

R.16617

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA



MAPA GEOLÓGICO DE ESPAÑA

ESCALA 1:50.000

EXPLICACIÓN

DE LA



HOJA N.º 705

TRUJILLO
(CACERES)

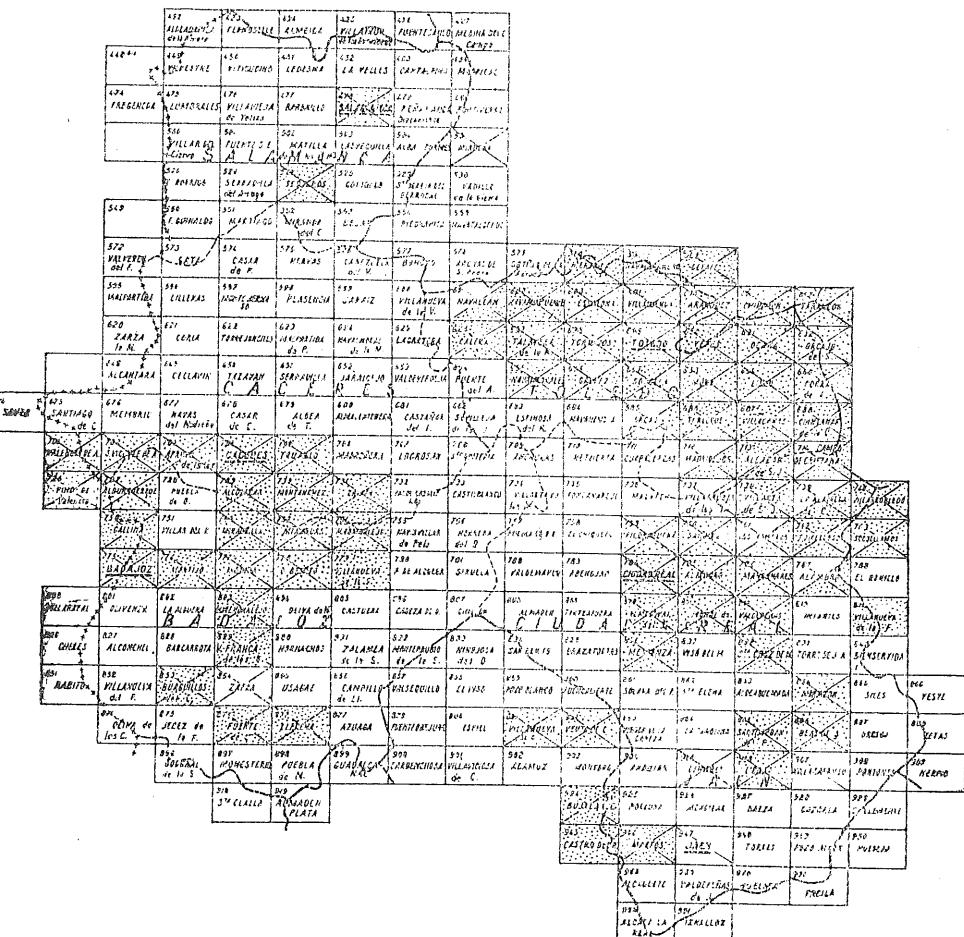
MADRID
TIP. - LIT. COULLAUT
MANTUANO, 49
1957

QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA

SITUACIÓN DE LA HOJA DE TRUJILLO, NÚMERO 705

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

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



Depósito legal: M. 6.225.—1958.



Publicada



 En prensa



En campo

PERSONAL DE LA QUINTA REGIÓN GEOLÓGICA:

Jefe D. Ismael Roso de Luna.
Subjefe..... D. José Cantos Figuerola.
Ingeniero.... D. Juan Pérez Regodón.
Ingeniero.... D. Carlos Villalón.

Í N D I C E

	<u>Páginas</u>
I. Historia.....	5
II. Geografía física	9
III. Geología	21
IV. Tectónica.	27
V. Petrografía	33
VI. Hidrología subterránea.....	51
VII. Minería y canteras.....	55
VIII. Vegetación, cultivos y ganadería	61
IX. Comunicaciones y núcleos de población.....	65
X. Bibliografía	69

HISTORIA

Dada la sencillez y uniformidad geológica y tectónica de los terrenos que forman los campos representados en la Hoja de Trujillo, sus rasgos generales eran ya conocidos, pues fácilmente podían deducirse de los estudios generales hechos de la región extremeña.

Como veremos, dos formaciones exclusivamente están representadas en la Hoja: la pizarrosa, correspondiente al Cambriano superior, y la eruptiva, representada por berrocales graníticos, formaciones que a veces se entremezclan y compenetran entre sí, siendo difícil establecer por ello un límite preciso entre ambas.

El primer trabajo que estudió fisiográfica y geológicamente la provincia de Cáceres es el de J. Egoscue y L. Mallada (2), el cual da ya idea general y clara de lo que es y representa este país, pese a que los datos cartográficos no son muy perfectos.

En tal trabajo, y en otro posterior debido a Mallada (7), se separan ya el Cambriano del Siluriano, lo cual es de gran trascendencia en Extremadura, pues salvo pequeños manchones devonianos y carboníferos, el resto de los pizarrales paleozoicos corresponden a estos dos terrenos, división que se fundamentó en los niveles de cuarcitas, de tal modo que se da como Cambriano siempre el conjunto inferior a tal horizonte cuarcitoso, que es por lo general el que muestra restos fosilíferos en los que fundamentar su edad.

Luján había estudiado anteriormente los terrenos de las provincias de Badajoz (1), Sevilla, Toledo y Ciudad Real, dando, con respecto a la primera, datos que sirvieron posteriormente, conjuntamente con los recogidos en Toledo y Ciudad Real, a Gonzalo Tarín (35) para extender

sus estudios a las zonas meridionales de Badajoz y poder comprender, con gran claridad, cuál fuese el carácter y edad de las formaciones de la Alta Extremadura, formándose así un bosquejo geológico del país, que tenían por base cartográfica mapas de no gran exactitud.

Ningún otro trabajo de carácter general apareció posteriormente en relación con Extremadura, pues los que se conocen, o son estudios mineros muy concretos, o se refieren a zonas alejadas de éstas que ahora estudiamos y que nada nuevo aclaran a lo ya conocido (4-10).

Posteriormente Hernández-Pacheco (E.) estudió zonas próximas a estos campos (6, 8, 9, 11, 12, 13, 14). Trata directamente de esta región con carácter amplio, analizando la constitución geológica y tectónica de la meseta toledano-cacereña, trabajo en el que se dan ya los rasgos de este importante compartimiento peninsular (18).

Fisiográficamente, zonas relativamente próximas a estos campos de Trujillo fueron estudiados por Gómez de Llarena (15) y Hernández-Pacheco (E.) (16, 17, 18), deduciéndose de ellos los rasgos generales en relación con su morfología, trabajos que fueron complementados por el estudio especial de la formación de las rañas, con posterioridad, por Oehme (21) y Vidal Box (33). Al mismo tiempo continuaron algunos estudios de carácter minero (19, 20).

Poco después, Hernández Sampayo, en el Instituto Geológico, publicó un estudio general del Cambriano y Siluriano de la Península, describiendo en él las formaciones extremeñas, suministrando datos de interés de aquellos parajes, en los que ambas formaciones se presentan típicas y en ocasiones bien caracterizadas por sus fósiles (22, 23, 24, 26).

Con posterioridad, los ingenieros de Minas Rubio y Meseguer publicaron (27) el estudio referente a las rocas hipogénicas, describiéndose tales formaciones y haciendo mención de las zonas extremeñas en que tales terrenos aparecen bien representados.

Con estos estudios puede decirse que termina una etapa muy importante de las investigaciones geológicas de Extremadura.

Modernamente merece ser tenido en cuenta el estudio fisiográfico continuado por Hernández-Pacheco, E. (25), en relación con las regiones naturales de la Península, y el debido a Hernández-Pacheco, F., en el que se estudia el segmento central de las sierras extremeñas (22), donde ya se dan las normas generales de la evolución geomorfológica del país, lo que se amplía y complementa posteriormente por el mismo geólogo (37, 38), en el trabajo titulado "Ensayo de la morfogénesis de la Extremadura Central" y el de "Los relieves Hespéricos e Hispánicos en la Extremadura Central".

Al mismo tiempo comienza el estudio de las hojas geológicas a escala 1 : 50.000 de Extremadura, habiéndose publicado, por el Instituto Geológico y Minero de España, las correspondientes a Cáceres, San Vicente de Alcántara, Alburquerque, Miajadas y otras (28, 29, 34, 35, 36), que dan ya, con toda claridad, las normas fisiográficas, geológicas y tectónicas del país.

En relación con los trabajos de índole paleontológica, son dignos de destacar los que en relación con el Cambriano ha llevado a cabo Meléndez y Meléndez, tanto en formaciones de campo de Extremadura, como de otras zonas peninsulares de iguales niveles y facies (30, 31, 32).

De carácter tectónico son los trabajos de Hernández-Pacheco, E. y F. (38, 41, 42, 43, 45, 48, 49, 56, 58), así como los de Schmidt Thome, Carrington da Costa y Ramírez (46, 47, 50, 51, 54), trabajos complementados con datos mineros, debidos a Roso de Luna (39), Trefzger (40) y Ramírez y Ramírez (52, 53, 55, 59, 60).

Ultimamente se ha estudiado la influencia de los movimientos epirogénicos en la Península en la distribución del Devoniano, debiendo citarse a este respecto el trabajo de Hernández-Pacheco (E.) y Meléndez y Meléndez (48, 55).

Muy recientemente, Hernández-Pacheco (F.) describe las formaciones terciarias de la depresión del Guadiana, que vienen a complementar trabajos anteriormente aparecidos y que hacen ver la gran diferencia en la génesis morfológica de esta pequeña meseta trujillano-cacereña y la depresión del Guadiana (43, 44, 57).

GEOGRAFÍA FÍSICA

Característica general.—En conjunto, gran uniformidad fisiográfica y geológica caracteriza a los campos que están representados en la Hoja de Trujillo, pues el relieve es sencillo; los riachuelos que recorren el país, de semejante aspecto, y el ambiente, monótono; dominan siempre los amplios horizontes, dados por campos alomados, que siempre quedan al sur limitados en las lejanías por los pesados perfiles de las sierras graníticas de Montánchez, San Cristóbal y los menos acusados de la zona de Montánchez y Robledillo, destacando hacia el SE. la aguda silueta de la Serrata de Santa Cruz.

Geológicamente, domina el pizarral cambriano, siempre metamorfizado y muy intensamente en el contacto con los terrenos graníticos, que dan origen a los berrocales de Trujillo, en el NE.; al de la Sierra de Runé y de la Jara, en el centro, iniciándose el de Santa Cruz en el ángulo SE. del mapa, y en el SO. el de Torremocha. (Láms. I, fig. 1; IV, fig. 2, y VI.)

Estos berrocales encierran gran variedad de rocas graníticas, macro y microgranudas; por el contrario, los materiales pizarrosos son de gran uniformidad. (Láms. II, V y IX.)

Morfológicamente, estos campos son de gran interés, pues nos muestran las penillanuras extremeñas postpontienses con sus más puros rasgos, pudiendo decirse que el arrasamiento de los 500 metros es el que domina y en el que se ha encajado la red fluvial, mediante un proceso de rejuvenecimiento, no muy acentuado, pero típico y de época reciente.

Algún resto de relieves más antiguos destaca en el berrocal de Tru-

jillo, cuyas zonas más altas, las del Castillo, son en realidad relieves residuales de otras anteriores topografías.

Uniformes son también los campos respecto a su aprovechamiento, dominando las tierras abiertas cerealísticas, que ocupan en absoluto el extenso pizarral, sólo ocupado por dehesas de arbolado y pastos hacia el norte, más allá de la carretera de Trujillo a Cáceres.

En los berrocales, quedan los pastizales, casi sin arbolado, siendo muy típicos los de la Sierra Runé y los que forman, por el N., NE. y W., al berrocal de Trujillo.

Así pues, dos ambientes hemos de poner en contacto en esta Hoja: el agrícola y el ganadero, representando por ello, el importante núcleo urbano de Trujillo, un centro bien ponderado y de gran riqueza agropecuaria.

Relieve.—Ya se ha indicado que el relieve de estos campos es sencillo y monótono, quedando en esencia representado por un extenso arrasamiento, en el que destacan, por su altitud y uniformidad, los llanos pizarrosos situados al norte de Torremocha y al este de Sierra de Fuentes, alcanzando en el vértice Ventosa los 491 metros de altitud, parajes que se encuentran en las zonas occidentales de la Hoja. El mismo carácter ofrecen los campos situados hacia La Cumbre y norte de Ruanes e Ibahernando, pueblos estos dos últimos, inmediatos al borde sur del mapa, pero fuera ya de la Hoja, zona donde destacan los aplastados cerros de La Cabeza, con 545 metros, El Labrador, con 556 metros, y Los Quintos, con 529 metros, y el amplio replano de La Cumbre, situado en su zona central, algo por encima de los 500 metros. Un poco más hacia el sur se inician las lomas pizarrosas, que entran ya en la hoja de Montánchez, que sobrepasan en algún punto, dentro de la que estudiamos, los 600 metros, como sucede hacia el ángulo SE. del mapa.

Rompiendo esta gran monotonía, y corriendo en general de sur a norte, avanzan los tortuosos cauces de los riachuelos, destacando en el mapa las vallonadas del Tamuja, que es la principal; la de su afluente el Gibranzos y las del Magasca y Magasquilla, que al encajarse más de 150 a 200 metros por bajo de los altos y planos relieves, rompen la uniformidad de estas llanuras, que sólo en los cauces ofrecen desniveles bruscos, originados por evolución epigénica, a lo que es debido lo tortuoso de los mismos. (Láms. I, III, fig. 2, y IX, fig. 2.)

Descollando sobre la gran horizontalidad del paisaje, destaca al NE. el berrocal de Trujillo, que alcanza los 601 metros en el vértice del Cas-

tillo de Trujillo y los 681 metros un poco más hacia el norte, en el Arrabal de Animas, siendo este punto el de mayor altitud de la Hoja.

También con su peculiar relieve de berrocal, pero en realidad aplanado, destaca la serrata granítica de Runé, o Sierra de la Jara, que muy uniforme en su altitud alcanza los 486 metros en Sierra de la Cancha, al norte de este relieve; los 522 metros en El Bujío, en su zona meridional y el este de Plasenzuela, y los 534 en el NW., junto al viejo palacio de la Matilla de Los Almendros. Esta sierra granítica de Runé, o de la Jara, está arrasada en general y nivelada con los llanos pizarrosos, formando, pues, parte del arrasamiento general.

El berrocal de Trujillo da origen, en sus zonas más altas, a un relieve residual algo más elevado que el arrasamiento general, siendo por ello resto o testigo de otras topografías.

Por lo indicado se comprende que los desniveles son siempre muy débiles en la Hoja, no pasando en zonas inmediatas de unas decenas de metros. El desnivel máximo en el mapa, de un valor de unos 200 metros, es el existente entre el cauce del Tamuja, al salir de la Hoja, y el berrocal de Trujillo, en el paraje de Arrabal de Animas.

Dominan, pues, en estos campos las amplias lomas, que nunca por aplastamiento erosivo dan origen a zonas horizontales, país de pardos relieves que se interrumpen en los valles principales o barrancadas que descienden hacia ellos, o por los berrocales graníticos, que en general se inician con rudeza, si bien rara vez alcancen, sobre los llanos pizarrosos que los rodean, desniveles superiores a 80-100 metros.

Hidrografía.—Las aguas que corren por los campos representados en la Hoja se concentran en dos cauces: en el Tamuja, que avena casi la totalidad de las aguas, y en el Salor, que sólo recibe un insignificante caudal en la zona de Torremocha, o ángulo SW. del mapa. (Lám. III, figura 1.)

El Tamuja viene de las zonas centrales de las tierras que forman la hoja de Montánchez, donde se origina, y corriendo en general de norte a sur, atraviesa el mapa por su mitad occidental. A este río confluyen, dentro o fuera de la Hoja, todos los demás riachuelos o arroyos, tales como el Ruanejos; el Gibranzos, con su afluente principal, arroyo del Fraile; el Magasquilla, que, fuera del mapa, se une al Magasca, que queda más hacia el este y que a su vez recibe el arroyo de Mata.

