e irregular. Se emplea sólo en mampostería basta. Forma amplias masas en estas zonas, poniéndose en contacto con rocas graníticas de grano más o menos fino.

#### ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Estructura típicamente granuda y alotriomorfa, muy irregular en su conjunto. Es muy abundante la hornablenda, que se ofrece sumamente fresca y típica, y en ella destacan algunas laminillas pardas, con claro dichroismo de biotita. Es frecuente la magnetita, que muestra, a veces, secciones claras piritoedras, siendo lo más general que se presente en secciones irregulares y muy difundida en la masa de la roca.

Los feldespatos calco-sódicos, son abundantes, dando secciones sumamente irregulares. En estas zonas destacan frecuentemente diminutos cristallitos de apatito, así como secciones, algo mayores y muy poco frecuentes, de cuarzo.

*Luz polarizada.*—La hornablenda se presenta muy típica y abundante con sus especiales colores de polarización; las plagioclasas (andesina, labrador) muestran sus maclas polisintéticas, acompañándolas también algunas secciones, no típicas, por alteración de ortosa.

Mucho menos abundantes son las secciones de cuarzo, algunas de ellas típicamente exagonales.

Relativamente abundante es la biotita, que da lugar, a veces, a muy abundantes y pequeñas secciones, que se presentan típicas y frescas. Como se indicó, esta roca es rica en apatito. Es también muy frecuente la magnetita.

Se aprecia, fundamentalmente en las plagioclasas, un recurvamiento acentuado de las maclas polisintéticas, indicándose su textura cataclástica.

Se trata de una diorita horbléndico-biotítica, algo cuarzosa, de grano relativamente grueso y de textura cataclástica.

### *Ejemplar núm. 8*

Diorita procedente de las zonas orientales inmediatas a Mérida (Badajoz). (Lám. IX, fig. 2.)

#### ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca granuda, con los elementos ligeramente orientados por neisificación mecánica; de coloración general grisácea, destacando perfectamente los elementos oscuros (hornablenda) de los claros (plagioclasas). Es muy dura y tenaz, ofreciendo fractura diffeil e irregular. Sin empleo en la generalidad de los casos.

Da origen a canchales poco destacados, que se extienden monótonamente hacia el Este, con gran amplitud, dando lugar a un campo de aplastadas lomas rocosas, con campos de tierras negruzcas o «barrosos».

#### ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Se aprecia bien la hornablenda, que se ofrece muy típica y fresca, así como las secciones de diversos cristales de plagioclasa, que es muy abundante. En este ejemplar, no se aprecian secciones de biotita, ni tampoco se ha observado la presencia de cuarzo, siendo muy escasos los cristales de apatito. La magnetita abunda, pero en mucha menos proporción que en la preparación anterior (n.º 7), ofreciendo muy rara vez secciones regulares.

*Luz polarizada.*—La hornablenda es abundante, presentándose en secciones muy irregulares con los colores de polarización y aspecto típico. La plagioclasa (andesina) se ofrece en cristales abundantes dando lugar a mosaico, y muestra maclas polisintéticas típicas. No se ha observado la presencia de ortosa ni secciones de cuarzo, faltando, igualmente, la biotita.

Como en el ejemplar anterior (n.º 7), esta roca ofrece acentuadas características cataclásticas, reflejada en el recurvamiento de las maclas polisintéticas de las plagioclasas y en el aspecto flexuoso de la hornablenda.

Se trata de una diorita típica, de textura cataclástica.

### *Ejemplar núm. 9*

Roca procedente de las inmediaciones de Trujillanos, donde da lugar a un gran manchón diorítico, en el que se destacan algunos

canchales, si bien de no muy quebrada superficie. Quedan situados estos afloramientos en las inmediaciones de materiales paleozoicos pizarrosos.

#### ASPECTO MACROSCÓPICO.

La roca es de tono grisáceo, de grano relativamente grueso, destacando los agregados de hornablenda de acentuado aspecto laminar, sobre las masas claras de plagioclasas. En algunas zonas son reconocibles agregados cuarzosos y materiales de metamorfismo de origen pizarroso.

La roca es dura, tenaz y de fractura extraordinariamente irregular, con tendencia hacia la fragmentación astillosa.

#### ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Destacan con sus tonalidades verdosas, las placas de hornablenda, a las que acompañan, en cantidad relativamente grande, la mica biotita, a veces ligeramente cloritizada.

Las zonas constituídas por los feldespatos son las más frecuentes, ofreciéndose éstos bastante alterados, lo que da un aspecto turbio a sus secciones; a veces se destacan grandes cristales de cuarzo, con muy abundantes y finas inclusiones y con agregados muy finos del mismo mineral, que parecen proceder de inyecciones de rocas ácidas en la masa diorítica.

La magnetita es escasa, abundando más en las zonas ocupadas por las láminas de biotita.

Se observan algunos cristales, muy escasos, de apatito, y pudieran existir algunas finas agujas de turmalina, que en la preparación no se ofrecen muy típicas.

*Luz polarizada.*—Las masas de hornablenda y de mica negra, más o menos cloritizada, quedan claramente orientadas, dando la sensación de una neisificación de tipo ortonésica.

Los feldespatos plagioclasas, se ofrecen relativamente abundantes, pero, en general, se presentan intensamente alterados. Van acompañados de secciones de feldespato ortosa que ofrecen, a veces, claras maclas de Carlsbad, así como otras de microclina. Todo este conjunto está sumamente entremezclado y triturado, ofreciendo la roca aspecto singular.

Destacan algunas secciones de magnetita.

Rellenando ciertos huecos y siguiendo líneas de contacto entre cristales, aparecen los agregados en mosaico de cuarzo y, a veces, se presentan placas mayores muy resquebrajadas del mismo mineral, con extraordinaria cantidad de inclusiones.

Se trata de una roca de contacto entre los batolitos granítico y diorítico, de acentuadas características cataclásticas, siendo, pues, un tipo de tránsito entre las dioritas de mica negra y los granitos normales con biotita. La roca está algo neisificada por presiones.

*Ejemplar núm. 10*

Roca procedente de las inmediaciones de San Pedro de Mérida, de tono grisáceo. Da lugar a una faja alargada de NO. a SE., comprendida entre pizarras silúricas y rocas graníticas típicas, entre las que forma una banda de tránsito, de aspecto metamórfico.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Roca de aspecto microgranudo y con cierta tendencia hojosa. De ligera coloración grisáceoverdosa y con brillo sedoso. Se aprecian claramente los granos de cuarzo, algunos relativamente gruesos, destacando agregados finos cristalinos de color rojizo. Es dura, compacta, de fractura muy irregular y relativamente densa.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Se trata, en esencia, de una roca cuarzosa, de aspecto porfiroide, en la que los grandes cristales de cuarzo quedan rodeados por otros muy numerosos y finos, que dan lugar a varias series de agregados, siendo la última de finura extraordinaria. Toda esta masa, finamente triturada, va acompañada de mica blanca, que da al conjunto determinada y típica orientación.

*Luz polarizada.*—Destaca por su abundancia el cuarzo, que, como se indicó, queda representado por individuos de relativas grandes dimensiones, rodeados por agregados que, al menos, dan lugar a tres conjuntos, de los cuales, el último, es de extraordinaria finura.

Todos los cuarzos ofrecen estriaciones flexuosas, estando muy resquebrajados y aun rotos, mediante grietas con acentuado desplazamiento.

La mica blanca, algo verdosa, da origen a finísimas pajillas, en general uniformemente orientadas, lo que da cierta orientación al conjunto cristalino de la roca.

Existen algunas zonas de agregados muy finos de cristales, que ofrecen, aunque poco típicos, las características del corindón.

Se trata de una roca de contacto, microgranuda, de tipo greisen o cuarcita micácea, que ofrece acentuadas características cataclásticas por dinamometamorfismo.

*Ejemplar núm. 11*

Caliza cambriana metamorfozada por influencia del batolito diorítico, procedente del Cerro Carija, situado al NO. y en las inmediaciones de Mérida, en donde da lugar a un gran manchón explotado en diversas canteras para obtener cal.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Caliza de grano muy fino, de color grisáceo y algo antracolífica, de tipo marmóreo, dispuesta en estratos algo plegados y no muy diferenciados. Es dura, pero se fragmenta bien y se labra con facilidad, pudiendo obtenerse piezas de relativas grandes dimensiones.

Deseansa directamente sobre rocas dioríticas que la han metamorfozido.

## ASPECTO MICROSCÓPICO.

*Luz natural.*—Da origen a un agregado bastante uniforme de cristales de calcita, distinguiéndose, a veces, zonas del mismo mineral de segunda formación que rellenan grietas más o menos regulares, dando origen, éstos, a masas menos transparentes, constituidas por grandes cristales de calcita.

Como impurezas, acompañan a la calcita, masas pulverulentas de material carbonoso que da origen, a veces, a agregados muy típicos.

En algunas zonas, y destacando en secciones incoloras, se destacan láminas de no grandes dimensiones de mica blanca.

Existen, además, zonas muy transparentes, ocupadas por cristales de calcita que dan lugar a secciones muy regulares y típicas.

*Luz polarizada.*—Se aprecia la relativa abundancia de materia carbonosa que enturbia la preparación. Los cristales de calcita muestran, como rasgo especial, su diferenciación en dos tipos; los de segunda formación dan lugar al relleno de finas e irregulares grietas.

Las secciones de moscovita se ofrecen con vistosos colores de polarización y los de crisotilo muestran sus tonos grises, más o menos fajeados en bandas radiales e irregulares.

Se trata de un mármol gris, algo antracolífico, siendo el resultado del metamorfismo de calizas cambrianas.

*Ejemplar núm. 12*

Caliza marmórea procedente del Cerro de Carija, en las inmediaciones y al noroeste de Mérida y en contacto con el batolito de diorita.

