

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1 : 50.000

EXPLICACION

DE LA

HOJA N.º 853

BURGUILLOS
DEL CERRO

(BADAJOZ)



MADRID
C. BERMEJO, IMPRESOR
J. GARCÍA MORATO, 122.—TEL. 33-06-19
1955

INDICE

	Páginas
I.—Bibliografía	5
II.—Antecedentes Históricos	11
III.—Geografía física y humana	19
IV.—Estratigrafía	45
V.—Paleontología	61
VI.—Tectónica	67
VII.—Petrografía	75
VIII.—Hidrología subterránea	93
IX.—Minería y canteras	99

LISTA BIBLIOGRÁFICA

1. LE PLAY, F. (1834). *Itinerarie d'un voyage en Espagne precedé d'un aperçu sur l'état actuel et sur l'avenir de l'industrie minerale dans ce pays*. «Ann. de Mines», 13 serie, t. V. París.
2. — (1834). *Observations sur l'Extremadure et le nord de l'Andalousie et essai d'une corte geologique de cette contrée*. «Ann. des Mines», 13 serie, tomo V. París.
3. — (1841). *Description geonóstica de Extremadura y norte de Andalousie (Carbonífero)*. Trad de «Culoti and. de Minas», t. II. Madrid.
4. LUJÁN, F. DE (1850). *Estudios y observaciones relativos 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. R. Acad. Cienc. de Madrid», t. I, 1.ª parte, Serie C. Nat., part. 2.ª Madrid.
5. — (1854). *Estudios y observaciones relativos a terrenos que comprenden parte de las provincias de Badajoz y de las de Sevilla y C. Real, y cortes geológicos de estos terrenos*. «Mem. R. Acad. de Ciencias de Madrid», Serie C. Nat., 2.ª parte, t. I.
6. EGOZCUE, J., y MALLADA, L. (1876). *Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres*. «Com. Map. Geol. de España». Madrid.
7. FERNÁNDEZ DE CASTRO, M. (1876). *Noticia del estudio en que se hallan los trabajos del Mapa Geológico de España*. «Inst. Geol. y Min. de Esp.», boletín III. Madrid.
8. GONZALO Y TARÍN, J. (1878). *Reseña geológica de la provincia de Huelva*. «Inst. Geol. de España», bol. V.
9. MACPHERSON, J. (1879). *Estudio geológico petrográfico del Norte de la provincia de Sevilla*. «Exp. Map. Geol. de España. Inst. Geol. y Min. de España», t. VI. Madrid.
10. MORENO, E. (1879). *Criaderos de fosfato de cal en el término de Alburquerque y Valencia de Alcántara*. «Inst. Geol. y Min. de España», bol. VI. Madrid.
11. GONZALO Y TARÍN, J. (1879). *Reseña física y geológica de la provincia de Badajoz*. «Bol. Com. Mapa Geol.», t. VI. Madrid.
12. CALDERÓN, S., y QUIROGA, F. (1893). *Estudio petrográfico del meteorito de Guareña (Badajoz)*. «An. Soc. Esp. Hist. Nat.», serie 2.ª, t. II. Madrid.
13. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1895). *Una excursión por la montaña y el calerizo de Cáceres (en colaboración con M. Rivas Mateos)*. «An. Asoc. Esp. Hist. Nat.», t. XXIV.

14. BRISTOW, H. V. (1896). *Minas auríferas de Extremadura*. «Rev. Minera», tomo XIV. Madrid.
15. MALLADA, L. (1896). *Sistemas cambriano y siluriano*. «Exp. del Mapa Geol. de Esp.», t. I.
16. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1897). *El gnéis de la Sierra de Montánchez*. «Asp. Esp. Hist. Nat.», t. XXVI.
17. — — (1897). *Erosión de las rocas graníticas de la Extremadura Central*. «An. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XXVI.
18. MALLADA, L. (1899). *Datos geológicos-mineros de varios criaderos de España*. «Inst. Geol. y Min. de España», bol. XXVI. Madrid.
19. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1902). *Apuntes de geología extremeña*. «Rev. de Extremadura».
20. — — (1902). *Los filones estamíferos de Cáceres y su comparación con los de otras regiones*. «Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. II. Madrid.
21. — — (1908). *Nota descriptiva del yacimiento del mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. VIII. Madrid.
22. — — (1909). *Del meteorito de Guareña*. «Rev. de Extremadura».
23. SACRISTÁN, J. (1912). *Los criaderos de wolfram de los términos de Oliva de Jerez y Zahinos, de la provincia de Badajoz*. «Inst. Geol. y Min. de España», bol. XXXIII. Madrid.
24. GÓMEZ DE LLARENA, J. (1916). *Bosquejo geológico-geográfico de los Montes de Toledo*. «Trab. Mus. Nac. C. Nat.», Serie Geol., núm. 15. Madrid.
25. LACAZETTE, F. (1919). *Estudio de la cuenca hullera de Badajoz*. «Bol. Of. de Min. y Met.», año III, núm. 24, mayo. Madrid.
26. GERG, G. (1922). *Die Rolle des Phosphors in Mineralreich*. «Arch. f. Lag. Forch» (Prensa Geol. Landesanst), H-28.
27. NAVARRO, E., y LACAZETTE, F. (1922). *Estudio de la cuenca carbonífera de Los Santos de Maimona (Badajoz)*. «Bol. Of. de Min. y Met.», año VI, número 63. Madrid.
28. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1928). *Fisiografía del Guadiana*. «Rev. del Centro de Estudios Extremeños». Badajoz.
29. — — (1928). *Los cinco ríos principales de España y sus terrazas*. «Trab. Mus. Nac. C. Nat.», Serie Geol., núm. 36. Madrid.
30. BERG, G. (1929). *Vorkomen und Geochemie der mineralischen Rohstoffe*. Leipzig.
31. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1929). *Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo*. «Me. R. Soc. Esp. Hist. Nat.». Madrid.
32. — — (1931). *El problema de las terrazas pliocenas y pleistocenas en 1931*. «Bol. Soc. Geol. Na.». Madrid.
33. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1932). *Estudio de la región volcánica central de España*. «Mem. R. Acad. de Cienc. Fis. y Nat.», t. II, Serie Cien. Nat. Madrid.
34. — — (1933). *Bosquejo preliminar de las comarcas geográficas de Extremadura (Cáceres, Badajoz y Huelva)*. «Publ. Ins. Reforma Agraria». Madrid.
35. HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P. (1933). *El Cambriano en España*. Mem. presentada al XVI Cong. Geol. Inter. de Washington.

36. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1934). *Síntesis fisiográfica y geológica de España*. «Trab. Mus. Nac. C. Nat.», Serie Geol., núm. 38. Madrid.
37. HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P. (1935). *El Sistema Cambriano*. «Mem. Inst. Geol. y Min. de España». Madrid.
38. RUBIO, E.; MESEGUER, J.; ALVARADO, A., y HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P. (1935). *Rocas hipogénicas. Terreno arcaico y sistema cambriano*. «Mem. Inst. Geol. y Min.», t. I. Madrid.
39. HERNÁNDEZ SAMPELAYO, P. (1935). *Explicación del nuevo Mapa Geol. de España*. «Mem. Inst. Geol. y Min. Esp.», t. I. Madrid.
40. OEHME, R. (1937). *Die Rañas. Eine Spanische Schuttlandschalten Hochlandes*. «Geo. Abhand.», Stuttgart.
41. RAGUIN (1938). *Contribution a l'etude des gneiss des Pyrénées*. «Bull. Soc. Geol. France», t. (5) VIII. Paris.
42. — — (1938). *Sur l'age des roches granitiques dans les Pyrenées*. «C. R. Ac. Sc.», t. 207. Paris.
43. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1939). *El segmento medio de las sierras centrales de Extremadura*. Rev. «Las Ciencias», año IV, núm. 2. Madrid.
44. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ, B. (1941). *El yacimiento de arqueociátidos de Alconera (Badajoz)*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.». Madrid.
45. — — (1941). *Los terrenos cámbricos de los alrededores de Zafra (Badajoz)*. An. Cienc. Nat. «José de Acosta». Madrid.
46. ROSO DE LUNA Y HERNÁNDEZ, F. (1941). *Explicación de la Hoja núm. 702, San Vicente de Alcántara*. Instituto Geol. y Min. de Esp. Madrid.
47. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1942). *Observaciones respecto al paleogeno continental hispano*. Rev. «Las Ciencias», año VIII, núm. 3. Madrid.
48. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ, B. (1942). *Los terrenos cámbricos de la Península Hispánica*. T. Int. C. Nat. «José de Acosta». Serie Geol. T. I, núm. 1. Madrid.
49. OEHME, R. (1942). *Beiträge zur Morphologie de mittleren Extremadura (Spanien)*. Sonderabdruck aus der Berichten der Naturforschungs Gesellschaft zu Freiburg i Br. Band XXXVIII. Naumburg.
50. RIBEIRO, O. (1942). *Notas sobre a evolução morfológica de orla meridional da Cordillera Central*. «Bol. Soc. Geol. de Portugal», vol. I, fasc. III. Porto.
51. RUBIO, E., LARRAURI, M., y BARRÓN, L. (1942). *Explicación de la Hoja número 727, Alburquerque*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid, 1942.
52. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ, B. (1943). *Observaciones respecto al grupo de los arqueociátidos fósiles característicos del Cámbrico*. Pub. revista «Las Ciencias», año VIII, núm. 2.
53. GONZÁLEZ GUERRERO, P. (1944). *El paisaje vegetal y su ambiente en la cuenca del Guadiana siberiano*. (Badajoz, 1.ª serie «Bol. de la R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XLII, págs. 71-105, láms. IV-XV. Madrid.)
54. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ, B. (1944). *Contribución al estudio del Paleozoico aragonés*. Tr. Inst. «Joaquín Costa». Serie Geol., I-III, núm. 1. Madrid.
55. VIDAL BOX, C. (1944). *La edad de la superficie de erosión de Toledo y el problema de sus montes-islas*. (Estudio morfológico comparado con el de los relieves áridos del Sáhara español.) P. de la «Rev. de la R. Acad. de Cienc.», t. XXXVIII. Madrid.

56. LAVARADO, A. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1945). *Explicación de la Hoja número 703, Arroyo de la Luz*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
57. MORENO MÁRQUEZ, V. (1945). *Zonas permanentes de langosta en España*. Boquete ecológico de La Serena. Dirección General de Agricultura, Servicio de lucha contra la langosta. Pub. núm. 24. Madrid.
58. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1946). *Los materiales terciarios y cuaternarios en los alrededores de Toledo*. R. Soc. Geo. Año VII, núm. 23. Madrid.
59. KINDELÁN, J., CANTOS, J. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1946). *Explicación de la Hoja núm. 704, Cáceres*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
60. ROSO DE LUNA, I. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1946). *Explicación de la Hoja núm. 733, Miajadas*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
61. HUPE (1947). *Sur l'age des migmatites dans les Pyrénées*. C. R. Soc. Geol. France. París.
62. FONTBOTE MUSOLAS. (1948). *Sobre la presencia de terruos cámbricos en el valle de Ribes (Pirineos Catalanes)*. «Estudios Geológicos», núm. 8. Madrid.
63. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1947). *Ensayo de la morfogénesis de la Extremadura central*. «N. y Com. del Inst. Geol. y Min. de Esp.», núm. 17. Madrid.
64. SCHNEIDER, A. (1947). *Propeção mineira e zonas geotectónicas da metade genérica ibérica*. Sep. da «técnica», «Rev. Eng. dos alunos do I. S. T.». Lisboa.
65. TREPZGER, E. T. (1948). *Über zwei Wolfram-vorkommen in Spanien*. «Zeitsch für Erzbergbau und Metallhüttenwesen», Band I, Heft. 5. Stuttgart.
66. FONTBOTE MUSOLAS. (1949). *Observations au sujet du métamorphisme dans le haut bassin du Ter*. C. R. Soc. Geol. France. París.
67. — — (1949). *Nuevos datos geológicos sobre la cuenca alta del Ter*. «An. Inst. Est. Gerundenses», vol. IV. Gerona.
68. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1949). *Características naturales de Extremadura central en relación con las del conjunto hispano*. «Mem. y Dis. II Asamblea de Est. Ext.». Cáceres.
69. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1949). *La tectónica peninsular y su relación con las aguas mineral-medicales*. R. Acad. de Farm. Disc. Recep. Madrid.
70. — — *Las cuencas terciarias de la Extremadura central*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», Tomo extraordinario. Madrid.
71. ROSO DE LUNA, I. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1949). *Explicación de la Hoja núm. 752, Mirandilla*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
72. TEIXEIRA, C. (1949). *O Antrocolítico continental Português. Estratigrafía, Tectónica*. Porto.
73. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1950). *Las rañas de las sierras centrales de Extremadura*. C. R. XVI Cong. Inter. Geog. de Lisboa. Lisboa.
74. — — (1950). *El relieve de las zonas hercínicas peninsulares en la Extremadura central*. «Libro Jubilar». T. I. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
75. — — *Rasgos fisiográficos y geológicos de La Vera, del tramo medio del valle del Tiétar y del campo Arañuelo*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», tomo XLVIII, núm. 3. Madrid.
76. ROSO DE LUNA, I. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1950). *Explicación de la Hoja núm. 777, Mérida*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
77. SCHMIDT THOME, P. (1950). *Basamento paleozoico y cobertura sedimentaria en la parte central de España occidental (prov. de Salamanca y Cáceres)*.

- Pub. Ext. sobre Geología de España, Inst. «Lucas Mallada», C. S. I. C., tomo V. Madrid.
78. CARRINGTON DA COSTA, J. (1951). *Quelques remarques sur la tectonique du Portugal*. «Bol. Soc. Geol. de Portugal», vol. VIII, fasc. III. Porto.
79. CAVET. (1951). *Decouverte du Cambrien à Archacocyathides dans la zone axiale des Pyrénées orientales et interpretation stratigraphique de Attezonc*. C. R. Ac. Sc. R. 232. Paris.
80. — — (1951). *Sur la stratigraphie du Paleozoique de la zone axiale des Pyrénées orientales*. C. R. Ac. Sc. t. 232. Paris.
81. HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1951). *Paleogeografía del Solar Hispano durante el Paleozoico*. «Bol. de la R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XLIX. Sec. Geol. Madrid.
82. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1951). *La sierra de San Pedro y su terminación geotectónica en la Serrata de Alcuéscar (Cáceres)*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. XLIX. Madrid.
83. JONGMANS, W. (1951). *Las floras carboníferas de España*. «Est. Geol. Inst. Geol. «Lucas Mallada», núm. 14, C. S. I. C. Madrid.
84. RAMÍREZ Y RAMÍREZ, E. (1951). *La tectónica de las pizarras cámbricas de la provincia de Cáceres*. XXI Cong. Luso-Español para el Progreso de las Ciencias. Madrid.
85. ROSO DE LUNA, I. y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1951). *Explicación de la Hoja núm. 778, Don Benito*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
86. TEIXEIRA, C. (1951). *Le Permo. Carbonifere continental portugues*. Report. of the XVIII, Sesión intern. Geol. Congress. (Great Britain). Part. XI.
87. CARRINGTON DA COSTA, J. (1952). *Os movimentos caledónicos e preliminares hercínicos na Península Ibérica*. «Bol. Soc. Geol. de Portugal», vol. X, fasc. I. Porto.
88. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1952). *Características generales del Terciario continental de la llanura del Guadiana*. «Not. y Com. Ins. Geol. y Min. de Esp.», núm. 25. Madrid.
89. MELÉNDEZ AMOR, J. (1952). *Nueva huella en el Cámbrico metamorfozido de Extremadura*. «Las Ciencias», año XVII, núm. 1. Madrid.
90. RAMÍREZ Y RAMÍREZ, E. (1952). *Nota preliminar para el estudio de las rañas*. «An. de Edafología y Fisiología Vegetal», t. XI, núm. 4.
91. — — *Una excursión geológica a las minas del Valle de la Serena (Badajoz)*. Pub. en el «Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. X, núm. 1.
92. — — (1952). *Notas para el estudio de la metamorfia extremeña. Los yacimientos wolframio-estanníferos de la Extremadura central*. Pub. en «Notas y Com. del Inst. Geol. y Min. de Esp.», núm. 28. Madrid.
93. CARRINGTON DA COSTA, J. (1953). *Los movimientos caledónicos y preliminares hercínicos en la Península Ibérica*. Trad. Meléndez, B. Sep. «Pub. Extranj. geol. España», t. VII, núm. 2. Inst. «Lucas Mallada», C. S. I. C. Madrid.
94. MELÉNDEZ Y MELÉNDEZ, B. (1953). *El Devónico en España*. «Est. Geol.». Inst. Invest. Geol. «Lucas Mallada», C. S. I. C., núm. 19. Madrid.
95. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1953). *Ensayo sobre tectónica paleozoica en Extremadura*. «Bol. R. Soc. Hist. Nat.». Tomo homenaje Prof. Hernández-Pacheco. Madrid.
96. — — (1953). *Edad de las formaciones con facies estrato-cristalina en la pro-*

- vincia de Badajoz. «Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de Esp.», núm. 31. Madrid.
97. — — (1953). *La tierra de Cáceres*. Pubs. del Dep. Prov. de Seminarios de F. E. T. y de las J. O. N. S. Cáceres
98. — — (1953). *La terminación geotectónica de la sierra de San Pedro*. Pub. en la Rev. «Las Ciencias», Sec. de Nat., año XVIII, núm. 3. Madrid.
99. — — y CABAÑAS RUESGAS, F. (1953). *El tramo del Guadiana entre Luciana y Puente Retama*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. ... Madrid.
100. — — y MENÉNDEZ AMOR, J. (1953). *En relación con la huella de Lepidolithus Pacheco y Men. Amor*. «Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Not.», t. XLINI. Madrid.
101. RAMÍREZ Y RAMÍREZ, E. (1953). *Sobre una mayor extensión de los macizos graníticos de la Extremadura Central*. «Est. Geol.». Inst. «Lucas Mallada», t. IX, núm. 19.
102. — — (1953). *Proyecto de investigación y estudio de los yacimientos wolframo-estanníferos de España*. Pub. en «Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de España», núm. 31.
103. — — (1953). *Nota preliminar para el estudio morfológico, estratigráfico, tectónico y mineralógico del macizo orográfico de las Villuercas*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», t. LI. Madrid.
104. — — (1953). *El batolito granítico de Plasenzuela (Cáceres). Contribución al estudio de los granitos especiales*. «Bol. R. Soc. Hist. Nat.», t. LI. Madrid.
105. — — (1953). *Sobre la génesis de los yacimientos de wolframio y estaño*. «Inst. Geol. y Min. de Esp.», t. ... Madrid.
106. RIVAS GODAY, S. (1953). *Especies indicadoras de los calerizos paleozoicos en Extremadura*. «Ana. Inst. Bot. Cavanilles», XI, I. págs. 503-514. Madrid.
107. — — (1953). *Algunos comentarios y consideraciones botánicas*. Discurso inaugural del curso 1953-1954. R. Ac. de Farmacia.
108. ROSO DE LUNA, I., y HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1953). *Mapa geológico de España, escala 1 : 50.000. Exp. de la Hoja núm. 775. Badajoz*. Inst. Geol. y Min. de Esp. Madrid.
109. TEIXEIRA, C. (1953). *Notas sobre Geología de Portugal. O Sistema Cambrio*. Emp. Lit. Fleuminense. Ltda. Lisboa.
110. HERNÁNDEZ-PACHECO, F. (1954). *La razón geológica del cambio de dirección del Guadiana en el Portillo de Cijara*. «Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.», tomo ... Madrid.
111. RAMÍREZ Y RAMÍREZ, E. (1954). *Las arcillas esmecticas blancas del Silúrico extremeño*. T. presentado al XXII Cong. Luso-Español de la Asoc. para el P. de las Ciencias de Oviedo. «Las Ciencias». Madrid.
112. TEIXEIRA, C. (1954). *Notas sobre Geología de Portugal. O Sistema devónico*. Emp. Lit. Fleuminense. Ltda. Lisboa.
113. — — (1954). *Notas sobre Geología de Portugal. O Sistema Permo-Carbónico*. Emp. Lit. Fleuminense. Ltda. Lisboa.

II

ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

Se estudia en esta Hoja la porción Norte de lo que hemos denominado Serranía de Jerez de los Caballeros, comarca que abarca más espacio, pues entra a formar parte de ella todo el país, que queda al Sur de esta Hoja, hasta alcanzarse los relieves situados cerca y al Sur de esta Serranía.

Este país, la Serranía de Jerez, es sencillo fisiográfica y geológicamente hablando, pero representa dentro de Extremadura, y quizá en el amplio dominio del Escudo Hespérico, la comarca mejor caracterizada y de la cual sólo se tenían datos pocos concisos, pues no se la había estudiado directamente.

No fué este país conocido directamente por Le Play, F., Ingeniero-geólogo francés que hacia 1830 recorrió la zona Sur occidental de España y con cierto detenimiento Extremadura meridional, por lo que sólo indirectamente y de pasada se habla de tales zonas en los trabajos que tal autor publicó en la primera mitad del siglo pasado (1-2-3).

Aprovechando mucho de lo que Le Play dijo en sus escritos y con observaciones propias, de Luján F. publicó un trabajo geológico que abarca un amplio país, pues en él quedan incluídas zonas muy extensas de Badajoz, Sevilla, Toledo y Ciudad Real. Luján levantó ya algún corte geológico de tal territorio, y por su escrito y por estos cortes, ya en tal trabajo puede comprenderse el monótono dominio de las formaciones paleozoicas. De todos modos, los datos concretos que en este escrito de Luján se tienen referentes a la Serranía de Jerez, son pocos y de no gran precisión (4-5).

En esta época y un poco después es cuando, debido a la Memoria de Egozcue y Mallada, referente a la Geología de Cáceres,

se analizan en conjunto las formaciones paleozoicas, y mediante el descubrimiento de determinados yacimientos de la fauna primordial, se hace la separación del Cambriano del Siluriano (6), lo que permitió, siguiendo tales principios, hacer lo mismo en zonas amplias del SW. peninsular, donde ya el paleozoico comienza a ser descrito sistemáticamente. De estas cuestiones publicó una sucinta síntesis Fernández de Castro (7), dando a conocer lo que hasta entonces se había hecho en este país, en relación con la geología.

Trabajo de interés y que va a marcar una pauta en las publicaciones respecto a geología del SW. de España, es la Reseña geológica que Gonzalo y Tern (8) hizo de la provincia de Huelva, pues las observaciones de este distinguido geólogo en tal provincia, han servido durante mucho tiempo como punto de apoyo para deducir qué eran y representaban las formaciones semejantes que se extendían mucho más hacia el Norte. Así se inician ya por entonces, trabajos sintéticos sobre determinadas zonas y problemas, siendo Macpherson (9), en 1879, el que estudió el país donde confluyen las provincias de Badajoz, Sevilla y Córdoba, dando de tales zonas datos de gran interés respecto a la significación de la base del Paleozoico y sobre las formaciones más o menos problemáticas de época anterior, pudiendo, según su modo de ver, fijar la existencia del Arcaico, así como establecer la discordancia entre tal edad y el resto del conjunto paleozoico. Cuestión ésta, a la que nos volvemos a referir cuando tratemos de los estudios recientes que sobre este problema se han planteado al describir el país que ahora nos ocupa.

Así, pues, con los estudios de Macpherson se inician un conjunto de trabajos que se ocupan ya del problema concreto dentro del dominio de lo que pudiéramos denominar la gran Extremadura, que culminan con la Reseña física y geológica que en 1879 da a conocer G. Tarín (11), pudiendo decirse que con este trabajo se cierra un primer período en los estudios geológicos del SW. peninsular.

Gran importancia tuvo la aparición del trabajo referente al Cambriano y Siluriano de España, debido a Mallada (15), pues en esta síntesis se hacen, como es natural, referencias directas a tales formaciones respecto a Extremadura.

Por entonces se inician los trabajos de Hernández-Pacheco, Ed., en relación con temas fisiográficos y geológicos de Extremadura,

como son los referentes al Calerizo de Cáceres (13), en el que se ocupa de la formación gneisica de la Sierra de Montánchez (16) y, de los granitos de la Extremadura central (17), y el referente a Apuntes de Geología extremeña (19).

Como es natural, por entonces comienzan también el estudio de determinados criaderos metálicos en tierras extremeñas, cuestión ésta que además de Le Play (1-2-3), que es el que de un modo sistemático, hasta cierto punto, estudió el país, también lo hicieron otros, pero sin dejar reseña alguna. Fué Moreno, E., el que inició tales estudios con el trabajo de los criaderos de fosfatos cálcicos de Alburquerque (10), seguido de otro de Bristow, H. V. (14), referente a minas auríferas en Extremadura, pudiendo decirse que, como síntesis de tales conocimientos está el trabajo de Mallada referente a datos geológico-mineros de España (18), publicándose poco después algunas notas por Hernández-Pacheco, Ed., respecto a filones estauníferos de Cáceres y de un yacimiento de mineral radiactivo en Albalá (Cáceres) (20-21) y los de wolfram del término de Oliva de Jerez, por Sacristán (23). También de algunos criaderos metálicos extremeños se ocupa Berg, G., al tratar en general estas cuestiones (26).

En relación con estos estudios está el trabajo que se hizo por entonces del meteorito de Guareña (Badajoz) por Calderón y Quiroga (12), datos que se ampliaron por Hernández-Pacheco, Ed., posteriormente (22).

Un poco más tarde se inician los estudios referentes a las cuencas carboníferas de Badajoz por Lecazette y Navarro (25-27). Termina esta serie de estudios minero-geológicos con el trabajo de Berg, G., referente a fosfatos de cal (25).

La fisiografía de Extremadura antes de 1915, puede decirse que en su sentido moderno era desconocida, pues sólo se tienen las descripciones geográficas que de tal país hizo Le Play (1-2-3) y las que igualmente dan a conocer esta amplia región, debidas a Egozcue, J., y Mallada, L. (6), Gonzalo Tarín (8-11). Es en 1916 cuando puede decirse que comienza fisiográficamente el conocimiento de la zona occidental del Escudo Hespérico, iniciándolo Gómez de Llarena (24) con su Bosquejo geológico-geográfico de los Montes de Toledo, donde

se dan a conocer las formaciones de rañas, que van a ser luego objeto de atención por varios especialistas.

Este trabajo fué seguido por el de Hernández-Pacheco, Ed., referente a la Fisiografía del Guadiana (28) y de los principales ríos peninsulares (29), así como de la Meseta Toledano-Cacereña (31). Ya entonces pudo verse la anomalía que el Guadiana ofrecía respecto a la no existencia en su valle de terrazas fluviales, pero sí y en los límites del mismo, del gran desarrollo que adquirirían las plataformas de raña, cuestión esta que se sintetiza en un trabajo de Hernández-Pacheco, Ed., referente al problema de las terrazas pliocenas y pleistocenas en España (32).

Al mismo tiempo, surge el problema de las regiones geográficas naturales, que ya había presentado Le Play al recorrer Extremadura antes de mediados del siglo pasado (1-2-3), pero que no llega a acometerse hasta época relativamente reciente por Hernández-Pacheco, F. (34), quien trató de fijar la comarca natural geográfica en Extremadura, trabajo seguido por otro más amplio y en relación con la Región Natural, de Hernández-Pacheco, Ed. (36), en donde incluso se estudia una comarca extremeña con detenimiento, la que constituye las Vegas del Guadiana, que por entonces esperaban ser alcanzadas por los extensos regadíos, hoy ya implantados. De este tipo de estudio es también un trabajo debido a Hernández-Pacheco, F. (43), referente al segmento medio de las Sierras centrales de Extremadura.

Al avanzar los tiempos, el conocimiento de detalle de las formaciones de Extremadura es acometido por varios especialistas. Así Hernández Sampelayo, P., estudia el Cambriano, haciendo la síntesis del de Extremadura (37); Rubio, Meseguer, Alvarado y Hernández-Sampelayo se ocupan de las rocas hipogénicas y del Arcaico y sistema Cambriano, refiriéndose en tales trabajos (3-7-35-38) a Extremadura, lo que vuelve a acometerse nuevamente por Hernández-Sampelayo poco después (39).

Como antes se habían indicado, en estas zonas occidentales de España, las rañas alcanzan un gran desarrollo. Este tema ya lo había iniciado Gómez de Lara al estudiar los montes de Toledo (24), seguido por Hernández-Pacheco, E., al ocuparse en general de estos interesantes depósitos en diversas regiones de España (36); pero

quien de modo especial se ocupó de tal cuestión fué Oehme (40-49), si bien ya nosotros, como se ha indicado, fuéramos estudiando qué eran y representaban tales formaciones (43), de acuerdo con trabajos portugueses (50), cuestión que se resuelve definitivamente al ir apareciendo determinadas Hojas geológicas a escala 1 : 50.000, publicadas por el Instituto Geológico y Minero de España, como fundamentalmente se deduce del análisis de las de Miajadas, Don Benito, Mirandilla y Mérida (60-71-76-85), cuestión esta que ha sido estudiada con detenimiento recientemente por Hernández-Pacheco, F. (73), quien parece haber resuelto el problema de la formación de edad de tales depósitos, aunque otros autores disientan algo en estas cuestiones (90).

Recientemente vuelve a estudiarse el Paleozoico de Extremadura, planteándose entonces un problema de gran trascendencia, cual es si existe o no el Arcaico en esta región, más concretamente, si ciertas formaciones relativamente extensas que aparecen en la serranía de Jerez de los Caballeros representan o no a tan vieja y primitiva formación (41-42-95-96).

Meléndez Meléndez (44-45) se ocupa de estos terrenos cambrianos de los alrededores de Zafra, así como del Cambriano peninsular (48), trabajos que están en íntima relación con el estudio que hace el mismo geólogo referente al yacimiento de Arqueociátidos de Alconera, Badajoz (44-52-54). Estas formaciones en Badajoz y especialmente en esta Hoja que estudiamos, tienen gran desarrollo y se ofrecen muy variadas en lo que cabe y típicas. Además están en relación directa con un conjunto de sedimentos de facies acentuadamente estrato-cristalina, formación que ha sido hasta ahora considerada como correspondiente al Arcaico. Pero al estudiar con detenimiento nosotros estas cuestiones, hemos podido deducir que tales formaciones estrato-cristalinas no son sino potentes masas cambrianas de las zonas inferiores, que debido a intenso metamorfismo, e incluso a fenómenos de migmatización, han tomado el aspecto que las caracteriza (95-96).

Para estas cuestiones hay que tener en cuenta los trabajos de Raguin y Hupe y otros en el Pirineo (41-42-61-62-79-80), y también los más recientes debidos, entre otros, a Carrington da Costa y Texeira en Portugal (86-87-93-109-112-113). Para nosotros el

Estracto-cristalino, como sistema, no existe en Extremadura, pues ya se ha indicado que lo que pudiera tomarse como Arcaico no es sino la base del Paleozoico intensamente metamorfizada (96).

Más recientes en esta región son los estudios referentes a morfología. De estas cuestiones se preocupó por primera vez Hernández-Pacheco, Ed. (31), al estudiar la Meseta Toledano-Cacereña, describiéndose entonces la gran extensión que alcanza la penillanura en estas zonas. También se hace mención a tales cuestiones en un trabajo nuestro referente al segmento medio de las Sierras de la Extremadura Central (43); pero esta cuestión, de acuerdo con otros autores (55), se desarrolló en época reciente, tanto al levantar diferentes Hojas geológicas a escala 1 : 50.000 (59-71-76-85), como en trabajos especialmente dedicados a estas cuestiones (63-68-74-75-99).

Coincide, por lo tanto, con esta época la iniciación de los trabajos para levantar el mapa geológico a escala 1 : 50.000, siendo ya relativamente numerosas las hojas editadas de Extremadura que se relacionan íntimamente con estas zonas que ahora describimos (46-51-56-59-60-71-76-108), por lo que las características de toda esta región van siendo así cada vez mejor conocidas y en especial la tectónica, que es sin duda la que más típica se ofrece en relación con los movimientos hercínicos a la que fué casi exclusivamente debida. En relación con estas cuestiones, son ya varios los trabajos aparecidos referentes a Extremadura (64-69-81-82-84-94-95-98), sin tener en cuenta los que se refieren al mapa geológico a escala 1 : 50.000, cuestión esta que está, como es natural, íntimamente relacionada con trabajos portugueses que estudian las mismas cuestiones y hacen referencia a zonas situadas en los límites fronterizos entre Extremadura y Portugal (64-72-78-86-87-93-109-112-113).

Si bien el país está formado de modo preponderantemente por el paleozoico, también amplios espacios de la provincia de Badajoz aparecen constituidos por formaciones terciarias. Hasta hace poco, el Terciario de Extremadura no estaba estudiado, no sabiéndose en realidad a qué tiempos correspondía. Incluso en los estudios antiguos, estas formaciones se habían comparado con las del valle del Guadaiquiver, suponiéndolas de una misma edad (1-2-3).