El Tamuja vierte en el Almonte, siendo ya éste afluente directo del Tajo por su margen izquierda. A excepción del Tamuja, toda la red es de escasa importancia, sufriendo, conjuntamente con éste, prolongado

y absoluto estiaje durante larga temporada, comprendida desde primeros de junio hasta bien avanzado el mes de octubre. No obstante, algún año pueden sufrir crecidas impetuosas y circunstanciales, debido a fuertes precipitaciones tormentosas, que hacen que cenagosas aguas corran violentas durante algunas horas a lo largo de sus cauces, pero pronto dejan de nuevo de correr, no conservándose sino en los principales cauces, charcos o tablas, que reciben el aporte de manantiales, manteniéndose así durante todo el año, siendo por ello lugares a donde acude a abreviar la ganadería, en los tiempos secos del verano.

Rasgo general de todos estos riachuelos, y en especial del Tamuja y del Magasca, es lo tortuoso de su cauce, que en algún caso dan origen a verdaderos meandros encajados en herradura muy cerrada. Tal ocurre en el Tamuja, con los situados cerca y al oeste de Plasenzuela, y en los que, aprovechando el desnivel, se han situado en su angostura los molinos del Palacio y de San Antonio. En el Magasca, con el del molino de Cascabel, y en el Magasquilla, con los que se suceden en las inmediaciones de la casa de Torremarcos.

Tal fenómeno es debido a un proceso de encajamiento epigénico de la red fluvial que, corriendo en general de sur a norte, por un país de escasa pendiente, ha sufrido en tiempos relativamente recientes, y ya dentro del período cuaternario, un proceso de ahonde, determinado sin duda por movimiento epirogénico, que hizo que la red evolucionase, que se iniciase un nuevo período de socavado que, al mismo tiempo que rejuveneció a la penillanura post-pontiense, determinase la serie de repetidos meandros encajados que caracterizan a todos los cauces de estos campos. (Láms. I, III, fig. 2, y IX, fig. 2.)

De este fenómeno volveremos a tratar, al ocuparnos de la morfología, por la significación que tiene en la evolución del país.

La pendiente de estos ríos es siempre muy escasa, teniendo un valor de cuatro por mil en el Tamuja, y un poco más en el Magasca y Magasquilla. Sólo en los arroyos pequeños de corto recorrido, tal pendiente se acentúa, hasta ser muy pronunciada, debido a que tienen que salvar el desnivel existente entre el país superior, poco accidentado, y la valonada seguida por los cauces principales, lo que hace que materialmente se precipiten en éstos en su último trayecto.

El poder erosivo de tal red es escaso, pues sólo en las grandes avenidas, a consecuencia de los fuertes aguaceros tormentosos o de temporal, sus aguas dejan sentir su acción sobre las rocas, que a lo largo de los cauces, pese a ser pizarrosas, ofrecen gran resistencia por no estar alteradas. Pero si el poder erosivo no es grande, sí lo es la capacidad

de arrastre de materiales terrígenos y arcillosos finos, pues las tierras, permaneciendo sin manto protector de matorral natural, se dejan arrastrar con facilidad, de tal modo que no bien las aguas comienzan a correr, se concentran en los cauces, cargadas de arcillas, en proporción extraordinaria. Los arrastres son exclusivamente terrígenos o arenosos, faltando en esta zona los cantos rodados gruesos, pues a lo sumo se constituyen graveras de poca extensión y de elementos pequeños, representados por cantos de cuarzo y rocas granudas, entre las que dominan los microgranitos y materiales aplíticos.

El aterramiento, en todas estas zonas, es extraordinario, alcanzando, en los grandes temporales de lluvias, proporciones verdaderamente insospechadas.

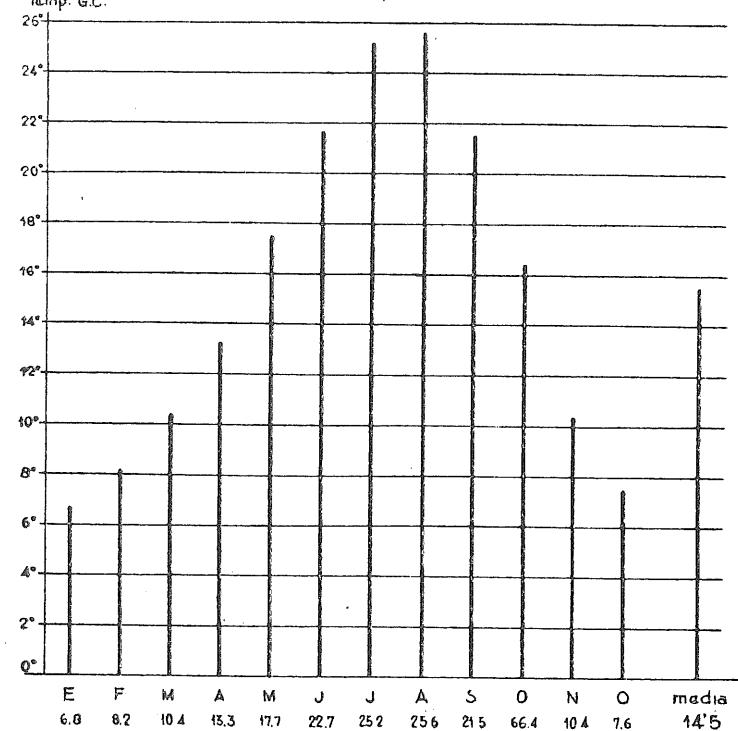
Climatología.—Los campos de Trujillo, por situación y configuración, por altitud y vegetación, ofrecen características climatológicas muy semejantes a los de Cáceres.

El clima de toda esta zona extremeña es eminentemente continental, si bien en determinadas épocas del año, y especialmente al iniciarse la otoñada y a lo largo de la lluviosa época invernal, la influencia atlántica, más o menos directa, se deja sentir, dando su característica templanza y humedad a estos campos.

Lo más característico del tiempo, climatológicamente considerado, es el seco y ardoroso verano; el invierno, apacible y benigno, pues sólo en raros días puede ser considerado como frío, ya que, en general, alternan las temporadas de lluvias con otras bonancibles y soleadas; por primaveras irregulares, pues adelantándose bastante los calores, quedan después interrumpidos por días desapacibles y aun fríos, no siendo raras las heladas tardías, fatales para los campos. Las primaveras climatológicamente son cortas, pues pronto se inician los calores del verano, siendo el otoño la época más uniforme y tranquila, si bien puede comenzar por un período de tormentas, que a veces se enlaza sin discontinuidad con las lluvias propias de la estación, no obstante aún los días soleados y de agradable ambiente, se prolonguen casi hasta alcanzar el invierno.

Temperatura.—No existe en esta zona más que la estación pluviométrica de Trujillo; así pues, sólo podemos dar los datos de precipitaciones registrados por ésta; respecto a la temperatura, puede hasta cierto punto ser comparada la zona, como se ha indicado, con la de los campos de Cáceres.

Como en la capital, en las temperaturas medias se aprecia la eleva-



Precip. mm

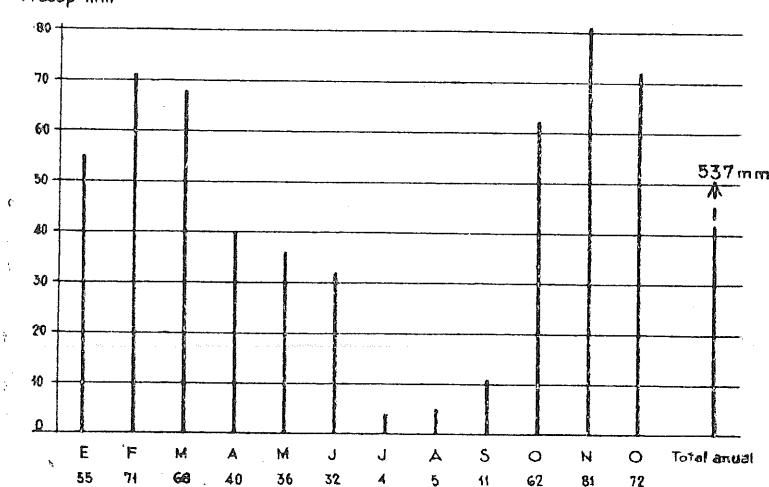


Fig. 1.—Temperaturas medias mensuales y media anual de Trujillo, según datos particulares, de los últimos 13 años (1946-1958), y precipitación mensual y total media anual de Trujillo, segn datos particulares, de los últimos 15 años (1941-1955).

ción de las máximas, que dan origen a un pico muy acentuado y mantenido, con medias máximas muy fuertes en los meses de julio y agosto, en los que se alcanzan medias de 28° y medias máximas de 34°, pudiendo alcanzar el termómetro temperaturas máximas absolutas de más de 40°.

La mínima media rara vez desciende de 5°, registrándose temperaturas mínimas absolutas, en pleno invierno, algo inferiores a -5°.

En general, el ascenso de la temperatura es rápido en el paso del invierno a la primavera, y más al comenzar los calores estivales, pues en algunos años, a fines de tal estación, se alcanzan máximas estivales. El descenso, por el contrario, es uniforme y lento, lo que explica que, en plena invernada, existan días francamente bonancibles.

Como, en general, domina el ambiente continental, la oscilación térmica es acentuada, alcanzándose valores anuales superiores a los 45° y oscilaciones máximas en la alta primavera y en pleno verano de 25° a 30°. Las de invierno son más atenuadas, no sobre pasando los 12-14°.

La oscilación térmica anual se mantiene elevada, alcanzando valor de unos 16° en verano y de 5-6° en invierno.

El rasgo fundamental respecto a la temperatura, es la persistencia y los altos valores alcanzados en pleno verano.

Precipitaciones.—La pluviosidad, en toda la zona comprendida en la Hoja, y muy especialmente en Trujillo, debido a incremento de la lluvia por el relieve del berrocal, es relativamente elevada, pues la precipitación media anual sobrepasa los 650 milímetros.

Los períodos de máximas precipitaciones temporales son los de la ctoñada, ya avanzada ésta, y los finales del invierno y comienzo de la primavera. Ahora bien, precipitaciones máximas de veinticuatro horas, muy importantes, pueden tener lugar durante las tormentas de fines de verano.

Las secas coinciden con el verano, siendo éstas muy largas, y en muchos años casi absolutas. Otra seca secundaria, pero bien marcada en casi todos los años, es la de pleno invierno, coincidiendo entre el 15 de diciembre y el 15 de enero.

Las tormentas veraniegas son a veces muy intensas; tal ha ocurrido en el pasado año de 1949, en el que el día 15 de septiembre se registró en Trujillo una precipitación máxima de 27 mm., que cayó en menos de hora y media.

En estas zonas suele nevar en pleno invierno; pero tal fenómeno es siempre accidental, no durando la nieve en los campos sino algunas horas, y muy rara vez un día entero.

Presión barométrica y vientos.—El régimen barométrico es típicamente atlántico, salvo en la temporada estival, alcanzándose un mínimo de 720,5 mm. en junio y otro menos acentuado de 721,6 mm., que suele tener lugar en octubre o noviembre. Un máximo con 723,6 mm. es el de verano, alcanzándose en general en julio. Las máximas más altas tienen lugar en invierno, en diciembre-enero, con valores máximos de 730,2 mm. La media anual es de unos 723,2 milímetros.

El régimen de vientos es muy sencillo, dominando los del SW. y oeste, con lluvias. Relativamente frecuentes son los de SE. y este, secos y ardorosos en verano y fríos y secos en la invernada. Las restantes direcciones son poco frecuentes o accidentales.

No suelen soplar con fuerza, siendo los más violentos los de procedencia atlántica, que tienen lugar en los fuertes temporales del invierno.

Nubosidad.—El cielo, por lo general, fuera de los períodos de máximas precipitaciones, se mantiene despejado o con escasa nubosidad de componente diurna, que tan gran belleza y grandiosidad da a los amplios paisajes de estos campos.

En la primavera es mucho más variada, siendo frecuentes las formaciones de nubes ascendentes, de grandiosas y abultadas formas, que con frecuencia terminan en tormentas locales, siendo esto más corriente a fines de verano.

En las temporadas de lluvias los cielos son tristes, pesados, al aparecer cubiertos por densos velos de estratos y masas oscuras de cúmulos, de los que cae persistentemente la lluvia.

Característica especial de estos campos, tan despejados, es la de los bellos crepúsculos vespertinos, por los encendidos arreboles entre los que se oculta el sol.

Las gráficas que se acompañan sintetizan lo anteriormente expuesto respecto al ambiente climatológico termoplumiometrónico de la Hoja.

Morfología.—Rasgos de gran sencillez, pero de importancia cierta, son los que morfológicamente caracterizan a estas zonas representadas en la Hoja (fig. 2).

Es aquí donde con más pureza se presenta la altiplanicie trujillano-cacereña, estudiada por Hernández-Pacheco (E.) (18).

Ya se ha indicado que la mayor parte de estas tierras, tanto las pizarrosas como las formadas por berrocales graníticos, están afectadas por un gran arrasamiento que, más o menos, nos ofrece la altitud de

unos 500 metros. Tal arrasamiento, por los datos y deducciones que hemos hecho en las comarcas que rodean esta Hoja, es de época postpontiense, siendo el fundamental que caracteriza a la región extremeña. (Lámina II.)

Se ofrece tal forma de relieve con características más uniformes y menos alteradas, hacia las zonas de occidente, y fundamentalmente en los campos comprendidos entre Torremocha y la carretera de Trujillo a Cáceres, en los parajes de Ventosa, Mangá, Valhondillo y al norte de la citada carretera, hacia Hinojosa, donde la alomada y chata superficie de los campos puede decirse que aún no ha sido casi modificada, y en donde existen zonas en las que el avenamiento de las aguas se hace con dificultad, dando ello origen a espacios casi endorreicos, en donde las aguas llovedizas, acumulándose en los períodos de máximas precipitaciones, casi llegan a constituir pandos charcos. Tal es lo que ocurre entre el Alto de Ventosa y Mangá, que desaguan hacia el NW. con dificultad, mediante el arroyo de tal nombre, en parte excavado artificialmente.

También ofrecen idénticas características, de sencillos y amplios relieves, los campos pizarrosos de La Cumbre, y los que ocupan la mayor parte de la zona SE. del mapa.

Al aproximarse esta zona arrasada al valle del Tamuja, pronto la influencia de la acción erosiva de los arroyos que hacia él descienden se deja sentir, pudiendo verse cómo el arroyo del Palacio de Pizarro, del Palacito y de Braceros, atacan por erosión remontante al alto rellano que, hendidio en numerosas y encajadas barrancadas, deja de ofrecer su configuración sencilla y plana, para dar origen a un país relativamente complejo y quebrado. Hasta dónde ha alcanzado tal acción erosiva destructora de la antigua penillanura, puede observarse siguiendo la carretera de Botija a Torremocha, y muy particularmente desde la zona de Ventosa a la de Hoyo, donde puede decirse que el camino sigue el límite, entre el rellano, aún no atacado por tal acción erosiva, y la zona que da origen ya a un país de barrancos, si bien no excesivamente acentuados. (Láms. I y III.)

El mismo fenómeno se observa al atravesar los campos pizarrosos inmediatos a La Cumbre, en donde el río Gibranzos, encajándose en la vieja plataforma, ha determinado el rejuvenecimiento de la misma. Más hacia el SE. de La Cumbre, los campos aún no han sido atacados y su aspecto coincide en todo con el que nos ofrecen las zonas más occidentales del mapa.

Tan sólo al este, y por diferenciación litológica, algún cerro destaca

más en tal vieja superficie. Tal es lo que sucede con el denominado La Calera, de 545 metros de altitud, que viene a ser por ello un excelente otero de toda la zona sur-oriental del mapa.

No escaparon a este arrasamiento general del país, en época post-pontiense, los berrocales graníticos. Así el central, de Runé o Sierra de la Jara, que se eleva sobre los llanos pizarrosos más o menos uniformes que le rodean, mediante un destacado accidente o compleja cuesta, de 60 a 100 metros, cuando es contemplado desde sus puntos más elevados, da origen a una verdadera plataforma que, despreciando los relieves secundarios y barrancados por erosión reciente, nos ofrece clara y típica isoaltitud de valor muy aproximado a los 500 metros, como lo denuncian sus tres puntos u oteros principales: Sierra de la Cumbre, con 486 metros; alto del Palacio de Matilla de los Almendros, con 534 metros, y vértice Bujío, al este de Plasenzuela, con 522 metros. (Fig. 2).