## ASPECTO MACROSCÓPICO.

Caliza gris, de grano muy fino, francamente antracolífica, a veces, y por zonas, enteveteada por calcita de segunda formación. Da origen a un conjunto sedimentario del cambriano, dispuesto en estratos no muy bien diferenciados. La roca es dura y compacta, con fractura fácil y buena talla. Se la emplea para la obtención de cal.

**ASPECTO MICROSCÓPICO.**

*Luz natural y polarizada.*—Muy semejante a la preparación anterior, pero ofreciendo su textura mucho mayor irregularidad y destacando los ramalazos carbonosos con gran intensidad y abundancia. Las secciones de moscovitas son muy frecuentes, faltando las de crisotilo (serpentina).

Las venillas de segunda formación de calcita son relativamente abundantes.

Se trata de una caliza marmórea antracólítica, metamorfozada por el batolito diorítico.

## IX

**MINERÍA Y CANTERAS**

Mineramente, el país estudiado tiene muy escasa importancia, pues, como hemos visto, se trata de una zona muy arrasada, hasta el punto de conservarse sólo las raíces más profundas de los plegamientos hercínicos, que descansan directamente sobre las masas batolíticas, graníticas y dioríticas, en zonas donde dominan las telecapas y comienza el de las plesiocapas, según el modo de ver de Schneider (\*).

No existen filones ni yacimientos metalíferos importantes, pues a lo sumo se han reconocido pequeñísimas vetas de piritas y venillas de galena en determinadas zonas de contacto, entre los batolitos eruptivos (granitos-normales y granítico-dioríticos) y los materiales, muy metamorfozados, del paleozoico inferior.

En algunos parajes y, concretamente, en las zonas de contacto del afloramiento del microgranito de El Berrocal con las pizarras metamorfozadas y materiales cuarcitosos del siluriano, que quedan al este del mismo, en zonas inmediatas al Guadiana, se ha explotado una amplia área, en la que abunda el wolfram.

En determinados parajes del extenso campo diorítico se han reconocido filoncillos de fosforita, habiéndose explotado, hace ya muchos años, uno más importante situado a distancia media aproximadamente entre Mérida y Valverde de Mérida, lo que dió lugar a una pequeña mina denominada del Judío, situada en la dehesa del Reventón.

(\*) Schneider, A.: «Prospecção mineira e zonas geotectónicas na metalogénia ibérica». Sep. de Técnica. Rev. Eng. dos Alums. do Inst. Sup. Tec. Lisboa, 1947.

Como canteras, sólo merecen ser citadas las de caliza, situadas en la formación de calizas cambrianas de la loma de Carija y cerros inmediatos, que quedan hacia el Sur y cerca ya de las vegas del Guadiana. También pudieran citarse algunas canteras ocasionales, abiertas en los manchones de microgranito, en particular en los de El Berrocal y de Cantarranas, situados al sur de Mérida y en las márgenes del Guadiana.

En diversos parajes se explotan también algunas bancadas de arcillas, tanto de origen detrítico, y arrastradas por arroyos y riachuelos, como formadas por alteración de las rocas eruptivas. Tal es lo que sucede en las inmediaciones de Esparragalejo, donde existen, hasta cierto punto, importantes terreros y hornos de tejas y ladrillos.

Refiriéndonos ahora a la mina enclavada en las inmediaciones de la casa de las Peñas de El Berrocal, en la que en años pasados inmediatos se explotó el wolfram, puede indicarse lo siguiente:

Este yacimiento es del tipo de los de contacto, apareciendo el mineral íntimamente relacionado a una serie de filones y filoncillos de cuarzo y aplitas, orientados en general de SO. a NE. Estas masas arman en las pizarras silurianas intensamente metamorfozadas y que, aunque muy removidas y trastocadas, se arrumban en general hacia el NO.

Las labores que ocupan una extensa área son muy superficiales, y se han llevado a cabo en zanjales paralelas que corren más o menos en la misma dirección de los filoncillos de cuarzo y aplita, en los que arma el wolfram. Sólo como reconocimiento, se llegó a hacer en sentido transversal alguna galería de exploración subterránea, pero a muy escasa profundidad. Por ello, tal yacimiento puede decirse que no ha originado una verdadera explotación minera, sino una simple socavación al aire libre.

Por todos los datos suministrados en la Jefatura de Minas de Badajoz, las labores duraron unos 14 meses, habiendo sido intensos los trabajos a lo largo del año 1944, cesando poco después, al bajar los altos precios que alcanzó el mineral de wolfram.

En relación con la vieja mina de fosforita de «El Judío», puede indicarse que se trata más bien de un pozo-galería que exploró un filón de este mineral.

No se han reconocido las labores por el estado ruinoso de las mismas, pero claramente se aprecia, por la escombrera, que los trabajos fueron poco importantes.

Se explotó a comienzos de siglo, pero pronto fué abandonada. El filón se alinea en general hacia el NE., siendo sensiblemente vertical o ligeramente inclinado al SE.

En ningún otro paraje puede hablarse de otras explotaciones mineras, salvo otro pozo, también de reconocimiento, situado en la zona NE. del cerro calizo de Carija, labor mediante la cual se exploró otro filón de fosforita.

Respecto a las canteras, sólo merece tener en cuenta las existentes en los manchones calizos de Carija. Se explotan aquí las calizas cambrianas que, intensamente metamorfozadas, dan origen a verdaderas rocas marmóreas. Abundan, como ya se ha indicado, los tipos de grano fino y de coloraciones más o menos blancuzcas y agrisadas, siendo frecuentes los fajeados por ramalazos negruzcos de sustancias carbonosas. Otros materiales ofrecen coloraciones más o menos amarillentas y rosadas.

La disposición de las capas calizas ya se indicó que es muy variada, pero hacia las zonas situadas en el borde SO. del manchón principal o cerro de Carija, que es donde están situadas las canteras principales, las capas se levantan casi verticalmente al ponerse a tope contra el granito. Aquí existe una gran cantera de la que se obtiene la mayor parte del material pétreo, que es convertido en cal en un horno de tipo continuo, que suministra unas 300 toneladas, aproximadamente, por mes. Es pues, Mérida, un centro de obtención de cal de relativa importancia, material que se emplea en un amplio radio, pues no son abundantes los afloramientos calizos en la comarca, y en los existentes en La Garrovilla no existen hasta ahora explotaciones de este tipo.

La calidad de la cal es buena, pero algo inferior a la excelente cal de Cáceres, que tiene fama en toda la región extremeña y, principalmente, en las zonas de la capital.

En relación con los terrenos arcillosos empleados para la obtención de barro con que fabricar tejas y ladrillos, sólo merecen ser tenidos en cuenta los de las zonas inmediatas a Esparragalejo, en donde cerca del valle del río Aljucén, y en este mismo, existe un centro relativamente importante de esta industria, si bien siguiendo rústicos métodos primitivos.

También son relativamente importantes algunos terreros arcillosos excavados en la formación terciaria inmediata y al sur de Calamonte, materiales que se emplean en alfarerías existentes en este pueblo.

En este paraje, y en relación directa con los filoncillos de fosforita, existe una masa de cierta importancia de *wollastonita*, que ofrece muy buenos cristales en grandes agujas monoclínicas. Según Calderón (\*), el mineral procedente de Mérida y muy probablemente, creemos nosotros, de este yacimiento, fué analizado por Clemencin, según noticias de Piquet. El análisis dado por tal especialista es el siguiente:

(\*) Calderón, S.: «Los minerales de España». — Junta Amp. de Estudios e Investigaciones Científicas. Madrid, 1910.

SiO <sup>2</sup> .....	48,36	por 100.
CaO .....	46,41	—
MgO .....	1,30	—
Al <sup>2</sup> O <sup>3</sup> .....	1,56	—
CO <sup>2</sup> .....	1,00	—
SO <sup>3</sup> .....	0,56	—
H <sup>2</sup> O .....	1,11	—
	<hr/>	
	100,30	

Se trata de una zona de contacto con el batolito granito-diorítico, muy interesante, siendo por ello un yacimiento rico de esta especie mineral.

## X

## CULTIVOS Y GANADERÍA

## AGRONOMÍA

Gran variedad ofrecen los cultivos de esta Hoja, pues la dehesa de pastos, con o sin arbolado, la rica vega, hoy ya en parte regada, y los cultivos de secano, ricos y prósperos, abundan y alternan entre sí, dando aspecto diverso a estos campos.

Quedan también algunos restos de los antiguos matorrales que, amplios, cubrían grandes zonas, hoy reducidas, puede decirse, a los altos riscos de la sierra de San Serván.

Los terrenos de dehesa se extienden fundamentalmente por el manchón granítico de las zonas noroccidentales, ofreciendo buenos ejemplos de estos encinares las dehesas situadas al oeste de la línea férrea de Mérida a Cáceres, así como las de pasto sin arbolado, las zonas que se extienden por los alrededores del viejo pantano de Proserpina y campos que quedan al este del mismo.

También se extienden las dehesas por los campos dioríticos, pues aunque señalados en el mapa topográfico tales terrenos en su totalidad como cultivados, muchas son las dehesas que hace tiempo dejaron de cultivarse o se han cultivado accidentalmente, y hoy dan origen a buenos terrenos de pastos con excelente arbolado y, en particular, aquellos que se extienden hacia el ángulo NE., por el norte de Valverde de Mérida, zona al suroeste de Mirandilla y parajes situados al este de Trujillanos.

Más hacia el Sur, a mediodía de la carretera que desde Mérida va a Valverde de Mérida, el campo, en general, se labra, y muchos son ya los plantíos de viñas, olivos e higueras que hacia tales parajes existen.



En las inmediaciones de Mérida, en las oscuras y arcillosas tierras de «barros», resultado de la alteración de las dioritas, todo el campo se labra y lo mismo sucede al este y sureste de la citada ciudad. Estos terrenos son buenos y, por lo general, de gran producción cerealística, característica de secano.