En 1942 apareció un trabajo de Hernández-Pacheco, E., referente al Paleogeno continental hispano, donde se estudia tal forma-

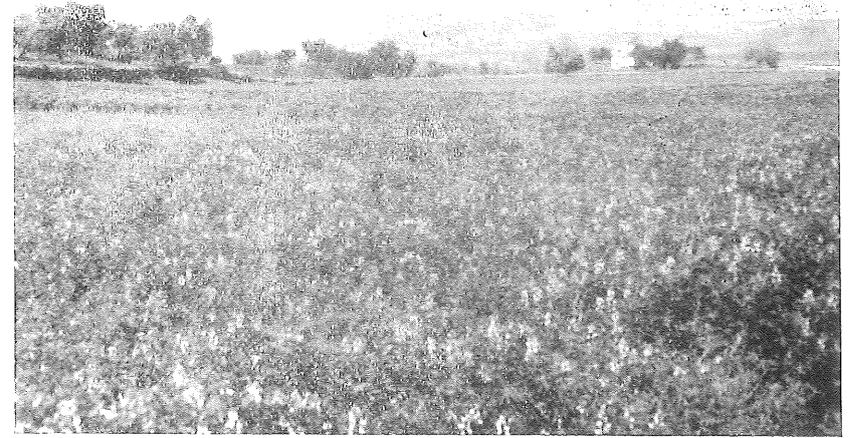


Fig. 1.—Penillanura granítica al Este de Burguillos del Cerro, destacando en ellas relieves residuales también graníticos, coronado uno de ellos por el castillo de Burguillos. Al fondo, relieves cambrianos de pizarras y calizas. Vista al Noroeste.

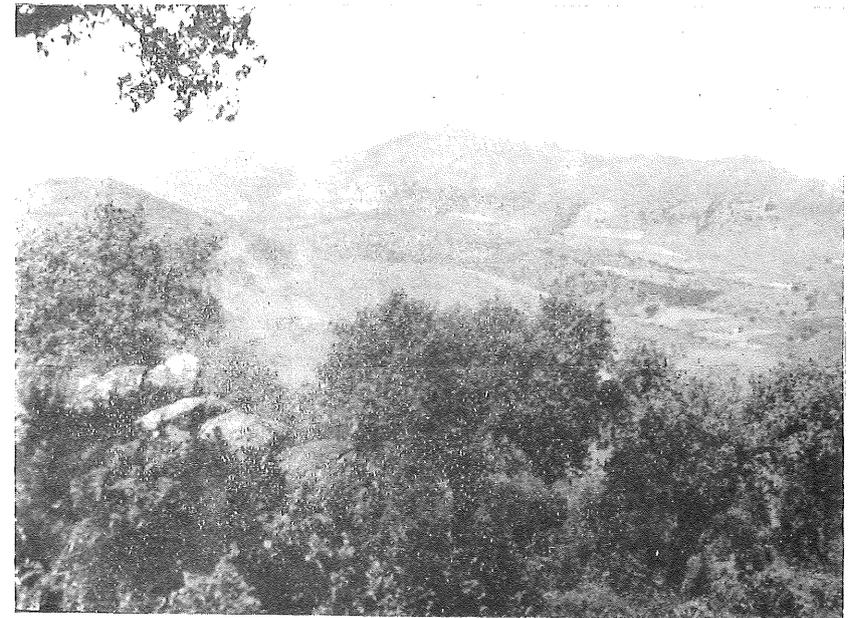


Fig. 2.—Los acusados relieves de Sierra Vieja (812 m.) formados por cuarcitas silurianas desde el alto de Pascuala formados por conglomerados carboníferos namuriense. Por delante de Sierra Vieja corren las calizas cambrianas de la loma de El Cabezo. Vista hacia el Noreste.

ción en Extremadura (47). A éste siguió el estudio del terciario al levantarse las Hojas geológicas del Mapa a escala 1 : 50.000, pero independientemente el Terciario se estudió separadamente en trabajos especiales ; tales son los debidos a Hernández-Pacheco, E. (33-70-73-75-88), y Ramírez (90), cuestión que fué precedida por los estudios ya citados de Gómez de Llarena y Oehme (24-40-49) y enlazada esta zona con la de Castilla, mediante un trabajo de Hernández-Pacheco, F. (58), siendo de interés a este respecto el trabajo de Schmidt Thome (77). Como temas concretos se han sucedido estudios recientemente, debiendo destacarse los que se han ocupado de criaderos metálicos, pudiendo decirse que fué Schneider el que inició tales estudios (64), seguido de Trefzger (65) y de los estudios de Ramírez (91-92-101-102-103-104-105-111). Siendo de interés como trabajo general el de Berg (30), pues hace referencia a Extremadura.

Paleontológicamente, el país ha sido objeto de atención, describiéndose determinados yacimientos paleozoicos. De estas cuestiones se ocupan Jongmans (83), Menéndez Amor (89-100), siendo fundamentales los trabajos sobre los arqueociátidos de Meléndez (44-45-48-52).

El ambiente geográfico natural también ha sido analizado, tanto en relación con la comarca natural, como por el aspecto botánico del país, debiendo citarse en este sentido los trabajos de González Guerrero (53), Moreno Márquez (57) y Rivas Goday (106-107), lo que nos ha permitido bosquejar antes y ahora los estudios geográficos de las comarcas geográficas naturales (31-36-43-68-97).

Puede, pues, por lo que antecede, decirse que Extremadura y especialmente Badajoz, está bien conocida, habiéndose iniciado hace poco el estudio regional y detallado de este interesante país, siendo la Hoja que ahora comentamos una de las que mejor sintetizan el carácter geológico de esta región peninsular.

III

GEOGRAFÍA FÍSICA Y HUMANA.

1. *Geografía física.*

Relieve.—El relieve de esta Hoja de Burguillos es sumamente confuso, en cierto modo laberíntico, siendo pocos los parajes donde resalten patentemente alineaciones bien marcadas. En conjunto, todo el país da origen a una serranía, no excesivamente quebrada, en la que los desniveles son constantes pero con valores escasos, salvo allí donde los valles más encajados pasan al pie de serratas de acusado relieve.

Los puntos más destacados por su altitud en la Hoja quedan situados al SE. y cerca del Salvatierra de los Barros, donde la alineación de la serrata cuarcitosa y el berrocal granítico alcanza en el Alto de la Herencia y en el Alto del Cortijo del Temprano los 820 m. de altitud; pese a ello, los desniveles no son fuertes en estas zonas, pues el país en tales parajes está siempre situado por encima de los 650-700 m. de altitud. A estos dos puntos sigue el Alto de Peña Utrera, cerca y al W. de Salvatierra, vértice cuarcitoso que alcanza los 813 m. de altitud, destacando tal alto, sobre todo, si se le mira desde el N., pues en tal dirección el país desciende rápidamente.

Otro vértice bien destacado y de primer orden es el que da lugar al Alto de Sierra Vieja, donde las rocas cuarcitosas se elevan a los 812 m. En esta zona, situada en el ángulo NE. de la Hoja, es donde los desniveles se acusan más, pues las gargantas y riberas corren aquí por bajo de los 400 m. Así pues, en poco tiempo puede salvar desniveles de hasta 500 m., lo que es ya importante para el país del que tratamos.

Altitud también destacada alcanza la plana cumbre de la Sierra de Santa María, donde el calerizo cambriano culmina a los 806 m. de altitud, siendo en esta zona donde los desniveles son también muy acusados, pues este pequeño macizo, en forma de gran mesa, se eleva sobre el país muy llano que lo rodea a más de 260 m., lo que es relativamente importante por tratarse de un terreno de muy sencilla topografía.

Finalmente merece citarse el Alto de San José, situado al W. de Valle de Matamoros y Valle de Santa Ana, donde el calerizo culmina a los 782 m., dominando el país que rodea por el N. a los campos de Jerez de los Caballeros, situados a altitudes inferiores ya a los 500 m., si bien sean tales parajes muy quebrados.

Las zonas de menos altitud quedan a lo largo del borde meridional de la Hoja, donde el riachuelo Bravales sale del mapa con altitud de unos 285 m.

Así, pues, el desnivel máximo dentro de la Hoja es de unos 585 metros. La altitud media de todo este quebrado país oscila entre los 400 y 500 m.

Como relieves más acusados en los límites del mapa, deben citarse la gran mesa de Sierra de Santa María, cuyas laderas altas e inclinadas contrastan con su cumbre plana y extensa, débilmente inclinada hacia el N. Más hacia el E. quedan los quebrados y riscosos altos de la Culebra, que culminan a los 744 m., alineación cuarcitosa que más al E. da origen a la Peña Utrera (813 m.), Cerro del Castillo de Salvatierra (805) y altos del Cortijo de Temprano (820), zona que se prolonga hacia el SE. por Sierra Perales (719 m.) y de la Osa (758), perdiéndose esta alineación luego en los pizarrales que quedan al N. de Burguillos

Alineaciones también destacadas son las situadas en el ángulo NE. de la Hoja, pues aquí un conjunto de rocas resistentes, conglomerados, calizas y cuarcitas, dan origen a tres fundamentales alineaciones que se orientan de N-NW. a S-SE., y que, paralelas, dejan entre sí bien marcadas, profundas y quebradas vallona- das. La alineación más occidental de conglomerados queda formada por un conjunto de cerros y serratas, como son los de la Dehesilla (661 m.), Sierra del Molino (626 m.), Sierra Pascuala (597 m.), de San Miguel (699 m.) y Sierra Gorda (753 m.). Más al E. queda

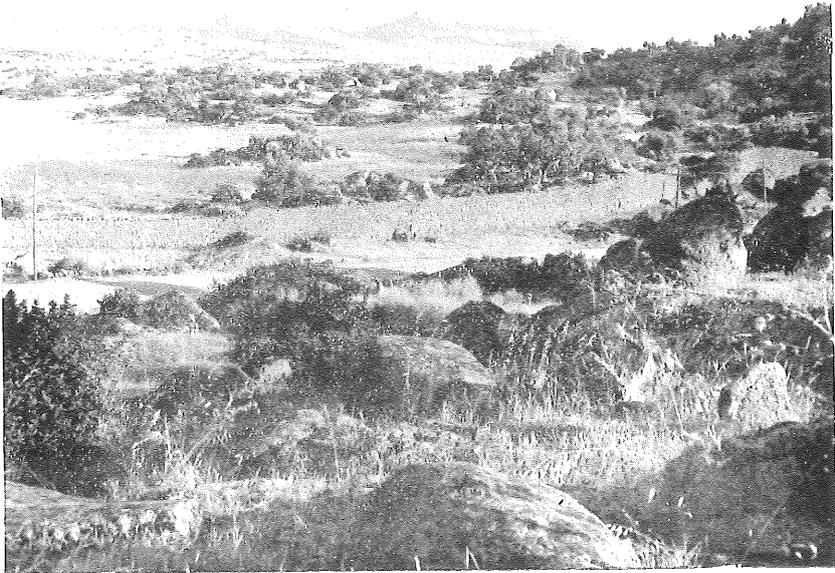


Fig. 1.—Campos graníticos al Este de los cerros de La Granja formados por la misma roca. Vista hacia el Sur, destacando al fondo el arrasamiento general de la serranía de Jerez. Zona de extensos pastizales en campo de granito alterado.

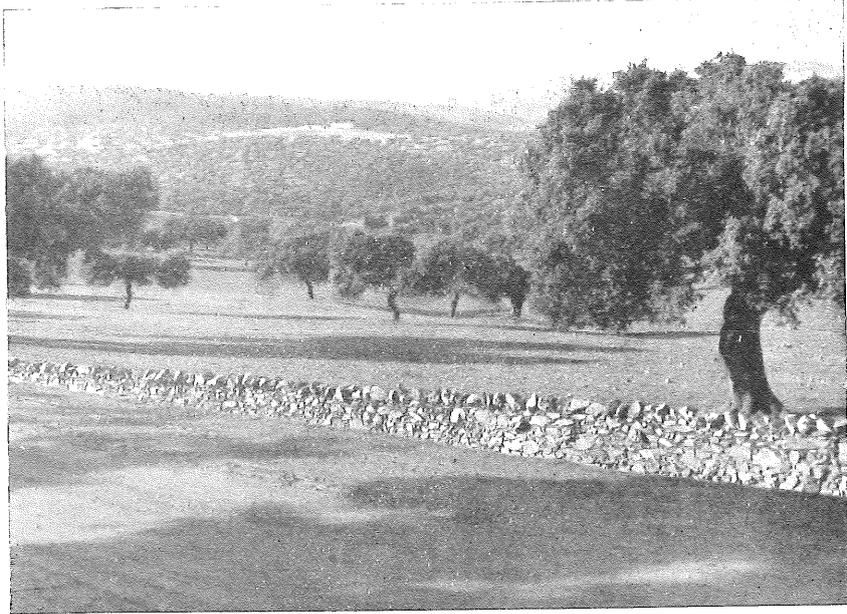


Fig. 2.—Dehesa de El Alamo en los pizarrales cambrianos situados al Oeste de la serrata Pascuala. Ejemplo de la campiña en los límites Norte de la serranía de Jerez. Vista al Noroeste,

la alineación caliza, mucho menos marcada, iniciándose en su extremo S-SE. la Sierra de Alconera. Finalmente, culmina en Sierra Vieja las cuarcitas a los 812 m., alineación que sigue hacia el S-SE. por la Serrata del Palacio (650 m.) y Sierra Bejera (535 m.) para alcanzar más hacia el S., los relieves situados al E. de la Lapa, pero ya fuera de esta Hoja.

Esta es la zona más quebrada y fragosa, pudiendo decirse que forma borde por esta zona de la Serranía de Jerez de los Caballeros (Lám. III).

El resto de los relieves destacan aquí y allá en este campo quebrado, pudiendo en algunos casos dar origen a accidentes aislados y sin conexión. Tales suceden con la serrata caliza que culmina en el vértice San José, que viene del N-NW., desde el Alto del Serrucho, culminando aquí a los 678 m. y en San José a los 782 m. Menos notorios son los Altos de Sierra la Francisca (667 m.), Alto de la Corchera (683 m.), Risco de Matasanos (571 m.) y los relieves graníticos situados al N. del ferrocarril y de Burguillos, denominados de Santa María (480 m.), Sierra del Brinquete (574 m.), Altos del Cañijal (752 m.) y otros ya de menos importancia, como son los Altos del Cordel, al W. de Burguillos (565 m.), Cerro de la Fortaleza (698 m.) y otros que en conjunto dan el carácter especial a esta Serranía en la que los espacios llanos son de poca extensión y escasos.

Tal topografía, como ya se ha indicado, no es sino el resultado de la erosión fluvial que rejuvenece a esta vieja penillanura, en la cual destacan relieves rocosos, que son los que hemos citado, que representan masas resistentes, debido a su constitución litológica, por lo que entran de lleno y con características más o menos acusadas, en el tipo que pudiéramos denominar relieves esténicos, o sea, en cierto modo aislados y debidos a resistencia local de las masas rocosas (Láms. I y II).

Hacia el SE. quedan los campos de más sencilla topografía, coincidiendo con el desarrollo del berrocal granítico, que sólo con resaltes y desniveles de detalle alcanzan altitud media de 400-450 m.

También son zonas muy poco quebradas las que quedan hacia el ángulo NW. del mapa, donde el berrocal granítico a los pizarra-

les cambrianos, con muy sencilla topografía alomada, alcanzan altitud media de unos 500 m.

Ambas zonas, y quizá también la que queda al N. de Burguillos del Cerro, pasada la zona granítica, sean las que mejor y con más carácter representan a la penillanura, que, como se ha dicho, está aquí muy rejuvenecida por acción erosiva normal de las aguas corrientes (Fig. 3).

Hidrología.—No recorre el país representado por la Hoja ningún río importante, pues en ella se establecen divisorias de agua secundarias, que alcanza el Guadiana por intermedio de riachuelos, cuyas cabeceras se constituyen en este quebrado país. Tal línea divisoria queda localizada al N. de la Hoja, divisoria que no va marcada por una clara alineación, sino por un conjunto de relieves no bien seguidos y altos aislados, en general arrumbados de W. a E. y que comenzando en la Serrata de Payo (727 m.) y los Serranillos (787 m.), avanza hacia el NE. por los Altos de Terrones (669 metros), Sierra de la Corchea (683 m.), y por los llanos de Monteporino (661 m.) y Risco de Don Diego (689 m.), alcanza el vértice cuarcitoso del Risco de la Culebra (744 m). Desde esta zona, la divisoria sigue una alineación más marcada que, iniciándose en los Altos de las Pozas (678 m.), alcanza Peña Utrera (813 m.), Sierra de Salvatierra de los Barros, alineación cuarcitosa que por el Cerro de El Castillo (805 m.), Alto de la Herencia (797 m.), el Temprano (820 m.), Sierra Perales (71 m.), Alto de El Portero (671 metros), El Cumbreño (654 m.), llega a los cerros y lomas pizarrosos de Alamo Alto (648 m.) y Las Ballerinas (634 m.), para enlazar con la Serrata de San Miguel (699 m.) y Sierra de Alconera, que determina ya muy clara la divisoria de aguas en un lago trecho, pero fuera de la Hoja.

Esta línea que, como se ha dicho, no es marcada ni seguida, sólo se ve rebasada cerca y al SE. de Salvatierra por la cabecera del arroyo del Calero, que nace así en el elevado berrocal granítico, pero vertiendo hacia el NE., después de cortar la alineación de cuarcitas de la Sierra de Salvatierra.

Al N. de tal divisoria, y comenzando por el W., queda la cabecera del río Alcanadre. Más al E., las aguas que corren hacia

el N. van hacia el Albuera, Entrín y el Guadajira, siendo este último el que ocupa con su cuenca, todo el ángulo NE. del mapa. Se origina el Guadajira al pie del Alto del Temprano (820 m.), en una fuente que ocupa la base de la ladera N. de este cerro, en el cual culmina este quebrado país de la Serranía de Jerez. Con el aporte de los arroyos de Don Velasco, de Alamedas, de las Viñas y del Coto, sale el Guadajira de la Hoja por el estrecho del Molino de Muñoz, siendo en este último trayecto de los pocos cauces que tienen corriente permanente, aunque con un estiaje sumamente marcado.

Hacia el S., todas las aguas se concentran en el Ardila, estando los principales cauces formados por el riachuelo Brovales, al que afluyen el arroyo Rubiales por su margen derecha y los arroyos Escapada, de la Orilla y Tamujoso por la izquierda. Más hacia el E. viene el riachuelo Lázaro, que pasa por Burguillos, y finalmente, la Ribera de la Lanchita, que al correr se convierte en el riachuelo Ríogordo, todos afluentes, como se ha indicado, del Ardilla (Lámina III Fig. 1 y IX Fig. 2).

Esta red fluvial, como se aprecia en el esquema morfológico, es sumamente irregular, no amoldándose sino a la pendiente general de esta Serranía, que se inclina, no acentuadamente, de N. a S. En general, van todos los cauces bastante encajados, siendo su labor erosiva la que ha determinado el rejuvenecimiento de esta penillanura, que resulta relativamente quebrada, por los relieves acusados a que dan lugar las serratas cuarcitosas, calizas y a veces los graníticos que originan por su gran resistencia relieves esténicos, y por encajamiento de la red que ha determinado cauces profundos. Ambas causas hacen que el país sea quebrado cuando en realidad sus altitudes medias oscilan entre los 500 y los 650 m., siendo tanto más sencilla la topografía cuanto menos se ha dejado sentir la acción erosiva de las aguas, que tienen su nivel de base local a lo largo de la vallonada del Ardial. Salvo en una estrecha zona al N. de la Hoja, cuyo relieve del mismo tipo depende de la erosión ejercida por las aguas que van directamente a verter al Guadiana, las que sólo han practicado una acción erosiva destacada en la zona de cabecera.

El régimen de toda esta red de arroyos y riachuelos es muy irregular. Corre con caudal estimable sólo en la invernada y al princi-

pio de primavera, pudiendo ser sus crecidas muy acusadas y repentinas, pero de corta duración. Pronto, al cesar las lluvias y comenzar los calores, disminuye, pudiendo decirse que mediada la primavera se ha acusado ya notoriamente el estiaje, alcanzándose éste a finales de junio, pues a partir de julio casi todos los cauces dejan de correr, salvo en determinadas zonas, donde pueden estar alimentados por manantiales de no gran caudal, pero permanente. En verano, la red fluvial se corta, y sólo en los cauces principales una serie de charcas, a veces de relativo gran tamaño, denominadas «tablas» pueden persistir durante toda la temporada, lo que redonda destacadamente en beneficio de la ganadería, pues tales parajes son lugar de abrevadero y siesta, pues suelen ser relativamente frescos. Los cauces con la humedad de sus aguas subalveas alimentan frondosa vegetación de adelfas, tamaris, tamujos y otras plantas de ribera. Así como algunas setoneras, ni seguidas ni frondosas, pero que rompen la monotonía del campo reseco y angostado.

Algunos rincones de los riachuelos Bravales, inmediatos a la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno; del Lázaro, cerca de Burguillos, y en los quebrados berrocales que quedan hacia el S., así como a lo largo del riachuelo Ríogordo, en las dehesas de Cabezo de la Sierpe y Santa María, son amenos y de paisajes agradable y muy típico, al estar los valles ocupados por frondosos matorrales y arboladas.

Pese a que la red va relativamente encajada en el terreno, ésta no es muy pendiente; así, el arroyo Bravales no tiene pendiente superior al 10 por 1.000, alcanzando a 13 por 1.000 en los arroyos de Ríogordo y de San Lázaro, fuera de sus zonas de cabecera que se inician muy bruscamente.

Debido especialmente al pequeño caudal de todos ellos y a su largo período de estiaje, no existen aprovechamientos de sus aguas para energía, salvo algún viejo molino, como son el de Muñoz en el Guadajira, en el estrecho de este nombre al pie de Sierra Bejera, y algunos otros, en general ya en desuso, tanto en el Bravales, San Lázaro y Ríogordo.

Pequeños y frecuentes son los molinos a lo largo del arroyo de los Molinos, entre Valle de Santa Ana y Los Clementes. Tal lugar es sumamente pintoresco y ameno. Entre ellos destacan los del Cas-

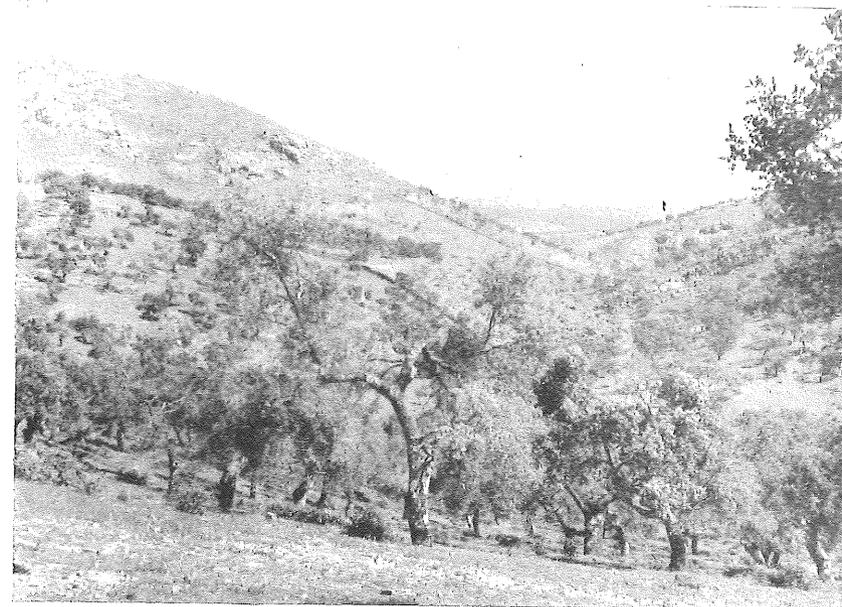


Fig. 1.—Barrancada del río Guadajira al cortar las alineaciones de cuarcitas silúricas de la sierra Bejera en el paraje del Molino de Antonio Muñoz. Al fondo el llano pizarroso formado por el pizarral namuriense. Vista al Nordeste.



Fig. 2.—El riachuelo Bravales avanzando a través del berrocal granítico de las zonas meridionales de la Hoja. Zona de pastos con magníficos abrevaderos para el ganado. Vista hacia el Sur.

taño, Rubiales, del Terrero, Catona, Estancio y otros, que en tiempo de aguas altas siguen practicando su sencilla industria. En el arroyo Rubiales deben citarse los molinos de Estancio, Molinillo y algún otro. En los demás tramos fluviales, lejos ya de los núcleos de población, los molinos que existen no son sino ruinas.

En algunas zonas las aguas se emplean para regadíos en huertas y huertecillos, pero tales zonas nunca son extensas. Tal sucede en las cercanías de Burguillos con el arroyo de San Lázaro, pero son siempre locales y no permanentes en realidad.

Como se ha visto, toda la red fluvial que corre por este país está en realidad formada por las cabeceras o el tramo medio de riachuelos y arroyos de escasa importancia y con caudales mínimos, sufriendo además un absoluto y largo estiaje.

Tampoco reúnen estos valles condiciones para, en ellos, establecer pequeños embalses, pues ni existen verdaderas cerradas ni valladas que den origen a vasos amplios.

Sólo a veces, mediante pequeñas represas, se derivan aguas que sirven para establecer zonas de huertas, ya citadas, en las vegas más apropiadas, lo que es frecuente en la zona inmediata a Valle de Santa Ana y también en Burguillos del Cerro, pero se trata siempre de zonas muy restringidas y locales.

Climatología.—El país en el que queda situada la Hoja de Burguillos del Cerro es ya, dentro del conjunto Hespérico, típicamente meridional. Pero al mismo tiempo queda bastante avanzado hacia el litoral atlántico occidental. Ello hace que climáticamente se caracterice por su clima ardoroso y seco en verano y bastante húmedo y atemperado en el invierno. La primavera, como estación de transición, no existe en realidad, pues se pasa del invierno al verano por un corto período de clima muy agradable, aunque de tiempo inseguro y desigual, que evoluciona muy rápidamente hacia el verano. En este país, en pleno mes de mayo hace ya mucho calor, y a primeros de junio, por las altas temperaturas, puede decirse que se ha alcanzado el verano.

Por el contrario, el otoño es estación muy agradable y se prolonga hasta bien avanzado el mes de octubre y aún en principio de noviembre. El tiempo evoluciona poco a poco, el período de lluvias se

establece con lentitud y se entra en pleno invierno con temperaturas muy bonacibles y tiempo en todos sentidos suave.

En realidad, puede decirse que en estas zonas luchan a lo largo del año dos ambientes: el continental durante la alta primavera, el verano y comienzo de la otoñada; el atlántico en el resto del año y muy especialmente en pleno invierno. Así, calores a veces muy mantenidos y elevados y tiempo nunca frío y lluvioso, con dos épocas de tránsito, una de ellas, la otoñal, bien marcada, dan el carácter a estas zonas del SW. de Badajoz.

Acaso, en determinados lugares y ya dentro de los dominios de la Hoja, debido a la relativa gran altitud del terreno, los calores del verano se aminoran bastante en relación con las temperaturas alcanzadas en pleno valle del Guadiana, hacia Badajoz. Tal influencia topográfica que no se acusa tanto en la invernada, pues es el ambiente oceánico mucho más uniforme el que domina, por lo que los fríos, aun en los parajes más elevados, nunca son rigurosos. Las precipitaciones sí quedan influenciadas por el relieve, pudiendo decirse que estas zonas de la Serranía de Jerez se caracterizan por su máximo bien marcado, que se refleja en el aspecto y ambiente general que ofrece la campiña, rica en arbolado, destacando frondosos y frecuentes los castaños en determinadas vallonadas con orientación apropiada y abundantes manantiales.

Datos termopluriométricos de la estación de Jerez de los Caballeros del quinquenio de 1944-1948

Temperatura media anual	16°,3			
Máxima absoluta del quinquenio	45°,5 - julio 1944			
Mínima absoluta del quinquenio	- 5°,8 - enero 1947			
Oscilación térmica mensual	<table border="0"> <tr> <td rowspan="2">}</td> <td>31°,2 - julio 1947</td> </tr> <tr> <td>10°,4 - abril 1947</td> </tr> </table>	}	31°,2 - julio 1947	10°,4 - abril 1947
}	31°,2 - julio 1947			
	10°,4 - abril 1947			
Media anual de los días de lluvia	63			
Media anual de los días de nieve	1,4			
Precipitación media del quinquenio	640,2 mm.			
Máxima precipitación en 24 horas del quinquenio	45,8 mm. - 4/2/47			

Como puede apreciarse en los gráficos de la estación de Jerez de los Caballeros, inmediata y al Sur de la Hoja la curva térmica es la

característica del occidente peninsular. Se acusa en el período, ampliamente el verano (julio-agosto), con temperaturas medias máximas de 34,8 y mínimas medias de -2,0 en enero-diciembre (Fig. 1).

Las absolutas en el período analizado (1944-1948), han alcanzado a 45,5 y a - 5,8, respectivamente, siendo la media anual del período estudiado de 16,3.

El ascenso de la temperatura a partir de abril es rápido, con una débil retención a mediados de dicho mes. El pico de 15 de julio a 15 de agosto, muy marcado, iniciándose un descenso acusado al finalizar agosto, seguido luego de una evolución muy lenta hacia las temperaturas suaves de la otoñada.

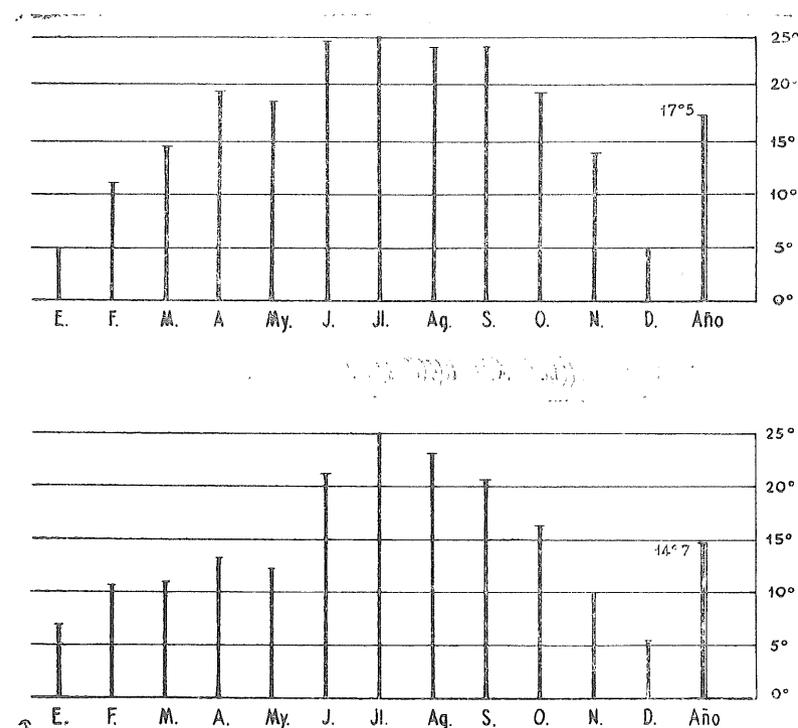


Fig. 1.—Gráfica térmica de la estación de Jerez de los Caballeros en los años 1944 y 1947, mostrando la evolución de la temperatura a lo largo del año y la temperatura media anual.

El régimen de precipitaciones es el típico de todo el centro-occidente de la Península. Destacan claramente dos períodos pluviales,

uno de finales de otoño e invernol ; el otro de plena primavera, separados entre sí por una clara disminución de lluvias en pleno invierno y un largo y reseco verano. Las precipitaciones máximas tienen lugar en plena invernada. A veces coinciden con el período comprendido de primeros de febrero a primeros de marzo. Otras lluvias acusadas son las de primavera, en pleno mes de abril, pero éstas pueden disminuir mucho y aún casi ser escasas. Estos años, en relación con las cosechas, son malos (Fig. 2). Como es natural, tales períodos de lluvia proceden del Atlántico y están motivados por amplios fenómenos ciclónicos procedentes, o de las Azores, o del Atlántico comprendido entre las Azores y Canarias. Por ello se distinguen dos tiempos durante las lluvias : el procedente del W. o del NW. y el que viene de Huelva y del Algarbe, o sea, de S. y S-SW.