Como la erosión que ataca más enérgicamente a tal plataforma proviene del riachuelo Gibranzos, hacia él, o sea hacia el este, parece aparentemente estar inclinada tal plataforma granítica, que en realidad no es sino un retazo nivelado, con las superficies pizarrosas, de las zonas occidentales y sur-orientales del mapa.

Esta misma plataforma está representada en el berrocal granítico de Trujillo, pero aquí quedan restos de niveles superiores y más antiguos. Así, por delante de la ciudad de Trujillo, y a altitud de 500 metros, destaca un replano en el que está construida la parte nueva de esta pequeña ciudad, replano que se eleva de 50 a 100 metros sobre el amplio valle del Magasca, que, como el Tamuja y el Gibranzos, han rejuvenecido, por erosión, a la penillanura post-pontiense.

Así, pues, los dos amplios rellanos pizarrosos, el del oeste y del sur y SE. del mapa, el formado por el berrocal central de Runé y Sierra de la Jara y este replano de Trujillo, situados todos a altitudes próximas a 500 metros, representan una misma unidad morfológica, la penillanura post-pontiense, muy extensa en estas zonas centrales de Extremadura.

De ésta se destaca, en la zona de Trujillo, la parte más elevada de su berrocal, que hacia el Arrabal de las Animas alcanza los 618 metros, siendo tal relieve residual de otra unidad morfológica que también está representada, hacia el lado sur del mapa, por los campos de Ruanes y de Ibahernando, donde se inician relieves pizarrosos y graníticos que alcanzan altitudes superiores a los 600 metros, y que no son sino restos de otros antiguos niveles que más hacia el sur, en la hoja de Alcuéscar, quedan representados por las alineaciones cuarcitosas de la Sierra de San Pedro, y en la hoja de Montánchez, intermedia entre aquélla y ésta.

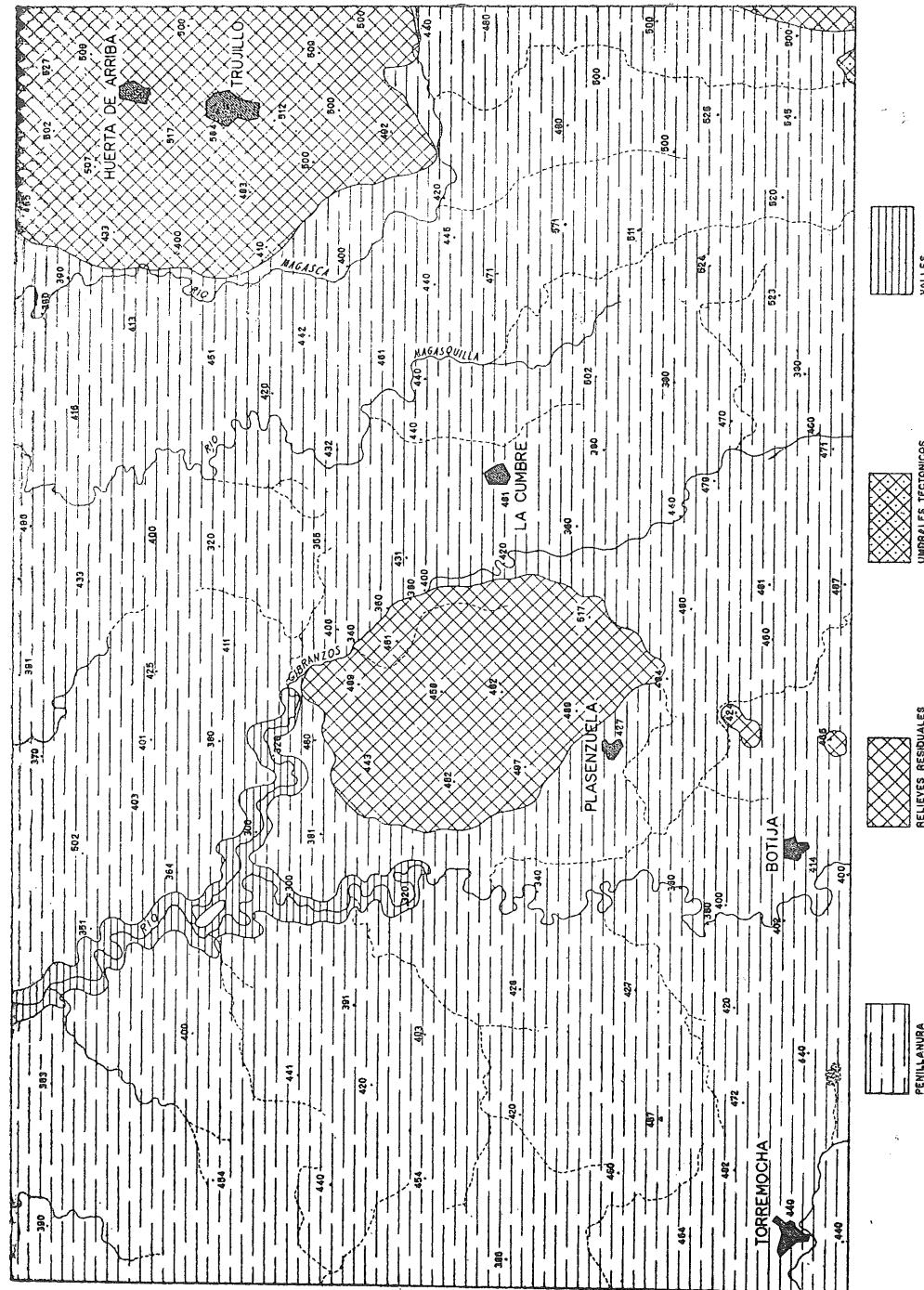


Fig. 2.—Esquema morfológico de la Hoja de Trujillo.

que estudiamos, por el replano a media ladera, a unos 700 metros de altitud, que es la altitud media de esta unidad morfológica, hoy casi destruidas y que debió constituirse dentro del Paleogeno. (Láms. I, figura 1, y X, fig. 1.)

Los valles y las barrancadas que hacia ellos descienden, dan origen a otra unidad, que es resultado natural de la destrucción de la penillanura fundamental post-pontiense, país algo más quebrado, que pudiéramos denominar zona de valles, y que, como se ha indicado, se ha fraguado a expensas del arrasamiento fundamental que caracteriza a estos campos. Como es natural, tal país de valles se ha constituido ya en plenos tiempos cuaternarios.

Como resumen de lo indicado, damos el cuadro morfológico adjunto.

Unidades morfológicas de los campos de Trujillo

Unidad	Altitud media	Epoca de formación
A. Relieves altos del berrocal de Trujillo y cerros y lomas pizarrosos del borde sur de la Hoja.	Más de 600 m.	Relieves paleoge- nos.
B. Llanos pizarrosos del oeste, del centro y del SE., berrocal de Runé y Sierra de la Jara, y replano de la zona nueva de Trujillo.	Unos 500 metros.	Relieves post-pón- tienses.
C. País de valles en las zonas pi- zarrosas, formadas a expensas de la unidad B.	Menos de 450 m.	Relieves cuater- narios.

III

GEOLOGÍA

Característica general.—Dos formaciones integran exclusivamente el terreno en esta Hoja de Trujillo. Una sedimentaria, constituida por un potente y uniforme conjunto de pizarras, en general metamorfizadas por el batolito granítico; la otra eruptiva, constituida por masas graníticas que ofrecen variedad relativamente grande de rocas granudas, si bien pueden distinguirse en conjunto dos tipos, el de los granitos, de grano normal o gordo, y los microgranitos y aplitas.

Formación pizarrosa.—Corresponde sin duda al Cambriano superior o Potsdamense, en esta zona, exclusivamente formado por rocas pizarrosas, que se ofrecen siempre intensamente metamorfizadas y en grado extremo en los contactos con las masas graníticas, donde dan origen a materiales estratocristalinos de tipo silicatado, que pasan a rocas muy resistentes y de aspecto cárneo o a masas del tipo de micacitas, pero muy pobres en mica y arcillosas. En otros casos, se ofrecen las pizarras moteadas o nodulosas, más o menos típicas y alteradas.

En las zonas más alejadas de los batolitos graníticos, los materiales pizarrosos son de tipo arcilloso, dominando los de tonos pardos, en lìbrillo; los verdosos, muy compactos, y los de tipo satinado negruzcos, con tránsito a pizarras casi ampelíticas. En muchos casos estos últimos casi llegan a ofrecer tipos tegulares. (Lám. V.)

Están recorridos por filoncillos de pegmatitas y, cerca de los contactos con el granito, por otros muy numerosos de cuarzo, en general blanco y a veces algo negruzco, filoncillos que nunca alcanzan gran tamaño, y que con frecuencia siguen los rumbos marcados por la pizarrosidad.

Estos materiales se presentan dando origen a una formación muy uniforme, dispuesta en régimen isoclinal, muy levantada y hasta vertical, que se mantiene con arrumbamientos muy constantes. En general la vergencia del conjunto pizarroso es hacia los grandes afloramientos graníticos, que aparecen así materialmente rodeados por tal conjunto litológico. (Lám. IX.)

La potencia de la masa pizarrosa es sin duda muy grande, pero debido al intenso replegamiento, y a no existir niveles litológicos suficientemente típicos y que se repitan claramente; el calcularlo es de gran dificultad. No obstante, puede estimarse en varios centenares de metros, aproximándose sin duda o sobre pasando el millar de metros, por comparación a los espesores registrados en tal nivel en otros parajes de estas zonas occidentales de la Península.

Materiales graníticos.—Como se ha indicado, dentro de un conjunto bastante uniforme, los materiales graníticos son muy variados, existiendo tipos normales de mica negra y de dos micas, de grano gordo, que en ocasiones sobrepasa los tipos corrientes, así como granitos de tipo francamente porfiroide. (Lám. VI.)

También existen granitos porfídicos de grano medio y fino y tipos microgranudos, así como aplitas. En algunas zonas, el granito es en realidad un ortoneis, bien claro.

La roca se ofrece con grados de alterabilidad muy variados, pasándose en pocos metros, y a veces bruscamente, de roca absolutamente fresca, dura y compacta, a masas totalmente caolinizadas de tipo téreo. Abundan también los materiales de inyección, dando lugar a laminillas y diques, destacando especialmente los de microgranito, los de tipo porfiroide y los pegmatíticos, acompañados a veces por masas de aplita de grano muy fino.

En el capítulo de Petrografía se estudian microscópicamente los tipos más frecuentes o especiales de estos berrocales graníticos.

Litología.—Dominan, como se ha indicado, en esta zona, los materiales pizarrosos, que ofrecen gran variedad de tipos, más que por su origen primitivo, por el metamorfismo que han sufrido, en contacto con las masas batolíticas.

Materiales metamórficos y de migmatización.—Como se ha dicho, estas masas graníticas, incluidas e inyectadas a través del pizarral cámbrico, han dejado sentir intensamente su acción en las zonas de con-

tacto, donde vemos filoncillos y diques eruptivos más o menos acomodados a las directrices de la estructura pizarrosa, masa eruptiva que ha metamorfizado y migmatizado a las pizarras, determinando un conjunto fajeado. En estos espacios se distinguen pizarras transformadas en filadios de tonos claros, venas y diques de rocas microgranudas y de aplitas y microgranitos que alternan con diques mucho más irregulares de pegmatitas y de cuarzo lechoso eruptivo, conjunto que limita en ocasiones a verdaderas masas de migmatitas que pueden alcanzar potencias de algunas decenas de metros.

Estos fenómenos pueden ser observados tanto al este como al oeste del macizo granítico de Plasenzuela, pero más claro, por estar el terreno más erosionado se ofrece esta serie en las caídas de la sierra, hacia el cauce del río Gibranzo, donde hemos podido reconocer la siguiente serie (*), partiendo de la masa granítica: pizarras intensamente metamorfizadas que pasan a rocas de tipo filadio, que pueden alternar con masas migmatizadas, estando en este caso muy finamente replegadas, conjunto que aparece comprendido entre diques repetidos de materiales microgranudos, a veces con tendencia porfiroide, siendo abundantes los materiales aplíticos que en venas estrechas, con recorrido irregular y destacando bien por sus tonos claros, atraviesan, pero con cierto paralelismo, a este complejo metamórfico-eruptivo; además destacan diques de cuarzo eruptivo y a veces de pegmatitas, siendo aquéllas muy frecuentes.

Estos diques y venas son muy discontinuos.

En las vertientes hacia el oeste me ha parecido que, en esta aureola metamorfizada, la masa o conjunto migmatizado es más frecuente, pudiendo dar origen a paquetes de algunas decenas de metros de gran uniformidad, pero como siempre atravesados por materiales microgranudos, venas de cuarzo y pegmatitas.

Al apartarse del macizo granítico el metamorfismo se atenua, quedando representado por masas de pizarras con estaurótida y chiastolita, es decir, tipos moteados que pasan finalmente a pizarras silicatadas, muy satinadas, carácter que no pierde el pizarral en toda esta zona.

Hacia los límites meridionales de la Hoja, las pizarras moteadas pasan a materiales micacíticos y finalmente a neis micáceos, de grano

(*) Recientemente, en 1954, tales zonas han sido reconocidas también por Ramírez y Ramírez, quien da en su trabajo un esquema muy semejante a los nuestros (61). "El batolito granítico de Plasenzuela (Cáceres)". Bol. Real Soc. Esp. Hist. Nat. T. LI. Madrid, 1954.

muy fino. Un pequeño manchón de este tipo queda hacia el oeste, en el kilómetro 17-18 de la carretera que de Trujillo se dirige a Montánchez, mancha que ocupa ya gran espacio en los alrededores de Ruanes y especialmente en su pequeña sierra, en la hoja contigua de Montánchez.

Todos estos materiales están muy tectonizados, dominando el régimen isoclinal con corridas muy monótonas hacia el norte y NNE., en el dominio de la Hoja.

Se trata, pues, de un metamorfismo relativamente profundo, efectuado por masas graníticas de gran movilidad que, al mismo tiempo que provocaban un metamorfismo acusado, fueron intensamente replegadas contra el granito, que sufrió igualmente los efectos de las presiones orogénicas, lo que explica a veces lo retorcido que está el conjunto sedimentario en estas aureolas de metamorfismo. (Figs. 3 y 4.)

Materiales pizarrosos.—En general pueden distinguirse tres zonas o conjuntos en tales materiales pizarrosos. El formado por la banda metamorfizada, el constituido por las pizarras no tan intensamente

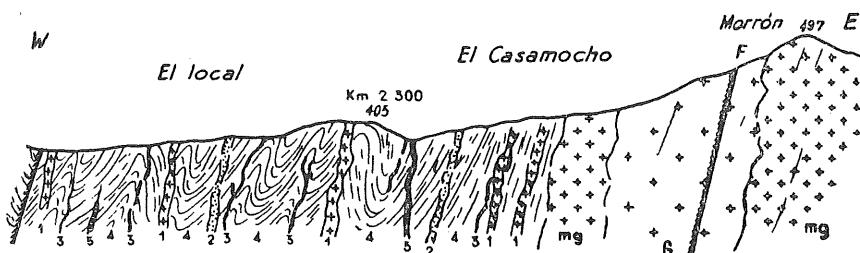


Fig. 3.—Corte geológico en el borde occidental del manchón granítico de sierra Runé de E. a W., a partir del alto del Morrón.

1, pegmatitas; 2, aplitas; 3, filoncillos de cuarzo; 4, pizarras migmatizadas; 5, filoncillo de diabasa; 6, granitos; mg, microgranitos.

metamorfizadas, en donde dominan tipos arcillosos muy alterados, de coloración pardoamarillenta, y la zona casi sin metamorfizar de pizarras oscuras, con tipos casi tegulares.

En la primera zona, y en contacto con los granitos, abundan las lilitas y todas las variedades muy silicatadas y con típicos minerales de metamorfismo, dando origen a pizarras moteadas con estaurita, chiaxolita y nodulosas con condros de cuarzo.