Buenos cultivos, también de secano, pero en campos de más variedad, existen al sur y oeste del Guadiana, por tierras de Calamonte, donde extensos viñedos y olivares ocupan al oeste del pueblo las zonas comprendidas entre las vegas del Guadiana y los primeros desniveles que inician los relieves de la Sierra de San Serván. También existen ricos plantíos en las mesetas o rellanos ocupados por canturral que rodean al pueblo, dominando aquí los viñedos y olivares que descienden hacia el Este, hasta las mismas vegas del Guadiana. Más hacia el Sur, y al este de la Sierra de San Serván, por los altos del Puerto de Sevilla, y entre éstos y el Guadiana, se extienden tierras labrantías, destacando aquí y allá las cortijadas. Sólo al este de la carretera aun quedan zonas sin roturar, pero que rápidamente van desapareciendo ante el avance constante del arado. Hacia Arroyo de San Serván, dominan los campos abiertos, quedando sólo aquí y allá restos de los viejos encinares.

Variado es también el campo por La Garrovilla y las zonas que quedan al este de Esparragalejo, dominando al sur de este último, en la loma diorítica, el plantío de olivos y viñas que, poco a poco, se extienden hacia las lomas calizas de Cabeza Rosa y hacia las que quedan más al NO., donde el plantío progresa rápidamente. El resto aparece cultivado en régimen cerealístico, con la alternancia lógica de leguminosas, pero aquí y allá surgen, poco a poco, los olivares y viñedos, siendo importantes los que destacan al oeste de La Loma y del Alto de Casa Roja y entre ésta y la rivera del Lácara.

Las vegas del Guadiana se labran, pero aun no son en ellas extensas las zonas de regadío. No obstante, existen huertas. Tal es lo que sucede entre Villagonzalo y Mérida. (Lám. XII.)

Extraña cómo en tales riberas no existen sino pequeños y aislados grupos de árboles característicos de tales zonas, hasta el punto que en época de calor es difícil encontrar sombra, incluso cerca de las márgenes del río, pues fuera de ellas, no siendo alguna aislada encina o los inmediatos olivares, nada o casi nada protege de los ardientes rayos del sol, y es lástima, pues estas vegas, y en particular ciertas islas y zonas invadidas por las aguas de las avenidas, llegarían a constituir excelentes sotoneras, magníficos olmedos y chopeiras que, además de asegurar las márgenes del río y dar ambiente grato y hermosear estos campos, sería fuente de riqueza, pues podrían convertirse en arboledas magníficas, con destino a la industria papelera y maderera.

Famosos fueron los sotos, casi impenetrables, de Cubillana, hoy día totalmente desaparecidos, y que bien pudieran surgir de nuevo

rápidamente donde conviniera, para ser empleadas sus maderas en las industrias indicadas.

Sólo en la rivera del Lácara, en muchos parajes, el soto se ha desarrollado relativamente frondoso, siendo, pues, este río el único en estas zonas en el que los árboles de ribera adquieren relativo gran tamaño.

Amplia y desolada es la zona de vega que queda al oeste de Mérida. Aquí los llanos que el valle forma son inmensos, pero en ellos son raras las masas de arbolado. Allá en la lejanía destacan las blancas cortijadas y en los pastizales, pues aun éstos ocupan grandes zonas, el moteado de las ganaderías esparcidas por el llano.

Ricos son también los cultivos que, fuera de las vegas, hoy se riegan mediante norias. Alfalfa, cereales diversos y, fundamentalmente, maíz de regadío, se desarrollan lozanos, así como otros diversos cultivos de huerta.

Las actuales obras de la presa de Montijo, con sus canales y acequias complementarias, convertirán esta vega del Guadiana en una amplia zona de cultivos intensivos, donde el algodón y otras plantas revalorizarán tales campos, dando origen a extensas explotaciones que harán famosa, por su riqueza, a esta vega del Guadiana. (Lámina XIII, fig. 1.)

Sólo queda sin cultivar, y sin posibilidad de convertirlo en otra cosa que en chaparral más o menos frondoso, los riscos de la Sierra de San Serván, zona que, por su fragosidad, nos hace comprender cuál sería el aspecto de estos quebrados terrenos en tiempos pasados, de los que no queda ya sino el recuerdo, o el relato, de antiguas crónicas.

Mérida, por estar en el centro de una excelente zona agrícola de gran variedad, lo que explica el predominio que desde tiempos romanos tiene esta ciudad, en la que ya comienzan a surgir importantes industrias derivadas, y entre ellas la del corcho, será dentro de poco una importante ciudad.

La ganadería es también variada y rica, pudiendo decirse que ésta queda representada fundamentalmente por el ganado de cerda y el lanar, ambos con numerosos y ricos rebaños y piaras. Es importante también la ganadería vacuna y la caballar, en su amplio sentido, siendo las excelentes dehesas de pastos del Guadiana apropiados y buenos criaderos por sus abundantes y finas hierbas. El ganado cabrío es relativamente abundante, existiendo numerosos hatajos, que se crían en los riscos de la Sierra de San Serván. También son abundantes las vacas lecheras, pero éstas, en general, se crían estabuladas.

Ello explica la importancia de la feria de ganados de Mérida, que se celebra a primeros de septiembre, y en la que tienen fundamental importancia las transacciones del ganado de cerda, para la próxima montanera, y el ovino, con vistas al recrio.

La situación de Mérida y el ser región rica en ganadería, como se ha indicado, explica la presencia en ésta y la gran importancia que ha adquirido el Matadero Provincial de Mérida, industria que, bien llevada, hace que tal establecimiento sea conocido en toda la Península.

Como recuerdo de lo que en épocas pasadas fueron estos campos en relación con la caza, hoy puede decirse que desaparecida en su totalidad la mayor, y muy escasa la menor en los cotos, copiamos algunos párrafos del «Libro de la Montería», de Alfonso XI, en los que se hace mención a zonas próximas y conocidas de Mérida.

En relación con la caza del jabalí y del ciervo, y refiriéndose a la quebrada sierra cuarcitosa de San Serván, que se alza en la margen izquierda de las extensas vegas del Guadiana y entre los pueblós de Arroyo de San Serván y Calamonte, el citado libro del siglo XIV, y en el capítulo XI, indica lo siguiente: «La Sierra de Calamonte la Mayor es buena monte de puerco en invierno et en tiempos de panes. Et si yo guiere el venado de contra Mérida, est la voceria en el camino que viene de Almendral para Mérida, fasta encima de la Sierra. Et es la armada al pie del lomo de Calamonte.»

También existía caza mayor fuera de estos fragosos terrenos de sierra, pues en el mismo libro se mencionan sotos que extensos y frondosos existían entonces a lo largo del Guadiana por estas zonas, hoy reducidos a simples arboledas, más o menos frondosas. Así, en el citado libro se indica: «El Soto de Coviliana —hoy sólo cortijo de Cubillana, junto al Guadiana— es buena monte de puerco en verano. Et es la voceria entre este soto, et el soto de Lobón —situado más hacia el Oeste—. Et es la armada en la punta del soto». «El soto de Lobón est buen soto de puerco en verano. Et es la veceria en este mesmo lugar desta otra voceria catante contra Lobón, porque non pase el soto de Covillana. Et es el armada en el punto del otro a los Barranqueros».

Vemos que el jabalí se refugiaba en verano en estos arbolados, entre los cuales los caños y charcos del Guadiana le ofrecían excelentes baños y barrizales, en donde defenderse de moscas y calores. El ciervo sólo rara vez salía de los quebrados de la Sierra de San Serván. Hoy día, como ya se ha indicado, en ninguna zona puede hablarse de cotos de caza mayor, pues ésta en tales parajes ha desaparecido hace mucho totalmente, y la caza menor escasea.

## XI

## VÍAS DE COMUNICACIÓN Y PUEBLOS

Mérida es centro de comunicaciones de gran importancia, pues hacia tal ciudad confluyen importantes líneas férreas y carreteras, y esto no sólo sucede en la actualidad, pues ya desde época romana la ciudad tuvo, además de otras buenas condiciones, este carácter. Está, además, asentada junto al Guadiana, cuyo valle en todos los tiempos fué indirectamente vía de comunicación.

Se cruza en esta ciudad la línea férrea de Madrid a Badajoz y Portugal, la que desde Cáceres por Mérida se dirige a Sevilla. Pero, además, y a no gran distancia de Mérida, en Zafra, la línea de Sevilla se bifurca hacia Huelva y la de Madrid se dirige a Córdoba desde Almorechón.

En la estación de Arroyo de Malpartida, cerca de Cáceres, el ferrocarril se bifurca hacia Portugal y Madrid. Así pues, Mérida está en el occidente peninsular perfectamente enlazada mediante el ferrocarril, con importantes puertos — Sevilla y Huelva— y con centros industriales de gran importancia: Puertollano-Peñarroya y zona sevillana.

El ferrocarril de Madrid a Badajoz sigue el valle del Guadiana dentro de la Hoja, desde Villagonzalo (Km. 431), al que cruza en la estación de La Zarza de Alange, mediante un gran puente de hierro, hasta Mérida (Km. 453), y continúa después hacia Badajoz, siguiendo siempre por el borde de la vega hasta salir de la Hoja (Km. 470) poco antes de la estación de Torremayor.

En estos 39 kilómetros la línea no salva accidentes destacados, existiendo sólo tres importantes obras de fábrica: el puente de La Zarza de Alange, el del río Aljucén y el de la rivera del Lácara. Las estaciones que en este recorrido tiene la línea son: las de Villagon-

zalo (Km. 432,5), La Zarza de Alange (Km. 436,4) (lám. XIII), Don Álvaro (Km. 440), Mérida (Km. 453), Puente de Aljucén (Km. 459) y La Garrovilla (Km. 466). La línea, salvo muy pequeños trechos, se desarrolla con muy poca pendiente.