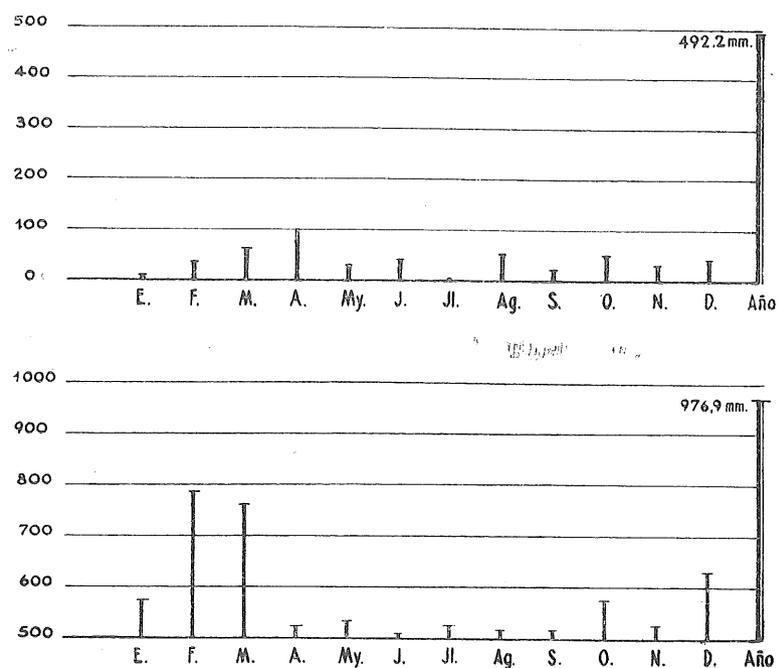


Fig. 2.—Gráficas anuales pluviométricas de la estación de Jerez de los Caballeros en los años 1944 y 1947, mostrando el régimen de las precipitaciones y el total anual de las mismas.

En el tiempo de las lluvias y en especial el de otoño e invierno, la nubosidad es muy grande, los cielos permanecen nublados a lo lar-

JEREZ DE LOS CABALLEROS

Termopluviometría

Año	Med. men.	Máxima absoluta	Mínima absoluta	Oscilación	Días de lluvia	Días de nieve	Lluvia total	Máx. 24 h.	Fecha
1944									
Enero.....	9,8	23,0	-1,0	24,0	2	0	9,5	5,7	9
Febrero.....	8,4	23,0	-4,0	27,0	3	1	35,0	21,6	28
Marzo.....	12,1	27,0	0,0	27,0	6	0	63,0	22,5	4
Abril.....	16,3	30,5	6,0	24,5	12	0	101,2	30,6	10
Mayo.....	18,8	33,0	6,0	27,0	3	0	30,7	16,2	7
Junio.....	22,4	37,7	10,0	27,7	8	0	43,4	14,2	6
Julio.....	25,7	45,5	12,0	33,5	2	0	5,1	3,8	8
Agosto.....	25,4	40,0	10,8	29,2	5	0	51,8	33,2	29
Septiembre...	23,0	33,3	10,0	23,3	6	0	22,7	11,4	25
Octubre.....	15,1	33,0	3,8	29,2	8	0	51,0	14,5	17
Noviembre...	11,9	22,3	4,0	18,3	12	0	32,3	19,4	26
Diciembre....	7,6	18,0	-2,4	20,4	10	0	46,5	20,6	18
	16,3	45,5	-4,0	29,2 A.-O. 18,3 Nov.	77	1	492,2	33,2	29/8
1945									
Enero.....	4,8	16,0	-5,5	21,5	9	4	52,2	27,1	26
Febrero.....	11,2	21,5	3,0	18,5	2	0	2,9	2,1	3
Marzo.....	14,7	28,0	3,6	24,4	5	0	32,0	14,1	24
Abril.....	19,8	35,2	7,7	27,5	4	0	3,5	1,4	13
Mayo.....	18,8	31,4	7,6	23,8	4	0	14,7	6,4	30
Junio.....	24,5	39,3	10,0	28,3	4	0	56,2	46,1	19
Julio.....	25,2	44,3	11,3	23,0	0	0	0,0	0,0	—
Agosto.....	24,0	38,5	11,5	27,0	0	0	0,0	0,0	—
Septiembre...	24,0	37,2	12,2	25,0	0	0	52,2	24,0	28
Octubre.....	19,7	32,5	5,0	27,5	7	0	159,6	45,3	19
Noviembre...	13,8	24,2	5,0	19,2	16	0	135,5	27,5	21
Diciembre....	9,9	17,8	2,0	15,8	11	0	—	—	—
	17,5	44,3	-5,5	29,3 Jun. 15,8 Dic.	64	4	500,8	45,3	19/11
1946									
Enero.....	6,8	16,2	-4,0	20,2	6	1	41,4	18,9	1
Febrero.....	10,5	20,9	-2,6	18,3	4	0	23,0	17,1	28
Marzo.....	10,8	24,1	-0,8	24,9	13	0	80,5	25,4	2
Abril.....	13,3	26,5	3,1	23,4	16	0	81,5	17,0	12
Mayo.....	12,3	22,3	4,7	17,6	19	0	137,0	28,1	1
Junio.....	21,2	35,4	8,4	27,0	2	0	6,0	5,1	8
Julio.....	25,0	39,7	9,9	29,8	6	0	0,0	0,0	—
Agosto.....	23,3	39,3	10,0	29,3	1	0	0,6	0,6	1
Septiembre...	20,9	32,7	7,8	24,9	4	0	33,0	14,8	25
Octubre.....	16,4	31,2	7,0	24,2	9	0	62,4	18,8	18
Noviembre...	10,1	21,0	2,4	18,6	11	0	74,2	18,5	25
Diciembre....	5,4	13,9	-5,1	19,0	5	0	35,0	12,6	9
	14,7	39,7	-5,1	28,8 Jul. 17,6 May.	90	1	574,7	28,1	1/5
1947									
Enero.....	5,6	17,0	-5,8	22,8	12	1	74,6	24,6	6
Febrero.....	7,2	12,3	-0,5	12,8	27	0	288,0	45,8	4
Marzo.....	10,6	23,0	1,5	21,5	18	0	261,2	38,5	3
Abril.....	16,6	13,5	3,1	10,4	5	0	21,1	7,5	4
Mayo.....	17,3	32,0	4,3	27,7	6	0	31,3	11,5	9
Junio.....	22,9	36,0	9,4	26,6	2	0	7,7	4,5	4
Julio.....	25,5	39,2	8,0	31,2	3	0	26,4	13,2	12
Agosto.....	25,0	36,2	14,0	22,2	1	0	17,3	17,3	14
Septiembre...	22,2	33,0	10,6	22,4	4	0	17,8	13,8	19
Octubre.....	19,0	29,3	9,0	20,3	8	0	74,1	33,9	30
Noviembre...	14,9	24,6	1,0	23,6	2	0	26,8	26,6	30
Diciembre....	7,3	19,0	-3,0	22,0	9	0	130,6	44,3	30
	16,1	39,2	-5,8	31,2 Jul. 10,4 Ag.	97	1	976,9	45,8	4/2
1948									
Enero.....	9,4	17,5	1,2	16,3	19	0	173,0	42,0	26
Febrero.....	12,0	21,0	-1,0	22,0	11	0	113,0	34,2	24
Marzo.....	15,4	25,1	5,7	20,4	3	0	20,2	14,0	27
Abril.....	13,5	28,0	5,5	22,5	13	0	77,9	13,7	29
Mayo.....	16,1	27,0	4,4	22,6	13	0	76,3	11,8	12
Junio.....	23,1	37,9	9,0	28,9	1	0	0,7	0,7	3
Julio.....	25,3	38,5	11,5	27,0	0	0	0,0	0,0	3
Agosto.....	25,0	38,0	11,5	26,5	1	0	3,4	3,4	8
Septiembre...	23,4	35,2	10,0	25,2	2	0	9,8	8,4	23
Octubre.....	17,5	32,2	6,3	25,9	9	0	85,1	19,5	30
Noviembre...	15,0	24,6	8,0	16,6	0	0	0,0	0,0	30
Diciembre....	10,5	17,6	-0,0	17,6	15	0	88,1	38,2	12
	17,1	38,5	-1,0	28,9 Jun. 16,3 Ene.	87	0	656,5	42,0	26/1

go de muchos días y el ambiente es húmedo y desagradable, pero ya se ha dicho que no riguroso, por los fríos.

Más triste y pesados son ya los cielos en la otoñada y en plena invernada. Entonces, durante muchas días, el cielo se mantiene totalmente cubierto con nubes bajas y pesadas, con cielos sombríos y tristonos.

Son raras las nevadas. Alguna vez han llegado a cuajar por unas horas en los relieves más destacados, pero el fenómeno, aunque accidentes, fortuito, puede repetirse varios días en pleno invierno. Son intensas las escarchas invernales coincidiendo con la disminución de temperatura de diciembre-enero, escarchas que se prolongan con intensos rocíos a lo largo de la primavera y principios de verano. Algo menos intensos son también los rocíos en los días buenos de plena otoñada.

En esta zona las granizadas son raras, pero en ocasiones intensas, fenómenos tormentosos con gran aparato eléctrico que son francamente intensas hacia Burguillos del Cerro.

Si se compara la curva de las precipitaciones con la de la temperatura, se ve que son en cierto modo discordantes, pudiendo decirse que en las épocas extremas de fríos o calores es cuando menos llueve, teniendo lugar las precipitaciones en los períodos de tránsito.

La precipitación media de este país ha sido de 640,2 mm., siendo los meses de marzo, abril, octubre y noviembre muy lluviosos.

Las precipitaciones máximas en 24 horas suelen coincidir con los meses de febrero-marzo y noviembre-diciembre, y han alcanzado valores fuertes, como fué lo ocurrido en febrero de 1947.

El régimen de vientos es muy monótono, de gran sencillez. Dominan acentuadamente los vientos del SW., con variaciones hacia el W. o S. Los del W. pueden a veces ser fuertes y aun violentos. Este régimen es el que va acompañado por las lluvias, especialmente de otoño e invierno.

Como régimen contrario está el viento de componente oriental, SE. y S-SE., éstos son mucho menos dominantes; en este caso son vientos secos y muy cálidos, especialmente los más aproximados al E.

En invierno y con tiempo frío, puede soplar el NW., viento gallego, que puede ir acompañado de lloviznas o fríos.

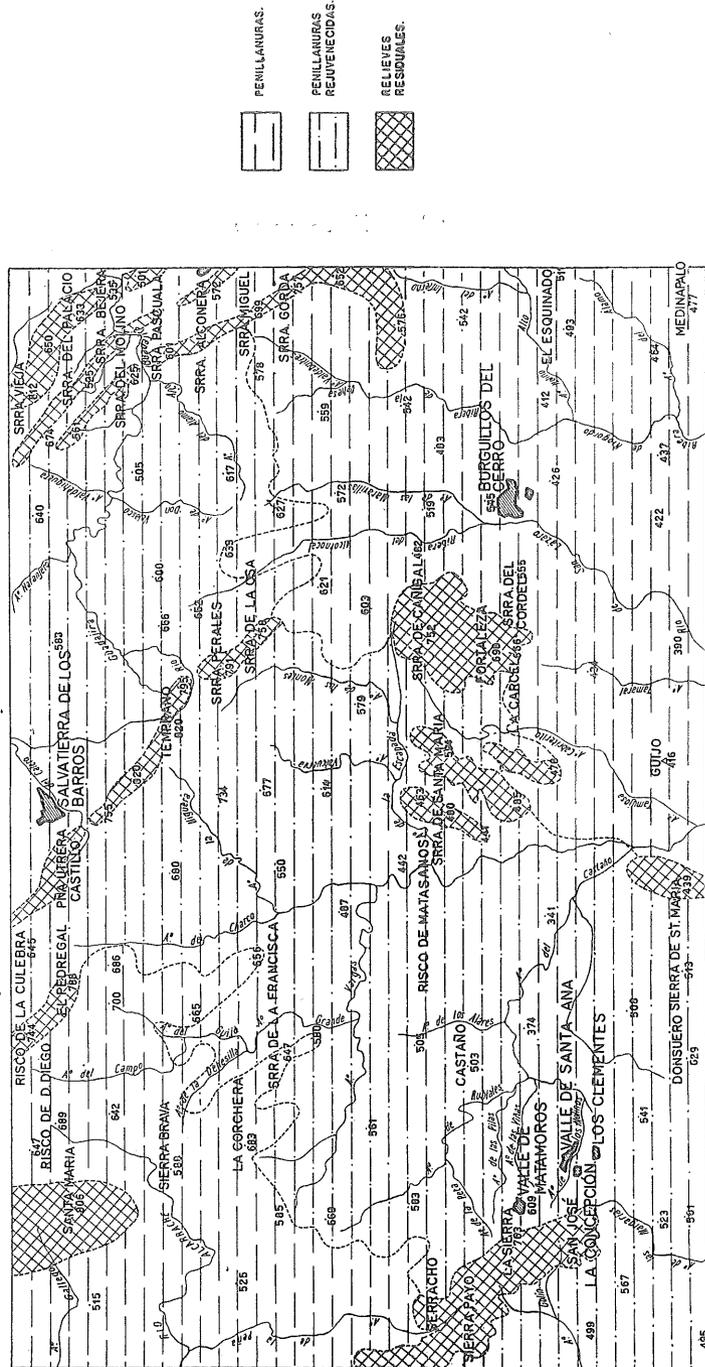


Fig. 3.—Esquema morfológico del territorio comprendido por la Hoja geológica de Burguillos del Cerro, mostrando las diferentes unidades morfológicas.

En pleno verano, julio y agosto, los vientos suaves, secos, pero algo frescos del W. o de NW. interrumpen los altos calores. Si sopla con cierta constancia el W., el verano fué relativamente fresco y agradable. Por el contrario, si se establece el solano, o sea el de procedencia del SE, los calores se acentúan y crece la resaca, siendo el verano desagradable, por la persistencia del calor y del tiempo seco.

La presión barométrica es la típica del litoral atlántico, levemente modificada en los altos meses del verano. La gráfica es muy semejante a las de Huelva y Badajoz. Se alcanzan las máximas presiones en enero, las mínimas en abril, con valores respectivos de 742 y 733. La media en estas zonas de la serranía de Jerez han de oscilar entre 733 y 745 mm.

En plena primavera el campo, por su ambiente climático, es sumamente agradable. Quizá sean estas zonas de la Serranía de Jerez, así como las de Aracena, hacia Huelva, los paisajes más típicos del occidente peninsular, con franco ambiente atlántico, pero con características acusadas mediterráneas, como lo denuncian, por ejemplo, el gran desarrollo de las adelfas a lo largo de los valles, hasta tal punto, que estas floridas riberas son dentro del paisaje de este país, uno de los cuadros más típicos y de mayor belleza de Extremadura.

Lo quebrado del relieve, la riqueza arbórea del campo, el gran desarrollo del matorral de ribera, tamujos, tarajes, adelfas y el prolongarse la pradería verde hasta principios del verano, son rasgos especiales de la Serranía de Jerez, donde de modo armónico se entremezcla el ambiente atlántico con el mediterráneo, resultando por ello un paisaje y un clima sumamente peculiar, agradable y característico.

Por todo lo indicado, quizá sea esta zona una de las que el paisaje, a lo largo del año, ofrece características más acusadas de rotación, quedando así el invierno y el verano, la primavera y el otoño, perfectamente caracterizado por un especial ambiente paisajístico, personal y de gran belleza; paisaje muy humanizado, pero sin que deje de ofrecer un cierto carácter natural, con sus encinares, alcornoques y frondosos grupos de castaños, con el matorral que sigue a las riberas, que atraviesan un país quebrado, paisaje en

suma de los más genuinos y atractivos del occidente meridional de España.

Geomorfología.—El campo representado por esta Hoja está integrado en su mayor parte por la Serranía de Jerez de los Caballeros. Se individualiza morfológicamente esta unidad por un reborde de alineaciones serranas, representativas de los relieves de las Hespérides, reborde que se destaca sumamente claro en sus límites septentrionales. Tales accidentes o alineaciones, más o menos seguidas y patentes, y en general paralelas entre sí, son representativas de la orogenia hercínica y están formados por tres tipos fundamentales de rocas, cuarcitas silurianas y calizas y cuarcitas cambrianas. En este borde septentrional los relieves son más acusados y seguidos, siendo los más destacados los formados por los calerizos del cambriano (Lám. I. Fig. II y III. Fig. 1).

Al pie de este conjunto de sierras, cuyos desniveles más mantenidos oscilan entre los 170 y los 200 m. con altitudes de 700 u 800 metros, se inicia repentinamente hacia el N. la llanura terciaria, que, plana, extensa y uniforme, desciende suavemente hacia el amplio valle del Guadiana. Tal descenso es sumamente suave, pues no sobrepasa de un 1 por 1000, en el meridiano de La Albuera. Como el paso del dominio de la Serranía, donde el campo es paleozoico, al llano es muy brusco, hay necesidad de admitir un accidente tectónico, flexión o falla, que ha hecho descender a un gran bloque cortical situado al N. del que forma la Serranía de Jerez. Esto descenso en las zonas del contacto, orientada en general de E-SE. a W-NW., no tiene valor inferior a 250-300 m. Ambos bloques están desequilibrados e inclinados al S. y basculados hacia el W., pero muy suavemente.

Así, pues, la Serranía de Jerez de los Caballeros puede ser considerada como un gran compartimino cortical, en cierto modo limitado por un marco de accidentes orogénicos no muy importantes. Da origen a una penillanura inclinada suavemente de N. a S. hasta alcanzar la depresión seguida por la Ribera del Ardila, que muy probablemente se acomoda a una gran fractura arrumbada en general de E. a W. Ascende después suavemente hasta los campos de Fre-



Fig. 1.—Plantíos de viñas y olivares al Sureste de Salvatierra de los Barros, en zona de pizarras cambrianas intensamente metamorfizadas con facies estrato-cristalina. Parajes de El Borbollón y El Corcho. Vista hacia el Noroeste.



Fig. 2.—Bosque de viejos alcornoques en las laderas septentrionales del Risco de la Culebra, hacia el kilómetro 35 de la carretera de Zafra a Chdes. Domina en esta zona las cuarcitas cambrianas.

genal de la Sierra. La zona N. de este compartimiento es la que en su mayor parte está representada en la Hoja (Lam. II).

Con altitud media de 650 m. en las zonas septentrionales y con algo más de 300 m. antes de alcanzar la depresión del Ardila, la inclinación general de este bloque, no teniendo en cuenta accidentes y relieves secundarios, es de un 17,5 por 1.000, es decir, la general de los riachuelos que la han disecado, si no se tiene en cuenta las zonas de cabecera.

Esta penillanura rejuvenecida e inclinada al S., está también levemente basculada de E. a W., como ya se ha indicado.

En ella debieron resaltar siempre relieves residuales debido a la dureza de los materiales litológicos que los constituyen, calizas, granitos sin alterar y cuarcitas, relieves de tipo esténico que nos hablan, por su acentuada isoaltitud, igualmente inclinada al S., de otro arrasamiento de cumbres anterior, que en general afectó a esta campiña y hoy difícil de reconocer.

No es fácil determinar de qué época son tales arrasamientos, aunque ambos sean sin duda intraterciarios, quizá oligoceno el primero, y el más moderno muy probablemente post-pontiense, pues debe corresponder al genral y más desarrollado en Extremadura, que hemos podido relacionarlo con el arrasamiento, también general, del país más occidental de Castilla la Nueva.

De este modo, la red general que vierte hacia el W. sería la que primero se estableció sobre la penillanura, haciéndola evolucionar por acciones erosivas normales, red que se estableció al bascular el Escudo Hespérico en general hacia el W. Después estos cauces, dando origen a niveles de base locales, atrajeron hacia ellos la red secundaria, que es la que al encajarse y disecar la vieja penillanura nos la ofrece tal como hoy es. Tal labor se desarrolló a lo largo del Plioceno y del Cuaternario antiguo, siendo el relieve actual el resultado de este último ciclo erosivo, relieve que aún se complica más debido a la diferenciación erosiva por desigual resistencia de los conjuntos litológicos, lo que dió origen a que los materiales más resistentes quedaran en alto, dando origen a serratas y relieves que hoy cruzan los campos que, distribuidos desigualmente, le prestan su peculiar carácter, relieves que hemos hecho

destacar al ocuparnos en general de la topografía del país y que los denominamos por su origen de tipo esténico.

Así, pues, en estas zonas siguen acusándose la individualidad de los diversos bloques corticales que integran al rígido macizo Hespérico, el cual, al desarticularse después de las últimas fases orogénicas alpinas, dió origen a un conjunto de unidades removidas y desarticuladas en general e inclinadas al W., siendo un bloque de éstos el que más o menos exactamente comprende la unidad morfológica que hemos denominado Serranía de Jerez. La región no es más que un cratón roto, fracturado y removido por fenómenos de epigenia que han afectado al occidente peninsular, al terminar los tiempos terciarios.

En esta unidad morfológica cabe distinguir viejos relieves residuales, representativos de arrasamientos que pudiera estar conservado en la achatada cumbre de la Serranía de Santa María, zona no rejuvenecida, y también en los campos más bajos que la rodean, donde el rejuvenecimiento del relieve está aún poco avanzado y en donde se conserva la penillanura post-pontiense, representada por una topografía de rasgos muy sencillos (Lám. VII Fig. 2).

El relieve moderno es totalmente de rejuvenecimiento y ha sido afectado por la red actual, en la penillanura inferior, labor que continúa en la actualidad, si bien ya con acción muy suave, practicada por los riachuelos que recorren el país (Lám. III).

El ahonde medio de tal labor puede ser calculado en unos 100-120 metros, acusándose más y siendo más uniforme allí donde domina el pizarral cambriano, pero fuera de los zonas situadas más o menos en las divisorias locales de aguas, donde con frecuencia aún la penillanura post-pontiense puede ser francamente reconocida, lo que es extensivo en algún caso a la plana superficie de los campos graníticos, como sucede especialmente en el ángulo SE. de la Hoja.

2. Geografía humana.

Comunicaciones y núcleos de población.—Pese a lo relativamente quebrado del país, está bien servido de vías de comunicación, lo que hace que la explotación agropecuaria y la minera, que es importante, se vea muy favorecida.

Vía férrea.—Cruza el país, en general, de E. a W. el ferrocarril en construcción de Zafra a la frontera portuguesa por Villanueva del Fresno. El trayecto construído alcanza hasta Jerez de los Caballeros.

El trazado y el perfil es relativamente movido, recorriendo la línea dentro de la Hoja unos 25 kilómetros y otros cuatro de explanación, que cruza los campos del SW. En general, la línea desciende hasta salir de la Hoja, con pendientes suaves, no teniendo en este trecho obras de importancia, pues sólo existen los puentes sobre los riachuelos de Lancharés, San Lázaro, Brovales y Castaño y un corto tunel, inmediato al Cortijo de Mohedas. No obstante, como el terreno es muy movido las trincheras, algunas importantes, y los terraplenes se suceden, favoreciendo esto mucho al reconocimiento del terreno.

El ferrocarril en el trayecto oriental dentro de la Hoja cruza siempre la formación granítica, salvo algún manchón con facies estrato-cristalina. En el trayecto occidental la explanación corta a un pizarral cambriano, intensamente metamorfizado. El punto más bajo lo alcanza la línea al cruzar el riachuelo del Castaño, donde la cota es de 300 m. El más alto queda al entrar en la Hoja por su borde E., donde la línea alcanza los 500 m.

Esta línea, cuando enlace con la de los ferrocarriles portugueses, ha de ser de importancia, pues será natural salida de toda la riqueza de estas zonas de Badajoz, hoy relativamente aislada, y alcanzará con relativa facilidad el puerto de Lisboa, que no ha de dejar de influir en el desarrollo y comercio de esta rica comarca.

Carreteras. Son muchas las carreteras que cruzan los campos representados en la Hoja. Lateralmente por el ángulo SE. del mapa pasa la carretera nacional de Badajoz por Zafra a Huelva, kilómetros 167,4 a 169,9; inmediata al borde W. del mapa va la carretera nacional de Badajoz a Huelva. Entra en el mapa en el kilómetro 28,1 y sale en el Km. 47,9. Este trayecto de unos 20 kilómetros, tiene muy buen trazado y perfil, salvo en el trayecto comprendido entre el Km. 38 al 44,5, pues en esta zona salva en realidad un puertecillo, alcanzando la carretera la altitud de casi los 690 m. en el Km. 40,6. El punto más bajo lo tiene al entrar en

la Hoja, donde alcanza 440 m.; al salir del mapa la altitud es aproximadamente de 535 m.

Por la zona SE. cruza el país la carretera comarcal de Zafra a Villanueva del Fresno. Entra en la Hoja en el Km. 2,7, a la altitud de 480 m., y después de pasar por Burguillos del Cerro, Km. 9, sale del mapa en el Km. 20,6, alcanzando la altitud de unos 310 m. El punto más bajo lo alcanza al cruzar el riachuelo Bravales, a los 280 m. En el recorrido de 18 Km. su trazado es bueno y su perfil suave.

La zona N. y NE. del mapa la cruza la carretera local de Zafra a Cheles. Entra en el mapa por las inmediaciones de La Lapa, a 440 m. de altitud, en el Km. 11 salva el puertecillo de Sierra Pascuala, a unos 520 m., y después avanza con buen perfil y trazado hacia Salvatierra de los Barros (Km. 29), a la altitud de 600 m. Cruza el puerto de Peñas Corderas, a unos 700 m. de altitud, y con buen trazado y perfil sale de la Hoja en el Km. 35,3, penetrando accidentalmente en el mapa en dos pronunciadas revueltas antes y después de Salvatierra, pues sigue su trazado inmediato al borde N. del mapa.

Salvatierra de los Barros queda unida a Burguillos del Cerro por una carretera local de 16 kilómetros, que ofrece buen trazado y perfil. Continuación natural de ella es la carretera también local de Burguillos a Valverde de Burguillos, que cruza el berrocal granítico del SE. de la Hoja, con buen trazado y perfil, alcanzando dentro del mapa un recorrido de casi 8 kilómetros. De la carretera de Burguillos a Salvatierra se aparta en el Km. 4,5 un camino vecinal que alcanza el pueblo de Feria por el puerto del Castaño. Es de buen trazado y perfil hasta cruzar la carretera local de Zafra a Cheles en el Km. 19; luego hasta el Puerto del Castaño es de perfil y trazado fuerte, salvando este puertecillo a los 682 m. Esta carretera alcanza un desarrollo de unos 18 Km.

Salvatierra está unida a La Parra por otra carretera local que sólo ocupa en el mapa uno y medio kilómetros.

Queda también Salvatierra unida a la carretera de Badajoz a Huelva pasando por el Valle de Santa Ana. El trazado es algo movido, lo mismo que su perfil, al comienzo y fin de tal vía de comunicación. Alcanza su recorrido unos 20 Km.

Finalmente, queda la carretera que iniciándose en el Km. 4 de la de Jerez de los Caballeros a Villanueva del Fresno, va a parar a Higuera de Vargas. Cruza paralelamente a la explanación del ferrocarril en construcción en el ángulo SW. del mapa, siendo su recorrido de unos 6 Km.

En conjunto, tal red de carreteras alcanza un desarrollo de casi 130 Km.

Un conjunto de caminos carreteros buenos o regulares en tiempos normales, complementa esta red de carreteras, siendo por ello las comunicaciones y los transportes fáciles en estas zonas.

Núcleos de población.—Los núcleos de población son tres: Burguillos del Cerro, con 5.813 habitantes; Salvatierra de los Barros, con 4.114 habitantes; la aldea de La Lapa, con 590 habitantes, mas el conjunto de aldeas de Valle de Matamoros, con 2.541, Valle de Santa Ana, con 2.020 y La Concepción y Los Clementes, que en conjunto alcanzan 5.600 vecinos.

Burguillos del Cerro ocupa un lugar pintoresco en medio del berrocal granítico, a 419 m. de altitud y al pie del agudo cerro, 447 m. coronado por restos del viejo castillo (Lám. VI). En sus cercanías y especialmente en la granítica Sierra del Cordel, se explotan minas de hierro de magnetita.

Su campiña, como se ha indicado ya, es muy variada y amena, y de rica agricultura y ganadería, siendo, pues, núcleo urbano eminentemente agropecuario, si bien en la actualidad la industria minera tenga cierta influencia por su importancia.

Es este pueblo, cruce de comunicaciones en medio de una comarca de población típicamente concentrada, ofreciendo algunas de sus casas el carácter de viviendas amplias y ricas, reflejando el modo de vivir y ser de sus gentes.

Sigue en importancia, por el número de sus habitantes, Salvatierra de los Barros. Queda el pueblo asentado en las laderas NE. de alta serrata cuarcitosa, culminando por el cerro del Castillo (805 metros), extendiéndose al pie del pueblo una variada y quebrada campiña con rico plantío de viñedos, olivares, tierras abiertas, fundamentalmente de pizarral, muy metamorfozadas. En este pueblo, agrícola y ganadero, se asienta una industria artesana de alfare-

ros muy antigua y famosa, que se dedica especialmente a la confección de botijos y botijas de barro fino, de color rojo, que se ha hecho famosa por el gran espíritu comercial de los naturales de Salvatierra, que exportan sus cacharros puede decirse que a toda España y que han llegado con sus borricos cargados de botijos y botijas finas de encendido color rojizo hasta pregonar sus mercancías bajo el Arco de Brademburgo.

Cuenta Salvatierra con más de 25 talleres de alfarería, siendo unas 50 familias las que se dedican a esta industria, que goza en la actualidad de gran auge, pese a que se mantiene con los métodos y mecanismos más primitivos.

Los barros explotados para tal industria se describen en el capítulo de Minería y canteras, y son el resultado natural de una intensa meteorización de los materiales pizarrosos metamorfozados que forman el terreno.

Es también Salvatierra centro relativamente importante de comunicaciones y su comercio ofrece, como casi todos los pueblos de esta comarca, un carácter especial que los hace muy típicos y atractivos, siendo limpios y en lo que cabe con buena urbanización (lámina XIII. Fig. 2).

Finalmente queda el conjunto de aldeas del Valle de Matamoros, Valle de Santa Ana y los núcleos urbanos de La Concepción y Los Clementes, que, como se ha indicado, alcanzan en conjunto 5.600 vecinos (Lám. XII Fig. 1).

No son sino aldeas de campesinos agrícolas, típicamente rurales, pero de un acentuado tipismo. Situadas en un campo muy variado, quebrado, rico en arboleda diversa, y con zonas de regadíos de huerta y huertecillos, dan con su conjunto origen a un paraje sumamente agradable que ofrece, en realidad, acentuado carácter de país serrano, muy diferente al que domina en esta comarca.

Además, y repartidos por el campo, son relativamente frecuentes los caseríos, cortijos y casas de labor. Tales son las de Las Margaritas, Domingo Avid, de San José, Sierra Brava, al N. y NW. de Jerez de los Caballeros; de El Guijo, Mohedas, las Torrecillas y Bravales, en las zonas centro-meridional del mapa; de Caballería Nueva y Vieja, de Corcovades, Marianes y las Grajeras, al SW. de Salvatierra; los de Portero, Cumbreño, del Valle del Lobo, de

Sierra Gorda y otros núcleos, al NE. y E. del mapa, lo que hace que aun siendo la población concentrada, el campo, las amplias dehesas de arbolado y pasto no estén solitarias (Lám. V.).

Características agropecuarias.—El campo representado en la Hoja es de gran variedad, dominando en él los terrenos explotados en régimen de dehesa con arbolado de encinas, alcornoques o robles, conjuntamente con pastos.

En determinadas zonas, allí donde domina el pizarral no muy quebrado, con lomas y amplias vaguadas, el campo se explota mediante tierras abiertas en régimen cerealístico, tal sucede especialmente al N. de Burguillos del Cerro, a lo largo de los arroyos del Alcornocal de los Montes y de su afluente el arroyo de las Maravillas. En las zonas graníticas, al S. de Burguillos, el campo, parcelado y con divisorias mediante paredes, da origen a cortinas y empastados o a predios con cultivos diversos. Allí donde el suelo es algo más húmedo y profundo, como sucede a lo largo de la Ribera de la Lanchuela, y desde esta vallonada hacia el E., y cerca y al N. de Valverde de Burguillos, pequeño pueblo inmediato al ángulo SE. de esta Hoja, el campo es de aspecto muy variado, dominando los cultivos cerealísticos de gran rendimiento (Lám. I Fig. 1, V. figura 1 y VII, Fig. 1).