En esta masa se inyectan diques de microgranitos y aplitas, y filo-

nes de pegmatitas y cuarzo, que llevan muy frecuentemente la dirección de la pizarrosidad, o de las diaclasas fundamentales, que en esta zona son también con frecuencia muy norteadas. Es difícil en estos materiales distinguir en algunos casos la dirección de los estratos, en general muy levantados, de la pizarrosidad.

Más hacia afuera vienen materiales metamorfizados, más homogéneos, densos como los anteriores, de tono gris y poco pizarrosos por su estructura. En estas rocas arman los filones de la zona de Plasenzuela y de la mina "Serafina", hacia los parajes de Matillas. No es rica en diques de cuarzo tal zona. Más lejos se presenta el tercer conjunto, eminentemente arcilloso, con rocas de no gran consistencia y muy lajeadas, de tonos amarillentorrojizos, y que según los parajes están o no atravesados por filoncillos de cuarzo. Finalmente, vienen los materiales oscuros, grises, negruzcos, a veces casi ampelíticos y muy lajeados. Tales

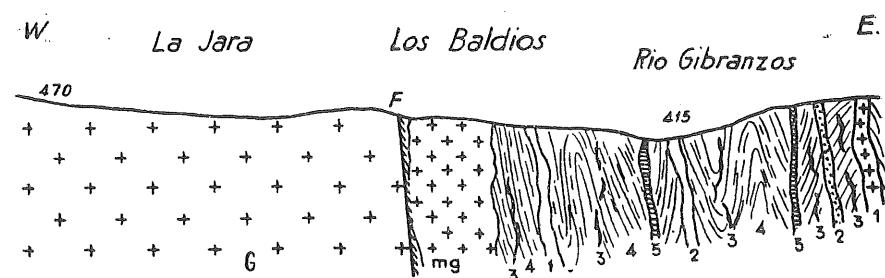


Fig. 4.—Corte geológico en el borde oriental del manchón granítico de sierra Runé a través del valle del Gibranzos de W. a E.

1, pegmatitas; 2, aplitas; 3, filoncillos de cuarzo; 4, pizarras migmatizadas; 5, diques de diabasa; 6, granitos; mg, microgranitos.

zonas son las que dan, con las más intensamente metamorfizadas, suelos menos profundos, viéndose con frecuencia sus crestones pizarrosos levantados y alineados, formar la superficie del terreno.

Como hemos podido comprobar, más que zonas o niveles estratigráficos, estos conjuntos representan niveles diferentes, según estén más o menos inmediatos a las masas batolíticas. De todos modos, los materiales oscuros de fácil exfoliación, deben representar las zonas más profundas en estas masas potentes de pizarras.

Es muy raro, fuera de las intrusiones cuarzosas, encontrar aquí otros materiales, faltando casi en absoluto las rocas cuarcíticas, que sólo muy rara vez, y en vetas discontinuas y estrechas, se presentan.

interestratificadas con las pizarras arcillosas, de tonos rojizoamariellos.

Se ve, pues, la gran monotonía que ofrecen, en estos campos, los niveles pizarrosos del Cambriano superior o Potsdamiense, materialmente estrujados, comprimidos y metamorfizados por las masas batolíticas de los granitos.

En estas zonas faltan en absoluto las grauwakas, que son frecuentes en los niveles más altos inmediatos ya a la base de los materiales cuarцитosos del Ordoviciense inferior.

Algunos de los materiales descritos serán estudiados petrográficamente, con el conjunto de rocas eruptivas de esta Hoja.

Estratigrafía.—Como se ha indicado, admitimos, sin otro elemento de juicio, que su relación con materiales inmediatos de otras hojas, claramente datados como del Ordoviciense inferior, la edad postdamiense de la formación pizarrosa que, libre de calizas y en contacto, sin discordancia con el Siluriano inferior, representa a tal potente conjunto de pizarras del Paleozoico inferior.

IV

TECTÓNICA

Como es sabido y ya se ha indicado en hojas anteriores, todos estos campos, representativos del Paleozoico inferior, están intensamente afectados por la orogenia hercínica que en general arrumba sus formaciones en grandes espacios de NW. a SE. Tal es lo que sucede con los relieves de la Sierra de San Pedro, que cruza estos países con tal arrumbamiento en parajes contiguos y hacia el SW. de esta Hoja que ahora describimos.

Pero así como en la hoja de Alcuéscar, situada más hacia el sur, estas formaciones, y en especial el pizarral cambriano potsdamiense, se inflexionan y se amoldan cerca de Alcuéscar a direcciones sensiblemente normales a las hercínicas, en estos campos de Trujillo, y especialmente en las zonas contiguas hacia el sur con la hoja de Montánchez, el pizarral, amoldándose a los afloramientos graníticos, corre muy norteado, arrumbándose a veces incluso hacia el NNW.; más hacia el norte, poco a poco vuelve a tomar las típicas direcciones hacia el este y SE., siguiendo de nuevo la traza normal de los arrumbamientos hercénicos.

Tal cambio de dirección no sólo es peculiar de estos campos trujillanos, sino que esta compleja flexión se acusa también en zonas muy distantes, pero en cierto modo relacionadas con este fenómeno, como podemos observar analizando un mapa geológico general de la Península, hacia Montecorvo y zonas fronterizas del Duero, hacia Cañaveral y Serradilla, en la zona del Tajo, y, como se ha indicado, en la gran flexión de la Sierra de San Pedro-Montánchez y Zorita.

En los amplios espacios donde queda situada la Hoja de Trujillo,

corren dos amplias bandas de rocas graníticas que cruzan el país situado entre Tajo y Guadiana, dando origen a grandes manchas más o menos continuas y enlazadas entre sí. Un conjunto queda hacia el NE. Viene desde las zonas fronterizas con Portugal, por Alcántara y Garrovillas; continúa hacia Malpartida de Cáceres, interrumpiéndose luego; forma seguidamente la Sierra de Montánchez y de San Cristóbal, destacando hacia el NE. las manchas de Plasenzuela, Santa Cruz y Trujillo. La otra banda meridional, menos seguida y amplia y paralela a aquélla, se inicia en Crato y Portalegre, en Portugal, donde alcanza gran desarrollo; continúa por Valencia de Alcántara y San Vicente de Alcántara, terminando hacia Alburquerque, destacando algún gran manchón más hacia el SW., por Villar del Rey y La Roca, para extenderse ampliamente dando origen a granitos, granidioritas y dioritas por Mérida, y salvado el Guadiana, por Medellín, Villanueva de la Serena y Don Benito, continuar, más o menos refundida con la anterior, por los campos de La Serena, hacia la provincia de Córdoba.

Entre ambas bandas destaca la formación paleozoica cambriano-ordoviciana-siluriana, que con sus conjuntos más antiguos cuarcitosos constituye la Sierra de San Pedro, cuyos materiales, muy comprimidos entre ambas masas eruptivas, dan origen a un conjunto de pliegues muy levantados que se arrumban primero muy perfectamente de NW. a SE. y luego, inflexionándose hacia el NE., pasando así hacia la Hoja de Trujillo. (Láms. I, fig. 2; V y VII, fig. 1.)

La banda de granitos más septentrional de Alcántara, Malpartida de Cáceres y de Montánchez, al llegar a esta sierra, emite una prolongación que alcanza hasta los campos de Trujillo, siendo tal avanzada, más que una subdivisión o amplia rama del tronco principal, una distorsión horizontal del zócalo granítico, que hace que los arrumbamientos generales del Paleozoico cambien su dirección de NW. a SE., por la de SW. a NE., para más hacia el este, alcanzando el nudo de Las Villuercas, volver al arrumbamiento normal que es típicamente hercínico. Este cambio de dirección no sólo se aprecia en los conjuntos sedimentarios de estas zonas relacionadas con el batolito granítico de Montánchez, preponderantemente pizarroso, sino también en la dirección del adiaculado de la masa eruptiva, especialmente entre Montánchez y Torre de Santa Cruz y en las manchas de Salvatierra, Ruanes y Plasenzuela, zonas donde el granito, con facies muy acusada de neisificación, corre en general casi de norte a sur. (Lám. VI, fig. 2.)

Así pues, la masa eruptiva, que es intrusiva y sin duda hercínica, es sintectónica y fue plegada al mismo tiempo que el conjunto sedimenta-

rio del Paleozoico inferior, representativo casi exclusivamente del Postdamiense pizarroso, por la fase astúrica, que es aquí la que mayor intensidad alcanzó en sus manifestaciones.

La masa granítica, constituyendo ya amplio batolito, fue intensamente afectada por tal fase orogénica, la que hizo que contra el granito viniesen a estrujarse los conjuntos sedimentarios, quedando así arrumbados en general también hacia el norte y NNE., dando origen a un conjunto isoclinal muy apretado, denunciándose así la típica tectónica provocada por las intrusiones graníticas. Este cambio de rumbo es fenómeno motivado por una gran flexión que ha sufrido este profundo zócalo al resistir desigualmente el empuje lateral, que hizo que una gran masa se desplazara más hacia el NE. que otra situada más hacia occidente, fenómeno que está muy generalizado en todo el occidente peninsular y que muestra sus fundamentales flexiones y aun fracturas a lo largo del Sistema Central, que ha quedado así subdividido en tramos diversos.

Estas flexiones son sin duda debidas a movimientos póstumos hercínicos que actuaron ya en un conjunto que había adquirido caracteres bastante avanzados de cratonización, habiendo actuado las presiones más acusadas en tal fase, de SSW. a NNE., con acusada intensidad, no siendo posible localizar en el tiempo tales fenómenos por falta de formaciones sedimentarias, al no estar en estas zonas representados sino terrenos pre-hercínicos que comprenden desde un Cambriano superior a un Ordoviciense ya bastante alto.

Hay que indicar también que todo el territorio que estudiamos fue afectado por una tectónica caledónica que dejó sentir sus efectos de modo amortiguado y no como fenómenos orogénicos, sino epirogénicos, a veces de acusado valor, los que determinaron fenómenos de regresiones y transgresiones marinas que se han sucedido entre el Ordoviciense inferior y el Devoniano medio inferior, si bien, dentro de la Hoja que estudiamos, no puedan ser reconocidas tales fases epirogénicas caledónicas, por no estar representado más que el conjunto Cambriano-Potdamiense pizarroso.

En relación con la génesis y edad de los granitos, puede indicarse lo siguiente: Todas las masas graníticas han atravesado el conjunto pizarroso sedimentario, el cual ha sufrido un metamorfismo de contacto típico, dando origen a aureolas de metamorfismo fácilmente reconocibles; pero como en este país, tan intensamente arrasado, sólo queda el substrato sedimentario más bajo, sólo puede deducirse que las masas graníticas son posteriores a él.

En algún caso, y especialmente hacia los límites meridionales de la Hoja, en las cercanías de Ruanes, ya en la contigua de Montánchez, los materiales migmatíticos denuncian un proceso sintectónico. El fenómeno puede observarse también en la periferia de la masa granítica de Sierra Runé y especialmente al norte y NW. de Plasenzuela. El paso del pizarral a la masa granítica es gradual, pero en corto trecho, por lo que es difícil delimitar los manchones de materiales con acusada fase estrato cristalina, del dominio franco de los granitos de modo muy preciso.

Se ha indicado que la masa granítica, por su adiaclasiso, guarda acusado paralelismo con el arrumbamiento de los pliegues, acomodándose a estas directrices la corrida de sus masas, lo que se denuncia especialmente hacia los bordes del macizo granítico. (Figs. 3 y 4.)

Como la orogenia caledónica se caracterizó en este país por el desarrollo de fases epirogénicas, las intrusiones graníticas no las acompañaron, pero sí a la intensa orogenia hercínica, como se deduce en un amplio territorio que se extiende por estos dominios del SW. peninsular. Así pues, hay que admitir que todos estos granitos son hercínicos y que de tal edad sean los núcleos de Sierra Runé y el berrocal de Trujillo. No teniendo en cuenta los granitos resultantes de una migmatización, de los que luego trataremos, estas grandes masas que aparecen inyectadas a través del complejo sedimentario del Paleozoico inferior, dando origen a masas batolíticas, se diferencian hacia sus bordes en una aureola muy continua de tipos microgranudos, acompañados por aplitas, que a veces dan lugar a penetraciones y diques de tipo de apófisis, que más lejos constituyen una verdadera malla acompañada de diques de cuarzo que al disgregarse deja el terreno cubierto de guijas o canturral blanco. Por estos hechos vemos que el magma granítico tuvo una gran fluidez, alcanzando en su proceso de penetración o inyección, zonas alejadas de sus núcleos fundamentales, lo que ha contribuido acusadamente al proceso de metamorfismo. Como tal proceso fue acompañado en sus masas más externas de pérdida "rápida" de temperatura, la aureola microgranítica es muy patente y estrecha, como se ha indicado, tanto en Sierra Runé como en el manchón de Trujillo.

Como todos estos procesos se han desarrollado a gran profundidad, además del metamorfismo local anteriormente indicado, ha tenido lugar otro de migmatización más generalizado, que adquiere caracteres muy peculiares hacia las zonas situadas al este de Botija y especialmente al norte de Ruanes, localidad situada casi en los límites meridionales de esta Hoja, donde el pizarral cambriano ha sido materialmente dige-

rido por el magma granítico, pudiendo dar lugar tal proceso a granitos con acusada orientación, muy fajeados, que pasan a verdaderas masas de aspecto néisico, lo que es común en la zona norte de la contigua hoja de Montánchez, hacia Ruanes, Santa Ana e Ibahernando, donde puede establecerse un frente de migmatización que pasa a esta Hoja, especialmente a lo largo de la carretera que se dirige a La Cumbre y Trujillo.

El núcleo granítico de Plasenzuela, o de Sierra Runé, está bastante bien individualizado, mediante fracturas localizadas especialmente hacia sus márgenes, si bien tales accidentes no sean siempre fácilmente observables. De todos modos, tal sistema va a lo largo del contacto de la masa granítica y pizarrosa. En algún caso, pero localmente, se han podido ver planos de falla, como acontece en la zona donde el arroyo Runé sale del campo granítico y penetra en el pizarral cambriano.

En relación con fracturas del campo pizarroso, corren algunos diques de cuarzo que se destacan patentes por su relieve y colores blancos en el pizarral. Sin duda una de estas fracturas es la que ha dado origen al gran dique de cuarzo denominado El Guijorro, situado al E. de Botija La. fractura no se aprecia en el campo de pizarras, pero corre en dirección NW. a SE. muy mantenedamente, estando sin duda en relación con el campo de fracturas que determina el conjunto de minas de Plasenzuela, fracturas que girando quedan en estas zonas ya muy norteadas.

Otro sistema de fracturas es el que queda más o menos orientado de SW. a NE., y que en cierto modo pudíramos denominar transversal. A él se acomodian los principales accidentes topográficos de la masa granítica, debiendo citarse muy especialmente las fracturas que sigue el arroyo Runé o de los Albercones, y el de La Jarilla, que pasa por Plasenzuela.

Este sistema está en general relacionado con las discontinuidades observables en los arrumbamientos del conjunto hercínico, tan notorios, por ejemplo, en el Sistema Central, pudiendo ser atribuibles a la orogenia alpina en su sentido amplio, que desarticuló y quebró al antiguo conjunto cratónico que en estos espacios, muy arrasado y desmantelado, ha dado origen a la altiplanicie trujillano-cacereña de Hernández-Pacheco (E.) (18).

PETROGRAFÍA

Como se ha visto, en la Hoja de Trujillo los terrenos paleozoicos, Cambriano fundamentalmente, están representados por un conjunto muy monótono de pizarras, más o menos metamorfizadas, que ocupa la mayor parte de la Hoja.

Por el contrario, los afloramientos graníticos, que son dos, uno constituido por el berrocal de Trujillo y otro por el que da origen a Sierra Runé, al este de Plasenzuela, ofrecen gran variedad de rocas de tipo granítico, dominando los granitos normales de grano grueso y medio, así como los microgranitos y materiales aplíticos que ocupan la periferia de ambos afloramientos eruptivos.

Hacia el sur, en los límites de la Hoja y a derecha e izquierda de la carretera de Trujillo a Montánchez, los materiales graníticos se entremezclan de modo muy difuso con los pizarrosos, por cubrir éstos al batolito de modo muy superficial, dando así origen a una zona confusa de contacto, donde los materiales metamórficos son variados, dominando las rocas de tipos especialmente migmatíticos.