En Mérida se bifurca hacia Sevilla, salvando el Guadiana mediante un puente semejante al de La Zarza de Alange, iniciándose en seguida la subida hacia la divisoria secundaria del Guadiana con el arroyo Tripero, establecida en el puerto de Sevilla a la altitud de 312 metros, cerca ya de la estación férrea de Torremejía y aproximadamente hacia el kilómetro 13,5, pero fuera ya de la Hoja, que termina hacia el kilómetro 12,6. Fuera del puente sobre el Guadiana y de la gran trinchera abierta en las masas de canturreal plioceno entre los kilómetros 3 y 4, ninguna obra importante existe en este segmento de la línea férrea, que salva desde Mérida (218 m.) hasta el puerto de Sevilla (300 m.) unos 80 metros de desnivel en 13,6 kilómetros de recorrido, en el que sólo existe la estación de Calamonte, situada en el kilómetro 6,5.

En la línea de Badajoz, y en la estación de Puente de Aljucén, se inicia la línea de Mérida a Cáceres, que remonta el valle del río Aljucén, recorriendo dentro de la Hoja esta línea férrea 8,5 kilómetros, sin casi pendiente y sin obras de fábrica importantes, salvo el ya citado puente sobre el Aljucén, casi en la zona de su desembocadura en el Guadiana. En el kilómetro 7 está situado el apeadero de Proserpina.

Las carreteras principales que confluyen hacia Mérida son: la que viene de Cáceres y luego continúa hacia San Juan del Puerto, en la provincia de Huelva, y la de Madrid a Badajoz. Son carreteras secundarias las de Mérida a Alange, la de Mérida a Valverde de Mérida, la de Mérida a Montijo, por Esparragalejo y La Garrovilla.

La carretera de Cáceres a San Juan del Puerto (hoy denominada de Gijón a Sevilla) entra en la Hoja de Mérida por su borde Norte, por el kilómetro 107 (2 de Trujillo), salvando a poco el alto de Quiebraviejas, a unos 320 metros de altitud; poco antes del Km. 108,8 arranca el ramal, de unos 4,5 kilómetros, que va a Mirandilla. Desciende la carretera después hacia Mérida, alcanzando esta ciudad en el kilómetro 115,5 y cruzando el arroyo Abarrega mediante pequeño puente romano. (Lám. XVI, fig. 2.)

La que viene de Madrid y se dirige a Badajoz, y que en Mérida se bifurca hacia Sevilla, penetra en la Hoja por el borde Este y en el kilómetro 328, pasando en el kilómetro 329 por el vértice Los Retamales, a la altitud de 336 metros. Pasa cerca de Trujillanos (Km. 334,5) de donde arranca el ramal de servicio hacia el embalse de Cornalvo, de siete kilómetros de longitud, que se bifurca cerca de dicho enlace, para seguir hacia el Norte y alcanzar las obras de desvío del arroyo de las Muelas, que dará agua al citado embalse, obras que quedan ya fuera de la Hoja.

La carretera de Madrid, desde Trujillanos, sigue después hacia Mérida, acomodándose más o menos a la vallonada del Albarregas, alcanzando Mérida en el kilómetro 342. Poco antes —Km. 341,5— arranca el camino vecinal de Mérida a Valverde de Mérida, de 10,5 kilómetros de recorrido.

La carretera de Madrid cruza la ciudad, y el Guadiana, mediante un gran puente romano, bifurcándose a poco en el kilómetro 345,4, para seguir un ramal hacia Badajoz y el otro hacia Sevilla y San Juan del Puerto.

El primero avanza hacia el Oeste, siguiendo más o menos el borde de las amplias vegas del Guadiana, saliendo de la Hoja en el Km. 360. Antes, en el Km. 354, arranca el ramal, de unos dos kilómetros, que va a Arroyo de San Serván, y otro en el Km. 347, de otros dos kilómetros, que alcanza el pueblo de Calamonte.

La carretera de Sevilla y San Juan del Puerto se dirige hacia el Sur, saliendo de la Hoja poco después del Km. 353,6.

De la carretera de Cáceres y Trujillo, y en el Km. 115, poco antes de Mérida, se aparta la de Montijo por Esparragalejo y La Garrovilla, que tiene dentro de la Hoja 26 kilómetros, estando Esparragalejo en el 17 y La Garrovilla en el 12.

Penetra dentro de la Hoja hacia el Km. 8, cruza en puente la rivera del Lácara y el Aljucén, entre los kilómetros 19 y 20. En la unión de esta carretera con la de Cáceres y Trujillo se inicia el camino de servicio al embalse de Proserpina, que por Carija se dirige a tal lugar, con un recorrido de unos seis kilómetros.

La carretera que se dirige a Alange, sigue el valle del Guadiana, bifurcándose de la de Madrid a Badajoz en el Km. 344, poco después de cruzar aquélla el puente romano sobre el Guadiana. Este ramal, dentro de la Hoja, tiene casi 11 kilómetros.

La estación férrea de Zarza de Alange está unida al pueblo mediante un ramal de unos cuatro kilómetros, pueblo que está enlazado a Villagonzalo mediante carretera, lo mismo que este último pueblo con su estación férrea y Oliva de Mérida. También Don Álvaro queda unido a su estación mediante otro corto ramal de carretera.

Enlaces de carretera que debieran construirse serían los de Guareña con Villagonzalo, que pondría a estos pueblos en mejor relación, respectivamente, con Mérida y Don Benito.

También debiera enlazarse el pueblo de Valverde de Mérida con la carretera de Madrid mediante otro ramal que se uniría con aquélla hacia el Km. 328.

En la actualidad, se trabaja en el desvío de la carretera de Madrid a Badajoz y Sevilla, para evitar la travesía de Mérida. El desvío se inicia, aproximadamente, en el Km. 341,4 y rodeando a Mérida por el Este, se enlaza de nuevo con la carretera general hacia el Km. 345. Será necesario construir un gran puente aguas arriba del romano que ya existe, pues éste, por diversas causas, no reúne ya las condi-

ciones que el gran tráfico de dicha carretera requiere. Esta obra de desvío, por su puente, es de gran importancia.

Vemos, pues, que todos los pueblos de la Hoja están bien servidos de carreteras, excepto Don Álvaro, que sólo tiene comunicación mediante carretera con su estación férrea.

### *Los centros o núcleos de población*

Los centros de población de esta Hoja son los siguientes: Mérida, situada hacia el centro de la Hoja, en la margen derecha del Guadiana, a unos 218 m. de altitud. Es ciudad eminentemente agrícola y ganadera, pero con una industria muy progresiva y de relativa importancia. Mérida, con el auge que han de alcanzar los regadíos en el valle del Guadiana ha de llegar a ser, relativamente dentro de poco, un gran núcleo de población. Cuenta en la actualidad con 24.636 habitantes. (Lám. XIV, fig. 1.)

En el ángulo SE., casi en las mismas vegas del Guadiana y al este del río, a 237 m. de altitud, queda Villagonzalo, pueblo de rica agricultura e importante ganadería, que cuenta con 2.233 habitantes. Más hacia el oeste y al norte del Guadiana, pero fuera ya de su valle, queda Don Álvaro, situado a 254 m. de altitud; es pueblo como todos los de esta comarca agrícola-ganadero, que cuenta con 1.087 habitantes. Hacia el norte de éste, queda Valverde de Mérida, en medio de los campos dioríticos y a 267 m. de altitud, de 1.555 habitantes, y al NNO. de éste y en amplia y abierta campiña está Trujillanos, pequeño pueblo de parecidas características, que cuenta con 996 habitantes. (Lám. XIV, fig. 2.)

En el borde Norte de la Hoja queda parte del pueblo de Mirandilla, que ya está cerca de las grandes zonas de dehesas que hacia el Norte se extienden por la Hoja. Es pueblo de buena ganadería y de excelentes campos, contando con 2.348 habitantes.

Al SO. de Mérida, y al SO. también de la Sierra de San Serván, queda Arroyo de San Serván, a 224 m. de altitud, pueblo no muy antiguo, de buenos campos, fundamentalmente característicos, que cuenta con 2.986 habitantes; y más cerca Calamonte, a 327 m. de altitud, situado en los llanos que quedan al norte de la Sierra de Cabrerizas o rama norte de la de San Serván. La agricultura de éste es más variada, pues cuenta con rico plantonar de viñas y olivos. Tiene 3.891 habitantes. Estos pueblos, Arroyo de San Serván y Calamonte, tienen excelentes tierras en las vegas del Guadiana.

Junto al río Aljucén, y al oeste de él, queda Esparragalejo, situado a los 231 m. de altitud; es pueblo eminentemente agrícola y ganadero, por estar ya en zonas donde las grandes dehesas comienzan. En sus cercanías existen terrenos en los que se asienta una industria de tejería y ladrillo de cierta importancia. Cuenta con 1.752 habitantes.

Y, finalmente, está La Garrovilla, al norte y en el borde de las vegas del Guadiana, situado a 216 m. de altitud. La agricultura es muy rica, pues su campo es bueno y variado. Tiene también excelente ganadería y cuenta con 2.181 habitantes.

Vemos, pues, que la población se reúne en estos nueve pueblos, siendo típicamente concentrada, pese a que las cortijadas y casas de las dehesas, así como las de las huertas en las vegas del Guadiana, sean muy frecuentes; cortijadas y casas de dehesas que algunas tienen gran importancia, dando origen, en realidad, a otros pequeños núcleos de población. Tal sucede con el cortijo de Cubillana y Floriana, en las vegas del Guadiana; con el caserío o cortijada de Golfín, en el ángulo SO. de la Hoja, y el de las Tiendas, en el borde norte y hacia el Oeste, así como otros de menor importancia.

De todos modos, los campos son solitarios, no pudiendo hablarse de una verdadera población repartida por ellos.