Hacia Salvatierra, tanto en las zonas pizarrosas que quedan al NE. y E., por Cabezas Altas, Alcornocal, El Bolsico, El Borbollón y el Corcho, como en el berrocal, pasada la Sierra, hacia Santo Domingo, Charcón Alto, Los Coellos, el campo es muy variado, dominando los cercos y los predios con diversidad de cultivos, siendo también frecuentes aquí los viñedos (Lám. I Fig. 1, II. Fig. 1, VII y XIV. Fig. 1). En el resto, dominan las dehesas ganaderas, con viejo y buen arbolado, especialmente a lo largo de la carretera, entre la aldea de La Lapa y el paraje de las Viñas de Don Velasco, por El Alamo, El Carrascal, Cerco de la Ribera y El Alcornocal, donde el campo es extraordinariamente ameno, ofreciendo el paisaje típico de estas zonas de la Serranía de Jerez, que son sin duda de las más características de los encinares, alcornoques y robledos de los campos de Badajoz (Lám. II, III y IV. figura 1). Buenos puntos de vista de tal campiña son los altos de

Peña Utrera, cerca y al W. de Salvatierra de los Barros, así como los vértices de los Riscos de las Culebras, situados más hacia el W. Al S. de tales alturas queda el Extremo de Salvaleón, Charcos de la Cañada, Cabezo Marías, Sierra Francisca, Cerro del Santo, Los Marianos y otros que, no muy quebrados, van descendiendo hacia el Sur, campos pizarrosos que pasan más al mediodía y a E. a berrocales graníticos, con paisaje agradable y variado que presenta siempre muy buenas perspectivas. También son excelentes puntos de vista los altos que recorre la carretera de Badajoz a Jerez de los Caballeros, al pasar por las cercanías de Valle de Matamoras y Valle de Santa Ana, pues aquí, siendo más movido y mucho más variada la explotación del campo, estando éste, debido a la abundancia de agua, cubriendo de muy diversa arboleda, encinas, alcornoques, robles, destacando por su tonos claros y ampulosidad del follaje, los grandes castaños y nogales y arboleda de ribera, el paisaje es francamente pintoresco, y en especial las perspectivas hacia el E. dilatadas y de gran belleza natural, siendo sin duda el trayecto comprendido entre los Kms. 40 al 46 de la carretera de Badajoz a Jerez de los Caballeros de gran interés, pues es un verdadero balcón sobre los movidos campos de las dehesas Alares Altos, Hinos-trosa, Mata del Valle, El Terrero, Santo Domingo, Peña Aguda y Santa María, zona occidental de Badajoz, donde ya la influencia atlántica se deja sentir, especialmente fuera del verano, por lo que el campo ha perdido en cierto modo el desnudo aspecto y resicura que suele ofrecer más hacia el interior, hasta el E., donde un clima, falto de lluvias, y un suelo seco, conjuntamente con el dominio de sencilla topografía, hace que la campiña pierda ya su amenidad, lo que no sucede aquí, y especialmente en este rincón de Valles, cercano y al N. de Jerez de los Caballeros.

La ganadería en toda esta zona es importante, especialmente la porcina. También en las vallonadas, a lo largo de las principales riberas y arroyos, es abundante el ganado vacuno, pues los pastos se mantienen jugosos hasta bien avanzado el verano, existiendo charcos y tablas a lo largo de los arroyos y hierbaza abundante y buenos abrevaderos.

Importante también es la ganadería de ovejas, si bien las lanas no sean ya del tipo de las de la Serena, ganadería que junto con



Fig. 1.—Cortijo La Huertita situado al Este de la sierra de calizas cambrianas de Santa María. Importantes manantiales brotan en el contacto del calerizo con el pizarral potsdamiense.

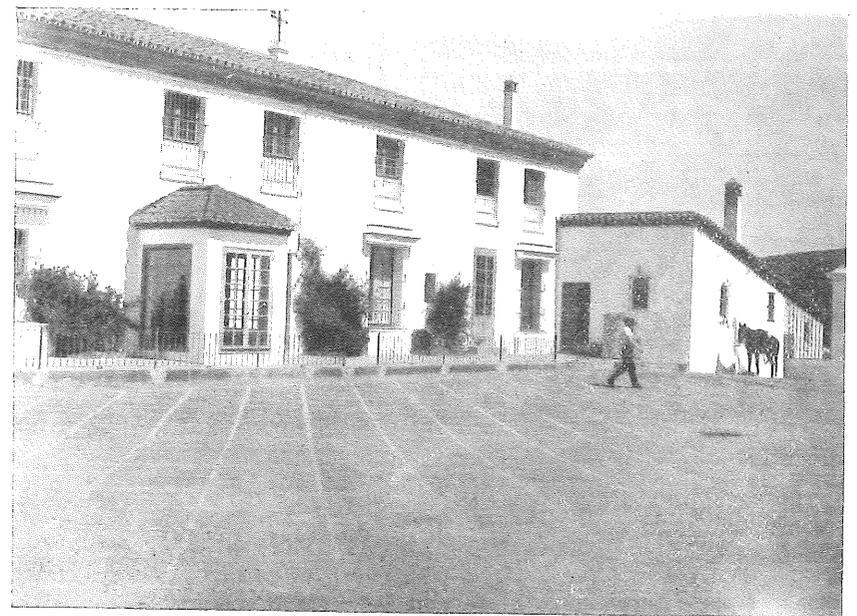


Fig. 2.—Patio principal del Cortijo de Sierra Brava, en las zonas centrales pizarrosas de la Hoja. Ejemplo de las grandes cortijadas existentes en la serranía de Jerez de los Caballeros.

variada agricultura, hacen al país rico. Es de importancia también las de leña y carbones, que en gran cantidad se extraen de los extensos montes de encinas y alcornoques que, como se ha indicado, cubren la mayor parte del terreno, pues son de los más frondosos y de mejor arboleda de tierras de Badajoz.

Berrocales graníticos, serratas quebradas cuarcitosas, campos alomados de pizarras y abultadas lomas calizas, conjuntamente con una red de valles, cañadas y navas, siempre distintos, con perspectivas diversas, hacen de estos campos, nunca solitarios, uno de los ambientes más típicos de Extremadura, ya casi en las líneas con el Alentejo portugués, más amplio, más reseco y severo que esta quebrada Sarranía de Jerez.

Suelos.—En estos campos, el carácter de los suelos vegetales es bastante variado, pues compleja es la composición litológica del terreno.

Abundan en general, y en relación con el pizarral, las tierras pardas meridionales, en general bastante degradadas y pobres en materia vegetal, en donde las labores se mantienen desde hace largos períodos. Algo más ricos y más conservados están los suelos en las zonas pizarrosas ocupadas por viejo encinar y pastos, donde en determinadas vegas el suelo puede ser francamente bueno.

En algún caso, el suelo vegetal puede decirse que ha desaparecido, especialmente donde la pendiente del terreno es acusada y las labores se vienen manteniendo desde tiempo inmemorial.

En las zonas cuarcitosas el suelo casi no existe, pues estas rocas se alteran difícilmente, y cuando esto sucede, se disgregan en materiales finísimos, casi exclusivamente cuarzosos, muy sueltos, siendo arrastrados muy fácilmente por las aguas corrientes. De todos modos, en las hondonadas y vallonadas donde se arrumban tales derrubios, dan también origen a tierras pardas, muy silíceas, poco arcillosas y pobres; por lo tanto, tales suelos sólo son apropiados para dehesas con arbolado y pasto, pues los cultivos lo agotan muy rápidamente.

En al campo granítico, abundan los arenales, es decir, un lhem amarillento-rojizo, relativamente arcilloso, y en ocasiones muy rico en materia fosfatada, debido a la presencia del apatito en la masa

granítica. Estos suelos son siempre superficiales y están también degradados por exceso de cultivo o por efectos de la erosión en zonas más o menos libres de monte alto y bajo. En algunas vegas, estas tierras llegan a tener fondo. Sucede esto allí donde el granito pasa sin tránsitos marcados a formaciones de facies estrato-cristalina. Tales zonas dan origen a terrenos relativamente buenos, siendo estos campos los que se cultivan en los dominios de los berrocales graníticos. En ocasiones, incluso dan origen a renzinas muy calcificadas y, por lo tanto, si tienen riqueza húmica, forman suelos muy aceptables y aún buenos. Ahora bien, lo frecuente en las zonas graníticas es que el suelo de origen a «arenales» muy lavados, degradados, de tipo *lhem*, empobrecidos por la continuidad de su laboreo y la erosión.

Si la roca granítica es ya de tipo más básico o básica, como sucede con dioritas y gabros, la alteración da origen a suelos muy oscuros, a buenas tierras pardas meridionales, de características especiales, pues son muy ricas en cal por efectos de alteración de las plagioclasas de la roca y fenómenos de capilaridad. Por ello resultan terrenos muy aceptables, especialmente si están situados en llanadas o amplias vegas. Estas zonas se labran siempre o casi siempre.

El arenal procedente del granito y estas tierras oscuras, resultado de la alteración de dioritas y gabros, dan excelentes pastizales. Las mejores dehesas de estos campos son aquellas que, conservando su gran arboleda de cupulíferas, mantienen el suelo en régimen de pastizales, siendo probable que el rendimiento en este caso sea máximo, teniendo en cuenta la rapidez con que se agotan tales suelos, cuando se explotan en régimen agrícola.

Finalmente, están los suelos resultado de la alteración de los grandes calerizos cambrianos existentes en estas zonas. Resultan de su alteración suelos de acentuado tono rojo, que destacan con su peculiar coloración desde lejos. Son además muy arcillosos, pues se acumulan en ellos la arcilla de decalcificación que, reuniéndose en las hondonadas y valles, pueden dar origen a suelos secundarios de relativo gran fondo. En las zonas donde la roca madre, caliza, está debajo, los suelos son superficiales y pobres, verdaderas tierras ro-

jas o *rot-lhem* que, en general, están muy degradadas, tanto por haber desaparecido el matorral y con ello la materia húmica, como por efecto de la erosión, que es intensa, pues los calerizos por lo general ofrecen laderas pendientes.

Donde el suelo de estas zonas se ha conservado, el olivar el viñedo se desarrolla bien y también en las zonas más pendientes, los cultivos variados propios de la región.

IV

ESTRATIGRAFÍA

Las formaciones.—En el espacio comprendido por la Hoja que estudiamos no existen formaciones sedimentarias recientes, estando solo representados los terrenos Cambriano-Siluriano y parte del Carbonífero inferior, integrado por determinados niveles del conjunto del namuriense, pues por lo indicado al tratar de la litología, vemos que el Estrato-Cristalino, como tal, el Arcaico, no existen en esta comarca.

Formación Cambriana.—El Cambriano queda bien representado en la Hoja, pudiendo decirse que después de los grandes espacios cubiertos por el berrocal de rocas granudas, es la formación que más espacio ocupan, como se deduce de la observación de la Hoja.

Queda el Cambriano representado por una potente y monótona masa de pizarras, grawackas y cuarcitas, sin resto alguno fosilífero y no muy típicas que con las características indicadas, en el capítulo de Litología, han de alcanzar, al estar intensamente replegados, algunos centenares de metros de potencia en los parajes donde no han sufrido intenso proceso erosivo, como sucede cada vez más acentuadamente con los pizarrales que se extienden hacia el W.

Apretadamente replegados y con acentuada característica inoclinal, representan tales materias al acadense-potsdamiense, ofreciendo todas las características de depósitos de mar profunda y, por lo tanto, representativos de una facies nerítico-batial denunciada por la grawackas finas y pizarras arcillosas, cuando el metamorfismo no ha hecho que pierdan sus peculiares rasgos litológicos.

En este conjunto se intercalan a veces, como se ha indicado, niveles arenisco-cuarcitosos, con cierta semejanza a los materia-

les del ordoviciense, si bien dominen los tonos negros (Lám. II. Fig. 1, IV, VII). Por su posición estratigráfica y por su situación tectónica, se ve que se trata de niveles intercalados y accidentales sin la continuidad y potencia de los clásicos niveles de la base del Siluriano. Estas masas cuarcitasas, así como la presencia de conjuntos de grawackas, representaría elevaciones del fondo del geosinclinal, regresiones más o menos frustradas y locales que inician así la retirada del mar que ha de tener lugar al finalizar este período e iniciarse el Siluriano.

Así, pues, en estas zonas, el geosinclinal cambriano, al avanzar el potsdamiense, tiende a hacerse más profundo e intenso o a dar origen a cortas emersiones locales, lo que se deduce además por la presencia de niveles frecuentes y potentes de grawackas.

En este conjunto, se intercalan muy importantes masas, más o menos continuas de calizas de facies «coralígena», con restos a veces bien patentes de arqueociátidos, como ya se ha indicado, y que se describen en el capítulo de Paleontología. (Fig. 4).

Se arrumban las calizas en general de NNW. a SSE., dando origen a bandas relativamente estrechas y a masas de relativa extensión y potencia. Sus materiales suelen presentarse replegados y levantados casi hasta la vertical, dando origen a conjuntos francamente estrujados y comprendidos dentro de las potentes formaciones pizarrosas. En algún caso, estas calizas quedan superpuestas a las pizarras o a las masas graníticas en posición pseudohorizontal, tal es lo que ocurre en la Sierra de Santa María, al NW. del Mapa.

Las calizas de tonos variados y fajeadas, amarillentas, rojizomoradas y negruzco grisáceas y a veces blancas y sacaroideas, están totalmente marmorizadas por metamorfismo regional, y como se ha indicado, no son sino masas de facies coralígenas, que emergieron en un mar poco profundo, lo que denuncia la existencia cuando se formaban de tierras continentales próximas, quizá situadas hacia el SSW. y SW. Tales masas continentales pudieran estar representadas por determinados macizos graníticos, pero en estas zonas, no por el pretendido estrato-cristalino, pues ya se ha indicado que no existe la formación arcaica en estos campos sur occidentales de Extremadura. Vemos, pues, cómo en el antiguo geosinclinal se acusaban ya tendencias a la emersión, así como emersiones tempo-

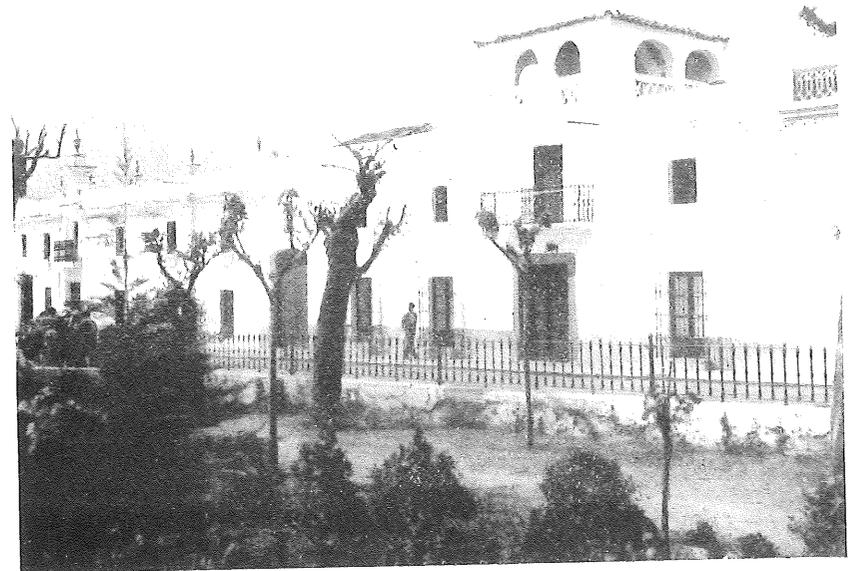


Fig. 1.—Típicas casas de familias agrícolas-ganaderas de Burguillos del Cerro mostrando un peculiar tipo de arquitectura de estas zonas de la serranía de Jerez.



Fig. 2.—Plaza-jardín de Burguillos del Cerro. Al fondo el cerro granítico del castillo dominando la arrasada penillanura. Vista al NNE.

rales que están denunciadas por la presencia de niveles de grawackas, cuarcitas y de calizas de típica facie arrecifal. Son estas del acadiense, según lo denuncia la fauna de arqueociátidos conservados con ellos. En general, la potencia del Cambriano crece hacia el W., zonas donde ha de alcanzar enormes espesores, faltando en estos parajes las calizas.

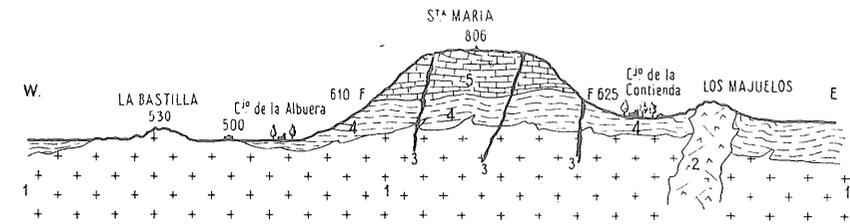


Fig. 4.—Corte geológico de la sierra de Santa María, de Oeste a Este, mostrando la estructura del terreno. 1, masa batolítica granítica; 2, gran masa eruptiva gábrica; 3, diques de diabasas, como la masa gábrica orientados en general al NE.; 4, pizarras cambrianas georgiense intensamente metamorfizadas; 5, calizas cambrianas acadienses metamorfizadas y convertidas en mármoles; F, localización de manatales importantes en el contacto del calerizo y del pizarral cambriano.

Formación siluriana.—El Siluriano existente en estas zonas es el típico del occidente de la Península, estando representado por un nivel de cuarcitas ordovicienses y por una masa muy potente de pizarras y grawackas (Lám. I. Fig. 2 y III. Fig. 1).

Hay que indicar que el cambriano pizarroso ptsdamiense pasa sin tránsito a formar la base pizarroso-cuarcitosa del Ordoviciense, siendo una formación continuación natural de la otra.

Las cuarcitas extraordinariamente extendidas por toda la zona sur occidental del Escudo Hespérico, nos indican una emergencia del fondo del mar y, por lo tanto, la existencia de masas continentales de donde proceden determinados depósitos de conglomerados relacionados directamente con los niveles de tales rocas (Fig. 5). La emersión temporal de la masa continental no fué acusada, y pronto vuelven a reproducirse la geosinclinal que va a recibir al conjunto de pizarras de tipo batial, que con alternancia de grawackas, caracterizan al ordoviciense alto, al tramo o niveles de los Calymene, si bien en estas zonas los conjuntos datados como tales no contengan resto alguno fosilífero.

Así pues, cuarcitas y pizarras-grawackas ordovisienses, forman aquí en parte el terreno, y representan a los niveles silurianos que están perfectamente concordantes y sin discordancia erosiva o tectónica sobre el Cambriano potsdamiense pizarroso antes descrito.

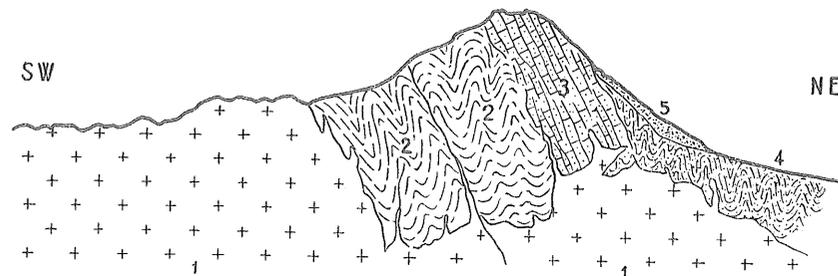


Fig. 5.—Corte geológico esquemático a través del Estrecho de Valdelafuente, al SW. de Salvatierra de los Barros, de SW. a NE. 1, masa batolítica granítica; 2, pizarras cambrianas georgienses; 3, cuarcitas interestratificadas en el conjunto pizarroso georgiense hacia las zonas altas; 4, pizarras cambrianas potsdamienses; 5, derrubios de ladera.

Formación carbonífera-namuriense.—Entre el ordoviciense y los depósitos de base del namuriense, la erosión ha hecho desaparecer en estas zonas enormes masas de depósitos. Falta todo el ordoviciense superior y el gotlándico, que es casi seguro no llegase a depositarse en estos parajes (87-93). No se han encontrado restos del Devoniano inferior, en especial del gediniense, que suele ocupar en esta región sinclinales muy cerrados del ordoviciense y falta también el carbonífero de base, el de las calizas y pizarras del dinantiense que existe hacia Los Santos de Maimona y Huelva. El namuriense aparece formado por un conjunto de pizarras que ocupan amplios espacios hacia las zonas de la Hoja del Zafra. En la Hoja de Burguillos forma el ángulo NE. del mapa.

Se trata de pizarrillas muy sueltas, de facies especial que comienzan por un conglomerado de base y que a veces encierra niveles o hiladas areniscosas.

Esta formación da origen a la cuenca carbonífera namuriense de Los Santos de Maimona y al ángulo NE. de la Hija que describimos. Aparecen entre la pizarra de esta misma facies restos de

Lepidodentron Losseni, Weiss que fija la edad de tales depósitos pizarroso-areniscos. Tal namuriense está incluido en el Cambriano pizarroso-calizo acadiense-postdamiense intensamente replegado y fallado, pudiéndose reconocer a la altura del Km. 12-12,7 de la carretera de Zafra a Cheles, y cerca y al W. de La Lapa, fenómeno que no es posible representar en el mapa por tratarse de detalles muy pequeños

Esta formación carbonífera se inicia por conglomerado de base como se ha dicho, conglomerados que se han reconocido en la alineación de cerros que viene dando origen a las serratas del Molino, Pascuala, de San Miguel y Sierra Gorda, materiales que con facies peculiar y con elementos poligénicos, descansan sobre el pizarral cambriano con acentuada discordancia tectónica.

El resto de las formaciones del paleozoico falta, y tampoco existen en la Hoja otras más modernas.

Resumen.—Así, pues, se inician los tiempos paleozoicos por una gran sinclinal del Cambriano inferior y medio que reciben potentes masas pizarrosas de acentuada facies batial. Tal sinclinal evoluciona por emersión de su fondo, recibiendo sedimentos de tipo nerítico representadas por episodios cuarcitosos.

Al mismo tiempo aquí y allá, en mar de escaso fondo, se constituyen islas de facies arrecifal, lo que acontece hacia los tiempos finales del Acadiense. Al finalizar estos períodos se restablece la geosinclinal, que continúa así a lo largo de todo el Cambriano superior.

En el Siluriano inferior, el fondo de la geosinclinal vuelve a elevarse, resultando de ello una segregación que se acusa por la presencia de las cuarcitas ordovicienses, estableciéndose a continuación otra vez la geosinclinal, si bien con fondos no tan profundos, no ya tan típicamente batiales.

Es muy probable que el ordoviciense superior y parte del gotlandiense se depositase también en aquellas masas primitivas, pero por erosión, tales materiales faltan en estas zonas. También es probable que se depositase sobre el Siluriano medio y superior el Devoniano inferior y especialmente el Gediniense, que en zonas próximas aparece albergado en sinclinales del Paleozoico y especial-

mente del Siluriano. Aquí, pues, han debido desaparecer también tales depósitos.

Durante el Devoniano medio y superior, el país debió estar emergido, no volviendo a ser invadido por el mar hasta el dinantiense, en que se depositaron determinadas formaciones coralígenas de tal edad. Como ejemplo debe citarse el calerizo de la sierra Cabrera en las cercanías de Los Santos de Maimona, depósitos que son de características arrecifales, no estando por ello las masas continentales muy alejadas, pudiendo por ello admitirse la presencia de depósitos del namuriense en las cercanías y al E. de Alconera.

Finalmente, el país emerge definitivamente y se originan algunas cuencas carboníferas de facies continental, como es la de Los Santos de Maimona, namuriense, y de Fuente del Cerro, estefaniense, y así emergida la región, ha persistido a lo largo de los tiempos Secundarios y del Terciario, no siendo de extrañar, pues, el grado extraordinario de destrucción a que han llegado las diferentes formaciones del Paleozoico, que han sido, en su mayor parte, arrasadas hasta sus más profundas raíces.

Materiales litológicos.—No existen en el espacio representado por la Hoja materiales litológicos que representen a formaciones modernas. El país está formado en gran parte por extensas masas de rocas granudas, granitos, dioritas y gabros o rocas eruptivas afines y por materiales sedimentarios representantes del Paleozoico inferior.

Los materiales eruptivos se describen en el capítulo referente a Petrografía; los sedimentarios quedan integrados por tres fundamentales conjuntos. El más extenso aparece formado por pizarras más o menos metamorizadas; los otros dos representan masas de cuarcitas con algún nivel de conglomerados y a extensos calerizos, éstos sumamente típicos y relativamente extensos.

Materiales pizarrosos.—No teniendo en cuenta la gran masa de rocas granudas eruptivas que ocupan muy extensas zonas en la Hoja, el pizarral es sin duda el conjunto litológico más extenso. Salvo detalles, estas masas son extraordinariamente monótonas, dominando, cuando no han sufrido fenómenos de metamorfismo intenso, los tipos arcillosos (Lám. VII. Fig. 1).

Ocupan en el mapa la mayor parte de la zona oriental, espe-

cialmente al E. de la carretera de Salvatierra de los Barros a Burguillos del Cerro, donde el pizarral, por las debesas del Naranjero, El Baldío, El Carrascal, el Alamo y Alamo Alto, La Gamonita, Las Ballerinas, así como los campos abiertos al N. de Burguillos, dan origen a terrenos alomados exclusivamente pizarrosos.

Es igualmente extenso el pizarral al E. de la carretera de Badajoz a Huelva, pasado el río Alcarrache, hasta alcanzar el Valle de Matamoros y Valle de Santa Ana, así como Sierra Brava y Corchera, Cinco Suertes y Terronas, Alamos Altos y Bajos e Hines-trosa, alcanzándose ya más hacia el E. los materiales muy metamorizados, también pizarrosos, que dan origen a terrenos de facies estrato-cristalina o a las masas graníticas que hacia el E. se extienden ya ampliamente. Son también pizarrosos los campos que forman el ángulo SW. del mapa, al SE. de la Sierra y altos de El Palancar y San José.

Estos materiales corresponden al Cambriano, y ya se ha indicado que en conjunto ofrecen gran uniformidad. Son de tono pardo, no muy oscuro, y alternan entre sí materiales arcillosos, con otros más silíceos y granujientes, intercalándose en el conjunto típicos niveles de grawackas, en general de grano fino y muy fino, así como verdaderos tipos ampelíticos.

No son estas pizarras de tipo tegular, aunque sí hojosas, pero se fracturan en láminas pequeñas, irregulares o dando origen a fragmentos de tipo astilloso que llegan por alteración a constituir materiales térreos y suelos de tipo pardo meridional, con riqueza húmica escasa, especialmente allí donde dominan las tierras abiertas, hace ya tiempo descuajadas y roturadas. En estos materiales, y sin aparente discontinuidad, se intercalan pizarras sumamente silíceas, metamorizadas, de color oscuro y de grano finísimo y de gran homogeneidad. Destacan tales masas por su extraordinaria dureza y coherencia y representan, sin duda, niveles más silicatizados dentro del conjunto de este pizarral cambriano.

En otros casos, los materiales adquieren un cierto aspecto de rocas estrato-cristalinas, con tendencia a la gneisificación, más que por su composición mineralógica, por su especial fajeado.

Son también estos materiales ricos en sílice y ofrecen coloraciones claras. En conjunto, estos terrenos quedan uniformes y clara-

mente orientados hacia el NW. Tal es lo que sucede en las lomas de El Bolsico, El Bordollón, El Corcho y El Tremedal, al E. de Salvatierra y entre la carretera de Zafra a Cheles, y la local de Burguillos a Salvatierra. Esta zona, intensamente metamorfizada, degenera sin tránsitos apreciables hacia el SE., alcanzándose hacia El Portero y El Cumbreño los típicos pizarrales de las zonas nororientales del mapa.

Es también monótono el pizarral en los campos nororientales, al S. de los vértices carcosos del Risco de la Culebra, del calerizo de la Sierra de Santa María y del berrocal granítico del ángulo NW. del mapa, pero evolucionando por metamorfismo hacia el S. y SE. y hacia el W., donde adquieren ya caracteres acusados de materiales de facies estrato-cristalina.

Muy típicos cortes de estos pizarrales ofrece la carretera al subir desde La Lapa al Puerto de Sierra Pascuala hacia los Kms. 13 y 15, así como en los alrededores del Cortijo de Los Rapaos y Mina La Abundancia (Lám. II, Fig.2). También el pizarral se ofrece típico a lo largo de la carretera del Valle de Santa Ana a Salvatierra, especialmente por La Lapa del Valle, Sierra Brava y laderas de Sierra Francisca, donde las grawackas y los materiales ampelíticos alternan con cuartitas, dando especial carácter a la zona.

En conjunto la formación es monótona y atípica y debe representar al conjunto Potsdamiense y parte del Acadiense superior, pues hay que tener en cuenta que las masas calizas quedan incluidas en tales pizarras, y por los arqueociátidos que encierran tal conjunto calizo es fundamentalmente Acadiense, o sea, del Cambriano medio.

Esta formación, como se detalla en el capítulo de Tectónica, está intensamente replegada, se arrumba en general al NW., vergiendo fuertemente al SW., hacia el berrocal granítico meridional. A veces en amplios espacios, el pizarral se ofrece sensiblemente horizontal o muy tumbado, pero esto es accidental.

El metamorfismo intenso y regional se ve, pues, que ha afectado al conjunto pizarroso cambriano, dando origen a potente masa de ectinitas representadas fundamentalmente por el conjunto medio y superior, o sea, por materiales silicatados y moteados. Hacia las zonas en contacto con granitos, aparecen conjuntos ectiní-



Fig. 1.—Aplastadas y desnudas lomas de pizarras potsdamienses al Norte de Burguillos del Cerro en los parajes de Capellánias y Los Cuadriales. Terrenos explotados en régimen cerealístico. Vista al Noreste.

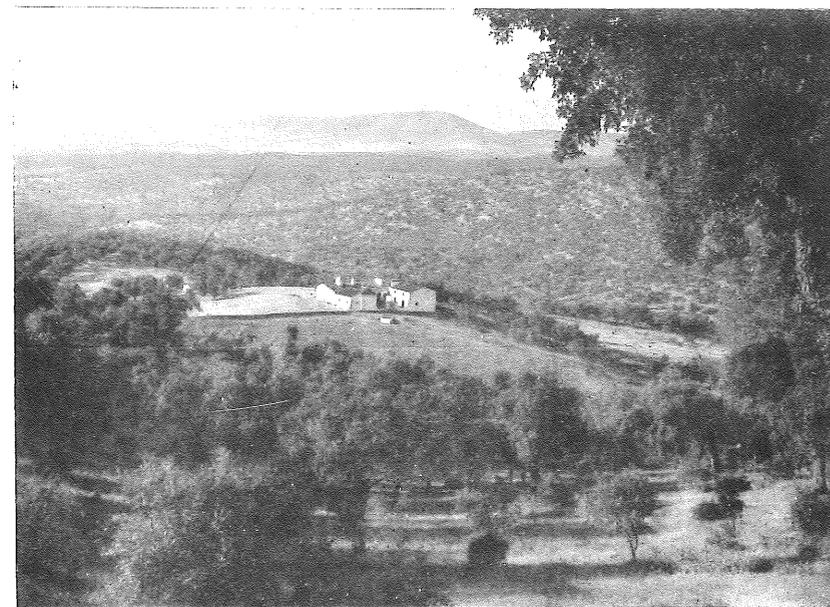


Fig. 2.—El país en los extensos encinares cerca del Cortijo de Serranillos. Al fondo la embotada loma de calizas cambrianas de la sierra de Santa María. Vista hacia el Noreste.

ticos inferiores, micáceos y gnéisicos, pero muy rápidamente y por migmatización pasan a rocas granudas.

Tales fenómenos pueden apreciarse muy bien en las trincheras del ferrocarril, especialmente entre las cercanías del puente sobre el riachuelo Bravales y en el apeadero de La Granja, zona donde el contacto con el granito queda inmediato (Fig. 6).

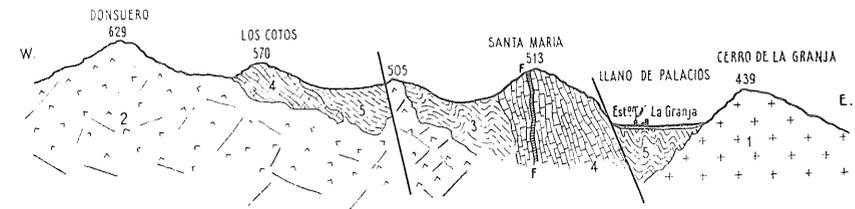


Fig. 6.—Corte geológico desde el cerro de Donsuero a los cerros de La Granja, de Oeste a Este. 1, batolito granítico; 2, gran masa eruptiva de gabros; 3, pizarra cambriano georgiense; 4, calizas cambrianas acadienses; 5, pizarras cambrianas potsdamienses. Todo el conjunto cambriano está intensamente metamorfozido.

F, filón de mineral de hierro fundamentalmente formado por magnetita.

Pizarras silurianas.—El conjunto siluriano en esta Hoja ocupa muy poco espacio y va subordinado a una corrida cuarcitosa que cruza de SE. a NWW. el ángulo NE. del mapa (Lám. I Fig. 1).