En otras zonas, y muy especialmente hacia el borde occidental del batolito de Sierra Runé y del de Trujillo, el contacto con los materiales pizarrosos del Cambriano es más neto, dominando las pizarras de chias-tolita y estaurótida, que ofrecen buenos tipos en tales parajes.

Elegidas las rocas más abundantes y fundamentales, graníticas y metamórficas, haremos a continuación descripción petrográfica de las mismas.

MUESTRA NUM. 1.—Granito de Peña Gorda, al norte y en las inmediaciones de Ruanes. (Lám. XI, fig. 1.)

Aspecto natural.—Granito de grano grueso, de dos micas, con predominio de la mica negra y abundante masa de feldespato.

El cuarzo, algo grisáceo, destaca patentemente.

La roca, no excesivamente dura, es de fractura fácil, en lajas, no admitiendo labra fina. Se ofrece en general algo alterada y da en el campo origen a berrocales de grandes "canchos" redondeados.

Aspecto microscópico.—La roca, con textura alotriomorfa, muestra los feldespatos en general muy poco alterados; no obstante, en ellos se observan abundantes inclusiones por caolinización que guardan, por sus direcciones, cierta simetría.

Los granos de cuarzo, no muy abundantes, pero sí de gran tamaño, aparecen recorridos por regueros de inclusiones muy finas, pero no muy abundantes, y por fisuras a veces muy irregulares.

Es relativamente abundante la mica negra, que se presenta en agregado de varios cristales orientados en determinada dirección. Con estos cristales se entremezclan a veces otros de moscovita, que se presenta en conjunto en proporción mucho menor. En la mica negra hay inclusiones de zircón, con aureolas y productos de alteración férricas, así como también masas de clorita que suelen bordear a los cristales de biotita.

Destaca alguna granalla de magnetita, así como cristalitos y finas agujas de apatito.

La masa fundamental está formada por los feldespatos, siendo muy abundantes las plagioclasas (oligoclasas, andesina), algunas macladas polisintéticamente con gran finura. La ortosa es relativamente abundante, presentándose algunos grandes cristales de ortosa típicamente con la macla de Carlsbad, y otros, con la de la microclina. De todos modos, las plagioclasas dominan, ofreciendo en su conjunto formas con tendencia idiomorfa.

En algún cristal de feldespato se han apreciado zonas extraordinariamente ricas en inclusiones de pequeñísimos cristales de mica blanca, sumamente abundantes y rodeados por masa pulverulenta de caolinización.

El cuarzo, como se indicó, es poco abundante y da origen a cristales de gruesas dimensiones, bastante transparentes, pero muy resquebrajados y formados por varios individuos, separados por líneas de rotura muy angulosas. En otros casos, la sección se resuelve en fino agregado en mosaico de numerosísimos y pequeñísimos cristales a manera de las finas pastas de los pórfitos. Las formas alotriomorfas son, respecto al cuarzo, acusadísimas, apareciendo en algún caso los cristales grandes

rodeados por una masa granujenta en mosaico, de pequeñísimos cristales de cuarzo.

La biotita es abundante y se ofrece muy típica, con acentuado estriamiento. En la biotita son frecuentes las inclusiones de zircón.

No es muy abundante la moscovita, que se ofrece en masas flexuosas, con acentuados colores de polarización.

No dejan de ser frecuentes las zonas alteradas de clorita, que se destacan hacia los bordes de ciertos cristales de biotita.

La magnetita es relativamente abundante, ofreciéndose en finísimos cristales o en otros más gruesos e irregulares, siempre relacionados con los cristales de biotita.

El apatito abunda, pero en pequeños cristales, muy repartidos por toda la preparación.

Muy especialmente en los grandes cristales de cuarzo, y también en las secciones de plagioclasa, se aprecia cómo la roca ha estado sometida a presiones tectónicas; en particular los cuarzos, pues su extinción es irregular y flexuosa, y en las plagioclasas, por las flexiones que en los cristales denuncian las maclas polisintéticas, ofreciendo por ello textura cataclástica típica la roca, lo que también está dado por la fragmentación que ofrecen los grandes cristales de cuarzo.

Se trata de un granito calci-alcalino, de dos micas, alotriomorfo y con textura típicamente cataclástica.

MUESTRA NUM. 2.—Granito procedente de las zonas inmediatas al kilómetro 19 de la carretera de Trujillo a Montánchez.

Aspecto natural.—Granito de grano gordo, con tendencia a textura porfiroide, con abundante mica negra y blanca y cuarzo grisáceo, destacando los feldespatos también con tonos ligeramente grises.

Es roca dura, tenaz, de fractura difícil y bronca, no apareciendo muy alterada en conjunto, pero sí determinados cristales de feldespato.

Aspecto microscópico.—Los cuarzos son muy abundantes en secciones de grandes dimensiones, apareciendo, como en los ejemplares anteriores, zonas formadas por aglomerados en mosaico, de dimensiones menudas.

Son frecuentes los regueros de inclusiones, así como las resquebrajaduras, muy irregulares, que cuartean a las secciones de cuarzo.

La mica blanca es frecuente, en grandes y flexuosas láminas, asociada a la negra que aparece a veces alterada en clorita. En ella, son

abundantes las inclusiones de zircón, destacando en muchos casos la típica de zirconización.

Los feldespatos, en grandes secciones, se ofrecen a veces muy alterados, destacando los anubarramientos por efectos de caolinización.

Se descubren algunas agujas de apatito, pero este mineral es poco-abundante.

Son frecuentes en la ortosa, las maclas polisintéticas de la microclina, apareciendo también otras secciones con la macla de Carlsbad, asociada a las polisintéticas de microclina. Son también abundantes las plagioclasas, oligoclásas, con individuos muy alargados. Tanto en unos como en otros, se aprecia la extinción zonal en bandas paralelas y con efectos ondulosos y desiguales.

En los feldespatos, hay tendencia marcada hacia las formas propias idiomorfas, destacando determinados cristales por sus grandes dimensiones, lo que hace que la roca tenga un determinado aspecto porfiroide.

En las zonas más alteradas, las inclusiones de la mica blanca son abundantísimas.

En todo el conjunto se aprecia una extinción ondulante e irregular muy marcada, lo que hace que esta roca ofrezca clara textura cataclástica que se aprecia también en las micas.

Se trata de un granito calci-alcalino de grano gordo, algo porfiroide, de dos micas, de tono grisáceo y con abundante cuarzo. La textura cataclástica es el carácter más destacado.

MUESTRA NUM. 3.—Granito de grano grueso de dos micas, procedente de las zonas inmediatas al Km. 20 de la carretera de Cáceres a Montánchez. (Lám. XI, fig. 2.)

Aspecto natural.—Granito de tono gris, muy cuarzoso y con feldespatos también ligeramente grises. Es muy abundante la mica negra que se presenta en conjuntos laminares, acompañados de mica blanca, en mucha menor proporción.

Es roca muy dura y tenaz. De fractura difícil y muy bronca. Se ofrece en general muy poco alterada.

Aspecto microscópico.—Se aprecia en seguida la gran abundancia de cuarzo, que se ofrece en secciones de grandes dimensiones, con regueros de inclusiones no muy abundantes y resquebrajaduras irregulares, que recorren a las grandes placas de cuarzo.

Es relativamente abundante el feldespato, que aparece constituido

por ortosa y plagioclasas, estas últimas con formas bastante regulares y con enturbiamiento acentuado por caolinización.

La mica negra es abundante, estando en gran proporción convertida en clorita, existiendo placas que ofrecen típica coloración verde, de dimensiones relativamente grandes.

En los cristales de mica negra se aprecian las ondulaciones de las láminas de este mineral, debido a las presiones tectónicas sufridas por la roca. Destacan en determinadas láminas, grandes inclusiones de zircón, así como placas irregulares y de grandes dimensiones de magnetita, que están también en relación con la clorita.

La mica blanca es mucho menos abundante, ofreciéndose en conjuntos o aglomeraciones muy ondulados y retorcidos.

El apatito no es frecuente.

Como en los ejemplares 2 y 4, el cuarzo también se presenta en finos agregados en mosaico, resultado en muchos casos de la fragmentación de granos mucho mayores por efectos dinámicos por presión.

En los feldespatos, y tanto en las ortosas como en las plagioclasas (oligoclásas), el fenómeno más destacado es la extinción zonal, que se ofrece en ocasiones muy clara.

Sobre estos minerales destacan las abundantes inclusiones de pequeñas laminillas de mica blanca.

La extinción, tanto en los cuarzos como en los feldespatos y micas, es ondulada e irregular. Las formas idiomorfas de las plagioclasas no dejan de ser frecuentes.

Se trata de un granito calci-alcalino de grano grueso, gris, de dos micas, con textura algo idiomorfa y cataclástica.

MUESTRA NUM. 4.—Granito procedente del berrocal de Trujillo, en su zona este, en el paraje del antiguo molino de viento. (Láms. VI, figura 2, y XII, fig. 2.)

Aspecto natural.—Granito de grano gordo, de dos micas, con cristales de feldespato y de cuarzo bien patentes, estando los primeros sensiblemente caolinizados.

Roca poco coherente, de no gran dureza, con fractura desigual y bronca.

Aspecto microscópico.—Se aprecia que la masa está constituida por grandes cristales de cuarzo y feldespato, dando origen a un conjunto tipicamente alotriomorfo. Dominan las plagioclasas, oligoclásas, ofre-

ciendo los cuarzos el carácter de cristales en mosaico, resultado de una fragmentación por presiones de los cristales grandes, que ofrecen en general pocas inclusiones y frecuentes resquebrajaduras.

El enturbiamiento de los feldespatos, por caolinización, es acentuado.

La mica blanca es abundante, dando lugar a conjuntos muy replegados. También abunda como inclusiones en los feldespatos. La mica negra es también frecuente, estando en gran parte convertida en clorita. Se reconocen en ella frecuentes inclusiones de zircón, así como secciones irregulares de magnetita.

El apatito es poco abundante.

Tanto en los cristales de cuarzo, de gran tamaño, como en los de plagioclasa, se aprecia muy claro el efecto de las presiones, pues en los primeros, la extinción es ondulada e irregular, y en los segundos, además de esto, el fajeado de las maclas polisintéticas aparece recubierto, caracteres que se aprecian también y muy claramente en las micas, de las cuales, la que más abunda es la blanca, apareciendo la negra muy alterada en clorita y en materiales ferruginosos, siendo en ella frecuentes las inclusiones de zircón.

Se trata de un granito calci-alcalino, de dos micas, de grano bastante grueso. La alteración de los feldespatos es acentuada. La textura es alotriomorfa, ofreciendo además, de modo muy claro, los efectos cataclásticos por presiones tectónicas.

MUESTRA NUM. 5.—Granito de grano gordo, procedente de las cuestas de la carretera, en las inmediaciones y al este de Plasenzuela.

Aspecto natural.—Granito de grano grueso, algo néisico, de dos micas, con los feldespatos algo alterados por caolinización, con el cuarzo bien visible. Se destacan algunos cristales, no frecuentes, de turmalina.

Es roca dura, tenaz, de fractura desigual y no fácil, que alterna con otra roca granítica de grano también grueso pero sin textura néisica. La coloración es muy clara, ofreciendo a veces manchas verdosas por cloritización de la biotita.

En determinadas zonas, ofrece textura porfiroide, destacando algunos cristales de ortosa y cuarzo, del resto de la masa cristalina.

Aspecto microscópico.—Los cristales de cuarzo, que alcanzan en ocasiones grandes dimensiones, aparecen constituidos por un agregado en mosaico, de muchos y pequeños individuos, que se reconocen por las resquebrajaduras que los separan. Las inclusiones son poco abundantes,

estando por lo general directamente relacionadas con las secciones de los cristales. En otros casos, los cristales de cuarzo son de relativo gran tamaño, apareciendo hendidos por fisuras, en las que se reúnen las inclusiones, en este caso abundantísimas.

El feldespato es muy abundante, estando bastante alterado por caolinización.

La mica blanca es frecuente, en grandes láminas o en agregados cristalinos que contornean a los cristales de cuarzo u ortosa.

La mica negra suele ir en compañía de la blanca, siendo algo menos abundante y apareciendo con frecuencia cloritizada.

Son frecuentes también los cristales de turmalina, que aparecen muy resquebrajados, pero típicos.

Existen algunos cristales de magnetita más o menos relacionados con la mica negra, así como agujas de apatito.

La roca en su conjunto es de textura porfiroides, ofreciendo los feldespatos plagioclasas, cristales idiomorfos de oligoclasa, de dimensiones bastante grandes. Los de ortosa son de forma irregular, presentando ambos, pero más estos últimos, anubarramientos, debidos a productos o inclusiones por caolinización.

El cuarzo, en los agregados en mosaico, está verdaderamente triturado de cristales mayores, llegando el tamaño de cada individuo a ser muy pequeño. En otros casos, el cristal no ha llegado a disgregarse, pero se aprecia que está milonitizado, dando por ello extinciones irregulares, con textura escamosa en estas grandes láminas.

La mica blanca se presenta en láminas, pero es frecuente también que esté dando origen a un aglomerado afiltrado de finísimos elementos, comprimidos entre los grandes cristales de cuarzo y ortosa.

La mica negra es, en la preparación, escasa, pero abunda, como se ha indicado, en la roca. En general, está bastante transformada en clorita.

La turmalina aparece materialmente triturada y algunos cristales en fragmentos dispersos. Es relativamente abundante.

Se trata de un granito calci-alcalino de dos micas, turmalinífero, con cierta tendencia hacia textura porfídica, pero el carácter fundamental es el dar origen a una roca con textura cataclástica extraordinariamente acusada.

MUESTRA NUM. 6.—Roca de color blanco, microgranular, procedente de la zona de La Alberca, en Trujillo, junto a la carretera. (Lám. 1, figura 1.)

Aspecto natural.—El cuarzo y el feldespato es abundante, y la mica blanca se destaca bien en aglomeraciones de cristales que quedan relativamente aislados. El grano se destaca con dificultad, debido al tono uniforme de los elementos blancos.

Es muy dura y tenaz, pero se fractura bien, dando origen a un material muy apropiado para talla y labra fina, si bien duro de trabajar.

Aspecto microscópico.—Domina acentuadamente la masa formada por feldespato, que en general aparece algo alterada por caolinización. El cuarzo se presenta en cantidad mucho menor y en secciones bastante grandes, con inclusiones en regueros muy abundantes y muy resquebrajado.

La mica blanca da origen a agregados fibrosos típicos, que forman a veces grandes placas, pudiendo también dar origen a inclusiones finas y a pequeñas laminillas, en el resto del campo.

La mica negra, poco abundante, está totalmente transformada en clorita, siendo frecuente que la granalla de magnetita coincida en las zonas ocupadas por la clorita.

Es muy poco abundante el apatito.

El conjunto feldespático se descompone en un agregado de cristales de ortosa y plagioclasa, siendo ésta muy abundante y presentándose típicas las secciones de oligoclasa, que tiende hacia formas propias.

La extinción es bastante regular en el campo microscópico; no bastante, en los cuarzos se aprecia el mosaico que constituye a los grandes cristales.

Se trata de un granito calci-alcalino, con mica blanca dominante, pudiendo ser considerada tal roca como tránsito hacia las granulitas. La textura es algo idiomorfa y levemente cataclástica.

MUESTRA NUM. 7.—Microgranito del Real de la Feria de Trujillo, en la zona al este de la carretera de Mérida.

Aspecto natural.—Granito de grano muy fino, de mica negra y alguna blanca, de tono claro, no destacándose bien los granos de cuarzo. Es duro, compacto, de fractura fácil y franca, admitiendo muy buena labra. Está en general poco alterado.

Aspecto microscópico.—Ofrece una determinada textura porfiroide, dada más que nada por la presencia de determinados cristales de cuar-

zo de tamaño bastante mayor que los que forman la pasta, que es muy uniforme y francamente microgranuda.

La masa feldespática es bastante abundante, destacando por el anubarramiento que presenta, debido a la presencia de zonas pulverulentas por caolinización. El cuarzo da origen a agregados que destacan claramente por su transparencia, no ofreciendo casi inclusiones, que se alinean en regueros y siguen las finísimas resquebrajaduras.