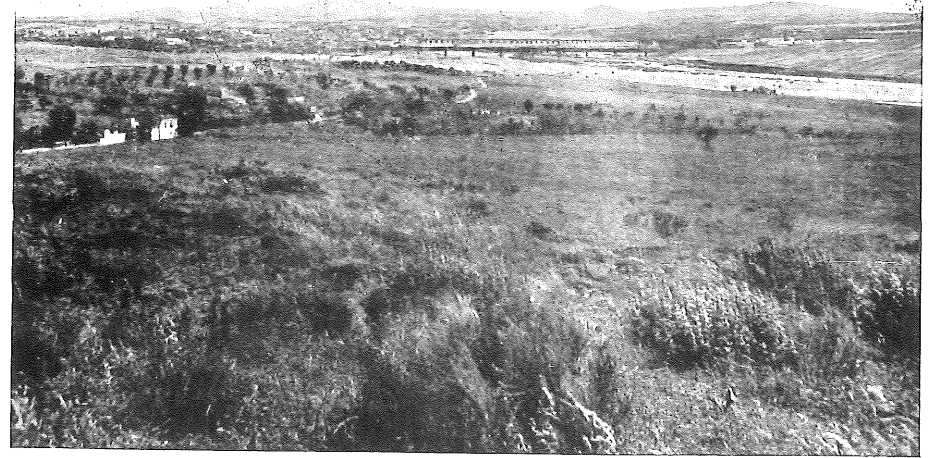


Fig. 1.—Aspecto del valle del Guadiana y de la ciudad de Mérida, desde los cerrillos de calizas cambrianas de Horno Viejo, mirando hacia el Este. Al norte del río se extiende la penillanura, labrada en el extenso campo eruptivo de dioritas; hacia el Sur, los llanos terciarios constituidos por aluviones pliocenos. Al fondo destacan las sierras cuarcíticas de Alange y de Oliva de Mérida, situadas ya fuera de la Hoja.

*Fot. H.-Pacheco. IX-47.*



Fig. 2.—Aspecto general de las zonas centrales de la Hoja, desde los cerrillos calizos cambrianos de La Loma, situados al norte de La Garrovilla. Al fondo destaca el pronunciado relieve de la Sierra de San Serván, formada por cuarcitas silurianas ordovicenses. Más acá el caserío de La Garrovilla, que da frente a los llanos pliocenos y cuaternarios del valle del Guadiana, que se extiende hacia el Sur.

*Fot. H.-Pacheco. IX-47.*



Fig. 1.—Aspecto del Guadiana en las inmediaciones de Valverde de Mérida y en el paraje de la Barca de Guareña. Pescadores en el amplio charco, tendiendo sus aparejos de pesca.

*Fot. H.-Pacheco. I-34.*



Fig. 2.—Aspecto del valle del río Lácara a su paso por el berrocal granítico, en las inmediaciones de la Casa de las Tiendas, situada en el ángulo NO. de la Hoja. Dehesas de pasto y arbolado de encinas, con cultivos de secano ocasionales.

*Fot. H.-Pacheco. IX-47.*

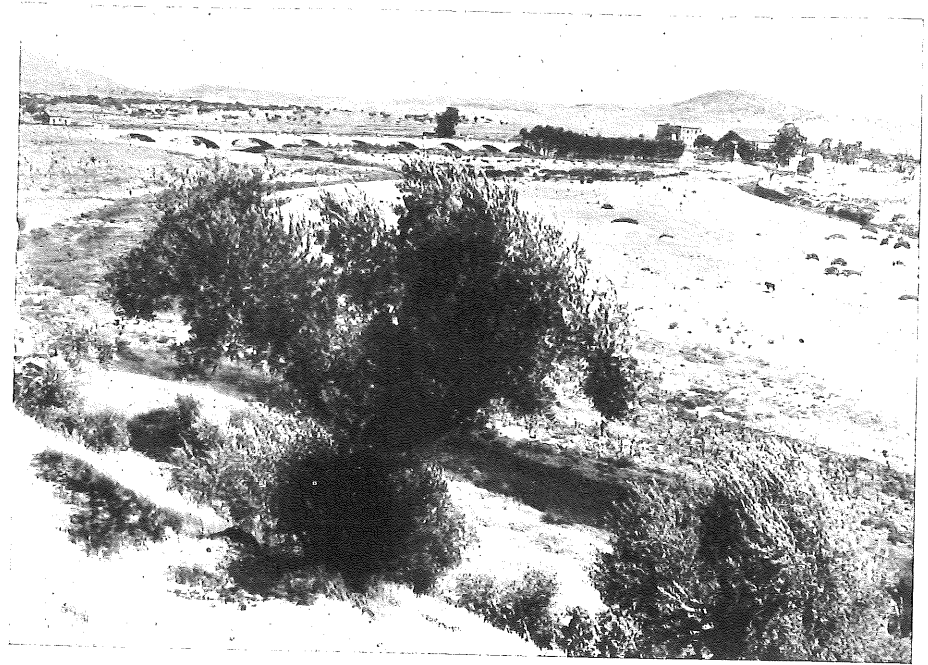


Fig. 1.—Zona de confluencia del río Aljucén con el Guadiana, en las inmediaciones de la estación férrea de Puente Aljucén. Llanura de arrasamiento granítica, destacando al fondo el redondeado cerro de Carija, constituido por calizas cambrianas. Vista tomada desde un cerrillo de aluviones pliocenos superpuestos al batolito de dioritas situado en la margen derecha del Guadiana.

Fot. H.-Pacheco. V-47.

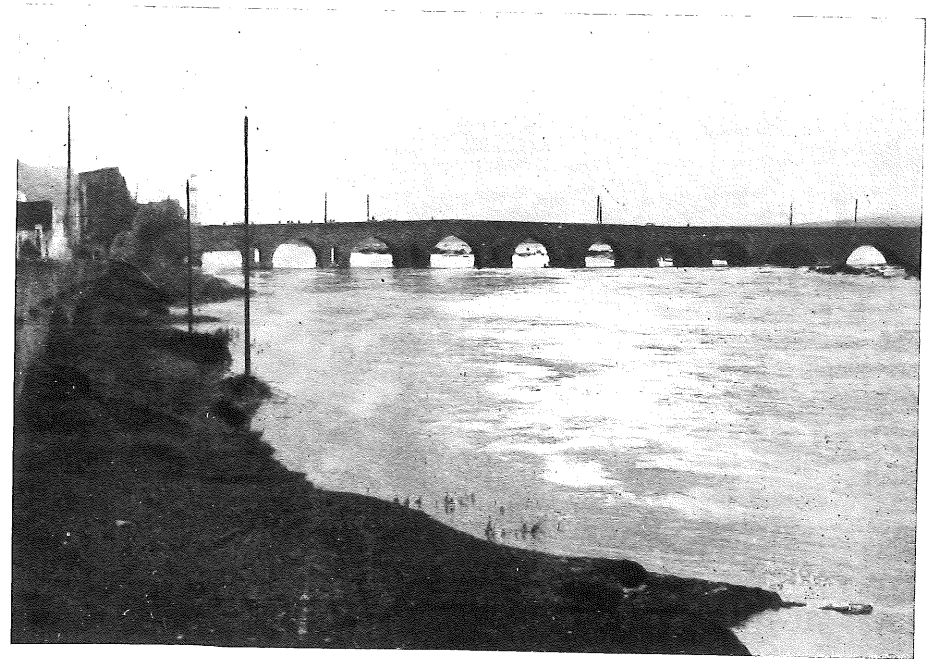


Fig. 2.—El Guadiana a su paso por el puente romano de Mérida, en un día de crecida no muy fuerte (25 diciembre, del 35). Vista tomada aguas abajo del puente y desde la margen derecha.

Fot. H.-Pacheco. XII-35.



Fig. 1.—Aspecto de los campos en los alrededores de Calamonte. Aplastadas lomas formadas por depósitos de aluviones pliocenos, dando lugar a las mesas de Canta Rana. Vista tomada desde la Mesa de Carrión, situada entre el pueblo y el valle del Guadiana. Al fondo destacan los relieves cuarcíticos de la Sierra de San Serván.

*Fot. H.-Pacheco. V-47.*



Fig. 2.—Cascajos y aluviones arcillo-areniscos, descansando sobre bancos de arcillas rojas que integran la formación pliocena, cortados por la trinchera del ferrocarril de Mérida a Sevilla, en el Km. 3,500. Al fondo la redondeada silueta del cerro de calizas cambrianas de Carija.

*Fot. H.-Pacheco. II-47.*



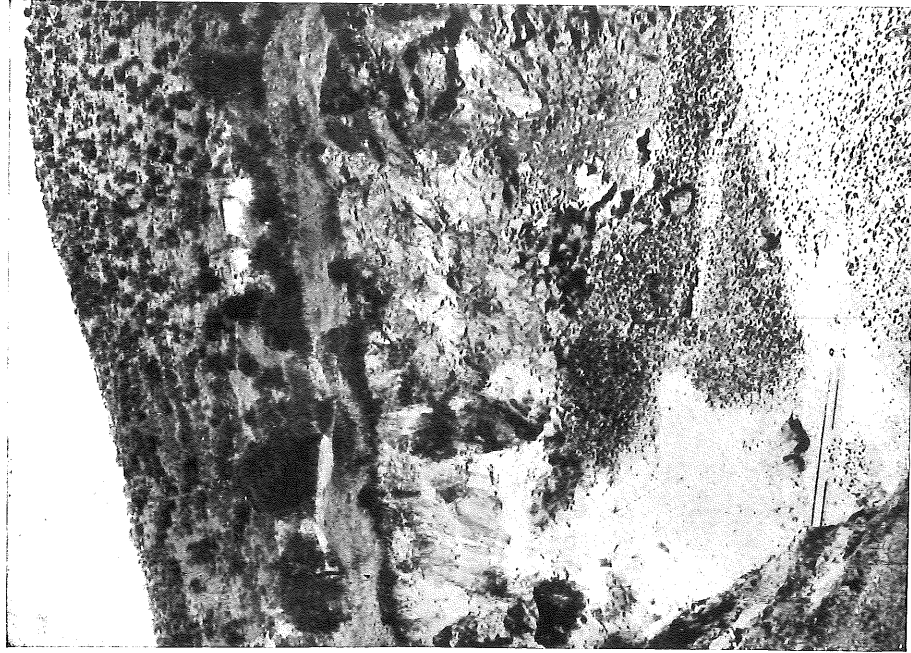


Fig. 1.—Aspecto de la cantera abierta en las calizas cambrianas, en la base del cerro de Caríja. Al fondo la inclinada ladera meridional del cerro, cubierta por arbolado de acebuches.