Dan origen estos materiales a pizarras no muy metamorfozadas de tono oscuro, que alternan con grawckas. Descansan sobre las cuarcitas sin discordancia aparente. Se trata de un nivel ordoviciense muy estrecho, pero típico, no encerrando resto alguno fosilífero, siendo sus materiales del tipo de las pizarras arcillosas, de aspecto hojoso, pero no tegulares, y que alterándose con facilidad, cubren el suelo de fragmentos de tipo astilloso, que deshaciéndose dan origen a suelos pardos meridionales pobres.

Pizarras carboníferas.—Sobre este conjunto queda otra masa de pizarras de tono amarillento, parduzco, muy arcillosos y que se desmenuzan con facilidad en fragmentos escamosos, astillosos, que cubren el suelo dándole aspecto peculiar.

En algún caso alternan con niveles nodulosos muy típicos y algo más resistentes, que forman en un gran trecho la llanada del valle del Guadajira, tanto en el ángulo NE. de la Hoja que estudiamos, como en NW. de la contigua Hoja de Zafra.

Corresponden tales materiales al Carbonífero inferior, de facies continental, de edad Namriense, que, como se ha dicho, cubre al resto del Paleozoico con acentuada discordancia tectónico-erosiva.

Los suelos, por alteración de este pizarral, dan origen a tierras pobres, arcillosas, apropiadas para pastos, pero de escaso rendimiento si se les labra, pues se resecan con extraordinaria facilidad.

Materiales calizos.—Ocupan los calares cambrianos acadienses poca extensión, pero son sumamente típicos, tanto por el relieve a que dan origen, siempre acusado, como por la coloración acentuadamente rojiza y oscura de los suelos que los cubren.

El calerizo se extiende entre otros parajes hacia el ángulo NE. del mapa, donde una estrecha y prolongada faja de calizas, prolongación natural hacia el NW, de la Sierra de Alconera, va señalándose por las lomas de El Cabezo, del Cortijo de Casamuera, de El Alcornocal, La Corona y los Altos del Puerto del Castaño (Lám. I Fig. 1).

Otra gran masa caliza del mismo tipo forma la mesa de la Sierra de Santa María, de achatada cumbre, situada al NW. del mapa (figura 4 y Lám. VII Fig. 2).

Finalmente, dan origen las calizas cambrianas a otra gran corrida situada hacia el ángulo SW., calizas que iniciándose al NW. en los altos de los Serranillos, siguen por el alto de la Sirgada y Bujardo, forman la Sierra, al W. del Valle de Matamoros, El Palancar y vértice de San José, al W. del Valle de Santa Ana. También existen calizas del mismo tipo en los altos de Las Cabezadas y entre los dos pueblos citados, calizas que son sin duda el flanco opuesto de un gran pliegue al E. del otro manchón que hemos descrito. Es también caliza la Sierra de Santa María en el borde S. del mapa, que da origen a largada mancha que termina al E. del Valle de Matamoros y Valle de Santa Ana (Fig 6).

Como detalle, deben citarse los pequeños manchones calizos, igualmente cambrianos, que superpuestos al granito forman la cumbre de un conjunto de cerrillos, orientados de E. a W., y que comenzando en el Cortijo del Barranco de la Castañeda, alcanzan hasta la cota 542 m. antes de llegar al estrecho del arroyo Chico, al NE. de Burguillos del Cerro, casi en el límite del berrocal granítico con el pizarral que se extiende hacia el N. Estos manchones calizos, di-

rectamente en relación con el granito, son sin duda resto de una masa mucho mayor, destruída por el proceso erosivo.

En todos estos calares, la caliza da origen a masas estratificadas, de tono violeta y negruzco, rameadas de blanco. También existen calizas blancas. El grano es fino y la masa está totalmente marmorizada por metamorfismo. El replegamiento a veces puede ser extraordinario, como puede verse en la corrida caliza del ángulo NE. y muy especialmente hacia el Puerto del Castaño. En otros casos, las corridas son muy continuas y uniformes, quedando orientadas al NW, o muy norteadas, siendo los buzamientos en general fuertes, pero variados. Entre estos materiales calizos existen otros pizarrosos, pero son detalle dentro del conjunto cálcico.

En la corrida del NW. se han encontrado arqueociátidos en la loma de El Calero y también en las calizas de Puerto del Castaño. También se observaron secciones en Sierra de Santa María. En los manchones de SW. no se ha encontrado hasta ahora resto alguno fosilífero, pero corresponden sin duda alguna al mismo tipo de roca.

Como se ha indicado, estos materiales son cambrianos y dan origen a grandes masas y corridas en lentejón que arman en el conjunto pizarroso-acadiense-potsdamiense.

Materiales cuarcitosos y conglomerados.—Los materiales cuarcitosos, por su aspecto y situación tectónica y estratigráfica, hay que agruparlos en dos conjuntos. En uno quedan las cuarcitas que en el ángulo NE. del mapa prolongan hacia el NNW. la corrida ordoviciense de la alta y aguda crestería del El Castellar, situada al W. de Zafra y que consideramos que representaba a una estrecha formación siluriana en contacto anormal con los materiales pizarrosos del cambriano ordoviciense (Lám. I. Fig. 2 y III. Fig. 1).

Las masas que forman las Sierras Bajera, del Palacio y Sierra Vieja en esta Hoja, son continuación natural del alto de Milanna en la Hoja de Zafra, dan con su conjunto origen a importante masa de cuarcitas plegadas en anticlinal también ordovicienses que tiende a tumbarse hacia el E. en dirección a la depresión erosiva del valle del Guadajira. Tal masa está atravesada por el cauce alto de este río, dando origen al estrecho del Molino de Muñoz, a lo largo del cual puede

reconocerse en detalle la estructura de tal corrida cuarcitosa. Se trata de un conjunto de capas bien estratificado de materiales cuarcitosos de grano fino y homogéneo, de coloraciones claras, amarillento-rojizas, cuya potencia es considerable a la altura del Puerto de Serranos, entre la Sierra del Palacio y Sierra Vieja. Descansan sobre un conjunto de materiales pizarrosos muy trastrocados que forman una banda al pie de las citadas Sierras y la corrida de calizas que quedan hacia el W., estando cubiertas a su vez por materiales pizarrosos y grawackas del Siluriano ordoviciense, que en las vertientes orientales dan origen a una estrecha banda cubierta a su vez mediante acusada discordancia tectónica erosiva por pizarrillas del Carbonífero namuriense.

Las otras masas cuarcitosas cambrianas, forman la alineación de Peñas Corderas, Peña-Utrera, Cerro del Castillo de Salvatierra y los altos que al SE. de este pueblo enlazan tal alineación con las Serratas de Perales y de la Osa, para terminar más al SE. en los pizarrales cambrianos situados al N. de Burguillos del Cerro.

Más hacia occidente, materiales idénticos a éstos forman los Riscos de las Culebras, El Pedregal y Monte Vendido. En la zona de Salvatierra y al NW. del pueblo, también dan origen a alineaciones cuarcitosas unos altos situados al NE. de Peñas Corderas, así como la corrida del Risco Cabezuela.

Todo este conjunto de cuarcitas es semejante. Sus tonalidades son más oscuras, y la roca, que está muy metamorfizada, no es tan homogénea ni en conjunto tan potente como la corrida siluriana del ángulo NE. de la Hoja. Alternan con frecuencia tales cuarcitas con pizarras muy silicatadas arenisco-cuarcitosas que se ofrecen, como las cuarcitas, muy trituradas y afectadas por replegamientos y materialmente rotos por diversidad de planos de diaclasas.

Hay que citar además niveles cuarcitosos de menos potencia y más discontinuos, de acentuadas coloraciones negruzcas y en ocasiones inyectadas por masas de cuarzo eruptivo blanco que forma dentro de las cuarcitas verdaderas mallas.

Como dan origen a masas muy resistentes, determinan en ocasiones verdaderas alineaciones de serratas, con aguda y riscosa cumbre, que recuerdan a los materiales del ordoviciense, pero que están



Fig. 1.—Pizarral cambriano migmatizado en la trinchera del ferrocarril de Zafra a Jerez de los Caballeros. En la masa migmatítica destacan filoncillos de microgabros y peñones de diorita.



Fig. 2.—Pizarras migmatizadas con filoncillos de aplita y cuarzo muy replegados en la trinchera del ferrocarril de Zafra a Jerez de los Caballeros, en la inmediaciones del kilómetro 15 de la carretera a Villanueva del Fresno.

incluidas en las potentes masas de pizarras y grawackas de acadense-postdamiense, siendo típicas las corridas de Sierra de la Francisca, que se prolonga por los Altos de Hiestrosa, Risco de Matasanos, hasta alcanzar el granito en la dehesa de Mohedas, así como la alineación paralela que, iniciándose en Cabezas Macizas, sigue por Cueva de Juan Doblado, Nave del Moro y termina en el Alto de Las Díaz. Son frecuentes las cuarcitas de este tipo también los pizarrales del W. y SW. de la Hoja.

Estos materiales están incluidos en el conjunto pizarroso cámbrico y no sobrepuesto a él, y con frecuencia descansan sus masas sobre el berrocal de granitos, como acontece con la corrida principal al SW. de Salvatierra, donde la masa cuarcitosa va limitando y sobrepuesta al manchón granítico, roca que se ha inyectado entre la cuarcita.

Ni por el aspecto general, ni por la posición tectónica, estos materiales pueden ser datados como silurianos, por lo que creemos corresponden al Cámbrico y dentro de tal conjunto a las zonas altas del potsdamiense, siendo, pues, variaciones locales, circunstanciales, que denuncian ya la alteración que comenzaba a sufrir el fondo de los geosinclinales cambrianos anunciando la regresión que habría de operarse el comienzo del Siluriano y especialmente en el Ordoviciense.

Conglomerados.—Sólo en el ángulo NE. de la Hoja se han podido reconocer masas de conglomerados, no muy típicos ni formados por cantos muy rodados, pero sí peligénicos, que superpuestos al pizarral cambriano dan origen por su mayor resistencia a cerros destacados, determinando ello una alineación bien acusada y con fuertes desniveles que, paralelos a la corrida de calizas cambrianas, corren de NW. a SE., dando origen a las Serratas del Molino Pascuala, de San Miguel y Sierra Parda. Por su aspecto y total semejanza con los conglomerados encontrados en la base de la cuenca carbonífera numuriense de Los Santos de Maimona, se datan como de tal edad, no siendo sus restos sino lo que queda del recubrimiento carbonífero en esta zona, lo que tiene explicación por la facilidad con que los materiales pizarrosos se deshacen debido a su poca consistencia, no quedando sino el conglomerado que es la masa más

compacta y resistente, y que al ser respetada por la erosión, han determinado relieves residuales de tal conjunto, que claramente se superponen con marcada discordancia tectónico-erosiva al pizarral uniforme y compacto e intensamente metamorfizado del Cambriano potsdamiense.

Materiales de facies estrato-cristalina.—Se ha indicado que determinados materiales pizarrosos del Cambriano ofrecen un acentuado metamorfismo al ponerse en contacto con las masas eruptivas graníticas y en especial con los granitos.

Donde mejor se ofrece tal fenómeno es en la loma situada al SE. de Salvatierra de los Barros, a la que ya nos hemos referido, que da origen a aplastado relieve entre las carreteras de Zafra a Cheles y de Salvatierra a Burguillos. En ella, y especialmente en su zona NW., en los parajes de El Bolsico y de El Borbollón, la masa pizarrosa se ha convertido en un conjunto de materiales leptínicos, ricos en filoncillos de cuarzo y sumamente silicatados que, con coloraciones claras y acentuado fajeado, se diferencian acentuadamente del resto del pizarral arcilloso cambriano más o menos afectado por el metamorfismo (Lám. IV Fig. I y VII).

En algún caso, determinados paquetes de tales materiales tienen un acentuado aspecto gnéísico, sin llegar a dar origen a estas rocas. Como tales masas intercaladas en el pizarral se repiten en alargadas bandas; amplios espacios ofrecen en realidad facies estrato-cristalina acusada, pero no son representativas, en ningún caso, de formaciones precámbricas, sino Cambriano metamorfizado y aún migmatizado en el fondo de profundo geosinclinal.

El proceso de magmatización se acusa patentemente en determinadas zonas totalmente rodeadas o incluidas en el conjunto granítico, como puede observarse a lo largo de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno, a la altura de los Kms. 13,5-14 y 15, y especialmente en la trinchera del ferrocarril, a uno y otro lado del paso superior de éste sobre la citada carretera, junto al Km. 15, donde la masa granítica típica, pero muy alterada y con escasa consistencia, pasa a verdaderos conjuntos migmatíticos, materialmente inyectado pues se aprecian filoncillos y diques de cuarzo y rocas ácidas microgranudas que ofrecen espectaculares y acentuados replaga-

mientos. Aquí la masa leptinítica está dando origen a una verdadera migatita, pero en determinados núcleos puede aun reconocerse su carácter pizarroso. Repítese el fenómeno entre los Kms. 18-19, en la misma carretera, donde a lo largo del camino-pista que va al Cortijo de Los Morenos, el campo labrado no es más que una masa de leptinistas afectada por intensa migmatización, fenómeno que se presenta más hacia el NE., en los parajes de Los Llanos, La Pedregosa, al S. de la Sierra del Brinquete y al W. de los Cerros de la Cárcel, Fortaleza y Serrata del Cañizal, así como también al W. de la Sierra de Santa María, al N. de la línea férrea, a la altura de los valles de los arroyos Bravales, y de su afluente de la Orilla.

En todos estos casos estamos en presencia de una intensa transformación de materiales cambrianos pizarrosos, por fenómenos de metamorfismo y migmatización, que han hecho que el pizarral lleve a ofrecer aspecto de micacita y gneis muy micáceos. Como aparentemente descansan sobre el granito tales conjuntos, fueron tomados como verdaderas formaciones estrato-cristalinas, cuando no son sino masas del Paleozoico inferior, cambrianas, que en virtud de tales transformaciones ha dado origen a rocas con facies estrato-cristalina acentuada.

Nos hace además mantener este punto de vista la existencia sobre el granito de calizas cambrianas intensamente metamorfizadas, convertidas en verdaderas masas marmóreas, lo que demuestra que el fenómeno afectó a toda la base del Paleozoico y que no son materiales anteriores a tal edad. Tal hecho lo hemos estudiado en otros parajes próximos, sitados más hacia el E. (96), llegándose de tales estudios a deducir que al menos en estos parajes de la Serranía de Jerez, y muy probablemente de estas zonas de SW. de Badajoz, el estrato-cristalino, propiamente dicho, el Arcaico no existe, sino que tal parece son materiales intensamente metamorfizados y migmatizados correspondientes en su mayor parte al Cambriano inferior potsdamiense.

PALEONTOLOGÍA

Los terrenos sedimentarios representados en esta Hoja corresponden todos al Paleozoico inferior, Cambriano-Siluriano, más una pequeña zona formada por el namuriense, que queda en el ángulo NE. de la Hoja. Están en íntima relación con extensas masas de rocas cristalinas, granitos, dioritas y gabros, masas que han influido muy intensamente sobre los conjuntos sedimentarios que fuertemente metamorfizados ofrecen facies estrato-cristalinos, a veces muy marcadas y que incluso por fenómenos de migmatización, pasan en determinadas zonas a constituir migmatitas, tránsitos insensibles hasta dar origen a materiales cristalinos.

Se comprende que en tal conjunto de sedimentos del Paleozoico inferior, los restos fósiles sean rarísimos, salvo las secciones que en determinados niveles de las calizas cambrianas aparecen, correspondientes a arqueociátidos, que más o menos claros aparecen en los extensos calerizos formados por dichas rocas. Frecuentes son tales restos en las zonas altas del vértice de Santa María, así como en las inmediaciones del vértice de San José.

Corresponden tales restos fósiles a secciones longitudinales o transversales, que especialmente en las calizas de tonos rosados y de aspecto fajeado, pueden destacar con gran contraste y más si tales calizas ofrecen superficies alisadas por efecto de la intemperie o que estén afectadas por fenómenos de redisolución de las aguas de lluvia, pudiendo entonces quedar en sañiente los restos fosilizados.

Como por otra parte las alineaciones de calizas que se ofrecen en esta Hoja son todas las características muy semejantes y relacionados tectónicamente entre sí con las que constituyen la gran ali-

neación o Sierra de Alconera, aunque en muchas zonas no aparezca resto fósil alguno, puede establecerse perfectamente la serie estratigráfica, teniendo en cuenta la posición tectónica de los conjuntos calizos.

Contribuye además a dar más seguridad a tal seriación estratigráfica, la presencia de determinados niveles de cuarcitas, que correspondiendo al Siluriano inferior, al ordoviciense, permiten localizar perfectamente los niveles pizarrosos, aunque tales conjuntos no contengan resto alguno fosilífero.

En el pizarral numuriense y en paraje inmediato a los dominios de esta Hoja, se encontró casualmente en 1951 una impresión bastante clara de *Lepidodendron losseni*, Weiss, que fija con toda seguridad la edad de este pizarral.

Cuando tal huella fué encontrada aún se suponía que todo el extenso pizarral correspondía al Cambriano superior, y como la impresión fosilífera era bastante borrosa y sólo comprendía un pequeño fragmento, tal resto fué erróneamente clasificado.

Comenzaremos con la descripción de los restos de arqueociátidos que están representados por secciones diversas, transversales y longitudinales, siendo los más frecuentes los que proceden de la zona alta, del replano que rodea al vértice de la Sierra de Santa María, donde tales secciones son relativamente frecuentes.

Sin duda, aparecen unas secciones transversales de gran tamaño, de dos y medio a tres cm. a veces algo más, que corresponden a la *Dyctyocyathus sampelayanus*, Hern-Pach, y otros longitudinales y transversales bastante frecuentes que representan al *Archaeocyathus pachecoi*, Meléndez. Con más dudas, otros restos pudieran corresponder al tipo *Archaeocyathus cordobae*, Simón, que es muy frecuente en el yacimiento de las Ermitas en la Sierra de Córdoba.

Todos estos espacios son también abundantes y a veces se ofrecen bien conservados en las canteras de la Sierra de Alconera, que como se sabe quedá inmediata y hacia el E. del borde oriental de esta Hoja.

El *Dyctyocyathus sampelayanus*, Hern-Pach., procedente de la Sierra de Santa María, situada en el ángulo NW. de la Hoja, corresponde a la familia II dentro del grupo, o sea de los *Archaeocyathidae*, según G. Simón. En esta familia, los dos paredes están



Fig. 1.—Masa de gabros en el kilómetro 3 de la carretera de Jerez de los Caballeros en el paraje de Las Golondrinas. Se aprecia el peculiar fajeado frecuente en este tipo de rocas.



Fig. 2.—El riachuelo Brovales atravesando el berrocal granítico de las zonas meridionales de la Hoja. Cercanías del kilómetro 19,600 de la carretera de Zafra a Jerez. Vista hacia el Sur.

unidas por tabiques radiales perforados, siendo éstos sinuosos y ramificados. En realidad, se considera a esta especie como una forma rudimentaria de la familia *Archaeocyathilidae*. En este yacimiento suele ser frecuente.

El *Archaeocyathus pacheoi*, Meléndez, corresponde a la familia I, dentro del grupo por G. Simón. En ella los tubos aparecen refundidos, dando origen a tabiques radiales aparentes; tales tubos sirven de unión a la pared externa con la interna.

El *A. pacheoi* fué creado por el Prof. Meléndez y Meléndez, con restos diversos aparecidos en las canteras de calizas marmóreas de la Sierra de Alconera.

Los ejemplares, según el citado Prof. Meléndez, muestran una gran separación entre la muralla externa e interna, que viene a ser un tercio del diámetro total, quedando por lo tanto para la cavidad atrial solamente otro tercio del diámetro total.

El diámetro real de los ejemplares alcanza por lo general a unos 40 mm. Se aprecia que los tabiques radiales son rectos y finos, quedando separados entre sí, de 1 a 2,5 mm. alcanzando hasta 2 mm. en la periferia, lo que hace que el total de tabiques alcance 50 mm. en la sección completa.

Los poros de los tabiques radiales son finísimos, de 0.007 mm. de diámetro y aparecen en número de 12 a 18 por tabique.

En la muralla externa se distinguen hasta tres o cuatro filas verticales de poros, de finura semejante a la de los tabiques radiales. En la muralla interna, sólo parecen existir una sola fila de poros entre cada dos tabiques radiales.

Las celdillas radiales son unas siete veces más largas que anchas.

No es fácil imaginarse cuál sea el aspecto externo de esta especie por ser escaso hasta ahora el material recogido, aunque por la constancia del diámetro opina el Prof. Meléndez, esta especie tendría forma cilíndrica o cónica alargada.

Archaeocyathellus cordobae, Simón. Corresponde a la familia II de Simón. En esta especie las dos paredes están unidas por tabiques radiales perforados, teniendo ambas paredes aspecto de criba. El esqueleto no posee ningún artificio para dirigir la corriente de agua en la cavidad atrial.

No fué fácil, desde que aparecieron estos restos fósiles hacia

1860 en las calizas cambrianas de Norteamérica, localizarlos en la serie animal. Hoy se admite la clasificación de Vologdin dada en 1937, que considera los dos subtipos *Espongiarios* y *Arqueociátidos*, incluidos en el tipo *Fosifra*. En este caso el grupo representa una rama aberrante, de las cuales existen otros ejemplares en Paleontología, que por razones que nos son desconocidas, se han extinguido por completo antes de terminar el Cambriano superior, pues posteriormente a tal período no vuelven a aparecer restos de tales fósiles.

Tal clasificación coincide con la emitida en 1918 por el Profesor Hernández-Pacheco, Ed., que según nuestra opinión fué de los primeros de cuantos se han ocupado de este grupo que vió claro en lo que a su posición sistemática se refiere.

Es interesante transcribir a continuación la opinión del Profesor Meléndez y Meléndez respecto a la significación de la presencia de especies comunes en el yacimiento de las Ermitas de Córdoba y de los posteriormente descubiertos de la Sierra de Alconera.

El citado Prof. dice (52): «El aparecer en este yacimiento—Alconera, Badajoz—una especie citada en la Sierra de Córdoba, nos indica que todos, junto con los de Cazalla de la Sierra—y con los de otros calerizos de Badajoz, añadimos nosotros—, forman parte de una misma unidad geológica de calizas de formación nerítica, por lo cual la línea de costa durante el Cambriano medio se dibujaría a lo largo de la faja de terrenos cámbricos que se extienden desde Córdoba, por el N. de la provincia de Sevilla y Sur de Badajoz, mientras que el mar de aquellos remotos tiempos se extendía hacia el NE., como, por otra parte, se comprueba con la naturaleza pizarrosa de los sedimentos y la presencia en ellos de Trilobites y Braquiópodos, que caracterizan las formaciones cámbricas de aguas profundas.»

En relación con la impresión de *Lépidodendron Losseni*. Weiss, es necesario decir lo siguiente: En la sesión científica celebrada por la Real Sociedad Española de Historia Natural, el día 7 de noviembre de 1951, presentamos una indudable impresión fosilífera difícil de identificar, por ser de reducidas dimensiones y no ofrecer buena conservación. Por otra parte, se supuso que tal impresión se había recogido del pizarral cambriano, pues así figuraba en el

mapa y así eran considerados tales depósitos por todos los que habían estudiado el país hasta entonces. El lugar del encuentro de la citada huella fósil es precisamente el punto de bifurcación de la carretera de Feria con la general de Badajoz a Sevilla, hacia el kilómetro 55 de esta última.

Como la huella se supuso que procedía de la formación pizarrosa cambriana, la que está en relación con formaciones calizas típicas de esta edad, denunciado tal hecho por la presencia de arqueociátidos, y como, además, la impresión no era muy clara, se clasificó tal huella en un principio como *Lepidolithus Pachecoi*, Mdz. Amor (89).

Posteriormente, y hechos ya los estudios de la Hoja de Zafra, claramente se vió que el pizarral que hasta entonces venía figurando como cambriano, tenía forzosamente que ser considerado como carbonífero y correspondiente al namuriense, pues en la cuenca de Los Santos de Maimona se encontraron restos diversos de tallos viejos y jóvenes, hojas y cortezas, algunos muy bien conservados, restos todos correspondientes al *Lépidodendron Losseni*, Weiss, pudiendo entonces ver sin duda alguna que la huella primeramente clasificada como un *Lepidolithus* no era sino un trozo mal conservado de *Lépidodendron Losseni*, Weiss, por lo que todo el pizarral en el que se encontró, que ofrece en realidad facies especiales, figura ya como carbonífero y correspondiente al namuriense, lo que está de acuerdo con los restos de fauna que encierran de tal especie vegetal fósil.

Esta formación carbonífera ocupa muy amplio espacio en estas zonas de Badajoz, pues alcanzan casi hasta el berrocal granítico de Santa Marta.

VI

TECTÓNICA

El conjunto sedimentario y eruptivo que forma los campos representados en la Hoja está intensamente afectado por la orogenia hercínica. Las diferentes formaciones se alinean en general de NW. a SE., y como ya se ha indicado, son las rocas más duras y resistentes las que van marcando tales arrumbamientos, señalando de este modo las corridas de los fundamentales plegamientos. Así, pues, calizas y cuarcitas cambrianas y cuarcitas silurianas y restos de conglomerados del Carbonífero, son los materiales que destacando de los extensos y monótonos pizarrales, muy intensamente replegados, la traza mediante flancos o charnelas de anticlinales muy destruídos y rotos, pues la estructura orogénica en estas zonas puede decirse que casi ha desaparecido por arrasamiento del conjunto paleozoico inferior.

Puede decirse que los restos de tal Paleozoico inferior están «flotando», en cierto modo, sobre el substrato eruptivo de rocas granudas, el cual se ha inyectado en tal cobertera sedimentaria, desgarrándola y metamorfizándola intensamente, masas eruptivas que en su mayor parte y en relación con los conjuntos ácidos son sintectónicos con la orogenia que afectó intensamente al país y que representan fundamentalmente a la fase astórica de la revolución hercínica. Esperábamos al recorrer estos campos poder determinar con seguridad si había existido antes de tal orogenia hercínica otra anterior, pero las formaciones que vienen figurando como del Extracto-Cristalino y representativas de un Arcaico, no nos parecen tales y sí un conjunto de sedimentos intensamente metamorfizados que ofrecen facies estratocrstalinas, pero que de ningún modo pueden darse como correspondientes a tal edad. De existir tales conjuntos pre-paleo-

zoicos, deben quedar mucho más hacia el S. y SW. y muy probablemente ya dentro de Portugal. Nos obliga a opinar de este modo la presencia constante en el país de las alineaciones de calizas cambrianas que van alternando y en contacto, sin discordancias aparentes y alineadas en los mismos rumbos que los conjuntos de faices estrato-cristalina. Así, pues, estos materiales, las pizarras más o menos metamorfizadas y las calizas cambrianas datadas por sus fósiles, no son sino un complejo que en determinadas zonas han sufrido un intenso metamorfismo regional en el fondo de sinclinales muy acentuados.

Es más, muchas masas graníticas de todo este país, no son sino el resultado por migmatización de la transformación profunda sufrida por el complejo del Paleozoico inferior, fundamentalmente pizarroso. Así, pues, a partir del granito y hasta alcanzarse ciertos niveles pizarrosos poco metamorfizados, pasando por el intermedio de los materiales de acentuada facies estrato-cristalina, tal conjunto es solo producto del intenso metamorfismo sufrido, lo que hace ver que el Arcaico, las formaciones pre-cambrianas no existen en estas zonas. De esto se desprende que no pueden ser reconocidas aquí orogenias pre-paleozoicas, pues todo el conjunto litológico es intrapaleozoico.

Por otra parte, en parajes relativamente cercanos a estos campos hacia el S. por Cabeza de León, hacia Barrancos en la frontera portuguesa y en las cercanías del valle del Matachel, al E. de Almendrales y Villafranca de los Barros (95-96), ya se ha dicho en otros trabajos que el Siluriano inferior y el Devoniano van tectónicamente concordantes, no apreciándose sino discordancia erosiva por falta de depósito. Tal hecho nos indica que sí han existido movimientos caledonianos, pero éstos se han reflejado con típicas caracterizaciones, por fenómenos más o menos intensos de epigenia, que elevaron y rebajaron el fondo de la geosinclinal paleozoica, provocando segregaciones y transgresiones marinas, pero sin dar en realidad origen a fenómenos orogénicos de plegamiento propiamente dichos.

Tales hechos nos lleva a admitir como único período orogénico de gran intensidad y típico, el hercínico, que ha conmovido y replegado a todo el Paleozoico inferior del país, hasta sus más profundas raíces, dando origen al mismo tiempo a la intrusión de muy impor-

tales masas magmáticas en la base de tal Paleozoico, debido a lo cual se explica que tales zonas hayan sufrido tan intenso metamorfismo regional.

Posteriormente, tal arquitectura, a veces muy compleja, aunque monótona en sus fundamentales rasgos, casi ha desaparecido en amplios espacios, debido a fenómenos de arrasamiento generales, fenómenos de erosión que se han prolongado a lo largo de los tiempos secundarios, al permanecer el Escudo Hespérico emergido.

Tal unidad geológico-tectónica ha dado origen así a un sólido y rígido cratón que no ha sido sino levemente influenciado posteriormente por la orogenia pirenaico-alpina. Hay que hacer destacar además que, al finalizar la orogenia hercínica y ya constituido en cierto modo este cratón Hespérico, debido a fenómenos de distensión, se fracturó y desquició, surgiendo así la base de la actual topografía en bloques desnivelados que caracterizan al SW. peninsular, situado al N. de la gran fractura del Guadalquivir, o mejor, de la Sierra Morena.

Así, pues, sólo se nos ofrece ante nosotros una arquitectura hercínica, que está representada por sus últimas ruinas, debido a largos y repetidos períodos erosivos. Pero es conveniente hacer destacar que si la fase orogénica principal, muy probablemente la astúrica, fué la que dió el carácter peculiar a esta región orogénicamente considerada y la que originó la formación de los grandes batolitos graníticos, la fase post-hercínica de descompresión dividió en diversos bloques al gran cratón Hespérico.

A esta época de distensiones deben corresponder las erupciones básicas, fundamentalmente gábricas, que atraviesan a granitos hercínicos y conjuntos sedimentarios, así como la formación de los importantes criaderos de hierro y otros minerales metálicos, que están siempre en relación con grandes fracturas que en cierto modo van individualizando a los diferentes bloques o compartimientos corticales, siendo uno de los fundamentales el que se ha denominado Serranía de Jerez.

Principales accidentes tectónicos de la Hoja.—No teniendo ahora en cuenta las masas muy extensas de rocas granudas eruptivas que ocupan algo más de la mitad de la Hoja, en el conjunto

sedimentario, representado en ella y relativamente complejo, cabe distinguir, en relación con la estructura tectónica principales dos conjuntos. Por un lado, quedan las grandes masas pizarrosas uniforme y monótonamente plegadas en régimen isoclinal muy apretado. Tal es lo que sucede entre las alineaciones serranas del ángulo NE. del mapa y la alineación de cuarcitas cambrianas que desde Salvatierra de los Barros se dirigen hacia Burguillos, situadas al W. de la carretera. En tal espacio, el pizarral, sumamente monótono, se presenta con tales características, y a veces sumamente replegado isoclinalmente.

Lo mismo sucede hacia las zonas N. y occidentales de la Hoja, donde también el pizarral, muy monótono, ocupa grandes espacios.

El otro conjunto está formado por los materiales de gran resistencia a la erosión, que al formar resaltes, serratas, van marcando con sus masas las alineaciones hercínicas, bien representados por flancos de pliegues, o como ya se ha dicho, por charnelas de anticlinales, a veces muy destruidos. Tal es lo que ocurre en el ángulo NE. del mapa con la alineación central, que corre desde Salvatierra, casi hasta Burguillos, y con la occidental, dando ya frente a extenso pizarral que se inicia en el ángulo SW. del mapa y se extiende hasta muy lejos.

Debido a tal disposición, los cortes geológicos dados en la Hoja en sentido general de SW. a NE. son muy significativos, pues muestran esquemáticamente, pero con claridad, la típica estructura tectónica de este país, pero una estructura materialmente superpuesta al basamento granítico, gran intrusión que se acusa dando origen a un gran abombamiento, especialmente en los cortes 3 y 4, donde particularmente al W. de la Sierra de Salvatierra de los Barros (corte 3) alcanza la masa granítica el punto más destacado de la Hoja, en el alto del Cortijo del Temprano, un poco al W. del contacto con las cuarcitas cambrianas, donde el terreno se eleva a los 820 m. de altitud. Esta masa granítica en el corte 4 se abomba también acentuadamente en el alto de la Sierra del Cañijal, que culmina a los 752 m. de altitud (Lám. IV Fig. 1).