La mica negra es bastante abundante, presentándose con sus caracteres comunes y con inclusiones de zircón. En algún caso, muestran su alteración en clorita, que a veces se ofrece en láminas de característico tono verdoso claro y también en finos y alargados cristales.

La moscovita se ofrece a veces en grandes láminas, muy típica, y también en pequeños cristales muy repartidos por toda la preparación y con formas alargadas, con débil tonalidad azulada.

Existen cristales y fina granalla de magnetita, no frecuente, a veces dando lugar a secciones irregulares y de relativo gran tamaño.

También se han encontrado algunos cristales de cordierita.

En muy diminutas y finas agujas se ofrece el apatito, que es relativamente abundante.

La textura es típica y claramente alotriomorfa.

Dominan los cristales de ortosa, sobre los de plagioclasa. Los de cuarzo son, como se ha dicho, de gran tamaño, y lo mismo sucede a los de mica blanca, que dan origen a veces a placas de formas muy irregulares.

Todo el conjunto ofrece textura alotriomorfa muy típica, con tendencia en ocasiones a la porfiroidea, debido a la presencia de gruesos cristales de cuarzo y de micas que destacan sobre el conjunto microgranulado.

La extinción en general es algo flexuosa, indicándonos ciertas presiones sufridas por la roca.

Se trata de un microgranito de dos micas, alotriomorfo, con tendencia porfídica y con textura algo cataclástica.

MUESTRA NUM. 8.—Roca microgranuda procedente del berrocal de Sierra Runé, en el borde inmediato a la Venta de Matilla. (Lám. XII, figura 2.)

Aspecto natural.—Roca microgranuda de color blanco, destacando pequeños puntos negros de turmalina y algunas laminillas brillantes de mica blanca, dando origen a un conjunto de gran uniformidad.

Es tenaz, pero no excesivamente dura. La fractura es fácil, admitiendo talla y labra muy fina.

Aspecto microscópico.—Se aprecia una fina textura alotriomorfa, formada por granos muy menudos de cuarzo, feldespato y laminillas intercaladas de turmalina.

Es muy abundante el apatito, que se presenta en agujas muy finas y alargadas.

Las inclusiones en el cuarzo son muy escasas, y el anubarramiento por caolinización, casi nulo, dando origen a un campo de gran transparencia y uniformidad.

La turmalina, con tonos verdosos y acentuado dicroismo, se presenta en cristales alargados y muy resquebrajados, particularmente en sentido transversal.

En la masa típicamente granuda y alotriomorfa, destacan algunos cristales algo mayores de cuarzo y feldespato.

En esta roca es muy abundante el cuarzo, siguiendo la ortosa en menor proporción, así como algunos cristales de plagioclasa (oligoclásica).

La mica blanca es muy frecuente, estando muy repartida por toda la masa de la roca.

Los cristales de turmalina son relativamente abundantes, destacando patentemente en el campo del microscopio por su refringencia y fuertes colores de polarización.

Se trata de una aplita típica, turmalinifera.

MUESTRA NUM. 9.—Microgranito turmalinífero procedente de la zona de El Bujío, al sur de la Serrata de Runé, al oeste y cerca de Plasenzuela. (Lám. XIII, fig. 1.)

Aspecto natural.—Es un microgranito de grano muy fino, de tono blanco, muy duro, compacto, de fractura fácil y franca, y con algunas zonas ricas en clorita. Su aspecto general es de estar muy poco alterado.

Aspecto microscópico.—Se aprecia la finura de sus elementos componentes, dando origen a una masa microgranuda de textura alotriomorfa formada por feldespatos, cuarzo, por escasas laminillas de mica blanca y negra, ésta a veces alterada en clorita y abundante turmalina, que destaca patentemente en forma de cortas agujas y secciones redondeadas. La roca en conjunto ofrece un aspecto muy uniforme, con

marcado dominio del cuarzo, siendo también muy abundante la turmalina.

En los minerales de alteración de las micas negras, destacan algunas manchas rojas y casi opacas que corresponden a oligisto.

También se descubren finísimas agujas de apatito y productos caolinizados de alteración, sobre los feldespatos.

Las secciones de cuarzo, alotriomorfias, son de dos tipos; unas constituidas por individuos aislados, a veces de relativo gran tamaño, y otras aparecen formadas por finísimos agregados en mosaico, que rodean a determinados grandes cristales de ortosa.

En general el cuarzo aparece con muy escasas inclusiones y con pocas resquebrajaduras.

En los feldespatos destacan determinados cristales de ortosa, de gran tamaño, y otros de plagioclasa (oligoclásica), que ofrecen secciones bastante regulares, con marcada tendencia idiomórfica.

La presencia de los grandes cristales de cuarzo y de estos otros mayores de ortosa o plagioclasa, hace que la roca pueda ser considerada con un cierto carácter porfídico.

La mica blanca, en delgadas laminillas, es relativamente abundante y suele ir acompañando a la biotita, que se ofrece bastante alterada en clorita o en productos ferruginosos.

La extinción, en los grandes cristales de ortosa y particularmente de cuarzo, es flexuosa e irregular.

Se aprecian algunas agujas de apatito, así como finísima y diseminada granalla de magnetita.

La roca es un microgranito de dos micas, turmalinífero, con tendencia a textura porfídica, pero de pasta generalmente alotriomorfa y con una cierta textura cataclástica.

MUESTRA NUM. 10.—Aplita turmalinífera procedente de El Bujío, en la zona sur de la Sierra de Runé, cerca y al este de Plasenzuela. (Lámina XIII, fig. 2.)

Aspecto natural.—El grano es muy fino y su tono muy claro, apreciándose un conjunto de manchas rosadas que salpican uniformemente a la roca. Destacan pequeñísimas laminillas de mica blanca y algunos puntos negros de turmalina.

Es dura, compacta, de fractura fácil y franca, pudiendo ser tallada y labrada con gran finura.

Aspecto microscópico.—Sobre un conjunto microgranulado alotriomorfo, formado por cuarzo y feldespatos, estos últimos muy poco alterados, destacan las laminillas de mica blanca, no muy abundantes, y de mica negra, más o menos alterados, en materiales ferruginosos. Además, existen algunos cristales de cordierita de forma irregular y aspecto rugoso y secciones alargadas y redondeadas, no frecuentes, de turmalina.

Existen también algunos granos de magnetita y pequeñas agujas de apatito, diseminados por todo el campo de la preparación.

Las secciones, en general, se ofrecen con un grado mínimo de alterabilidad.

El cuarzo, en secciones muy variables por su tamaño, es relativamente abundante, ofreciendo muy pocas inclusiones.

El feldespato dominante es la ortosa, que da lugar a las secciones mayores, existiendo también algunos de plagioclasa (oligoclásica), con formas propias y alargadas.

La mica blanca es bastante frecuente y se destaca bien con sus brillantes colores de polarización.

La mica negra es poco abundante y, en general, aparece alterada en clorita o en materiales ferruginosos.

Es relativamente frecuente también la magnetita, así como algunos cristales de turmalina y otros pequeños de apatito.

La extinción es flexuosa e irregular, destacando el fenómeno en los grandes cristales de ortosa y en otros de plagioclasa.

Se trata de una aplita de dos micas algo turmalinifera, de textura alotriomorfa y cataclástica.

Resumen.—Del conjunto del estudio hecho de los materiales granudos y microgranudos se deduce que los campos eruptivos graníticos del berrocal de Trujillo y del de Sierra Runé corresponden a un magma de gran homogeneidad, que podría clasificarse como calcio-alcalino rico en mica blanca y con proporciones mayores o menores de turmalina. El color de estos granitos es claro; el grano, gordo o fino, y, en general, ofrecen alteraciones caolínicas no muy acentuadas.

Los ejemplares o muestras números 4 y 5 pueden servir de ejemplo.

El otro conjunto está formado también por una masa magmática calcio-alcalina, pero en éstos la mica negra abunda, falta la turmalina y el color, en general, es mucho más oscuro, no estando casi alterados.

Las muestras números 1, 2 y 3 pueden servir de ejemplo, siendo quizás tránsito de los unos a los otros el ejemplar número 1.

En el primer caso, la masa granular queda hacia el sur de la Hoja,

en zonas de metamorfismo difuso. En el segundo caso, los granitos dan origen a berrocales bien diferenciados y netamente separados de los terrenos sedimentarios paleozoicos por una aureola de rocas graníticas microgranuladas.

Estos microgranitos ofrecen el carácter común de las rocas macrogranuladas, tal es lo que sucede con la muestra número 7, mientras que los de tipo aplítico ofrecen de común con los granitos de los ejemplos 1, 2 y 3, al ser relativamente en ellos frecuentes los cristales de turmalina. Tal es lo que sucede con las muestras números 8, 9 y 10.

Como tipo de enlace entre los granitos más o menos turmaliniferos (muestras núms. 4 y 5) y las aplitas turmaliniferas últimamente citadas (muestras 8 y 9) puede citarse el granito tránsito a granulita de la muestra 6, que suele contener algunos cristales aislados de turmalina, de muy pequeñas dimensiones.

Así, pues, hay unos granitos oscuros, con dominio de micas negras, que quedan fuera de los berrocales, hacia el sur. Otros de tonos claros, a veces turmaliniferos y con dominio de micas claras o ambas penderadas, que forman el berrocal de Trujillo y de Sierra Runé, y además la aureola microgranulada, con dominio de las aplitas turmaliniferas.

Todas estas rocas ofrecen textura cataclástica.

MATERIALES METAMÓRFICOS

Entre los materiales metamórficos existentes en los contactos con los materiales graníticos, se ha escogido una roca microgranulada y tres pizarras.

MUESTRA NUM. 11.—Roca microgranulada, cuarzosa en contacto con granito de la muestra número 2 y pizarras, procedente del kilómetro 17 de la carretera de Trujillo a Montánchez. (Lám. XIV, fig. 1.)

Aspecto natural.—Roca de aspecto estratificado o néisica, de tono grisáceo, compacta, muy dura y tenaz, de fractura difícil y bronca y con dominio marcado del cuarzo.

Aspecto microscópico.—En el campo del microscopio aparece forma-

da por un conjunto microgranulado, compuesto de cuarzo muy abundante y casi sin inclusiones y en granos menudos, feldespato ortosa y plagioclasa, estando estos últimos minerales algo anubarrados por materiales de caolinización.

La mica blanca es relativamente abundante, presentándose en pequeñas laminillas o en agregados de pequeñísimos y abundantísimos cristales, que ofrecen en su conjunto ligera tonalidad verdosa.

Es también relativamente abundante la mica negra, con inclusiones de zircón y más o menos alterada en clorita.

La granalla de magnetita es relativamente abundante, estando muy repartida por todo el campo de la preparación.

Como elemento mineralógico que resalta patentemente, está la actinota, que da origen a masas finamente filamentosas y desflecadas, que ocupan extensas zonas del campo microscópico, siendo relativamente abundante y ofreciendo tono amarillento grisáceo sucio.

La masa general de la roca es la corriente en estos materiales microgranulosos, dominando el cuarzo en la preparación, que es típicamente microgranulada. El resto está formado por los feldespatos, la ortosa y algunos cristales de plagioclasa no frecuentes, conjunto que aparece moteado por la granalla de magnetita.

Las masas fibrosas aparecen con colores de polarización brillantes, amarillentos y rojizo-morados, destacándose netamente por sus finas y alargadas madejas fibrosas, de las placas de mica blanca y negra, también con colores de polarización elevados.

Se trata de una roca metamórfica de textura néisica, que puede clasificarse como microneis, con abundante actinota, producto de metamorfismo de contacto.

MUESTRA NUM. 12.—Pizarra metamórfica de grano fino, procedente del cerro de la Cabeza, en el cortijo de Magasquilla Grande. (Lámina XIV, fig. 2.)

Aspecto natural.—Roca pizarrosa negra, destacando por su brillo laminillas de mica. Relativamente dura, poco tenaz y con fractura fácil en lajas delgadas. Se destacan en ella pequeños condros de dos a tres milímetros de formas redondeadas, que ofrecen coloración débilmente más clara que el resto de la masa rocosa.

Aspecto microscópico.—La masa rocosa, que es microgranulada, aparece constituida por un agregado muy uniforme de granos de cuarzo,

de feldespatos y de otros minerales diversos no discernibles. Sobre este conjunto destacan numerosas láminas de biotita, bien caracterizadas y uniformemente repartidas en el campo, así como granalla de magnetita de tamaño intermedio entre el conjunto cuarzoso y las escamas micaeas.

De este conjunto, que resulta muy uniforme, se separa, mediante una estrecha banda formada por moscovita, unos condros menos ricos en biotita y con aspecto menos granuloso, y cuyos bordes y por dentro de la banda de mica blanca, ofrece una textura granular más gruesa que la del campo general de la preparación y también constituida por un agregado de granos de cuarzo y feldespatos.

La separación entre ambos conjuntos es neta, teniendo la zona del condro más uniformidad que el resto de la preparación.

El aspecto de la preparación es de gran uniformidad, destacando el finísimo granulado formado fundamentalmente por cuarzo y el feldespato y destacando en él las láminas de biotita y la fina granalla de magnetita.

En el límite de los condros se ve bien la estrecha aureola formada por mica blanca y la masa, más uniforme, también silicea, del condro, que está mucho más libre de laminillas de biotita.

Se trata de un esquisto cristalino noduloso, resultado de un metamorfismo de contacto con el batolito granítico.

MUESTRA NUM. 13.—Esquisto procedente de la zona SW. de Plasenzuela, inmediata al arroyo Ruanejos y cerca del contacto con la masa granítica que se extiende hacia el este y NE.

Aspecto natural.—Pizarra parduzco-grisácea, moteada, con abundantes laminillas de mica. Tenaz, pero de escasa dureza y con fácil fractura en láminas.

Aspecto microscópico.—Agglomerado microgranulado de granos de cuarzo y feldespato y materia arcillosa, por alteración, a lo que acompaña abundante biotita cloritizada, láminas menos frecuentes de moscovita y granalla de magnetita uniformemente repartida por el campo del microscopio.

Se descubren algunas zonas más ricas en clorita, por transformación de la biotita, con abundante granalla de magnetita, siendo el tránsito de la masa general de la roca a estos pequeños nódulos, bastante brusco, pero no estando tales zonas separadas por una película o banda

rica en moscovita, como acontece en la muestra pizarrosa número 12, que es lo normal en este tipo de rocas metamorfizadas.

Hay que hacer resaltar que los granos de cuarzo adquieren relativo gran tamaño a veces, ofreciendo en este caso formas muy angulosas, lo que claramente denuncia el origen clástico de la roca.

También a veces el tamaño de las láminas de moscovita es grande comparado con el tamaño medio corriente de la masa general de la roca.

Resaltan patentemente los grandes e irregulares granos de cuarzo, así como algunas placas, bastante alteradas, de feldespato y las láminas de moscovita.

El tono oscuro de la preparación está dado por la abundancia de la biotita y la granalla de magnetita.

Se aprecia que los pequeños condros aparecen más claros, debido a la transformación de la mica negra en clorita.

Se trata de un esquisto glandular típico, resultado del metamorfismo de pizarras, por contacto con el batolito granítico.

MUESTRA NUM. 14.—Pizarra gris oscura, procedente de los crestones inmediatos a la mina "La Liebre", en las cercanías de Plasenzuela.

Aspecto natural.—Roca típicamente pizarrosa, compacta, uniforme, gris oscura, algo lustrosa, sin que se aprecie en ella ningún elemento a simple vista, salvo algunas pequeñísimas láminas de mica.

Es dura, bastante tenaz, pero fragmentándose con cierta facilidad en láminas delgadas.

No se aprecian ni condros ni zonas diferentes a su masa general.

Aspecto microscópico.—El campo del microscopio ofrece un aspecto poco homogéneo, destacando sobre un conjunto poco diferenciado, formado por una masa de mica negra más o menos cloritizada y cristales de este mismo mineral más diferenciados, grandes secciones angulosas de cuarzo; otras, más borosas y difusas de feldespato y abundante granalla de magnetita, que se agrupa en las zonas ricas en biotita, ya muy transformada en productos cloríticos.

El elemento fundamental en esta roca es el cuarzo, tanto en fragmentos grandes, como en finísimos agregados, denunciando las irregulares secciones de todos estos cristales su origen clástico.