Fot. H.-Pacheco. V-47

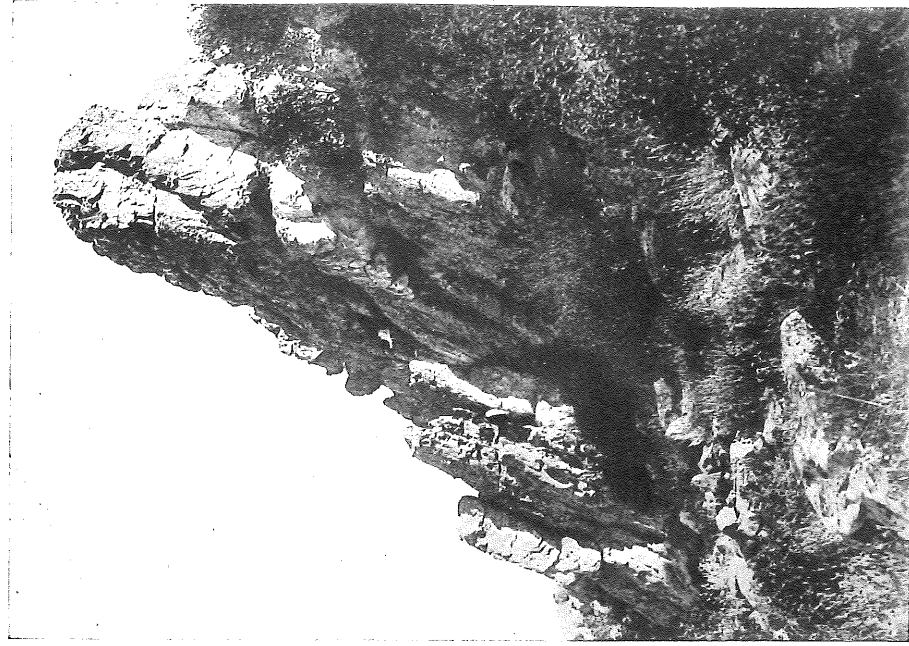


Fig. 2.—Canchal de cuarcitas ordovicíenses en el paraje de Tres Canchos, inmediato a la ermita de la Encarnación. En el sitio donde está situada la figura más alta (+) es donde aparecen los signos neolíticos en rojo que muestra la figura 11. Las cuarcitas buzcan acentuadamente hacia el SSO.

Fot. H.-Pacheco VII-34

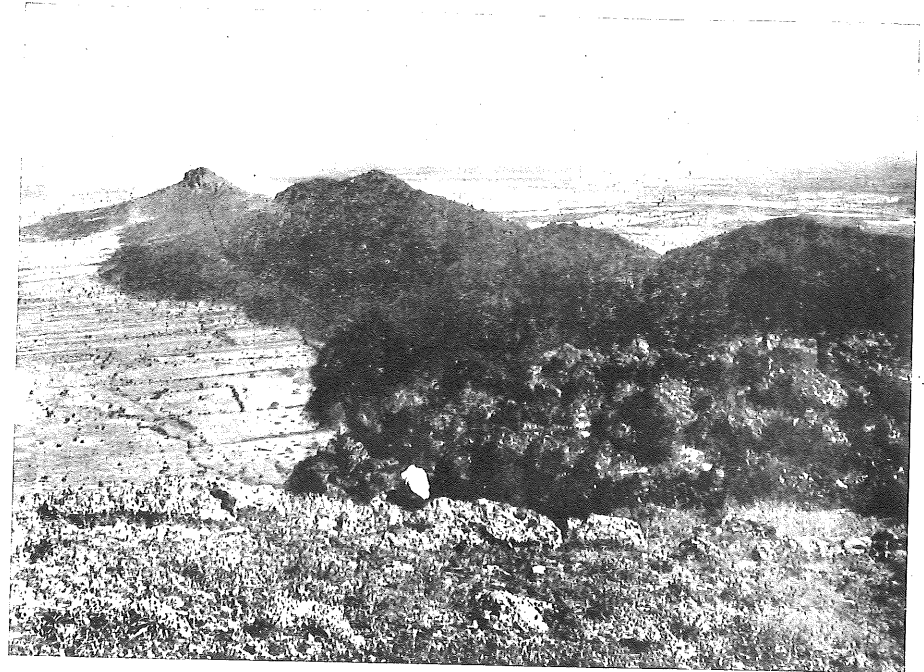


Fig. 1.—La rama meridional de la Sierra de San Serván, desde la cumbre (610 metros de altitud), situada junto a las ruinas de la ermita de San Serván. Toda esta alineación da lugar al flanco meridional del anticlinal desmantelado y fallado que forma la sierra. Según se aprecia en la figura 9 del texto.

*Fot. H.-Pacheco. IX-45.*



Fig. 2.—Aspecto de las calizas cambrianas del cerro de Carija, en el contacto con el batolito diorítico que las ha metamorfozadas, que queda situado bajo el árbol del lado izquierdo. La estratificación del conjunto calizo es muy confusa, quedando orientada en general de NO. a SE.

*Fot. H.-Pacheco. XII-35.*



Fig. 1.—Canchal granítico inmediato a la Casa de los Pinos, cerca del contacto con el batolito diorítico. Al fondo destaca la cumbre del cerro de Carija, formado por calizas cambrianas. Se aprecia bien en los canchos la dirección de los tres sistemas fundamentales de diaclasas.

*Fot. H.-Pacheco. IX-46.*

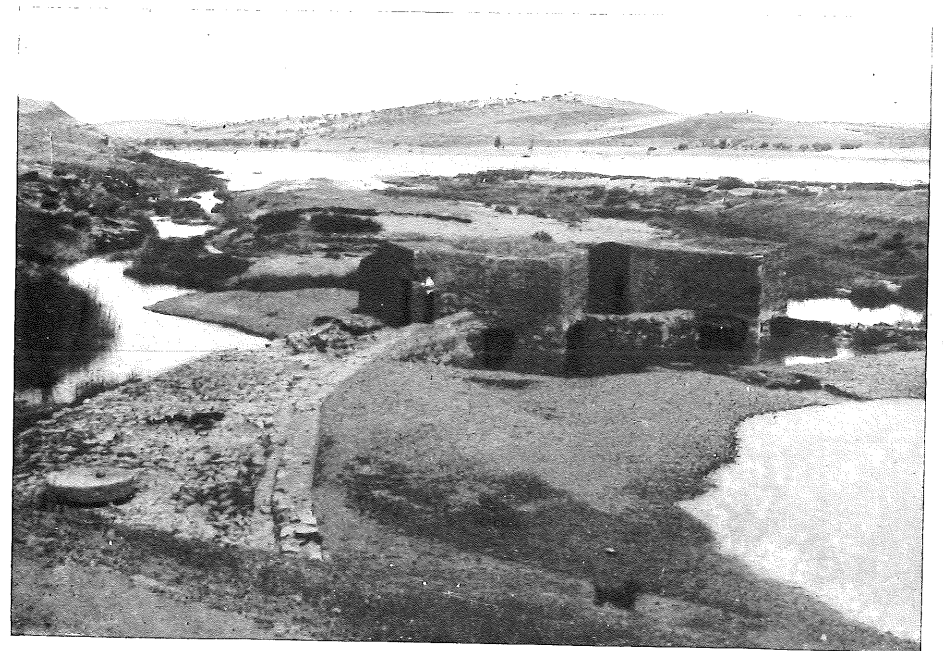


Fig. 2. - Contacto del gran batolito diorítico con los materiales cuarcito-pizarrosos del silúrico, en el viejo molino del vado de Los Patos. Al fondo las aplastadas lomas están constituídas por el macizo diorítico en las zonas inmediatas a Don Álvaro. Vista tomada desde la margen izquierda del río Guadiana, mirando al Noroeste.

*Fot. H.-Pacheco. V-46.*

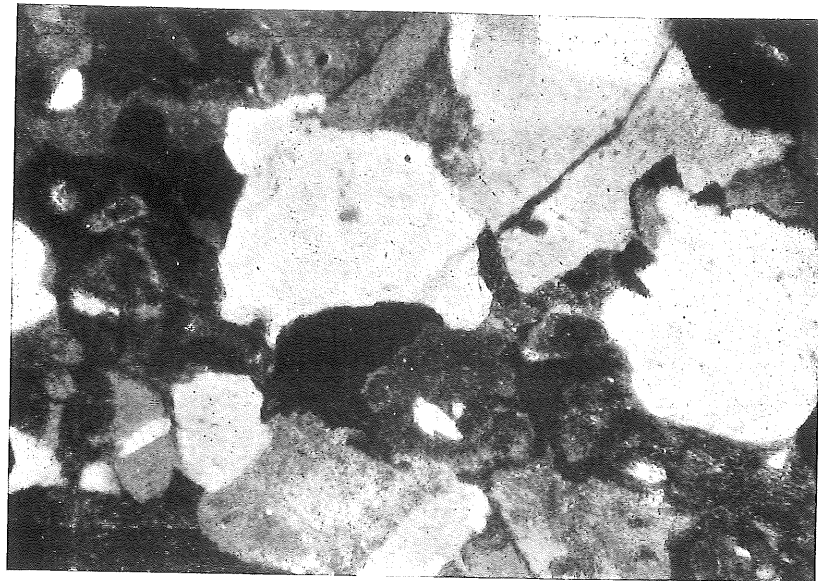


Fig. 1.—Granito calci-alcálico alotriomorfo, en nicoles cruzados a 45 aumentos. Se aprecian los cristales de cuarzo en blanco y otros de feldespato ortosa en grado variable de alteración. Algunas pequeñas láminas de biotita quedan repartidas por el campo. Casa de los Pinos, Mérida (Badajoz).