Hacia el W., el basamento granítico desciende ya, y en los bordes occidentales de la Hoja queda cubierto por el Paleozoico, que se ofrece muy metamorfizado, especialmente las calizas, o da origen,

como ocurre hacia el S., a tendida y uniforme penillanura que se eleva poco por encima de los 400-450 m., como puede apreciarse en los cortes 4 y 5.

Donde mejor se conservan los plegamientos de esta estructura hercínica es en el ángulo NE. de la Hoja. Así en los cortes 3, 4 y 5, se aprecia cómo un cambriano fundamentalmente pizarroso, pero con horizontes cuarcitosos, viene a descansar directamente en el granito sobre el cual verge, buzando siempre acentuadamente hacia el NE. El tramo cambriano pizarroso, probablemente acadiense, se presenta siempre en monótono régimen isoclinal, quedando en concordancia (corte 4) y debajo de la corrida de calizas que vienen de Alconera, que ofrecen acentuados replegamientos, incluso de detalle. Estas masas pizarrosas, en la loma que desde el Borbollón al ESE. de Salvatierra corre hacia El Corcho, El Termadal y El Portero, ocupan el fondo de acentuado sinclinorio, muy apretado, estando todo el conjunto, como ya se ha indicado, extraordinariamente replegado y silicatado, hasta el punto de dar origen a una masa de ectinitas de tipo medio que a su vez están magmatizadas. Tal fenómeno tiende a desaparecer hacia el SW., y especialmente hacia el NE. En tal dirección, como se ha dicho, aparece la corrida de calizas y, sobre ella, un conjunto pizarroso muy trastocado y removido que pudiera representar el paso del potsdamiense al ordoviciense inferior pizarroso, pasándose sin discordancia aparente por intermedio de un tremadoc-arenig al potente conjunto de cuarcitas silurianas de la alineación de Sierra Bejera, del Palacio y Sierra Vieja, materiales que alcanzan gran potencia especialmente en este último vértice. Esta alineación forma un anticlinal complejo en líneas generales más o menos destruido, lo que puede reconocerse bien a lo largo del estrecho del Guadajira, en el paraje del Molino de Antonio Muñoz, donde los plegamientos se presentan muy claros (Lám. I figura 2 y IV Fig. 1).

Sobre estas cuarcitas descansa un complejo de pizarras y pizarrillas, con intercalaciones de grawackas, muy replegadas y comprimidas que representan a un ordoviciense-llandeilo, terminando así el Paleozoico inferior.

Más hacia el NE., en el mismo ángulo del mapa, aparece el Carbonífero inferior namuriense, representado por pizarrillas par-

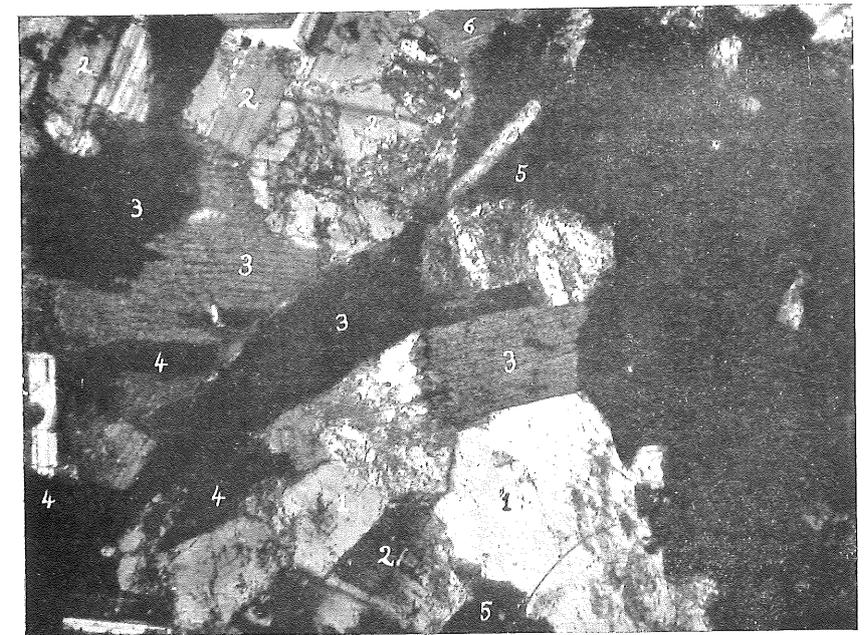
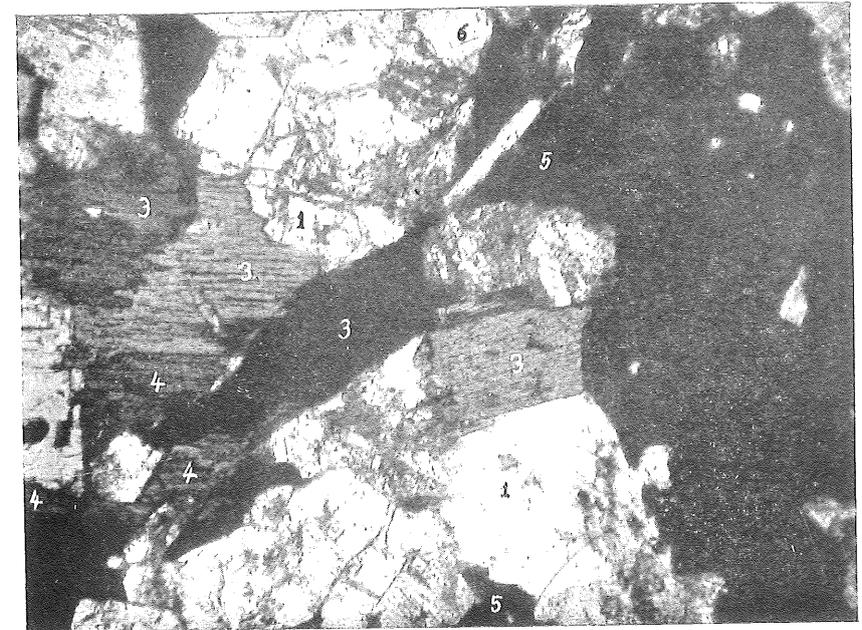
das, verdosas y lechos estrechos de areniscas amarillentas, todo muy replegado y con típica, pero no acentuada discordancia tectónico erosiva con el Siluriano, namuriense que se arrumba también en general hacia el NW. y que pueden denunciar con tal discordancia la fase sudetica de los movimientos hercínicos, lo que se aprecia bien en el corte 4a.

Es interesante en estas zonas y cortes destacar la presencia de unos restos de conglomerado poligénico, de cantos no muy rodados y con abundante cemento pizarroso-arcilloso, que con marcada discordancia tectónico-erosiva se superpone al pizarral cambriano. Representa, sin duda, un conjunto detrítico de base del Namuriense, que va limitando la cuenca carbonífera, conglomerado que alcanza relativo gran desarrollo en la Hoja contigua a Zafra.

La presencia de tal masa, que es de gran coherencia, ha determinado la alineación de las Dehesillas, Sierras del Molino, Pascuala, de San Miguel y Gorda, serratas coronadas todas ellas por restos más o menos típicos de tal formación de conglomerados.

Que se trata de una masa superpuesta lo demuestra, el no cortarse tales depósitos detríticos en ninguno de los collados que repasan tales serratas, así como tampoco aparecer a lo largo de la carretera, al ascender el puertecillo de La Pascuala, en la zona comprendida entre los Kms. 14 al 15, donde la formación cambriana pizarrosa, muy replegada al Acadiense, se ofrece muy clara.

Es interesante también el corte 1, en el que se aprecia la potente masa caliza acadiense de la Sierra de Santa María (Lám. VII figura 2). Y el conjunto pizarroso cuarcitoso típico, en los riscos de la Culebra, representativos también de un Cambriano medio superpuesto al batolito granítico, lo que se repite en el corte 2, tanto en sus zonas de SW., como hacia el NE., quedando así patente cómo el Paleozoico descansa sobre el granito, que al surgir levantó y se inyectó en todo este conjunto sedimentario. El paso de la masa eruptiva a la sedimentaria es con frecuencia difuso, especialmente cuando se trata de materiales pizarrosos, pues no existe superposición o recubrimiento, sino que el granito al inyectarse levantó y se inyectó en el paleozoico, alternando su disposición y metamorfizándolo, existiendo por ello a veces entre ambos conjuntos, una zona de tránsito representada por formaciones con facies extracto-cristalinas, pero no arcaica.



Muestra núm. 4. Granito hornbléndico, tránsito a diorita, procedente de la dehesa de Los Riscals, al Norte del kilómetro 3-4 de la carretera de Zafra a Jerez de los Caballeros. Luz natural y polarizada, con unos 35 diámetros. 1, cuarzo; 2, plagioclasas, oligoclasa; 3, biotita; 4, hornblenda; 5, magnetita; 6, apatito.

Tal hecho no es siempre fácil de ver, por no existir cortes naturales, pero puede reconocerse tal proceso en el Km. 13 de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno, en las trincheras del ferrocarril, junto al paso superior, sobre esta misma carretera, hacia el Km. 15, y muy espectacular es el contacto del granito con las cuarcitas cambrianas, en el paso o puerto que salva la carretera del Valle de Santa Ana a Salvatierra, ya en las inmediaciones de este último lugar, donde el granito se ha inyectado en las cuarcitas, siguiendo los planos de sedimentación de éstas y sus diaclasas fundamentales (Fig. 5).

Así, pues, teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, en síntesis, todo este país está formado por un gran batolito granítico que da origen a un gran abombamiento que alcanza su altitud máxima en el Cortijo del Temprano, con 820 m. Tal intrusión es sintectónica con la orogenia hercínica. Tal conjunto a su vez está inyectado por rocas dioríticas y fundamentalmente gábricas que pueden dar origen a grandes masas, como sucede en el ángulo SE. del mapa, en el Km. 2-3 de la carretera de Burguillos del Cerro a Valverde de Burguillos, y mucho más extensas hacia las zonas suroccidentales del mapa, donde la masa gábrica que corona el vértice de Donsuero ocupa muy amplio espacio.

Estas masas gábricas afectan en diversos lugares también al conjunto sedimentario. Como se ha indicado, surgieron los gabros debido a las fracturas que desarticularon al Escudo Hespérico, al cratón soroccidental de la Península, situado al N. de la falla del Guadalquivir, debido a la fase orogénica de distensión posthercínica.

Sobre el batolito granítico existe una cobertera paleozoica, cuya base está inyectada y metamorfizada por la intrusión granítica y la gábrica. Tal es lo que se puede observar en el corte 1, en el 2, hacia el NE., y especialmente en el 3 y 4. En muchas zonas por erosión, la masa sedimentaria ha desaparecido, quedando al descubierto el granito, que ha podido a su vez ser arrasado, como puede apreciarse muy especialmente en el corte 5.

El conjunto paleozoico está plegado por la orogenia hercínica, quedando aún restos de tal estructura orogénica, que se ofrece con cierta complejidad y típica en el extremo SW. del corte 2, en casi todo el corte 3, y en el extremo NE. del corte 4, donde el conjunto paleozoico es más complejo.

También es interesante a este respecto el corte 5, donde en su zona NE. se aprecia bien la estructura paleozoica superpuesta a la masa eruptiva.

En algún caso son frecuentes, pero dando origen a masas y diques restringidos, los materiales diabásicos, que cortan a los conjuntos eruptivos y sedimentarios mediante diques estrechos y muy seguidos, arrumbados hacia el N., siendo sensiblemente verticales.

Tal fenómeno se ofrece muy claro en la masa caliza de la Sierra de Santa María. También existen masas eruptivas diabásicas hacia los parajes inmediatos a las Viñas de Don Velasco, así como en las zonas próximas al valle del arroyo de Vargas, atravesados por la carretera de Valle de Santa Ana a Salvatierra de los Barros.

El batolito tiende a hundirse hacia el W., donde el conjunto paleozoico se hace extraordinariamente monótono, pues aparece formado por un complejo de pizarras y grawackas, con intercalaciones de cuarcitas, plegado en régimen isoclinal y arrumbado al NW., con buzamientos fuertes de 60 a 75 hacia el NE.

Así, pues, hacia el SW., la potencia del Cambriano inferior se acrecienta, ofreciendo acentuadas características batiales, pero con tendencia a la emersión, como lo atestiguan los niveles de grawackas y los conjuntos cuarcitosos.

VII

PETROGRAFÍA

Ocupan las rocas eruptivas de tipo granítico-gábrico en la Hoja un gran espacio, especialmente al SE. y hacia el centro, donde muy amplio se extiende el berrocal. Es típico éste a lo largo del ferrocarril y de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno, mostrándose sumamente claro en los alrededores de Burguillos del Cerro, donde el paisaje es pintoresco y sumamente característico, genuino de los campos graníticos (Lám. II, Fig. 1, III. Fig. 2 y IX).

Con el granito se entremezclan íntimamente grandes manchones de rocas dioríticas y gabros que forman, especialmente estas últimas, masas muy importantes, como puede observarse hacia el Km. 3 de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno, cerca de la finca de La Golondrina, y también a lo largo de la carretera de Burguillos, cerca de la Ribera de la La Lanchuela (Lám. IX Fig. 1).

Todos estos materiales eruptivos graníticos, dioríticos y gabros se entremezclan entre sí íntimamente, siendo difícil su delimitación, pues en realidad se trata de un complejo en el que los tres materiales están presentes, si bien sea la masa granítica la que muy destacadamente domine.

Este granito es en general de tipo normal, dominando en él la mica negra, pero también es frecuente el granito de dos micas y aun el de solo mica moscovita.

Esta roca es frecuente que en amplios espacios dé origen a materiales orientados de tipo gnéisico, carácter que a veces es sumamente marcado, especialmente cuando no están lejos los conjuntos de facies estrato-cristalina. Por el contrario, en las zonas centrales de los berrocales, la estructura de la roca es la normal, con la

descomposición en canchas en bola, con el característico aspecto de amontonamientos caóticos (Lám. IX Fig. 1).

El granito en general ofrece tono claro y se muestra en amplios espacios muy alterado, pudiendo dar origen a terrenos arenosos, a arenales, por desintegración de su masa al caolinizarse y perder coherencia la roca. En algún caso, tal alteración es muy acentuada y afecta, pudiera decirse, a la masa en general. Tales zonas alteradas coinciden con determinadas fracturas, pudiendo en general atribuirse tal alteración en masa del granito a fenómenos de diatromatismo que han hecho que el material pierda sus peculiares características de compacidad y coherencia (Lám. II Fig. 1).

Por el intermedio de granitos oscuros, hornbléndicos, se pasa a materiales dioríticos que no sólo destacan en el campo por sus tonos oscuros, sino por el aspecto que ofrece el terreno ocupado por tales masas rocosas.

Más notorios son los espacios ocupados por los gabros. En muchos casos la roca es muy oscura, casi negra, ofreciendo siempre características de gran tenacidad y dureza, lo que acusa al martillo, siendo difícil la toma de muestras y la formatización de éstas.

Hay que indicar que ha podido hacerse la observación que estas masas de dioritas y gabros parecen estar en relación más o menos directa con las corridas de los manchones de calizas cambrianas, de tal modo que las manchas de gabros parecen prolongar dentro del campo eruptivo las corridas de los materiales calizos. Ello nos indicaría que todo el conjunto eruptivo de estas zonas no sería sino una masa de rocas granudas de anataxia, habiéndose originado los materiales graníticos por metamorfismo y migmatización de los conjuntos sedimentarios del Paleozoico inferior. Ahora bien; pese a tal indicación, es muy probable que existan granitos más antiguos pre-paleozoico, representativos de las masas continentales emergidas, que vendrían así a formar el borde de las tierras que delimitaban por el W. y SW. al dominio de las masas cambrianas y silúrianas, borde continental que queda paleogeográficamente denunciado por la presencia del Cambriano calizo, masas que, como ya se ha indicado, representan restos de facies madreporica que forzosamente habrían de estar en las inmediaciones de tierras emergidas.

Los materiales más abundantes y típicos de este gran campo eruptivo son los que petrográficamente se describen a continuación:

Muestra núm. 1.—Granito procedente del berrocal situado al SE. de Salvatierra, hacia el paraje de Santo Domingo.

Roca granuda de grano gordo, diferenciándose claramente los componentes fundamentales: cuarzo, feldespato y mica negra. Este material no es muy duro ni ofrece tenacidad acusada, rompiendo fácilmente al martillo en fragmentos irregulares con superficies de fracturas ásperas y con bordes romos. Este granito se talla fácilmente y ofrece color uniforme y claro.

Da origen a un gran berrocal que se enlaza sin discontinuidad con el campo de Burguillos, dominando en él los tipos claros de grano gordo.

Al microscopio se aprecia claramente la textura granuda alotriomorfa, siendo el grano relativamente gordo. Las tres especies minerales fundamentales están ponderadas por su abundancia, siendo más abundante el cuarzo, que se ofrece en secciones de gran tamaño y formadas por pocos cristales con escasas inclusiones.

El feldespato es también frecuente, siendo la especie más abundante la ortosa, que se presenta alterada por caolinización. También existen algunas secciones de microclina, que se presentan bastante alteradas. Menos abundantes son las plagioclasas, siendo sus secciones más pequeñas, no estando tan alteradas como el resto de la masa feldespática. La especie representada es la oligoclasa.

Tanto los cuarzos como los feldespatos presentan extinciones muy irregulares.

La mica negra es frecuente y está en parte alterada en clorita, siendo en ello muy abundante las inclusiones de zircón. Existe también el apatito, pero sus agujitas y secciones son muy pequeñas y muy poco frecuentes. La magnetita es muy poco abundante. Se trata de un granito normal, de mica negra, con tendencia al tipo calcálico con textura cataclástica muy acusada, estando bastante alterado por caolinización de los feldespatos y cloritización de la biotita.

Muestra núm. 2.—Procedente del berrocal del puente sobre el Brocales, de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno (Lám IX figura 2).

Roca granuda de grano gordo, destacando patentemente en ella tres minerales fundamentales: cuarzo, feldespato y mica negra.

Este material es de dureza y tenacidad media, siendo compacto y no ofreciendo aparentemente alteración acusada. Rompe fácilmente al martillo, dando fragmentos irregulares con caras ásperas y de bordes romos.

Da origen a una gran mancha de berrocal que se extiende por toda la zona S. y SE. de la Hoja. Se ofrece este granito muy típico en el cauce del río Brovales y más hacia el E. en la serrata granítica o altos de La Granja.

Al microscopio destaca patentemente su textura granuda de grano gordo y típica estructura alotriomorfa

Es muy abundante la masa feldespática, que es rica en plagioclasas, albita y oligoclasa, minerales que van acompañados de ortosa, que se ofrece muy típica, así como también de microclina, cuyas secciones a veces son muy características.

Esta masa feldespática está compuesta por agregados cristalinos de relativo pequeño tamaño y en todo el conjunto se aprecia una textura cataclástica, especialmente acusada en las secciones grandes de microclina, que aparecen materialmente desarticuladas.

La alteración caolínica en esta masa feldespática es poco acusada, incluso en los cristales de ortosa y microclina.

El cuarzo es poco frecuente, siendo sus secciones de pequeño tamaño y muy irregulares. También se aprecia por la extinción desigual en esta especie mineral, que la roca ha estado sometida a fuertes presiones orogénicas.

La mica biotita es abundante, ofreciendo en general los cristales su característico aspecto, pudiendo diferenciarse un conjunto biotítico casi sin alteración, y otro muy alterado en clorita, ofreciendo estas secciones escasa transparencia.

No son frecuentes en la biotita las incursiones de zorcón.

Como minerales accidentales aparecen el apatito, que es abundante a veces en gránulos y agujas de relativo tamaño.

También aparece la magnetita, pero muy poco frecuente, siendo sus cristales pequeños y estando muy esparcidos.

No se han observado secciones de mica blanca.

Esta roca es un granito muy calcialcalino de mica negra, poco alterado.

Muestra núm. 3.—La muestra procede de un gran manchón de rocas granudas, de grano medio, que corta la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno en el Km. 4, cerca del contacto con rocas gábricas.

El material, de tono gris por la abundancia de mica negra, aparece claramente constituido además por cuarzo y feldespato, ofreciendo en su conjunto aspecto fresco. Esta roca da origen a masas bien diferenciadas, en bloques muy redondeados.

La roca es dura y tenaz, y en la fractura reciente, muy compacta. Rompe con cierta dificultad al martillo, dando fragmentos y superficies de rotura muy irregulares.

La masa principal está formada por feldespatos, fundamentalmente por plagioclasas, oligoclasas, a las que acompaña la ortosa en proporción pequeña, así como alguna sección de microclina, no típicas.

El cuarzo es muy escaso y se ofrece en secciones de pequeño tamaño. La mica negra, que es muy abundante, da origen a secciones muy alargadas e irregulares, no observándose en ella alteración clorítica, siendo muy poco frecuentes las inclusiones de zircón.

Existen algunos cristales de hornblenda, bien caracterizados con su tono verde típico y su patente dicroísmo. Este mineral tampoco aparece alterado.

Es muy abundante el apatito, siendo esta muestra, además, muy rica en magnetita, que da origen a grandes secciones de forma muy irregular.

Toda la masa mineral está afectada por presiones orogénicas, fenómeno que se acusa patentemente en los alargados cristales de mica negra y en los cristales de plagioclasas, pues ambas están recurvados por las presiones. Así, pues, el efecto cataclástico es muy patente en esta roca.

Se trata de un granito de grano medio, calcialcalino, pobre en cuarzo, con abundante mica negra y alguna hornblenda.

La roca está muy poco alterada.

Muestra núm. 4.—Roca procedente de Los Riscuales y al N. del Km. 3-4 de la carretera de Zafra a Jerez de los Caballeros.

Roca típicamente granuda de grano medio, con textura olotriomorfa, destacando perfectamente el conjunto feldespático blanco, del oscuro formado por biotita y hornblenda.

La roca es de dureza y tenacidad acusada, compacta, uniforme, rompiendo al martillo, pero dando fragmentos irregulares con caras desiguales, ásperas y con bordes agudos y cortantes.

Da origen esta roca a un manchón importante comprendido entre granitos de tipo normal de mica negra y de grano gordo.

Al microscopio, el conjunto feldespático, que es muy abundante, se descompone en una masa formada por ortosa no frecuente, pero bien caracterizada, destacando las secciones con maclas de Carlsbad. Las plagioclasas son frecuentes, ofreciendo las típicas maclas polisintéticas. Estas están menos alteradas caolínicamente que las ortosas. En algunos cristales la estructura zonar es típica. Corresponde la plagioclasa a la especie oligoclasa, Este mineral tiende claramente hacia las formas idiomorfas.

El cuarzo es poco frecuente, presentándose en formas muy irregulares.

Es abundante la biotita, que está bastante transformada en clorita, no presentando inclusiones de zircón. A la biotita acompaña algún cristal de hornblenda, que también está en avanzada transformación clorítica.

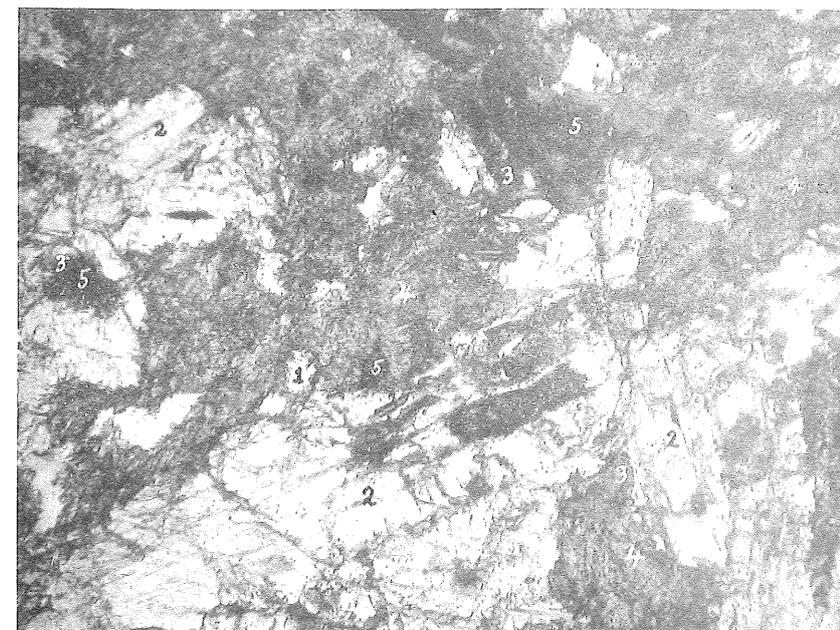
El apatito es relativamente abundante, dando origen a prismas cortos.

Es frecuente y se ofrece en secciones grandes e irregulares la pirita, así como también abunda en fina granalla la magnetita.

La extinción de feldespatos y de las secciones de cuarzo, por su irregularidad, indican efectos cataclásticos por presiones orogénicas sufridas por la roca.

Se trata de un granito calcálico de biotita, con algo de hornblenda. En realidad, la roca es un tránsito hacia las dioritas.

Muestra núm. 5.—Procede este material de un pequeño afloramiento cercano al Cortijo de Sierra Brava, incluido en el pizarral cámbrico de estas zonas.



Muestra núm. 6. Diorita cuarcífera con biotita, procedente del puente sobre el Guadajira en las inmediaciones de las Viñas de Don Velasco, Salvatierra de los Barros. Luz natural y polarizada, con unos 35 diámetros. 1, cuarzo; 2, plagioclasa, andesina; 3, biotita; 4, hornblenda; 5, magnetita.

Se trata de un material granudo, con textura olotriomorfa, compuesto fundamentalmente de feldespatos y biotita.

El material rompe con facilidad al martillo, dando origen a superficies de fractura bastante regulares, tendiendo naturalmente la roca a escindir-se en fragmentos láminares. La roca es dura y tenaz.

Aparecen formada al microscopio por cuarzo y feldespato ortosa y algún cristal de microclina y de plagioclasa, oligoclasa, destacando en éstos las maclas polisintéticas. El elemento oscuro, muy escaso en la biotita, que está en parte transformada en productos ferruginosos. Este material en realidad es muy pobre en materiales oscuros, por lo que su masa, exclusivamente feldespáticocuarzosa, tiende hacia la alaskita. Se trata, pues, de una roca poco típica y extraña en realidad en estas zonas.

Muestra núm. 6.—Roca procedente del puente sobre el Guadajira, en la zona NE. de la Hoja, en las cercanías de las Viñas de Don Velasco (Lám. XI).

El material es de tono gris muy oscuro, de grano relativamente grueso, pero no destacando bien los elementos minerales que constituyen la roca que, pese a ello, es de tipo granudo y dominando acentuadamente el elemento oscuro que es la hornblenda.

Es dura, tenaz, compacta y uniforme, de fractura difícil y bronca, dando fragmentos muy irregulares con caras ásperas y bordes bastante cortantes. No está el material alterado y da origen a un pequeño afloramiento local, entre rocas pizarrosas cambrianas algo metamorfizadas.

La hornblenda ferrífera es abundante, no estando alterada; va acompañada de la biotita, que es también frecuente. Este mineral está en gran parte transformado en clorita.

Es abundante la pirita, así como la magnetita, que se presenta en granalla fina y muy repartida por el campo microscópico.

El zircón es muy escaso, como el apatito, que pueden dar a veces origen a gránulos de relativo gran tamaño. No se ha reconocido el cuarzo.

Se trata de una diorita con mucha hornblenda y biotita.

Muestra núm. 7.—Roca procedente del paraje de El Borbollón, en la loma muy metamorfizada situada al SE. de Salvatierra.

Da origen a un apuntamiento difuso y a pequeños diques y filoncillos, sin llegar a dar origen a una verdadera masa que debe existir bajo el pizarral de esta zona, intensamente metamorfizado. En el material, no muy alterado, se destacan bien los componentes fundamentales, feldespatos y el anfíbol.

Este material, de textura granuda, es duro y tenaz, rompiendo mal al martillo en fragmentos irregulares con caras ásperas y de bordes agudos.

Al microscopio, su textura granuda es típica. La roca aparece formada por plagioclasa labrador acompañada de algo de cuarzo.

Es abundante la hornblenda que, en parte, se ha convertido en clorita, y también se han reconocido restos de cristales de augita, también en avanzado estado de cloritización.

Es frecuente la pirita, y las agujitas de apatito se encuentran en todo el campo del microscopio, siendo muy largas y frecuentes.

Se trata de una diorita cuarzosa con algo de augita, en avanzado estado de cloritización.

Muestra núm. 8.—Procede de la zona de La Dehesa, al N. del Km. 5 de la carretera de Jerez.

El material es microgranudo, de gran uniformidad, con textura grande típica, destacando en la masa clara, compuesta por cuarzo y feldespatos, el elemento oscuro casi exclusivamente constituido por hornblenda.

La roca es dura, tenaz, de gran compacidad y da origen a una masa de gran volumen que ocupa las zonas septentrionales ya de borde del batolito granítico, de Burguillos del Cerro.

Este material está poco alterado y da origen a típico berrocal.

Al microscopio se aprecia perfectamente su textura granuda oltiomorfa, siendo el grano bastante fino y uniforme.

Es bastante abundante el cuarzo, que da a veces origen a secciones de gran tamaño, apareciendo reunidos varios cristales que pueden estar diversamente orientados. En el cuarzo no son frecuentes las inclusiones que, muy finas, están diseminadas por todo el cristal. Con cierta frecuencia el cuarzo, asociado a los feldespatos, da origen a conjuntos micropegmatíticos muy típicos.

La ortosa es poco frecuente, siendo sus secciones pequeñas, pero

con formas cristalinas bien determinadas. En estos cristales la macla de Carlsbad se presenta claramente. La alteración en estos cristales de ortosa es avanzada, ofreciéndose las secciones muy turbias por caolinización.

Son muy abundantes las plagioclasas, especialmente el labrador, que va acompañado de anortita. Sus secciones tienen clara tendencia idiomorfa, y en ellas las maclas polisintéticas las caracterizan perfectamente.

Es muy abundante la hornblenda, que se ofrece con sus características propias, acusándose en sus tonos verdosos relativamente oscuros, su dicroísmo. En algunas secciones se aprecia perfectamente las líneas del crucero. Esta especie mineral está poco o nada alterada.

Existen algunos cristales con acentuada textura fibrosa de biotita, incluyendo fibras de augita que, bastante alteradas férricamente, conservan en tales zonas sus típicos y elevados tonos de polarización.

Como minerales accidentales, destaca el apatito, que es relativamente abundante y en granos de tamaño considerable. No es frecuente en esta roca la magnetita.

Se trata de un granito hornbléndico, calcialcalino, tránsito hacia los tipos gábricos cuarzosos.

Muestra núm. 9.—Procede esta roca de las inmediaciones del Cortijo (casa) de Mohedas. Aparece en las zonas de contacto de la gran masa eruptiva granítica, con el pizarral cambriano. Da origen a diques muy ramosos y a masas claramente intrusivas que atraviesan indiferentemente al pizarral o al conjunto granítico.

La roca es muy dura, pero poco tenaz, rompiendo bien al martillo en fragmentos con formas de lejas de bordes agudos y cortantes.

Se aprecia que está formada por un agregado de muy finos cristales indiscernibles a simple vista, destacando en su masa clara amarillenta manchas alargadas que denuncian los agregados de mica negra.

Al microscopio, la masa se resuelve, en parte, en agregados francamente microgranudos felsíticos, con cuarzo muy abundante, ortosa y algunos cristales de plagioclasa oligoclasa. Como elemento oscuro des-

taca la biotita, que es frecuente y que aparecen bastante elorizada. También existen finas laminillas de mica blanca. Es frecuente la fina granalla de magnetita.

Los fenocristales son de ortosa. Aparecen con alteración caolínica avanzada, no siendo transparentes y ofreciendo aspecto terroso. En ellos, no obstante, se aprecia bien la macla de Carlsbad. Se han visto también algunos fenocristales de mucho menor tamaño de plagioclasa, bastante menos alterados, no existiendo en la muestra en realidad fenocristales de cuarzo.

Se trata de un pórfido feldespático felsítico, poco alterado, compacto, totalmente cristalino.

Muestra núm. 10.—Roca procedente del Km. 3 de la carretera de Zafra a Jerez de los Caballeros, en las inmediaciones del Cortijo de las Golondrinas, donde da origen a un gran manchón, rodeado por la masa de granitos del campo de Burguillos (Lám. IX, Fig. I).

Este material es de extraordinaria tenacidad y dureza, rompiendo con gran dificultad al martillo, dando fragmentos irregulares de superficies ásperas y con bordes agudos y cortantes.

Destaca patentemente la hornblenda, así como los conjuntos claros de plagioclasas.