Algunas secciones metálicas, por su aspecto y tonos dorados por reflexión pudieran ser piritosas.

También existen en determinadas zonas condros formados por finí-

simos elementos carbonosos, que, juntamente con la biotita y la magnetita, dan el color gris oscuro a la roca. Es frecuente la masa arcillosa que, por alteración general del conjunto mineralógico, forma la roca.

Destacan sobre un fondo oscuro y microgranulado las grandes secciones de cuarzo muy irregulares, así como algunos otros, no muy típicos, de feldespato.

En la masa general, formada también por granos diminutos de cuarzo, destacan láminas abundantes más o menos cloritizadas de biotita, reconociéndose las zonas ampelíticas por su tono gris uniforme que a ramalazos cruza la preparación.

La granalla de magnetita y otros cristales, quizás piritosos, destacan patentes en el campo microscópico.

Se trata de una pizarra típica ligeramente metamorfizada y algo ampelítica, en la que domina el elemento cuarzoso, existiendo algunos granos de pirita.

Resumen.—El conjunto metamórfico que hemos estudiado está originado por el contacto de las masas eruptivas, con sedimentos pizarrosos, ya consolidados, del Cambriano superior.

Tal metamorfismo ha dado origen a materiales a veces nodulosos y a verdaderos esquistos lastrosos, en los que domina el cuarzo, la biotita y, en cierta proporción, la moscovita.

El metamorfismo ha cambiado sólo la estructura de la roca primitiva, sin dar origen en ella a la presencia de minerales especiales, salvo en el caso de la muestra número 11, en la que por influjo de elementos eruptivos más intensos, se han formado, en la roca microgranulada las zonas de actinota que tan claramente destacan al microscopio.

Es, pues, un metamorfismo de contacto que rápidamente pierde su característica, al separarse los materiales pizarrosos de los batolitos graníticos que lo determinan, por haberse inyectado entre tales materiales sedimentarios del Paleozoico inferior las rocas granudas.

HIDROLOGÍA SUBTERRÁNEA

Respecto a la hidrología subterránea de estos campos de Trujillo hay que diferenciar los dos tipos de formaciones existentes: la pizarrosa y la granítica. Además hay que tener en cuenta la zona de contacto de ambas, pues a lo largo de ellas es donde son más frecuentes y abundantes las fuentes y manantiales. De todos modos, hay que advertir que las aguas subterráneas son pobres en todo el país, y las que existen dan lugar a manantiales corrientes sin importancia alguna, fuera de los que tienen localmente valor, por ser abrevadero constante del ganado.

Ello explica la relativa penuria de agua que sufre la gente durante el largo período seco estival, y más en años pasados que se han caracterizado por la sequía, de tal modo que, el de 1940, fueron muchos los pozos que se ahondaron, pues el manto freático descendió tan acentuadamente que fueron raros los que conservaron agua al terminar el verano.

Tal manto freático está hondo incluso en las zonas de menor altitud de los campos pizarrosos, lo que se ha podido comprobar al reunir datos de los pozos mineros inmediatos a Plasenzuela y en las cercanías de la Venta de Matillas, pues pese a estar situados en plena vallonada del río Tamuja, sus aguas quedan a relativa gran profundidad (15-18 m.).

Pobre en agua subterránea son las zonas pizarrosas del este, por los llanos situados al norte de Torremocha, donde no existen fuentes, o son de tan escasa importancia y circunstanciales, que no tienen nombre especial, ni figuran en el mapa. Tampoco son frecuentes los pozos, y los que existen, pobres y profundos, y sus aguas muy duras y en algún caso débilmente salobres, no siendo empleadas más que para las necesidades del ganado. Ello explica la relativa frecuencia con que en esta zona se

habilitan pequeños embalses o charcones para abrevar el ganado. (Lámina I.)

Los pozos que sirven a las casas de campo se excavaron, casi siempre, en zonas de bonales, donde los juncales denuncian la posibilidad de aguas. Tales bonales están determinados por hiladas de pizarras, muy alteradas, algo areniscosas, comprendidas entre otros materiales más arcillosos y compactos. Si un resalte topográfico coincide con la existencia de tales niveles, las aguas suelen rezumar por la superficie del terreno, dando lugar al bonal, que no siempre, al ser excavado, ha dado origen a venero importante. Tal es lo que sucede en los parajes que desde los llanos de Torremocha, descenden hacia el Tamuja y pueblo de Botija, por las dehesas de La Pizarra y de Los Palacios, a lo largo de los arroyos de Pesqueros, Hornillo y del Palacio.

No obstante, el país, en tales parajes es tan pobre en aguas, que las charcas artificiales son frecuentes.

Más hacia el norte, a lo largo del arroyo de Pizarro, de Pedraza y Braceros, afluentes todos del Tamuja, el campo está muy poco habitado, siendo los pozos escasos y las fuentes conocidas, de mínima importancia.

En los alrededores de Botija y Plasenzuela existen algunas fuentes relativamente importantes y situadas, más o menos, en zonas de contacto del granito con el pizarral cambriano. Tales son las fuentes del Corcho y de Aguilares de Arriba, al SE. y este de Botija. Las del Camino Bajo y del Valle, al SW. y sur de Plasenzuela, como la de Pazuelos, al norte de Plasenzuela. Importante, pero muy descuidada, es la fuente del Mirto, cercana y al SW. del palacio de la Matilla de los Almendros, casa ésta que también tiene manantial de relativa importancia. Otra fuente importante existe en la Venta de la Matilla (kilómetro 16 de la carretera de Trujillo a Cáceres), y pozo importante es el del albergue-convento inmediato a este paraje.

Más hacia el norte, y en campos de pizarra, pueden citarse los de Valdeaparicio y del Guapero, todos de caudal escaso.

Hacia las zonas del centro y del borde sur sólo existen pozos y nunca importantes, pues no alcanzan profundidad suficiente para que su caudal sea de relativa importancia. Lo mismo sucede en los alrededores de La Cumbre, donde únicamente merece citarse la fuente de la Pizarra, situada al NNW.

En los parajes del este, en su zona pizarrosa, queda la fuente de La Cigüeña, cercana a la bifurcación del camino vecinal de Ibahernando,

zona donde las aguas se obtienen todas, o casi todas, de pozo, tales son los de la Casa de los Quintos, de Madrazo y de Torrecilla.

Finalmente, en los berrocales de Runé y Sierra de la Jara y de Trujillo, los manantiales son frecuentes, pero muy pobres, por ello Trujillo, desde hace mucho tiempo, desde 1906, en que hizo su traída de aguas, aprovechó fuera de estas zonas el potente caudal de La Quebrada de Garganta de Santa Lucía, que nace en Las Villuercas, siendo por ello, desde entonces, una de las poblaciones mejor abastecidas de agua de excelente calidad.

En el cauce del río Magasca, hacia la casa de Guadiana y cerca y al norte del molino de Cascabel, brotan en el mismo cauce del río un manantial sulfuroso, dando origen a fuente sulfurosa. Cuando lo visitamos, mediados septiembre, el río, crecido por recientes y copiosas lluvias tormentosas, no permitió reconocer las aguas ni tomar muestra, lo que se hizo posteriormente.

Tal manantial ha dado en diversas ocasiones lugar a un balneario rústico, a donde acuden los campesinos a bañarse, y principalmente los afectados de enfermedades de la piel. En la actualidad, tanto la caja de baños, como un caserón-albergue, están arruinados, y sólo muy circunstancialmente acuden a tales aguas personal a bañarse.

El análisis de tal manantial no se ha llevado a efecto, pues al tratar en varias ocasiones de recoger agua, el riachuelo Magasca mezclaba las suyas con la del manantial de muy escaso caudal.

En otros casos, ya seco el río, el edificio del balneario, totalmente arruinado (Lám. VIII, fig. 2), lo mismo que su sencilla instalación de baños, se había convertido en un chapinal donde bebía y se enlodaba el ganado, especialmente los cerdos, por lo que la muestra de aguas no pudieron ser recogidas.

Como ya se ha dicho, su caudal es pobre y de tipo débilmente arsénico-sulfuroso, estando las aguas en relación con pequeños filoncillos de mispíquel, que arma en las pizarras, pues se trata de un pequeño manantial minero-medicinal de contacto, que pudiera tener, bien captado, relativa importancia, dada su situación inmediata a Trujillo.

Por lo indicado se comprende que la preocupación de los pueblos de La Cumbre y Plasenzuela, así como de la aldea de Botija, sea grande respecto al agua, lo que se había acrecentado en estos últimos tiempos, debido a la pertinaz sequía.

En los tres casos, y fundamentalmente en relación con La Cumbre, el problema a resolver es difícil, pues la única solución es buscar el manto freático, aquí pobre y profundo. Pero teniendo en cuenta que las pi-

zarras llevan en toda esta zona dirección muy mantenida y que son sensiblemente verticales, determinando ello contactos frecuentes entre rocas de diversos tipos, excavaciones de relativa profundidad, en las que se hiciera en su fondo una galería transversal para buscar tales contactos, podría resolver, al menos en parte, esta necesidad sentida por estos pueblos. La presencia de aguas, relativamente abundantes, en los pozos de las minas de Plasenzuela, aconseja tal obra que, no obstante, tendría que ser bien estudiada, para fijar con posibilidades de éxito su ejecución, pero advirtiendo que nunca estos núcleos urbanos quedarían bien abastecidos, y, en el caso de La Cumbre, su solución sería una derivación de la traída de aguas de Trujillo, pero ampliando la ya existente, lo que, incluso, es ya necesario, dadas las exigencias actuales de dicha población.

VII

MINERÍA Y CANTERAS

Las explotaciones mineras que existen en el territorio representado por esta Hoja son las que quedan cerca de Plasenzuela, dando origen a las minas de "San Antonio", "La Arrebolada", "Petra", "La Liebre", "La Sevillana", etc., y que comenzaron a explotarse de modo más o menos técnico a finales del pasado siglo.

También existe otra mina situada al norte de la carretera de Trujillo a Cáceres, en las cercanías del antiguo parador de Matillas, denominada "Serafina", que, como la de Plasenzuela, hace ya mucho tiempo que está, no sólo parada, sino totalmente abandonada.

Sin duda alguna, los mismos filones u otros subordinados muy directamente entre sí, son los que han motivado los dos grupos de minas que en el caso de la llamada "Serafina" parece que tuvo su época más floreciente hacia 1893, pues tal es la que destaca en muchas de las construcciones, hoy día desmanteladas.

El primer grupo, o sea, el de Plasenzuela, queda, como ya se ha indicado, al W. del batolito granítico que constituye la serrata de la Jara o Sierra Runé, que, a manera de achatado y amplio relieve, se alza de 60 a 80 metros sobre los campos pizarrosos cambrianos que lo rodean y que ofrece en sus inmediaciones intenso metamorfismo de contacto.

En estas zonas los filoncillos de cuarzo, y algunos de pegmatita, son relativamente frecuentes y, sin duda, muchos de ellos en los parajes donde están situadas las minas se relacionan con el gran dique de cuarzo que al NE. de Botija y en sus inmediaciones da origen al cerro de Guijuelo, filón que se arrumba marcadamente al noroeste.

En la actualidad, toda esta explotación está totalmente parada y

abandonada, apareciendo sus instalaciones y maquinaria desmanteladas. No obstante hay indicios de que determinada entidad industrial explore de nuevo los filones, intentando, quizás, su explotación.

El mineral beneficiado es un complejo en el que domina la blenda de tipo ferrífero y la galena argentífera, pudiendo indicarse que se trata de yacimientos debidos a precipitación de sulfuros metálicos provocados por fenómenos hidrotermales. Debe además indicarse que en este caso, tanto las minas de la zona de Plasenzuela, como la situada hacia la zona de Matillas, son de formación directa, siendo, sin duda, debidas a la tectónica hercínica, armando como se ha indicado en las pizarras cambrianas de edad potsdamiense, las que se han metalizado debido a la influencia del batolito granítico que atravesó a las citadas pizarras del Paleozoico inferior.

En la zona de Plasenzuela llama la atención desde un principio la gran riqueza en plata de sus minerales, indicándose que ya los fenicios (*), aprovechando los aluviones que existían en superficie y a lo largo del valle del riachuelo Tamuja y en algunas otras vallonadas, obtuvieron, sin duda, importantes cantidades de plata, desperdiциando el resto de las menas, lo que está comprobado por las importantes escombreras que posteriormente fueron explotadas intensamente por los naturales del país y luego por gentes venidas de Levante, según se deduce de datos históricos.

Al fundarse más tarde por los romanos en estos campos extremeños Castra-Cecilia y recorrer la provincia en busca de menas ricas en plata con que acuñar sus monedas, se fijaron en esta zona y en ella localizaron importantes explotaciones, que trabajaron durante mucho tiempo, habiéndose comprobado que sus labores alcanzaron honduras de hasta 100 metros y, en general, de una media de 70.

Entonces tampoco se hizo caso ni del plomo, ni del cinc, pues se limitaron a obtener fundamentalmente la plata y también el cobre y el hierro, existiendo datos muy interesantes de que la plata obtenida en estos yacimientos fué en cantidad muy importante.

Los árabes, posteriormente, explotaron ya en las escombreras el plomo y el cinc que obtendrían de los óxidos, metales que emplearon para colorear sus baldosines y en los trabajos de alfarería. También obtuvieron de las escombreras importantes cantidades de plata.

(*) Espina y Capo, L. "Reseña minera de la provincia de Cáceres". *Estadística Minera de España*. Madrid, 1908.

Hacia 1850-1865 comienza la época de la primera explotación minera de tiempos actuales, pero se caracterizó esta primera fase por no seguirse en ella plan científico alguno, siendo ya verdadera explotación ingenieril la que tuvo lugar entre 1873 y 1894, durante la cual se sucedieron las labores ejecutadas por distintas entidades y sociedades mineras e industriales. Pero a causa de un cierto abandono técnico y de falta de un plan racional a seguir, los resultados no fueron, ni mucho menos, lo que era de esperar de haberse seguido una explotación bien orientada, dada la riqueza y facilidad de ataque de los filones.

A partir de 1908 las minas se abandonaron, e incluso sus labores no tardaron en inundarse totalmente, y así continúan en la actualidad.

La importancia que las labores han tenido queda denunciado por el volumen verdaderamente extraordinario de las escombreras, y muy particularmente en la zona ocupada por los pozos de la mina "Serafina", en los parajes de Matillas. (Lám. VIII, fig. 1.)

En 1914-1915, un antiguo capataz que trabajó en las explotaciones tuvo la concesión de las grandes escombreras de la mina "Serafina", y hemos recibido directamente de su viuda, que actualmente reside en Plasenzuela, datos muy interesantes de este período de explotación de estos minerales. Los beneficios parece que fueron excelentes, dado el precio que alcanzó particularmente el cinc, indicándoseos que se enviaron muchos vagones de blenda a Cartagena y que no bajarian de 200 a 250.000 pesetas los beneficios últimos obtenidos en tal laboreo.

Las características geológicas son muy sencillas y monótonas. La zona ocupada por las minas queda, como ya hemos indicado, al W. del batolito granítico de Sierra Runé y cerca y algo hacia el norte del pueblo de Plasenzuela. Aquí, entre el río Tamuja, al oeste, la Sierra Runé al este y al norte, la carretera de Trujillo a Cáceres, y al sur, los afloramientos graníticos y pizarrales de los términos de Botija y Ruanes, aparece el campo totalmente constituido por las pizarras, en general oscuras y lustrosas, bastante metamorfizadas de Cambriano superior. Tales materiales están con frecuencia atravesados por diques cuarzosos y de pegmatitas que, en general, aparecen algo metalizados. Las pizarras se arrumban al W. 28° N. y al E. 28° S., con buzamientos, siempre muy fuertes al S. 28° W.

Los verdaderos filones metalíferos se orientan, en general, al norte, siendo sensiblemente verticales, y en este caso son ricos en blenda, existiendo, además, nódulos en rosario de galena argentífera que a veces dan origen a bolsadas o ensanches de dimensiones considerables sin que se pierda la guía, lo que facilita gradualmente su explotación.

Los filones que van sensiblemente de este a oeste, o mejor, al noreste, son de galena muy rica en plata, hasta el punto de dar origen a veces la mineralización a masa de plata nativa. Las salbandas de todos estos filones son arcillocuarzosas.