*Fot. Roso de Luna*

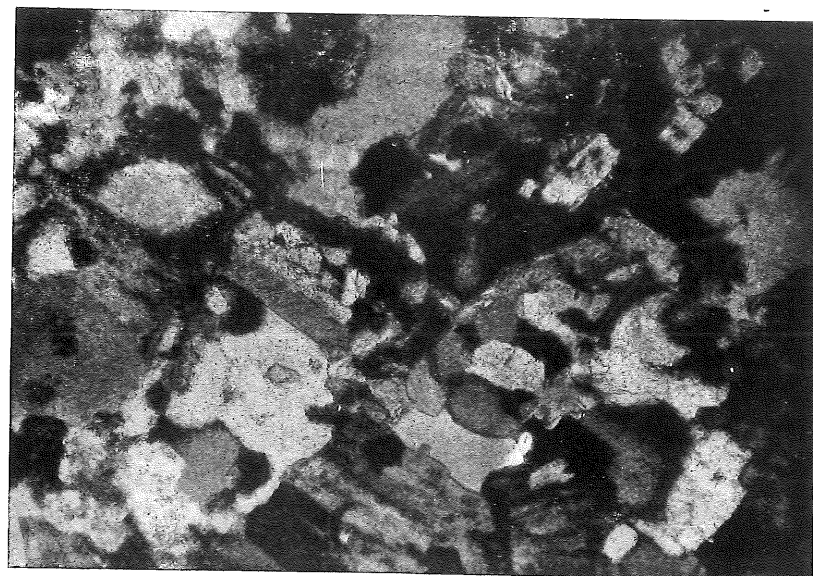


Fig. 2.—Aplita, en nicoles cruzados a 45 aumentos. Se aprecia la gran abundancia del cuarzo y el grado relativamente avanzado de alteración de los feldespatos. Cabeza Rasa, La Garrovilla (Badajoz).

*Fot. Roso de Luna*

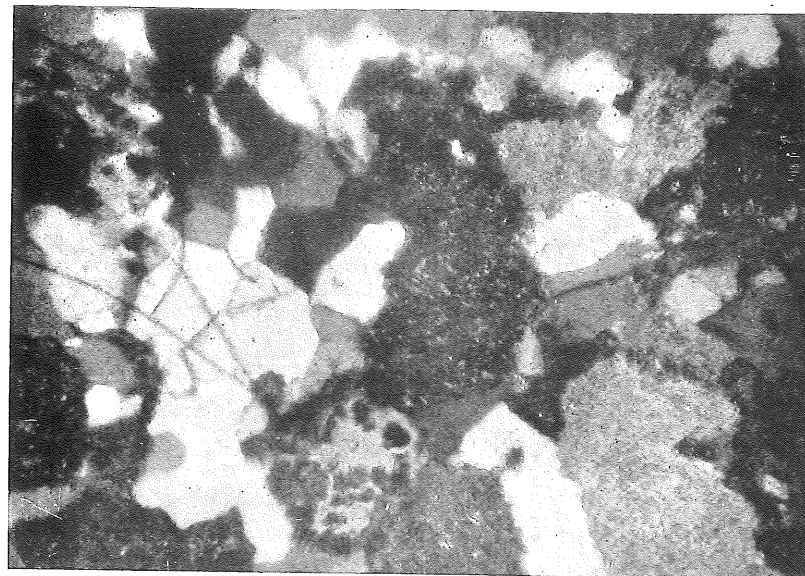


Fig. 1.—Pórfido feldespático cuarzoso, con nicoles cruzados a 45 aumentos. El grado de alteración de los feldespatos es bastante avanzado, siendo muy abundante el cuarzo, que se presenta en secciones claras o totalmente extinguidas. Berrocal de Mirandilla (Badajoz).

*Fot. Roso de Luna*

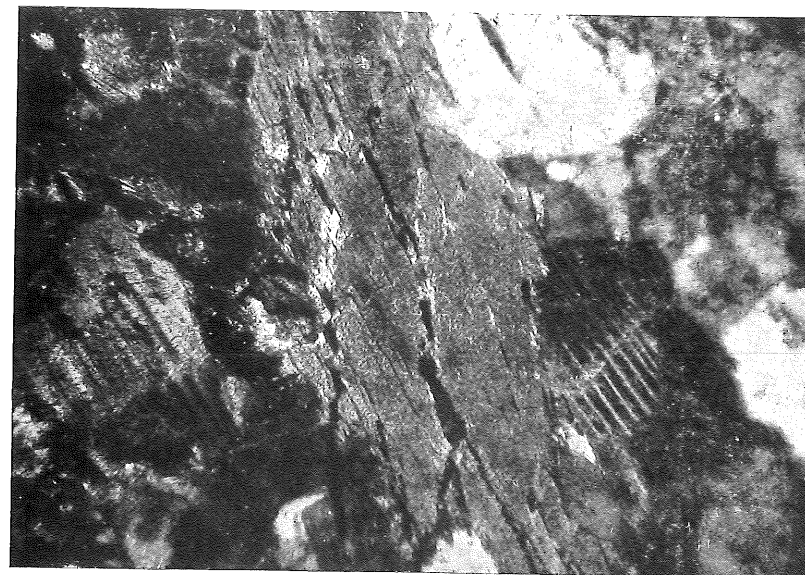


Fig. 2. Diorita típica cataclástica, con nicoles cruzados a 65 aumentos. En el centro grandes cristales de hornablenda y a derecha e izquierda plagioclasas con maclas polisintéticas. Zona oriental de Mérida (Badajoz).

*Fot. Roso de Luna*



Fig. 1. Aspecto de los campos situados cerca y al norte de La Garrovilla, formados por lomas de calizas cambrianas con plantonales de olivos, higueras y viñas. Al fondo la llanura granítica, ocupada por cultivos cerealísticos de secano. En el horizonte la loma de Carija, cubierta por viejos y espontáneos acebuches.

*Fot. H.-Pacheco. IX-46.*

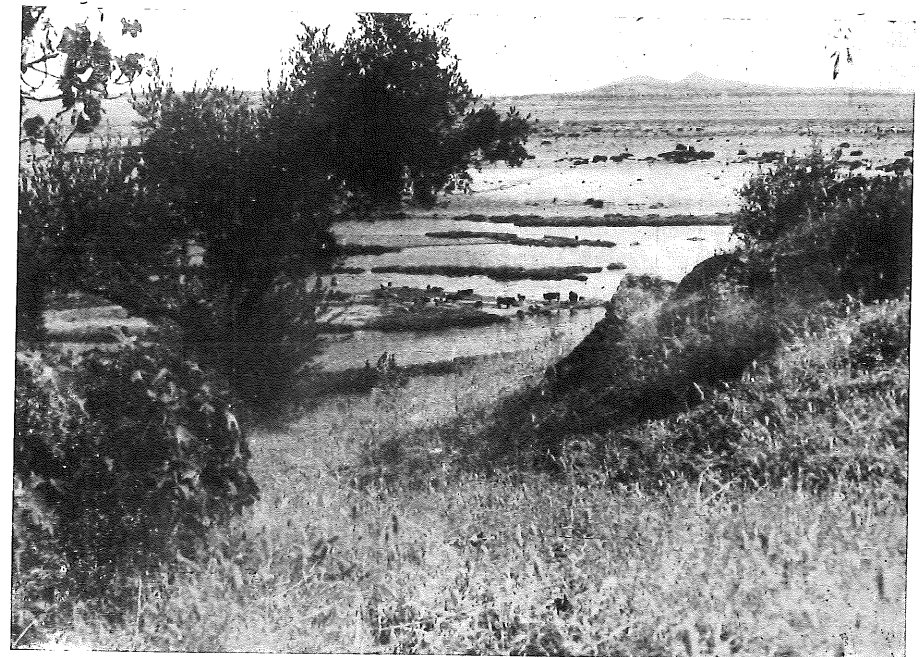


Fig. 2.—Los llanos del Guadiana, al sur de La Garrovilla, ocupados por campos de secano, cerealísticos. Al fondo destacan los plantonales de olivos y viñas de Calamonte. La llanura del Guadiana, o vegas, se han de convertir en un futuro próximo en amplia zona de regadíos. Vista hacia el Sur, desde la margen derecha del Guadiana.

*Fot. H.-Pacheco. V-47.*

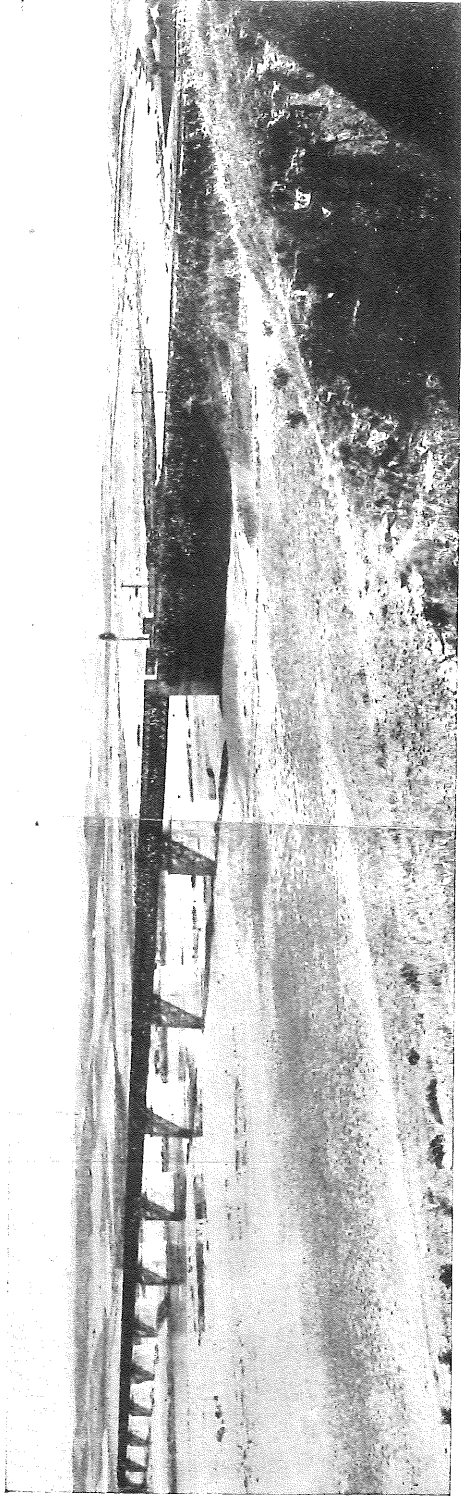


Fig. 1.—Puede de hierro del ferrocarril de Madrid a Badajoz, situado en las inmediaciones de la estación férrea de La Zarza de Alange. El Guadiana, en este paraje, avanza por un amplio valle que limita al batolito granítico de las formaciones terciarias, que quedan hacia el Sur.