La roca no ofrece aparentemente indicios de alteración.

Al microscopio, el conjunto plagioclásico destaca bien, siendo más abundante la anortita que el labrador, masa plagioclásica que no es muy abundante, dominando en el conjunto los minerales oscuros.

Entre la masa feldespática se puede reconocer alguna sección de cuarzo, de pequeñas dimensiones.

Es frecuente y típica la hornblenda ferrífera, que va acompañada de la variedad esmaragdita, de tonalidad verde también, pero mucho más clara. También es abundante la augita, que está en parte cloritizada, así como la mica biotita, que también ha sufrido en ocasiones la transformación clorítica, por lo que esta especie mineral de alteración abunda bastante en esta roca.

Las secciones de pírta son grandes, irregulares y frecuentes.

La roca ofrece textura cataclástica, lo que se acusa especialmente por la extinción irregular del conjunto plagioclásico.

Se trata de un gabro de augita con hornblenda y mica negra.

Muestra núm. 11.—Roca procedente del ángulo NW. de la Hoja, del el Km. 28,5 de la carretera de Badajoz a Huelva. Atraviesa al berrocal granítico de la mancha de Barcarrota.

Da origen a una masa restringida de color negro, de grano gordo. Este material es muy duro y de tonalidad muy acusada, rompiendo con dificultad al martillo en fragmentos irregulares, de superficies muy ásperas.

Destacan especialmente grandes cristales de piroxeno, en medio de una masa gris formada por plagioclasas. La roca se ofrece sin casi alteración.

Al microscopio, destacan patentemente los cristales de plagioclasas, labrador, anortita, que se ofrecen muy poco alterados. Es abundante y típica la dialaga que va acompañada de augita, también en cantidad acusada. A estas especies minerales se une el olivino, que con su característico aspecto y gran refringencia, destaca además por las alteraciones férricas y serpentínicas que ha sufrido a través de sus irregulares fisuras que cuartejan a los cristales.

Es también abundante la mica negra que en su mayor parte, está transformada en clorita. Es abundante la pírta, así como los óxidos de hierro y en especial la magnetita, que está muy repartida en el campo microscópico.

No se ha observado ni cuarzo ni cristales de apatito.

Se trata de un gabro de mica negra con augita, muy típico y muy fresco.

Muestra núm. 12.—Roca procedente de las zonas que rodean al Km. 40 de la carretera de Badajoz a Jerez de los Caballeros. Da origen a una gran masa situada al N. de Jerez, de las más extensas de estas zonas suroccidentales de la Hoja.

Es una roca granuda, de grano gordo, de tono negruzco, en la que pueden distinguirse en cierto modo sus diversos componentes.

Es dura y muy tenaz, y la masa se ofrece bastante fresca. La fractura es difícil y en fragmentos irregulares, con superficies muy ásperas y bordes agudos y cortantes.

Al microscopio, destaca patentemente la masa clara de plagio-

clases labrador, que se muestra muy transparente. En esta masa destacan algunos cristales de cuarzo, que es escaso, en secciones irregulares y de pequeño tamaño (Lám. XII).

Es muy abundante la biotita, que se ofrece con sus características propias, sin alteración y sin presentar inclusiones de zircón. También abunda mucha la hornblenda, que está sin alterar, siendo menos frecuente la dialaga, que va acompañada de algunas secciones de augita.

La pirita y la magnetita son frecuentes, y también se reconocen algunas finas y alargadas agujas de apatito.

La roca se ofrece poco alterada, pero entre el conjunto de minerales oscuros se destaca algo de clorita, que da origen a masas verdosas de aspecto fibroso.

Esta roca, que es un gabro hornbléndico augítico, con algo de cuarzo y biotita.

Muestra núm. 13.—Roca macrogranuda, de color verdoso claro, de no gran compacidad, pero de tenacidad acusada y relativa gran dureza.

Rompe con cierta dificultad al martillo, en fragmentos irregulares y con superficies de fractura ásperas, con bordes agudos, pero no cortantes.

Da origen a una gran masa, especialmente en la zona alta del canchal de la Cabeza de Donsuero, donde el canchal, muy áspero, ofrece claras tonalidades verdosas.

Al microscopio se acusan la textura macrofítica, por un típico entramado de cristales de hornblenda, variedad esmaragdita, por alteración de la dialaga y alargados cristales de plagioclasas labrador.

Se aprecia también, pero siendo escasa, alguna sección de dialaga, sin transformarse en esmaragdita, otros bastantes alterados de ilemnita, con el característico entramado de sus cristales.

Se trata de un gabro del tipo de la eufótida, de aspecto francamente hermoso al microscopio.

Muestra núm. 14.—Roca procedente de un manchón restringido, en los alrededores del Km. 15 de la carretera de Valle de Santa Ana a Salvatierra de los Barros.

Roca microgranuda, de tono gris rosado y uniforme, destacando la masa feldespática, rosada y alterada, del conjunto oscuro verdoso formado por hornblenda.

Es un material duro y de gran tenacidad, rompiendo en fajas planas con bordes agudos y cortantes.

Al microscopio, la masa feldespática, muy alterada y con aspecto rosado y pardo sucio terroso, se descompone en cristales atípicos de plagioclasa anortita.

Es relativamente abundante el cuarzo, que se presenta en secciones pequeñas y muy irregulares, perfectamente transparentes y casi sin inclusiones.

El elemento oscuro dominante es la hornblenda, que está muy cloritizada, destacando las masas fibrosas y de tonalidad verde clara en el campo del microscopio.

Se distinguen también algunos restos sin alterar de augita, pero en general este mineral está transformado también en clorita.

Es abundante la pirita, que da origen a secciones grandes e irregulares, y también se distinguen secciones muy pequeñas de magnetita.

La roca en general está alterada por caolinización de los feldspatos y cloritización del piroxeno y del anfíbol.

Se trata de un microgabro hornbléndico, en avanzado estado de alteración, rico en cuarzo.

Muestra núm. 15.—Procede la muestra de las cercanías de kilómetro 51 de la carretera de Badajoz a Huelva, dando origen a una masa intrusiva que atraviesa al pizarral cambriano.

Roca microcristalina, de gran uniformidad, percibiéndose con dificultad los elementos cristalinos, de tono gris y con textura ofítica, no destacando a simple vista sus elementos mineralógicos.

La roca es de gran tenacidad y dureza, muy compacta, rompiendo con dificultad al martillo y dando superficies de fractura muy irregulares.

Se presenta dando origen a masas alargadas en forma de diques, que atraviesan al conjunto pizarroso.

Al microscopio, se reconoce patentemente su textura ofítica, dada por el entramado formado por los alargados cristales de plagioclasa

que se ofrecen bastante alterados por caolinización. Corresponden a la especie andesina y labrador, siendo ésta la menos alterada. El resto del conjunto, plagioclásico, da origen a un finísimo agregado de productos de alteración caolínicos, acompañados por finas laminitas de mica blanca.

Los cristales de augita, que son relativamente frecuentes, están casi en su totalidad alterados y transformados en productos férricos y cloríticos.

Son muy frecuentes las secciones grandes e irregulares de piritita y algunos de magnetita. También se han reconocido algunas pequeñas secciones de apatito, mineral que es muy escaso.

Se trata de una diabasa de grano gordo típica, en avanzado estado de alteración.

Muestra núm. 16.—Roca procedente del Km. 37 de la carretera de Zafra a Cheles, al W. y cerca de Salvatierra de los Barros, atravesando a materiales graníticos.

La roca es de tono gris, ligeramente verdosa, de grano fino, pero apreciándose algo sus minerales constituyentes, que ofrecen el típico entramado de la textura ofítica.

La roca es muy tenaz, dura y compacta, y de gran uniformidad. La fractura al martillo es difícil e irregular, dando superficies desiguales, ásperas y con bordes agudos y casi cortantes.

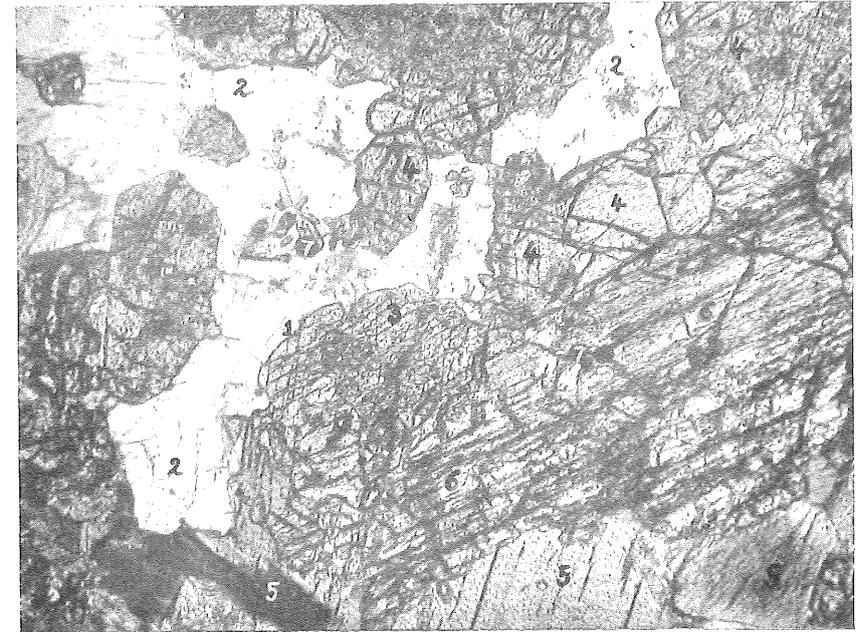
Da origen a un restringido afloramiento, ya en zona de borde del batolito granítico.

Al microscopio, ofrece típica textura ofítica, dada muy especialmente por los alargados cristales de plagioclasa labrador, que se ofrecen sumamente transparentes y sin indicios de alteración caolínica.

La augita es abundante, pero en su mayor parte está alterada en productos cloríticos de aspecto fibroso y en conjuntos ferruginosos que dan origen a agregados de muy diminutos cristales de magnetita.

A esta alteración clorítica, que ocupa amplias zonas del campo microscópico, es debido el color gris-verdoso de la roca.

Existen también secciones grandes de hornblenda, en avanzado estado de cloritización, pero en algunas secciones se aprecia el tí-



Muestra núm. 12. Gabro de hornblenda, augita y biotita, con algo de cuarzo, procedente del kilómetro 40 de la carretera de Badajoz a Jerez de los Caballeros. Luz natural y polarizada, con unos 35 diámetros. 1, cuarzo; 2, plagioclasa, labrador; 3, hornblenda; 4, augita; 5, biotita; 6, dialaga; 7, magnetita.

pico entrecruzamiento de las líneas de cruce, apreciándose también en las zonas no alteradas el claro dichroísmo.

Existen algunas secciones de biotita no típicas y también muy cloritizadas, indicando tan intenso fenómeno de cloritización acciones hidrotermales enérgicas.

La pirita es abundante en secciones relativamente grandes y de formas irregulares, así como también la magnetita. Se han observado algunas secciones raras de cuarzo.

El efecto cataclástico por presiones es sumamente acusado en las plagioclasas, estando denunciado además por la curvatura que ofrecen algunos cristales, así como por la irregular extinción que presentan todas las especies mineralógicas.

Se trata de una diabasa muy clorizada con hornblenda.

Muestra núm. 17.—Procede esta roca de las inmediaciones del Cortijo de los Mellizos, donde los diques y las masas alargadas de tal material son frecuentes, armando en el pizarral cambriano, diques o masas que corren sensiblemente hacia el N.

La roca es microgranuda, de uniformidad grande, percibiéndose con dificultad los elementos mineralógicos constituyentes. Su tono es gris verdoso y su textura ofítica.

Es roca muy tenaz y dura, y de gran compacidad. Rompe con dificultad al martillo, dando superficies de fractura irregular y con bordes cortantes.

Se presenta dando origen a masas en forma de diques de gran corrida, destacando claramente en el pizarral, al cual atraviesa.

Al microscopio, la textura ofítica es sumamente típica, apareciendo las plagioclasas muy transparentes, sin casi alteración y con el fajeado característico determinado por las maclas polisintéticas. Corresponde a la especie labrador, existiendo también la andesina.

La augita casi en su totalidad está transformada en serpentina, pero aún se reconocen algunas maclas con su aspecto típico y sus brillantes colores de polarización.

Existen también secciones de hornblenda en secciones no muy típicas y en gran parte transformadas también en clorita. Se han observado algunas secciones de biotita cloritizada.

Es abundante la pirita, que se presenta en secciones grandes e irregulares, así como la magnetita, que es mucho menos frecuente.

Se trata de una diabasa típica, no muy alterada, con algo de hornblenda y de biotita, transformada en clorita.

Muestra núm. 18.—Pórfido diabásico procedente de Valle de Santa Ana, donde da origen a un apuntamiento entre materiales pizarrosos del Cambriano. La roca, en general, está bastante alterada.

Es una masa microgranuda de tono gris verdoso, destacando en la parte microlítica algunos fenocristales de plagioclasa de tono blanuzco.

Este material es de gran dureza y tenacidad, rompiendo con dificultad al martillo, dando fragmentos irregulares con caras ásperas y de bordes agudos y cortantes.

Al microscopio, esta roca ofrece textura ofítica. El conjunto feldespático, compuesto de plagioclasas, oligoclasas y labrador, está muy alterado, en especial las primeras, que, turbias, denuncian un avanzado estado de caolinización.

Los renocristales de feldespato plagioclasa que corresponden a labrador, están muy alterados, pero además rotos, desmenuzados, pues en toda esta roca se aprecia una textura cataclástica muy acusada.

En la masa feldespática destacan algunos cristales de cuarzo de irregulares formas y de pequeño tamaño, transparentes y sin gran cantidad de inclusiones.

La augita, que es relativamente abundante, está transformada en clorita, lo mismo que la hornblenda, que es mucho más frecuente. Debido a esto, en gran parte, el campo microscópico está formado por la clorita, que ofrece su característico tono verdoso y su aspecto fibroso.

Es abundante la pirita, que se presenta en secciones grandes e irregulares y también la magnetita que da origen a fina granalla.

Se trata de un pórfido diabásico, augítico-hornbléndico con fenocristales de plagioclasas, estando toda la masa transformada en productos de alteración caolínica, clorítica.

Por el examen hecho de los materiales eruptivos, se deduce que los granudos de tipo ácido corresponden a granitos con cierta ten-

dencia básica, no teniendo en cuenta la gran mancha situada a lo largo de la carretera de Valle de Santa Ana a Salvatierra de los Barros, que está formada por un granito normal de mica negra. En el resto, por lo general, el cuarzo es escaso y casi siempre está presente la hornblenda, por lo que el tipo de diorita tránsito a los granitos calcialcalinos es típico de esta zona.

Abundan mucho las rocas dioríticas-gábricas que ofrecen muy típicos e interesantes, denunciando tal conjunto una basicidad de este complejo eruptivo granudo, masa eruptiva que como se ha visto, forma el subsuelo inferior de las formaciones geológicas, si bien en amplios espacios quede al descubierto.

Por el carácter acentuado que en general ofrecen los granitos de textura cataclástica, puede admitirse que la intrusión de esta roca es sintectónica, con la orogenia hercínica que es la que indudablemente y con extraordinaria intensidad afectó a este país.

Hasta ahora, en las zonas que se han recorrido en estos campos de Badajoz, no podemos admitir granitos anteriores a la orogenia hercínica, teniendo además que destacar que todos corresponden a tipos mineralógicos y a texturas muy semejantes. Las masas graníticas son, pues, las que han hecho erupción, o mejor, se han inyectado en el conjunto sedimentario del Peleozoico inferior, masas graníticas que van en esta comarca acompañadas de otros tipos afines, como son las sienitas a las que se pasa por los granitos anfibóticos frecuentes en estas zonas, las dioritas que a veces son verdaderos tipos granidioríticos, rocas que quedan dominando más al S. y SE. de este gran manchón de granitos de Burguillos y también más hacia el N., en los límites de la Serranía de Jerez y los campos llanos de Tierra de Barros, en sus zonas occidentales.

Posteriormente, hacen erupción las masas gábricas, que guardan estrecha relación con la distribución general de las calizas cambrianas, lo que pudiera demostrar que los gabros se han constituido en estas zonas por fenómenos de metamorfismo muy intenso y por migmatización de complejo paleozoico inferior. Cuando en la masa migmatizada abunda la caliza, en este caso del acadiense, la roca resultante fué el gabro. Pero las extruccionen fueron en época posterior a los parosismos hercínicos, es decir, que las emersiones gábricas están en relación con fenómenos orogénicos posthercínicos y

debido a fases de descompresión; ello explica que indiferentemente los gabros atraviesen tanto al complejo sedimentario, como al eruptivo ácido granítico.

De edad paleozoica muy antigua, pero no bien determinada, son las erupciones diabásicas, que con corridas en general arrumbadas hacia el N., frecuentes, pero no de gran importancia, afectan tanto al Paleozoico como al granito, rocas diabásicas que tienen todas un aire de familiaridad muy semejante. Estas rocas debieron hacer erupción muy probablemente antes de la orogenia hercínica, pues están sin duda afectadas por ella, y ello explica en cierto modo la fácil alteración total que sufren sus diques, hasta convertirse en masas arcillosas explotadas por la fabricación de tejas y ladrillos, como puede verse en todo este campo comprendido entre Zafra y Jerez de los Caballeros.

VIII

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Teniendo en cuenta que este país recibe influencia atlántica, ya relativamente notoria a lo largo de larga temporada, lo que se acusa más destacadamente por las precipitaciones, que son, como hemos visto al tratar de su climatología, relativamente abundantes, el campo se caracteriza por la extraordinaria cantidad de fuentes y manantiales existentes, aunque son pocas las de importante caudal, allí donde el terreno y el relieve ofrecen condiciones favorables.

Tal estado de cosas se acusa de manera notoria en la mitad septentrional de la Hoja, y muy especialmente allí donde los desniveles son acusados, de tal modo, que son innumerables las fuentes y manantiales señalados con nombre en el mapa y muchos más los que se señalan, si bien sin denominación alguna.

Al pie de las serratas cuarcitosas, y muy especialmente de las formadas por calizas cambrianas, las fuentes llegan a ser de importancia por su caudal y su permanencia; pero manteniéndose siempre dentro de un tipo más o menos común y siendo sus aguas suficientes sólo para las necesidades de una cortijada o a lo sumo para regar un espacio de tierra, siendo ya en este caso el manantial considerado como extraordinario.

En esta Hoja no cabe duda que se ha tenido en cuenta la presencia de manantiales con más minuciosidad que en otras, pues se han señalado, pudiera decirse, todos aquellos que son permanentes, lo cual no deja de ser una ventaja, incluso para darse cuenta de determinadas características hidrogeológicas del terreno.

Son los manantiales extraordinariamente frecuentes en todo el cuadrante NW. de la Hoja, si bien sean muy pocos los que están

indicados con nombre en el mapa. Así, numerosos son los que brotan en las inclinadas laderas de la Sierra caliza de Santa María, aguas que se recogen junto a las casas de cortijos o dehesas en estanques y albercas, apareciendo con esta denominación en el mapa. Con nombre propio podemos citar en estas zonas la Fuente del Cortijo de Fuentelengua, hacia Salvatierra, y en Peña Utrera, la Fuente del Cano, y en el campo granítico, al pie de la serrata cuarcitosa, la Fuente del Obispo, inmediata al manantial donde se origina el río Guadajira. Hacia la dehesa de Los Marianos, y en el arroyo de este nombre, la Fuente de los Canteros. En esta zona existen hacia el E., en el berrocal granítico, gran cantidad de pilones y estanques.

Hacia el ángulo NE., y en la dehesa El Bolsico, está la Fuente de la Legaña y los manantiales de la Viña de Don Velasco, y más hacia Salvatierra, el pilar de la Corza y la Fuente del Zorro, y ya en el borde E., el célebre manantial de La Vieja, al pie de la Sierra de San Miguel. Pero son muchos los que en esta zona quedan sin nombre, aún siendo de relativa importancia.

Más hacia el S., las aguas manantiales disminuyen mucho, existiendo, no obstante, una zona rica en manantiales en los alrededores de las aldeas, Valle de Matamoros, Valle de Santa Ana, Los Clementes y La Concepción, en donde las huertas abundan, mereciendo ser citado en esta zona el manantial de Borbollón Lámina XIV, Fig. I). En el resto, ya en el dominio del campo granítico, hacia el SE., sólo tienen importancia la Fuente de la Brovera y de Ronchina, en la dehesa de este nombre, al S. de la carretera de Zafra a Villanueva del Fresno, y más al N., al W. de la Sierra del Cañijal, la Fuente del Sapo y en las laderas de la Sierra de Brinquete, la Fuente de la Reata.

No es aconsejable en estas zonas el hacer obras determinadas para un mayor aprovechamiento del agua subterránea, pues brota en superficie la que lógica y naturalmente encierra el terreno. Sólo en aquellas zonas donde los relieves calizos tienen gran desarrollo sería quizá posible mediante pozos-galerías, captar en determinados parajes un caudal más importante y constante de agua. Tal es lo que pudiera merecer en las laderas del E. de la Sierra de Santa María, así como también en la alineación caliza que queda al W. del

Valle de Matamoros y Valle de Santa María, donde en las laderas bajas del Alto de San José pudiera hacerse captaciones de este tipo.

Así, respecto a la Sierra de Santa María, el origen de conjunto de manantiales que brotan en las inclinadas laderas de este característico relieve calizo, claramente se aprecia que es debido a la retención del agua de lluvia en la gran masa caliza que forma la sierra, y que en general descansa en posición sensiblemente horizontal. El conjunto calizo no alcanza como media menos de 160 metros de potencia y está concordante y sobrepuesto a un conjunto pizarroso absolutamente impermeable, algo más trastocado al ser más plástico y haberse replegado con más facilidad. Los manantiales de esta zona son todos de contacto y no existen menos de 20 en el perímetro de la sierra, dentro de la Hoja. Casi todos ellos, y especialmente los que brotan en la ladera oriental, que es la más rica en agua, dan origen a zonas de riegos, habiéndose creado junto a las mismas cortijadas de ascendencia antigua, pues aún se encuentran los característicos tejones de época romana, junto a tales cortijos. Obras sencillas de captación en galería habrían de dar origen a un aumento notorio de aguas en estos parajes; pero como la producción de las huertas satura ya el comercio, y la ganadería no tiene necesidad de más agua, tales obras no son por ahora ni necesarias ni aconsejables (Fig. 4.).

Es también de interés el manantial y pilar de Las Margaritas, inmediato al Cortijo de este nombre, situado en los campos de Jerez de los Caballeros y hacia el N.

En estas zonas, el calerizo cambriano del Pico de San José descansa sobre masas pizarrosas y gabros. Junto al manantial, los gabros cortan al conjunto pizarroso y de grawackas inferiores a las calizas, determinando ello una zona de bonal, rica en masa de junco, donde el terreno está encharcado. Por bajo de tal bonal se aprecian obras y trabajos que, por sus materiales, pudieran ser de época romana. Todo está en un cierto abandono, y por ello el manantial rinde poco. Una obra sencilla podría dar origen a un manantial importante, que por el lugar que ocupa, pudiera ser muy bien explotado.

De todos modos, el país aprovecha, pudiera decirse, al máximo, el

caudal de fuentes y manantiales, pues son muchas las cortijadas y caseríos repartidos por el campo, cuya localización está determinada por la existencia de manantiales.

Manantiales en cierto modo directamente relacionados con el pueblo de Burguillos son los siguientes: los de Doña Jimena, de la Dehesa y de la Barranca, que dan origen a abrevaderos de ganado, reuniendo los tres un caudal medio aproximado de un litro por segundo; el de la Huerta de los Frailes, con un caudal de 1.70, que se utiliza para riego.

Para abastecimiento público se han aprovechado las aguas de la Fuente de las Maravillas, con 2,70 litros por segundo, y la de la Fuente del Alamo con 3,3 litros por segundo, lo que da un caudal medio de unos 6 litros por segundo.

Además, para riegos y abrevaderos existen otros manantiales y fuentes, según se indica en el cuadro adjunto.

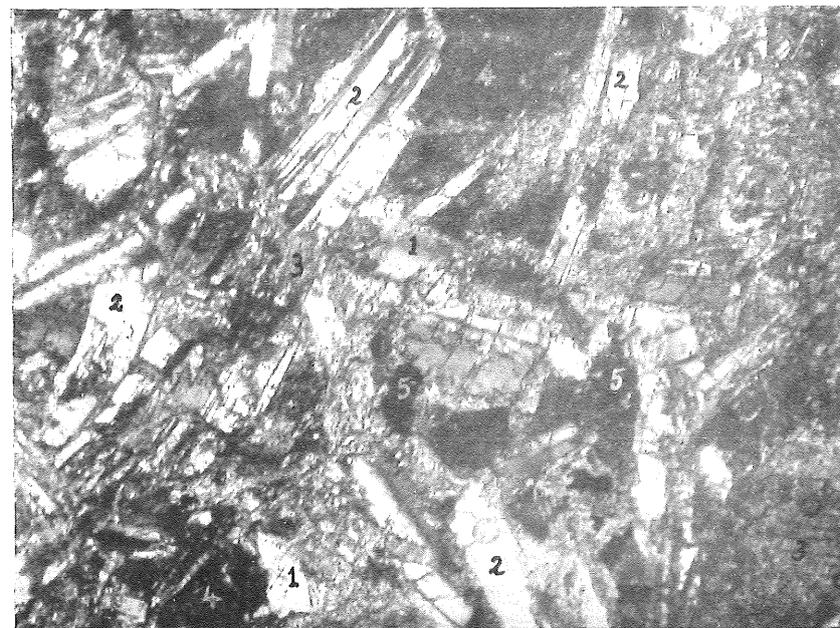
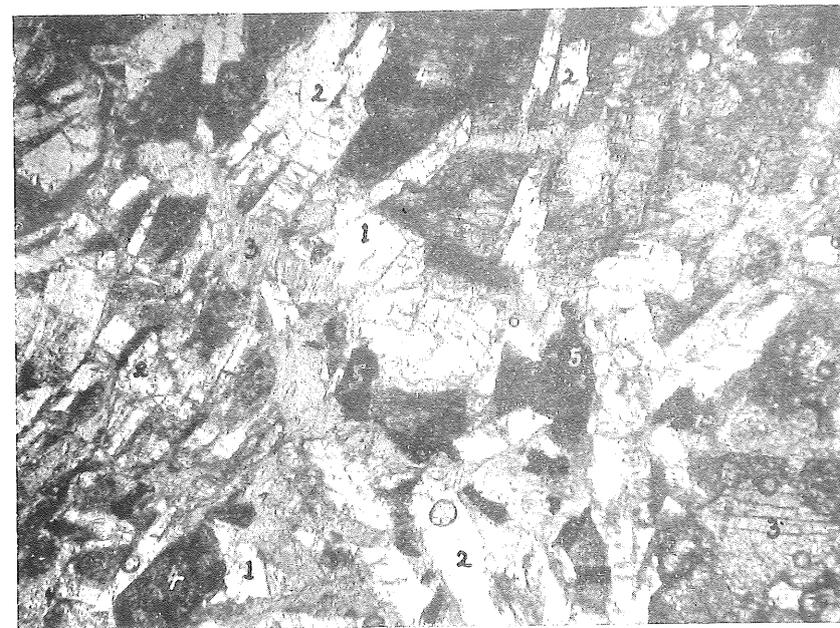
En Salvatierra de los Barros, los manantiales son mucho más caudalosos. Se aprovecha para abastecimiento público el manantial de la Fuentecilla, la fuente de La Romana y la denominada Fuente Pública, que suman en total unos 10,50 litros por segundo de caudal (Lám. XIV. Fig. 2).

Importantes y empleados para riego, son los manantiales de la Huerta del Hijo, con 4,5 litros por segundo, y el de la Huerta de Coellos, con 5 litros por segundo.

En el cuadro adjunto se dan datos de otros empleados para abrevaderos y riegos.

En Valle de Matamoros se surten para el abastecimiento público de las fuentes de los Barranquitos y del manantial de la Carretera, éste con caudal de unos 6 litros por segundo, y el de la Fuente del Coso, de 2 litros por segundo. El resto, según el cuadro que se acompaña, se emplea para pilares del ganado y riego.

Y finalmente, Valle de Santa Ana es sin duda el que de más manantiales de agua disfruta, pues sólo para abastecimiento público dispone de los de la Fuente de los Barros, con 10 litros de agua por segundo; la de la Fuente de Santa Ana, con caudal de 2 litros por segundo, y la de la Zapatera, con otros 2,50 litros, que hacen casi un total de 15 litros por segundo, caudal so-



Muestra núm. 16. Diabasa hornbléndica con cuarzo, procedente del kilómetro 37 de la carretera de Zafra a Cheles, cerca y al Oeste de Salvatierra de los Barros. Luz natural y polarizada, con unos 35 diámetros. 1, cuarzo, 2, plagioclasa, labrador; 3, hornblenda; 4, augita cloritizada; 5, magnetita.

brado, teniendo en cuenta los 2.020 habitantes con que cuenta este núcleo de población.

Balneario de la Fuente del Moral.—Al oeste de Salvatierra de los Barros, a unos dos kilómetros y en el valle situado entre Peñas Corderas y el Risco de la Cabezuela, brotan las aguas minero-medicinales del Balneario del Moral, que son aprovechadas en un balneario rústico y luego sirven para el regadío de una relativamente amplia zona de huertas que dan origen a un pintoresco paraje.

El manantial está directamente en relación con una falla que, orientada en general de SE. a NW., afecta a la formación cambriana cuarcito-pizarrosa. El manantial queda situado a unos 600 m. de altitud, y como se ha indicado, en lugar de agradable paisaje. Estas aguas no ofrecen termicidad alguna, pues brotan con temperatura de unos 16,5°, o sea, coincidiendo con la temperatura media de este país. Son de composición poco salina, acusándose la presencia de sales de hierro incluso por su sabor. También acusa el análisis la existencia de sales de calcio y magnesio, así como cierta cantidad de arsénico, siendo también silíceas, pero no acusando la presencia de gases disueltos.

No tienen estas aguas en realidad indicación especial respecto a su uso y empleo, y los bañistas que acuden a este balneario toman los baños calientes por ser reumáticos. Otros afectados por enfermedades de la piel, se bañan igualmente y usan los lodos, que son en realidad ricos en arsénico.

Como el caudal es relativamente grande, alcanzando a unos 4,50 litros al segundo, so se ha hecho la captación con cuidado, siendo muy probable que pudiera aumentarse notoriamente mediante obras sencillas en el lugar del nacimiento, lo que sería de gran beneficio, pues el paraje donde queda el balneario, que, como se ha dicho, es campestre, muy ameno y sano; así, pues con algo más de caudal, podría ampliarse este pequeño establecimiento balneario que goza de cierta fama, al menos entre los pueblos cercanos al mismo.

Fuera de estas aguas minero-medicinales, ningunas otras son conocidas en la comarca, caracterizándose todas por ser de composición muy sencilla, con pocas sales, pues proceden de campos graníticos o pizarroso-silíceos y a veces de cuarcitas. Sólo los manantia-

les que brotan en las zonas inmediatas a manchones calizos del cambriano, acusan su gran riqueza en sales cálcicas, pero no siendo por esto, ninguna otra particularidad se aprecia en ellas.

Los núcleos urbanos de Burguillos del Cerro, Salvatierra de los Barros, La Lapa y las pequeñas aldeas de Valle de Matamoras, Valle de Santa Ana, La Concepción y Los Clementes, se abastecen de manantiales que conducidos a los pueblos, dan origen a pilares en el casco o en sus inmediaciones, quedando así bien abastecidos. En Burguillos del Cerro son las aguas menos abundantes, pudiendo hacerse cargo de conjunto de cómo están en la actualidad abastecidos los pueblos citados, analizando los cuadros que se acompañan, en los que se reseñan los manantiales principales de estas zonas, cuyos datos han sido tomados por el Sr. Merelo Azañón con destino a esta Hoja geológica.