*Fot. H.-Pacheco. IX-46.*

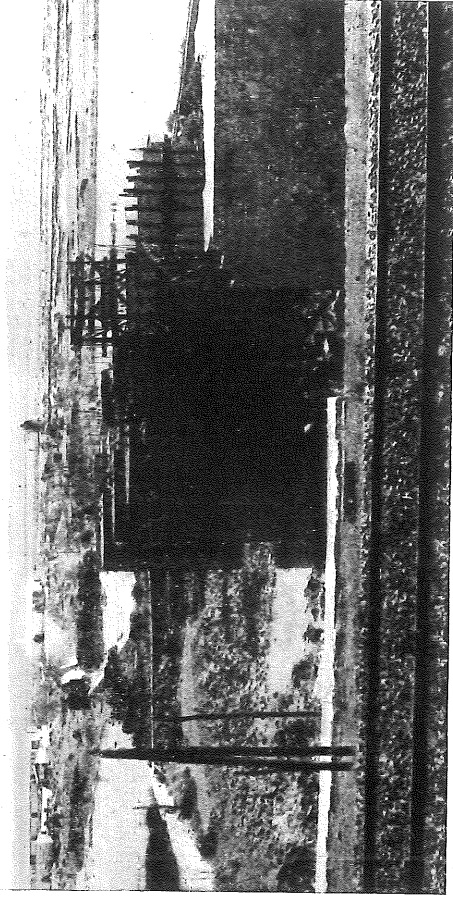


Fig. 2.—Estado actual de las obras de la presa de derivación de El Montijo, que permitirá regar con las aguas del Guadiana toda la amplia vega que se iniciará inmediatamente y al sur de la ciudad de Mérida.

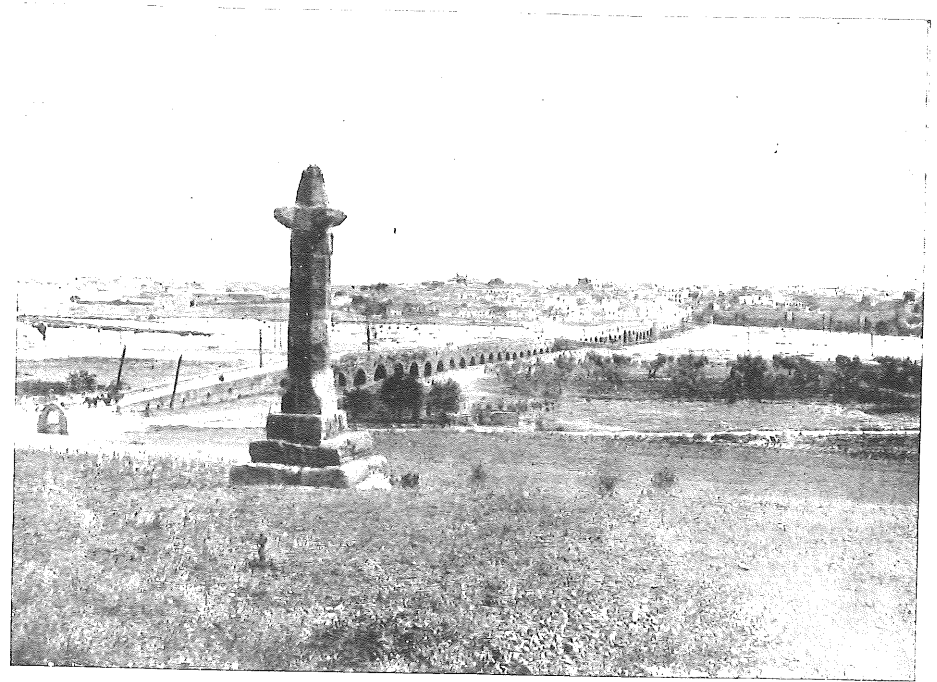


Fig. 1.—Aspecto de la ciudad de Mérida, situada junto al Guadiana y en su margen derecha, desde el rollo del rodeo donde se sitúa la feria de ganados. Se aprecia el gran puente romano por donde pasa la carretera a Badajoz y Portugal y la de Sevilla.

*Fot. H.-Pacheco. IX-46.*



Fig. 2.—Aspecto de una calle del pueblo de Trujillanos, con las construcciones típicas de estas zonas agrícola-ganaderas del valle medio del Guadiana.

*Fot. H.-Pacheco. IX-47.*



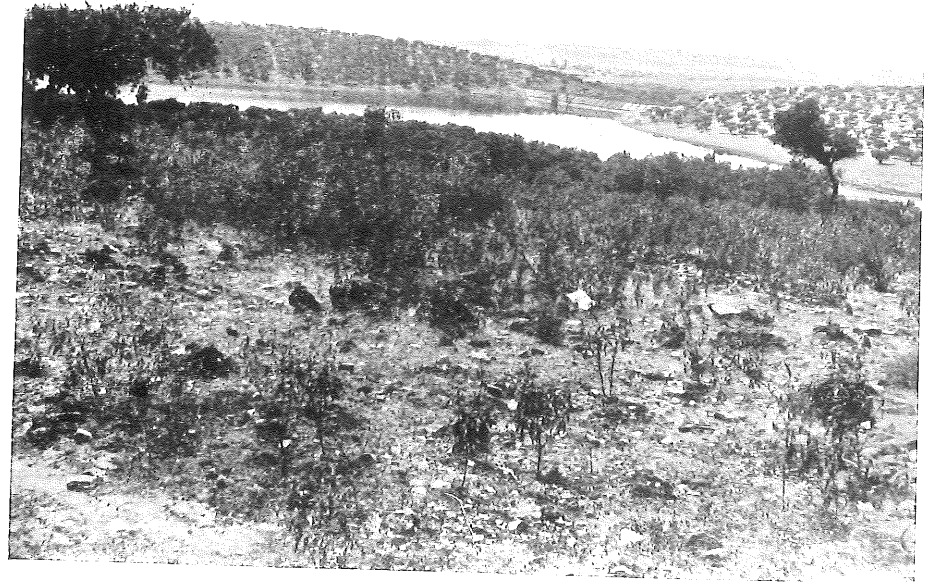


Fig. 1.—Aspecto del embalse de Cornalvo, de época romana, y actualmente en reparación, situado en el ángulo noreste de la Hoja. El vaso está formado por pizarras ordóvicienses y el estrecho donde se construyó la presa por cuarcifas, también ordóvicienses, orientadas de NO. a SE. y casi verticales. Vista desde los cerros pizarrosos situados al norte del embalse.

*Fot. H.-Pacheco. V-47.*

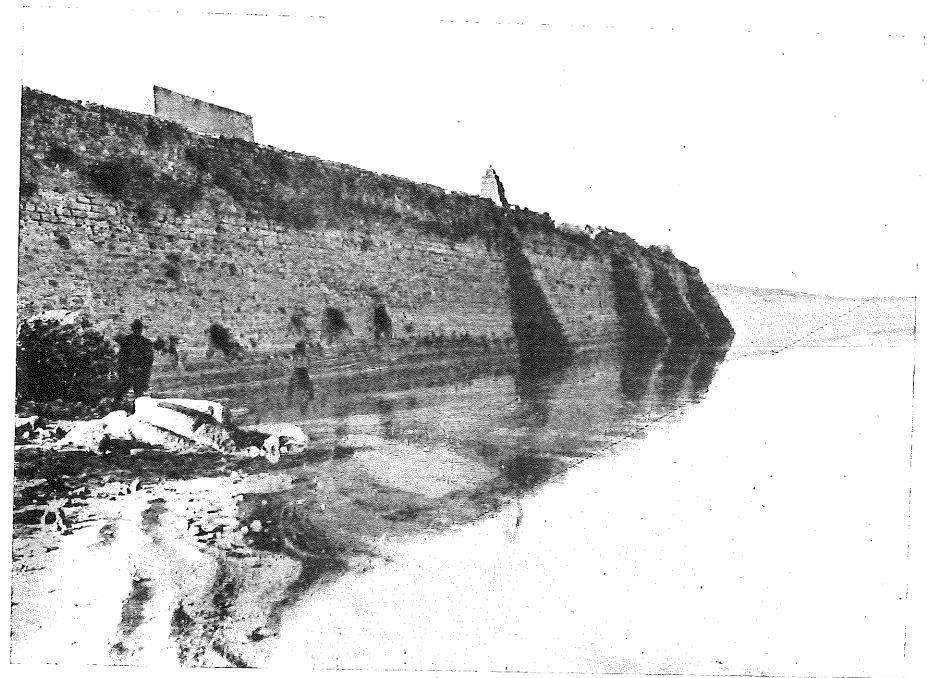


Fig. 2.—El muro de la presa del embalse de Proserpina, de construcción romana, situado al noroeste y en las cercanías de Mérida, en campos graníticos. Esta presa, actualmente reparada, determina un embalse que juntamente con el de Cornalvo abastecerán de agua a la ciudad de Mérida.

*Fot. H.-Pacheco. IV-35.*



Fig. 1.—El acueducto romano de Mérida. Ruinas denominadas Los Milagros, que conducían el agua del embalse de Proserpina a la población.

Fot. H.-Pacheco. XII-32.



Fig. 2.—Detalle del puente romano de Mérida, por donde pasa la carretera de Sevilla y Badajoz. Vista tomada hacia el Sur, desde las viejas murallas del Conventual.

Fot. H.-Pacheco. I-34.