HOJA DE BURGUILLOS DEL CERRO.—Núm. 853

Relación de los manantiales comprendidos en los términos municipales de la hoja

TERMINOS MUNICIPALES	NOMBRE DEL MANANTIAL	CAUDAL EN LITROS	OBSERVACIONES
Salvatierra de los Barros.	Fuente Silvosa.	3,00	Abrevadero de ganado y riego.
Id.	Fuente del Caño	3,00	Para riego.
Id.	Fontanilla.	3,50	Consumo.
Id.	El Convento.	2,00	Para riego.
Id.	La Romana.	3,00	Consumo y riego.
Id.	Huerta del Hijo.	4,50	Para riego.
Id.	Fuente del Barranco.	3,50	Id.
Id.	Baños del Moral.	4,50	Baños y riego.
Id.	Huerta Cuellos.	5,00	Riego
Id.	Fuente pública.	4,00	Consumo público.
Valle de Matamoros.	Los Placitos.	3,00	Abrevadero y riego.
Id.	La Gabia.	3,50	Para riego.
Id.	Borbollón.	2,50	Id.
Id.	Fuente el Berral.	2,00	Id.
Id.	Fuente de los Barranquitos.	1,00	Consumo público.
Id.	Fuente la Lancha.	3,00	Para riego.
Id.	Manantial de la Carretera.	6,00	Consumo público y riego.
Id.	Fuente del Coso.	2,00	Abastecimiento público.
Id.	Fuente de los Alamos.	2,50	Para riego.
Id.	Fuente de las Viñas.	5,50	Id.
Valle de Santa Ana.	Santa Ana	2,00	Abastecimiento público.
Id.	Zapatera	2,50	Id.
Id.	Regina.	1,50	Para riego.
Id.	Fuente de los Barrios.	10,00	Abastecimiento y riego.
Id.	Capitán.	1,50	Id.
Burguillos del Cerro.	Doña Jimena.	0,35	Abrevadero del ganado.
Id.	Dehesa.	0,30	Id.
Id.	Barranca.	0,26	Id.
Id.	Torre.	2,20	Para riego.
Id.	Huerta de los Frailes.	1,70	Id.
Id.	Higueras de Monasterio.	0,32	Abrevadero.
Id.	Juana Cara.	0,15	Regadío.
Id.	Sanguijuela.	02,5	Abrevadero.
Id.	Morera.	04,5	Regadío.
Id.	Jardino.	06,7	Id.
Id.	Maravillas.	27,0	Abastecimiento público.
Id.	Fuente Alamo.	33,0	Id.

En el espacio comprendido por la Hoja no existen en realidad canteras importantes permanentemente explotadas.

En los calerizos y especialmente en los situados en las inmediaciones de Valle de Santa Ana, así como en la zona oriental de las vertientes de la achatada Sierra de Santa María, hay abiertas pequeñas canteras en la masa caliza, para explotar materiales con destino a hornos primitivos para la obtención de cal, industria de no gran importancia, pero que suple las necesidades de los pueblos de Barcarrota y Salvaleón, así como de Jerez de los Caballeros, que explota calerizos inmediatos, localidades situadas fuera de la Hoja, pero caso en el borde N. S. del mapa. La producción de cal se comprende sea limitada y local, pues en esta zona occidental los calerizos cambrianos son frecuentes y cada pueblo tiene zonas apropiadas para suplir sus necesidades.

Puede calcularse la producción de cal, considerando los dos hornos de la zona de Santa María y los otros dos actualmente en funcionamiento de Valle de Santa Ana, en unas 250 toneladas al año.

Burguillos se sirve de la cantera de cal de la zona de Alconera y Salvatierra, de la cal procedente de La Parra, donde también existen masas calizas de tipo marmóreo corrientes en estas zonas.

El resto de materiales de construcción corrientes, proceden de canteras circunstanciales abiertas especialmente en el campo granítico, de donde procede la cantería, y en los pizarrales, cuando tales rocas ofrecen condiciones apropiadas, para mampostería basta.

En casi todos los pueblos existen terreros donde se explotan arcillas de tipo diverso, pero apropiadas para la obtención de ladrillos y tejas, siendo sin duda los mejores barreros aquellos abiertos en zo-

nas próximas a los terrenos calizos, donde acumulándose las arcillas de decalcificación, dan origen a masas arcillosas adecuadas para tales fines. De todos modos, esta industria es de tipo primitivo y no proporciona materiales especiales, pues cuando son necesarios proceden de Badajoz.

También a veces da origen a masas arcillosas los pequeños diques de diabasas alteradas que orientados más o menos al N. cruzan estos campos, pasando a veces claramente del conjunto granítico al pizarral cambriano metamórfico.

En otros casos las masas arcillosas proceden de gabros alterados, pero este caso no es frecuente.

Tanto las diabasas como los gabros dan productos de alteración arcillosos muy fuertes y son materiales apropiados para la industria corriente de tajas y ladrillos, abriéndose el terrero y construyéndose los hornos junto a la misma masa de arcilla procedentes de la alteración de tales rocas eruptivas básicas.

• *La alfarería de Salvatierra de los Barros*—No conocemos que de esta industria alfarera de típico abolengo artesano de Salvatierra de los Barros se haya hecho estudio especial, pero sí puede decirse que hoy goza de fama y que en ella se ocupan un gran número de familias de alfareros que desde hace siglos viene dedicándose a tal oficio.

Pese a que los botijos y las botijas, así como otras piezas de barro fino y de características formas y brillante coloración roja, o de otros tonos que en Salvatierra se confeccionan, gozan de fama, la industria permanece en las más primitivas características pero, a pesar de ello, el material obtenido suele ocurrir en estos casos, es de buena calidad.

Todos conocemos, al iniciarse los calores del verano, la llegada de estos extremeños acompañados de su borrico cargado con la frágil mercancía a las poblaciones, especialmente de Castilla, así como el típico pregón de «botijos y botijas finos», pronunciado con el característico deje de su tierra. Pero estas animosas gentes, no sólo van y se reparten por amplias zonas de la Península, sino que, en tiempo de tranquilidad, han salvado las fronteras y han alcanzado lejanos países del centro y NE. de Europa y del NW, hasta pa-

sar a Inglaterra, donde, con su borriquillo y su pregón, a veces especialmente fué autorizado por las autoridades, han vendido su sencilla mercancía con éxito relativamente importante, debido exclusivamente al carácter folklórico del típico conjunto del hombre, del borrico y de los cacharros.

En la actualidad, la industria alfarera de Salvatierra puede resumirse del modo siguiente: Se explotan barros existentes en las cercanías del pueblo y de los cuales nos ocuparemos más adelante.

En los diversos talleres o alfarerías, siempre de tipo familiar, se preparan las tierras, y una vez mezcladas, se hace el barro, que es de tono rojizo oscuro y francamente arcilloso.

Sigue usándose el torno de alfarero primitivo, siendo igualmente sencillo y tradicional todo el utillaje empleado.

Los hornos se caldean con monte, y el material obtenido es típico y de aspecto muy agradable.

La materia fundamental, el barro, procede de la alteración sufrida por el pizarral cambriano en su superficie, pizarral que está intensamente silicatado. Bajo el suelo vegetal, del horizonte más o menos típico que cubre los campos, se retira tal arcilla, que da origen a barros de tipo diferente y más o menos fuerte.

No existen en realidad grandes barreros de donde proceda la masa fundamental de arcilla empleada para tal industria, sino que las arcillas se obtienen de diversos parajes, donde se excava el terreno superficialmente, avanzando en determinado sentido, cubriendo de nuevo la zona excavada, volviendo el terreno así a ser cultivado. Se aprovecha sólo la masa de arcilla, que no llega a alcanzar en este suelo, a veces cubierto superficialmente de canturreal y chinarral cuarcitoso, más de 25 a 30 cm., pudiendo a veces, en capas de alguna mayor potencia, descubrirse dos zonas arcillosas, más o menos superficial: del barro basto, y otra más profunda, la del barro fino. Ambas son de coloración intensamente roja.

Se trata, pues, de un material resultante de la completa alteración meteórica de las pizarras cambriana, intensamente silicatada por metamorfismo, alteración que sólo afecta a la zona más alta del nivel de lo que pudiéramos denominar roca madre, ya al comienzo del suelo vegetal, o sea del horizonte G.

En otros casos, la masa arcillosa es mucho más potente; pero

claramente se ve que es el resultado de la acumulación por arrastre de materiales arcillosos. Tal material no ofrece las características de uniformidad y finura que los barros procedentes de la alteración superficial e «in situ», de pizarral silicatado cambriano.

No es ocasión de hacer una descripción detallada de todo el proceso de esta sencilla, pero muy interesante industria de artesanía típica; pero sí debe indicarse lo siguiente:

Los barros procedentes de los pequeños terreros y originados por alteración superficial del pizarral cambriano metamorfozados, una vez secos y después de haber sufrido una meteorización al aire, se trituran mediante rodillos de piedra en pequeñas eras inmediatas a los talleres. Después se mezclan las tierras de acuerdo con el tipo de obra que se piensa hacer. En realidad, esta es de dos tipos; la fina, de color rojo fuerte, sin vidriar y sin colores, y da origen a los típicos botijos y botijas que venden durante el verano los naturales de Salvatierra por casi toda España y exportándose incluso al extranjero, como se ha indicado. La otra obra es muy diferente. Se trata de lebrillos grandes y barreños, de fuentes de diverso tamaño y platos grandes, bastos. Este material es de color claro, ya vidriado y con dibujos diversos de gran tipicidad y muy característicos.

Se dedican a esta industria unas 100 familias, existiendo unos 45 talleres de alfarería que conservan todo su primitivo aspecto, siendo pues industria típicamente artesana y de ascendencia muy antigua. Los hornos se caldean con monte, lo que ya ha planteado un serio problema al disminuir constantemente y en estos años acentuadamente el combustible. Se calcula que en la actualidad funcionan en la temporada de cocido, al comenzar la primavera, unos 25 hornos, que son también totalmente primitivos.

El valor de la producción varía mucho de unos años a otros, pero se puede calcular como media entre 400 y 450.000 pesetas. En años excepcionales se ha alcanzado el millón de pesetas. En estos últimos tiempos, parece ser que esta interesante y característica industria pasa por una época de crisis, debido a la dificultad de exportar estos cacharros, y principalmente los finos, al extranjero, donde, pese a su rusticidad, habían alcanzado un cierto mercado,

RELACION DE LAS CONCESIONES MINERAS COMPRENDIDAS EN EL TERRITORIO DE LA HOJA
(Tomada de la Jefatura de Minas)

Núm. del Expediente	NOMBRE DE LA MINA	TERMINO MUNICIPAL	P A R A J E	CLASE DEL MINERAL	SUPERFICIE HECTAREAS	CONCESIONARIO	OBSERVACIONES
4.280	Li Hung Chang.	Burguillos del Cerro.	Cerca de la Judia.	Hierro.	21	Carlos Doetsch.	
5.159	Consuelo.	Id.	Cañada Real.	Id.	33	Antonio Gascón.	En explotación.
6.070	Aurora.	Id.	Id.	Id.	80	Id.	
6.588	Segunda Aurora.	Id.	Id.	Id.	23	Id.	
7.757	Plutón.	Id.	Coto Real.	Id.	35	José Benjumea Zayas.	
7.758	Ampliación a Suecia.	Id.	Alameda del Jinete.	Id.	25	Id.	
7.773	2. ^a Ampliación a Suecia.	Id.	Id.	Id.	20	Id.	
7.775	Palombatos.	Id.	Id.	Id.	20	Id.	
7.810	Segunda Alconera.	Id.	Sierra Alconera.	Id.	20	Id.	
8.226	San Luis.	Id.	Alameda del Jinete.	Id.	20	Eduardo Castillo.	
9.060	La Judia.	Id.	Coto Real y La Judia.	Id.	19	Id.	En explotación.
9.150	Ramón.	Id.	Dehesa Boyal.	Id.	19	Ramón Palomo.	
9.151	Angela.	Id.	Coto Real.	Id.	12	Id.	
9.152	Milucha.	Id.	Palombatos.	Id.	20	Id.	
9.153	Monchi.	Id.	Las Cañaveras.	Id.	12	Id.	En explotación.
9.154	Rosa.	Id.	Las Sierpes.	Id.	20	Id.	
9.203	Gelín.	Id.	El Castillo.	Id.	24	Id.	
9.205	Imperio.	Id.	Coto Real.	Id.	215	Id.	
9.725	Coto Real.	Id.	Id.	Id.	20	Eduardo Castillo.	
9.730	Nueva Vizcaya.	Id.	Cañada Real.	Id.	20	Id.	
9.720	Virgen de Vinyet.	Id.	Id.	Id.	93	Buenaventura Carbonell.	
9.757	Virgen de Nuria.	Id.	Dehesa Vieja.	Id.	12	Id.	
9.756	Virgen de la Esperanza.	Id.	Las Sierpes.	Id.	21	Id.	
9.755	Virgen del Pilar.	Id.	Coto Real.	Id.	26	Id.	
9.856	Teresa.	Id.	Las Cumbres.	Id.	119	Augusto Taillefer.	Permiso de investigación.
9.920	Real Coto.	Id.	Id.	Id.	148	José María Herrera.	Id.
99.78	María Manuela.	Id.	Río Gordo	Id.	130	Augusto Taillefer.	Id.
10.002	Don Ricardo.	Id.	Tococales.	Id.	50	José María Herrera.	Id.
10.038	Guadalupe.	Id.	Las Bermejas.	Id.	21	Miguel Surribas.	Id.
10.037	Gran Reserva.	Id.	Dehesa Vieja.	Id.	49	Id.	Id.
10.065	La Tranquilidad.	Id.	Las Sierpes.	Id.	21	Id.	En explotación.
10.085	San Carlos.	Id.	Fin Dehesilla.	Id.	240	Ricardo Crisóstomo.	Permiso de investigación.
10.162	Virgen del Carmen.	Id.	Las Cumbres.	Id.	21	Antonio Gancedo.	Id.
10.180	Virgen del Amparo.	Id.	Del sa Vieja.	Id.	75	Miguel Surribas.	Id.
10.197	Adela.	Id.	Río Gordo.	Id.	45	Eugenio Taillefer.	Id.
10.244	El Castillo.	Id.	Las Bermejas.	Id.	48	Francisco Luna.	Id.
10 243	La Piconera.	Id.	Las sierpes.	Id.	21	Antonio Gancedo.	Id.
8.259	Las Herrerías del Valle.	Id.	El P. lancar.	Id.	21	Eduardo Castillo.	Concesión.

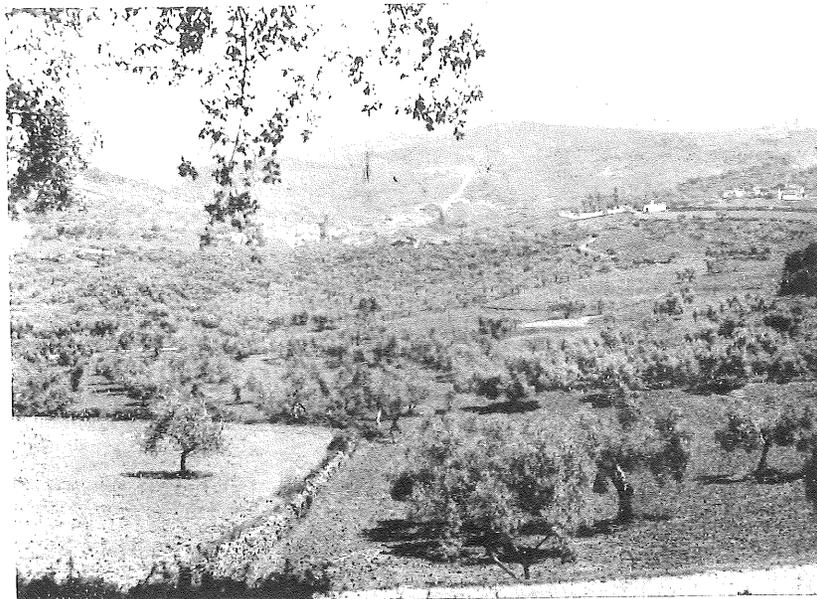


Fig. 1.—Zonas pizarrosas del cambriano, en las cercanías de Valle de Santa Ana, ocupadas en parte por plantío de olivas. Esta zona es rica en aguas de manantiales. Vista hacia el Estenoreste.



Fig. 2.—Uno de los pilares que abastece de agua a Salvatierra de los Barros. Las aguas proceden del contacto del berrocal granítico con el pizarral cambriano.

más por la curiosidad hacia este tipo de cerámica de rasgos tan extraños, que por la calidad de la misma.

Minería.—La actual minería en actividad se concentra en esta Hoja en el término de Burguillos del Cerro, en donde se explotan varios filones de magnetita y hematites roja. Existe, además, una interesante mina de cobre que radica en el término de La Lapa, pero actualmente están suspendidas sus labores.

Las minas demarcadas forman tres grupos respectivamente, al Sur, al Oeste y al Este del pueblo, en los parajes que se indican en la relación de las minas que se acompaña, facilitada por la Jefatura del Distrito Minero de Badajoz.

Los filones arman en el gran manchón de granito que ocupa las zonas meridionales y del Suroeste de la Hoja. Estos granitos, como se ha visto, ofrecen diversas variedades, siendo los más comunes al granito normal de grano gordo y el tipo hornbléndico que están más o menos en relación con el pizarral cambriano y las calizas de la misma edad, que dan origen a grandes manchones, especialmente las primeras. También acompañan al granito manchones y diques, a veces de importancia, de rocas gábricas y dioríticas que atraviesan claramente a aquél, así como diques estrechos de diabasas, que son sin duda las rocas eruptivas más antiguas de estas comarcas.

Se han reconocido también filoncillos de magnetita compacta fuera del contacto o de las zonas de contacto con las rocas eruptivas y a veces, en relación más o menos directa con la presencia de las masas gábricas. En general, la red de filones cubre en cada grupo de minas un área considerable y las venas son tan ramosas e intrincadas, que no es fácil determinar ni su número ni la disposición y longitud sin efectuar calicatas y excavaciones numerosas.

Ya se ha indicado que las menas del grupo del hierro que se presentan en esta zona de Burguillos del Cerro corresponden a dos especies; la Magnetita, que es la predominante, y la hematites roja. También se ha presentado a veces el oligisto, pero como accidente y sin dar origen a masas importantes.

La magnetita presenta gran diversidad de aspecto y estructura, siendo el tipo más corriente el de grano fino, criptocristalina, dándole los planos de fractura apariencia cristalina. También se presenta la variedad compacta, acerada, de color gris.

La hematites corresponde a la variedad compacta granuda, dura y de aspecto metálico, siendo en esta zona resultado de alteración de la magnetita, por lo que desaparece en profundidad, siendo sustituida por la magnetita ordinaria.

Los filones y masas de mineral de hierro corren de Noreste a Suroeste, siendo su buzamiento sensiblemente vertical, alcanzando la potencia de los filones hasta seis metros, pero siendo lo corriente entre dos y tres metros.

Los análisis de siete muestras procedentes de la misma «Monchi» de magnetita hechos en el laboratorio de García Parreño, de Cartagena, dieron los siguientes resultados:

NUMERO DE LA MUESTRA	I	II	III	IV	V	VI	VII
Agua y anhídrido carbónico... ..	1,29	1,04	2,22	1,68	2,52	0,78	2,19
Oxido férrico.....	69,42	71,42	71,62	71,74	71,22	73,17	67,23
Oxido ferroso.....	19,57	22,70	19,45	22,09	15,87	20,63	25,04
Hierro.....	62,82	67,66	65,27	67,40	62,22	67,27	67,24
Oxido mangánico.....	0,31	0,21	0,12	0,10	0,22	0,11	0,21
Silice.....	5,85	2,96	2,74	1,65	4,82	3,15	1,56
Alúmina.....	1,09	0,16	0,30	0,19	1,34	0,21	0,29
Cal.....	0,92	0,80	1,62	0,92	0,86	0,96	0,94
Magnesia.....	0,16	—	0,39	—	1,22	—	0,22
Azufre.....	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00
Fósforo.....	0,00	0,01	0,00	0,01	1,01	0,00	0,01

Los minerales, en su mayor parte, son exportados a Bélgica y Holanda y también a Suecia. Se cargan en vagones del ferrocarril en Burguillos, y por Zafra, van al puerto de Huelva para su embarque. Como se trata de minerales muy ricos, pueden compensarse los excesivos gastos de transporte.

En la actualidad, las minas en explotación son las siguientes: Mina «Monchi», en la que la producción alcanzó en 1952 la cantidad de 11.690 T. La extensión se hace en esta mina mediante un excavón. Mina «Consuelo», en la que la producción, en igual época, fué de 19.050 toneladas, siendo en ésta la profundidad máxima de los trabajos la de 90 metros, haciéndose la explotación también mediante un excavón, trabajándose por el sistema de testeros. Mina «La Tranquilidad», alcanzando en ésta la producción unas 6.000 toneladas. Mina «La Judía», en la que en 1952 la producción alcanzó a 3.770 toneladas, haciéndose la explotación mediante pozos.

A continuación se da la relación de minas comprendidas en la Hoja, en las que se explotan minerales de hierro de los indicados.

La mina anteriormente citada de cobre, denominada «La Abundancia», y situada en el término de Feria, como se indicó, abarca ocho concesiones, con un total de 193 pertenencias, correspondiendo la superficie a la finca «Dehesa de los Rapaos»

Los terrenos de las concesiones corresponden al pizarral cambriano, siendo los materiales de coloraciones grises oscuras, de dureza media, con algunas intercalaciones de cuarcitas, también oscuras, que quedan arrumbadas en general de NW. a SE., buzando de 65 a 70.º hacia el SW.

En la zona Norte de la concesión de «2.ª Abundancia» dominan las cuarcitas, y en la planta quinta de la concesión «Abundancia», a unos 136 m. de profundidad y al final de la galería Sur y en el hastial NW. de la misma, así como en la travesía de la planta sexta, aparece un dique de diabasa que corre al Norte, buzando unos 85.º al W. Este dique no guarda relación alguna con este criadero de mineral de cobre.

Parece pudiera existir la posibilidad de otros filones, sensiblemente paralelos al primero ya explotado, pues en barrancos próximos se descubren indicios de filoncillos verticales y núcleos de cuarzo, análogos a los existentes en la mina y en las proximidades del filón.

Se conocen en realidad dos filones, que son de tipo completamente diferente. El filón de la «2.ª Abundancia» arma en cuarcitas, no pasando su potencia media de unos 0,40 m. Su relleno consiste exclusivamente de cuarzo y como mineral se presenta la calcopirita en forma diseminada. El filón «Abundancia» y «3.ª Abundancia», arma en la zona conocida en pizarras y su potencia media varía entre 0,75 en los pisos superiores, hasta más de dos metros en la última planta. El relleno se compone principalmente de pizarra y en mucha menor proporción, de cuarzo, calcita y calcopirita, presentándose localmente algún nódulo de pirita de hierro. Las salvandas del filón están caracterizadas por la presencia de capas de arcilla.

Las potencias indicadas se refieren a la caja del filón propiamente dicho, dentro de la cual están, por lo general, bien definidas una o varias fajas en las que está concentrada toda la mineralización,

con más frecuencia unida al cuarzo y a la calcita que a las pizarras. La potencia total de estas fajas varía entre 20 y 100 cm., siendo en las tres últimas plantas como media de 75 cm. Es muy variable la situación de tales fajas en el filón, pues unas veces da lugar a una sola faja en el techo y otras en el muro; pero también pueden presentarse dos y tres y aún más fajitas, que quedan separadas por pizarras sin mineralización, como muestran los esquemas adjuntos (Fig. 7 y 8).

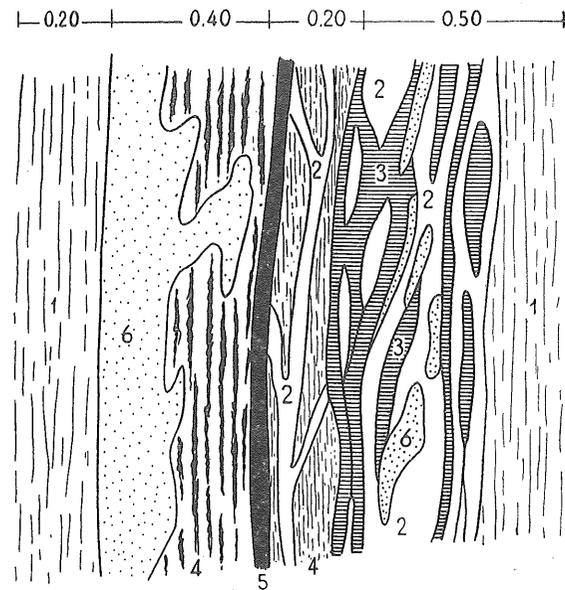


Fig. 7.—Mina «Abundancia». Planta 4.ª. Profundidad, 100 m. Término de Feria (Badajoz). 1, pizarra; 2, calcita; 3, calcopirita; 4, pizarra; 5, salbanda; 6, roca filoniana.

En relación al grado de mineralización de este criadero en las tres plantas superiores, no existen por ahora datos concretos, pues no se ha efectuado un desmuestre sistemático y detallado. Como dato aproximado se puede indicar que de una longitud total de la galería sobre el filón en la primera planta de 211 m., un recorrido total de 108 m. está sin mineral, lo que equivale a un 51,11 por 100. En la segunda planta, de un total de 277 m., aparece estéril en ter-

cera planta de un total de 218 m. de recorrido, 110 m., lo que equivale a 50,46 por 100 en estéril.

Como base para la suposición de la ley del filón se indica que en los concentrados obtenidos se ha recuperado el 47 por 100 del metal contenido en el filón, pero tal dato no debe servir de norma, ni positiva, ni negativamente.

El área total del filón investigado hasta la tercera planta, es de 19,497 m. cuadrados, de los cuales se han explotado 12,156, o sea un 62,35 por 100.

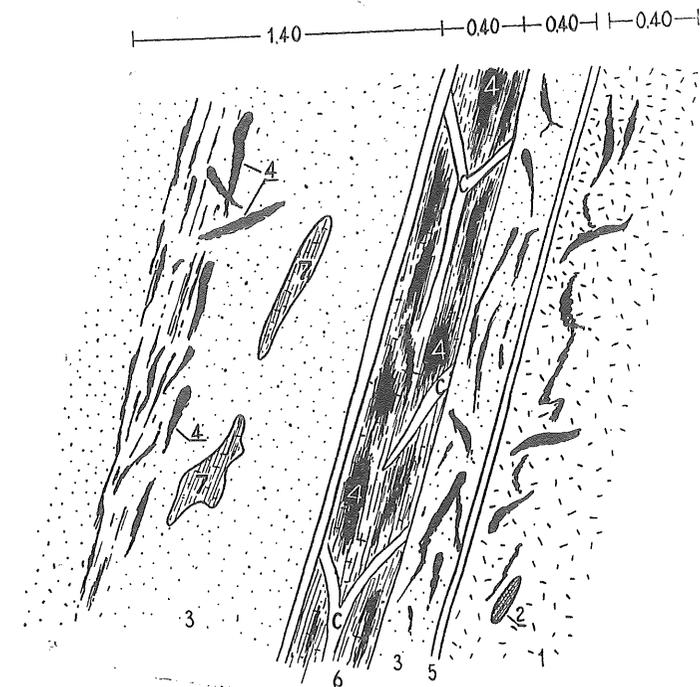


Fig. 8.—Mina «Abundancia». Planta 5.ª, extremo S. Profundidad, 125 m. 1, kersantita; 2, roca filoniana; 3, calcita; 4, calcopirita; 5, salbanda; 6, pizarra con calcita y calcopirita; 7, restos de pizarra dentro de la roca filoniana.

La metalogenia de este yacimiento parece ser hidrotermal, procediendo los metales de las rocas eruptivas situadas en profundidad y que dieron origen a erupciones granudas de tipo gábrico. Como primera fase al aparecer, se ha presentado la de intrusión.

El mineral parece ser primario, pues no se observan segundos enriquecimientos originados por disolución de minerales en las zonas expuestas a los agentes disolventes y su precipitación en profundidad por la diferencia de las condiciones en las que se formó el mineral, especialmente por el valor de la presión y temperatura, por lo que habrá que contar en profundidad con gradual disminución de la mineralización.

Metalogenia de los minerales de hierro.—Las menas de los criaderos de hierro de esta Hoja de Burguillos corresponde, como se ha indicado, a dos especies: magnetita y hematites roja.

La magnetita se presenta con diversos aspectos y estructuras como ya se hizo notar, siendo lo general que venga bajo forma criptocristalina, con múltiples planos de disyunción, acusados por la fractura, y otras veces obsérvase en masas compactas, de color gris acerado.

La hematites se presenta en masas compactas, granudas y con aspecto metálico, y como se ha dicho, suele desaparecer en profundidad en algunos yacimientos, a medida que la magnetita va predominando más y más, hasta constituir por sí sola la mena del criadero.

El estudio de las diversas intrusiones rocosas y las edades relativas de las minas, así como la relación de ellas con los criaderos, lleva a la conclusión de que los yacimientos de hierro que la Hoja abarca están en íntima relación genética con las intrusiones básicas posteriores al granito, que dan origen fundamentalmente a gábrros.

En las rocas encajantes se observa con frecuencia fenómenos de escapolitización, apatito y bellos cristales de actinota, indicio claro de actividades mineralizadoras pneumatolíticas. De estas y otras observaciones se deduce que los criaderos son de génesis pneumatolítica, de transición entre la deposición ortomagmática y la hidrotermal. Las raíces de algunos de estos yacimientos podrían llegar a las zonas ortomagmáticas y por el contrario, en las regiones de los mismos, en que las condiciones genéticas de presión y temperatura fueran menores, puede pasarse a deposición hidrotermal, dando origen a depósitos de hematites.

Hay que destacar que algunos de los yacimientos lleva asociado cobalto.

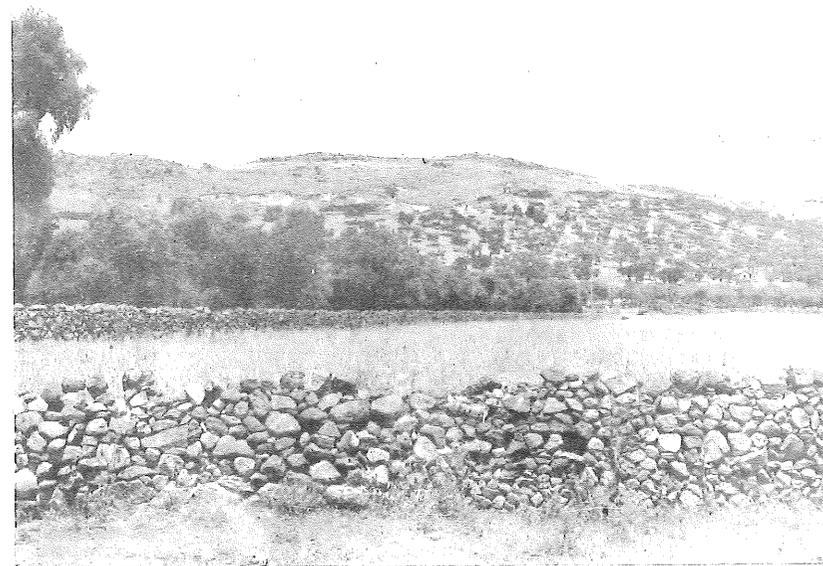


Fig. 1.—Labores en la mina «Monchi» en los cerros graníticos del Cordel, cerca y al Oeste de Burguillos del Cerro. La masa de hierro corre en esta zona sensiblemente norteada. Vista hacia el Norte.

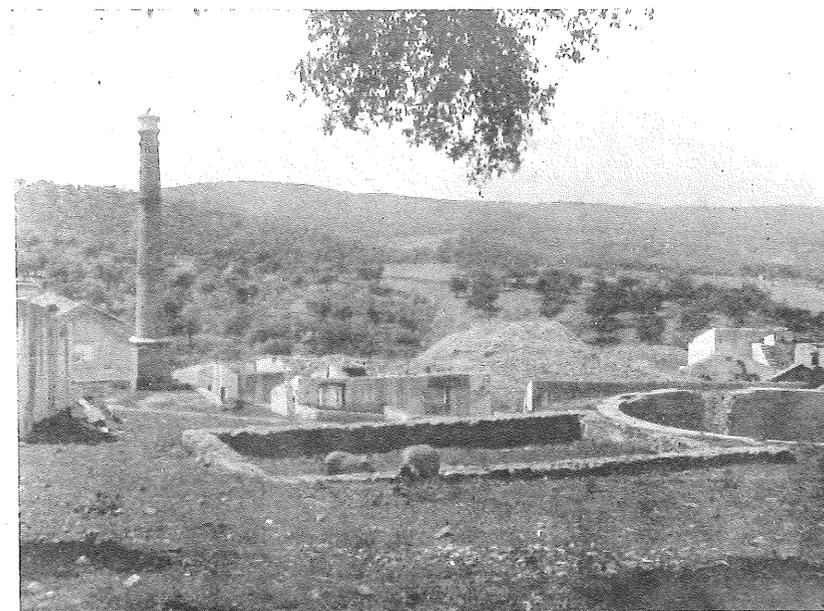


Fig. 2.—Ruinas de la mina «La Abundancia», de calcopirita. El filón arma en el pizarral cambriano quedando situado en la Dehesa de los Rapaos, del término de La Lapa (Badajoz).