La riqueza mineral de estas minas está dada fundamentalmente por tres minerales:

Blendas.—Son siempre más o menos argentíferas y se han clasificado del siguiente modo, según su riqueza en cinc.

Extra	70 %
Primera	60-65 %
Segunda	40-45 %
Tercera	30-40 %

La concentración media de éstas resultó ser en la explotación de riqueza comprendida entre el 50 y el 52 por 100.

En relación con la plata contenida en este mineral se calculó en un promedio de 60 gramos por cada 746 kilos de blenda.

Galenas.—En general son muy argentíferas y su riqueza en plata está casi siempre en razón inversa con la del plomo, pudiendo admitirse los siguientes tipos:

	Plata Onzas	Plomo Tanto por %
Extra. Quintal de 46 kilos	15	40
Primera. ídem íd.	10	45
Segunda. Ídem íd.	7	50
Tercera. Ídem íd.	5	55
Minerales pobres. Ídem íd.	2	60
Promedio. Ídem íd.	7,80	50

Plata nativa y minerales argentíferos de alta ley.—Todas estas menas que acompañan a las anteriores oscilaron en los años de explotación entre un 30 a un 35 por 100 de plata nativa.

Los filones que se denominaron cortantes, como arrumbamiento medio ofrecían direcciones de N. 13° E. a S. 13° W., mientras los filones

capas cortaban a éstos más o menos normalmente. La potencia máxima, en los trabajos, de los filones, era de 1,75 metros, siendo en ellos la mineralización en rosario frecuente, con núcleos de 0,40 a 0,60. En los de potencia media, o sea, de 0,80 metros, la mineralización es también en rosario, pero los núcleos alcanzaban de 0,15 a 0,20 metros. En los más estrechos, pero explotables, de 0,50 metros, los núcleos mineralizados no pasaban de 0,08 a 0,01 metros. Se observó que las fallas eran siempre de escasa importancia y poco frecuentes, no acuñando tampoco los filones.

En la mina "Serafina", situada hacia la zona de Matillas, al norte y cerca de la carretera de Trujillo a Cáceres, se explotaron fundamentalmente los minerales de plata, habiendo sido el laboreo verdaderamente extraordinario. Parece ser que en este caso y no en las otras minas, el filón principal puede darse por agotado, pues viene siendo trabajado muy intensamente desde época romana. No obstante, parece que junto a estas labores principales hay otras exploraciones y calicatas que no han llegado a trabajarse, siendo de interés investigar tales afloramientos, pues bien pudiera descubrirse otros de importancia.

No poseemos datos concretos de cuál pueda haber sido el beneficio en toneladas de estas minas, pero como en la época en que se comenzaron a explotar científicamente no existían en Cáceres otras de importancia, los datos que a continuación se exponen pueden servirnos de norma para calcular a "grosso modo" la riqueza que han representado estas minas:

	1904	1905	1906	1907	1908
Plomo	0	15	40	42,20	0
Cinc	120	366,30	1.671	1.636	482

Nada sabemos de los beneficios que representaría la plata, pues de este metal no poseemos datos.

Del estudio de las menas procedentes de las minas "La Liebre" y "La Petra" se deduce que ésta es muy compleja y del tipo heterogéneo, alociomorfa-granular, de textura autectoide, en la que se destaca, sobre un fondo general de blenda, la galena, en la que van incluidos los granillos de sulfuro de plata, y en muchos casos, los pequeños cristales de plata nativa, reconociéndose perfectamente los fenómenos de metasomatismo, pues, como se indicó, todas estas menas son de origen hidrotermal.

VIII

VEGETACIÓN, CULTIVOS Y GANADERÍA

Los campos representados en la Hoja de Trujillo, por sus características agropecuarias, quedan divididos en dos conjuntos, los que dan origen a tierras abiertas, y que casi abarcan la totalidad de la formación pizarrosa del Cambriano superior, y los que dan lugar a extensas dehesas de pastos y arbolado, que ocupan los berrocales graníticos de Trujillo y de las sierras de Runé y de la Jara, así como amplios espacios pizarrosos en las vertientes que por el W. dan aguas al Tamuja, en una banda que, aunque muy irregular, abarca, como media, de tres a tres y medio kilómetros. También existen dehesas de pasto y arbolado en las vertientes que por el este limitan al Tamuja, una vez que se ha pasado hacia el norte los parajes recorridos por la carretera de Trujillo a Cáceres. (Láms. I y IX.)

En la zona de dehesas puede decirse que el arbolado es frecuente y a veces viejo y bien desarrollado en los campos pizarrosos al W. del Tamuja, dando lugar a las fincas de La Pizarra, Los Palacios, El Horco, Agua de Verano y otras, situadas cerca y al W. de Botija y Plasenzuela. También con buen arbolado están las dehesas de Palacio Barriga, Palacio Blanco, Pedrosa y Braceros, al W. de Tamuja y en las zonas NW. del mapa.

Del mismo tipo son los campos de La Matilla del Royal, Carrascalajeo y Pascualete, en la zona central norte del mapa.

En todas ellas, las ganaderías de ovejas y cerdos son importantes y en las que quedan inmediatas a las vallonadas del Tamuja el ganado vacuno es frecuente, si bien, en el tiempo seco del verano, salgan de es-

tos lugares, para aprovechar las rastrojeras, o marchen a otros parajes, donde los pastos no se agosten, como sucede en estas zonas.

Las dehesas que ocupan los berrocales tienen escaso arbolado o carecen de él, tal es lo que sucede con las de Casillas, Runé, Matilla de los Almendros, de Orellana, Pinarejos y otras, que ocupan el berrocal central. El mismo aspecto tienen las que rodean a Trujillo, una vez que se ha salido de la zona de amplios cercones y empastados inmediatos a la ciudad, como sucede por las fincas del Cano, Berrocal, Aldehuela y otras, que por el NW. y W. quedan limitadas por el valle del Magasca. En éstas, la ganadería de ovejas y las vacadas son importantes, dando lugar a excelentes rebaños. (Láms. III, IV y VI.)

Pero el carácter más típico de los campos de Trujillo son las amplias zonas de tierras abiertas, cerealísticas, que forman el país pizarroso y que limitan con sus aplastadas lomas y rellanos a los campos, lo que es típico de la porción occidental del mapa, salvado el valle del Tamuja y las barrancadas que hacia él descienden y de los parajes centrales que rodean a La Cumbre, donde puede decirse que más típico es el paisaje de esta Hoja. Dan lugar tales tierras a dehesas de labor y extensos cortijos, en los que es relativamente raro descubrir el más pequeño árbol. Campos desnudos, monótonos, de tonos pardos en la sementera, de cegadoras rastrojeras en verano y verdadero mar de meses que el viento mece en la alta primavera (Lám. II.).

En el ángulo sureste del mapa destacan las cortijadas o dehesas de Carrizales, de Magasquilla Grande, La Alquería, Solanilla, Los Quintos, Valdelaguna, La Torrecilla y otras, y hacia el norte, con campos más movidos las de Rongil, Jabanilla, Magasquilla, Torremarcos y Cerralbo, ocupando la amplia mesa sobre el Tamuja y el Magasquilla los cortijos de Aldeanueva, que pueden servir de tipo, así como el de Palacio de Magasquilla, al norte y cerca de La Cumbre.

En algunas zonas, y especialmente en los berrocales graníticos, existen temporalmente cotos de caza, fundamentalmente de conejos, que, bien guardados, en poco tiempo se repueblan con extraordinario número de estos animales.

Son poco frecuentes las zonas de huerta, pudiendo citarse las inmediatas a Trujillo por la zona de La Albuera, que se riegan con el desague del alcantarillado de la ciudad.

Otros huertecillos de escasa importancia existen en el borde del berrocal de Runé, destacando los que riega la charca de este nombre; pero tales huertas y huertos son, verdaderamente, raros en estos parajes, teniéndose por ello que abastecer la ciudad de hortalizas fundamental-

mente de los huertos que en la zona de Miajadas existen a lo largo del río Ruecas

Trujillo es, pues, ciudad extremeña típicamente agropecuaria, de gran riqueza, siendo sus ferias de mayo y septiembre importantes en toda esta región y su producción de lanas, carnes de cerdo y cereales, muy importantes, hasta el punto de haberse construido recientemente un silo inmediato a la ciudad, de importancia.

COMUNICACIONES Y NÚCLEOS DE POBLACIÓN

Comunicaciones

Quedan atravesados los campos de Trujillo, representados por la Hoja, por dos carreteras de importancia. Una, la que desde Madrid se dirige a Portugal (Lisboa), pasando por Badajoz, y otra, la que, comenzando en Trujillo, va a Cáceres y por Mérida alcanza Huelva.

Además, en Trujillo, nace la carretera local que desde esta ciudad enlaza con la de Cáceres a Mérida, en el Puerto de las Herrerías, pasando antes por Montánchez, y la que se dirige a Zorita, donde enlaza con la carretera que viene de Guadalupe. También se inicia en Trujillo la carretera comarcal de Plasencia.

De estas tres principales carreteras arrancan otros caminos vecinales que ponen en comunicación los pueblos de La Cumbre y Plasenzuela; Botija queda unida a la carretera de Cáceres, a la estación de Medellín, también importante, que cruza por el ángulo SW. del mapa.

La carretera nacional de Madrid a Badajoz penetra en la Hoja de Trujillo por el ángulo NE., donde queda situado el kilómetro 250. En Trujillo está el kilómetro 253, y sale del mapa por el ángulo SE., donde se alcanza el kilómetro 268. Tiene, pues, tal carretera, dentro de la Hoja, un recorrido de 18 kilómetros.

El trazado es sencillo, desarrollándose mediante grandes rectas. El perfil, muy poco accidentado, pues cerca de Trujillo corre por la llanada granítica a unos 500 m. de altitud, descendiendo después al río Magasca (kilómetro 268), donde tiene altitud de unos 420 m., ascen-

diendo luego, en unos cuatro kilómetros, hasta alcanzar unos 530 metros, saliendo del mapa con altitud próxima a los 450 metros.

La carretera de Trujillo a Cáceres recorre dentro de la Hoja 29 kilómetros, siendo también de buen trazado y perfil, salvo en el paso de los ríos Magasca y Tamuja, donde son frecuentes las curvas, si bien modificadas en estos últimos años hacen su trazado cómodo. Desciende desde los 500 metros que alcanza en Trujillo a los 300 en el puente sobre el Tamuja, para ascender de nuevo a unos 450 metros, al salir del mapa en su borde occidental.

La carretera de Cáceres a la estación de Medellín, sólo en cuatro kilómetros recorre en el mapa la zona del ángulo SW. También esta carretera tiene buen perfil y trazado, pues cruza, como las otras dos, zonas de muy sencilla topografía.

Queda también Trujillo unido con Montánchez y Mérida mediante la carretera local de Trujillo al puerto de las Herrerías, la cual, con perfil y trazado muy sencillo, y pasando por La Cumbre, cruza el mapa en un trayecto de algo más de 18 kilómetros. Asciende desde el Magasca, donde queda a unos 425 metros de altitud, hasta La Cumbre, donde alcanza los 483 metros y luego sigue por llanos débilmente ondulados a altitud de unos 500 metros. (Lám. II, fig. 2.)

De esta carretera parten caminos vecinales que unen otros núcleos de población. De la de Madrid a Portugal y en el kilómetro 260, se aparta el camino de Ibahernando, que tiene dentro del mapa casi ocho kilómetros. De la de Trujillo a Cáceres, y en los kilómetros 10 y 16, los caminos vecinales que la enlazan en La Cumbre (de unos cuatro kilómetros) y con Plasenzuela (de ocho kilómetros). Estando este pueblo unido a su vez con la carretera de Trujillo al puerto de Herrería, mediante un ramal de unos seis kilómetros. Botija queda unido a la carretera de Cáceres a Medellín con otro ramal de algo más de nueve kilómetros.

La carretera de Trujillo a Zorita cruza el mapa en sus zonas orientales, con buen trazado y perfil, y en un trayecto de unos dos kilómetros. La carretera que se dirige a Plasencia cruza el mapa en su ángulo NE. en un trayecto de unos cinco kilómetros. El ángulo NW. lo cruza la carretera de Santa Marta, que se aparta fuera del mapa de la general a Portugal.

Teniendo en cuenta las carreteras existentes y lo llano del país, cruzado en todas direcciones por buenos caminos carreteros, los campos de toda esta Hoja quedan perfectamente unidos, siendo por ello fáciles transportes y las comunicaciones. Complemento lógico sería el ramal

que uniese Plasenzuela con Botija, de fácil recorrido y que no tendría más de cuatro kilómetros.

Núcleos de población

Como se ha indicado, dentro de la Hoja quedan situados cuatro núcleos de población. El principal es Trujillo, pequeña ciudad de 15.267 habitantes, famosa por ser patria de Pizarro. Muchos e interesantes edificios de la época existen en esta ciudad, siendo además centro agropecuario de gran importancia. También existen industrias y talleres variados en relación con el automovilismo y la carretería. Ocupa un altozano, que destaca en el centro del berrocal granítico, que tiene altitudes comprendidas entre los 500 y 600 metros. En relación con Trujillo, están las barriadas o arrabales de Animas, de la Magdalena, del Obispo y Los Llanos, que hacen ascender el número de habitantes del conjunto urbano a 18.280.

Hacia el centro del gran llano pizarroso destaca el pueblo de La Cumbre, con 4.216 habitantes. Es centro agrícola importante, ocupando situación muy centrada en extensa y rica zona cerealística. Hacia el SW. queda Torremocha, que cuenta con 5.203 habitantes. En este pueblo coinciden dos zonas de gran riqueza. Al norte quedan los extensos campos abiertos de gran producción cerealística; hacia el sur, y fuera del mapa, el berrocal granítico ocupado por ricas dehesas de pastos y arbolado, siendo por ello esta localidad muy rica y de relativa gran importancia en la región.

Al SW. del manchón granítico central y casi en el contacto de las pizarras cambrianas con los granitos, está situada Plasenzuela. Esta pequeña localidad vive de su ganadería y de los cultivos que se extienden hasta el Tamuja. En épocas pasadas, a finales del siglo pasado y principios del corriente, se explotaron en sus inmediaciones las minas de blenda de "La Sevillana", "La Liebre", "Petra" y "Arrebolada", siendo durante una temporada pueblo minero. Hoy estas minas están paradas y nada significan en las actividades de sus vecinos, que ascienden a 2.518.

Finalmente, al SW. de Plasenzuela queda la pequeña aldea de Botija, con 1.216 habitantes. Es pueblo de vida agropecuaria, de no gran riqueza, uno de tantos que ocupan estas zonas de dehesas de pasto y arbolado de la campiña central de Extremadura.

El campo, de cierta uniformidad, pero algo más variado a lo largo de la vallonada del Tamuja, no está deshabitado. En él existen muchos cortijos, algunos muy importantes y de construcción reciente; otros, antiguos, así como casas aisladas de dehesas, donde habitan los guardas de las mismas. En los recorridos a través de estos campos, constantemente se está a la vista de tales construcciones, que alegran el paisaje y hacen, hasta cierto punto, desaparecer la soledad de esta campiña.

X

BIBLIOGRAFÍA

1. 1854. LUJAN (F. DE): "Estudios y observaciones relativas a terrenos que comprenden parte de las provincias de Badajoz y de las de Sevilla y Ciudad Real y cortes geológicos de estos terrenos". Mem. de la R. Acad. de Ciencias de Madrid. Serie C. Nat. 2.^a parte, T. I.
2. 1876. EGOZCUE (J.) y MALLADA (L.): "Memoria geológico-minera de la provincia de Cáceres". Com. Mapa Geol. de España.
3. 1878. GONZALO Y TARIN (J.): "Reseña geológica de la provincia de Huelva". Inst. Geol. y Min. de España. Vol. V. Madrid.
4. 1879. MORENO (E.): "Criaderos de fosfato de cal en el término de Alburquerque y Valencia de Alcántara". Inst. Geol. Min. de España. Bol. VI. Madrid.
5. 1879. GONZALO Y TARIN (J.): "Reseña física y geológica de la provincia de Badajoz". Bol. Com. Mapa Geol. de España, tomo VI, Madrid.
6. 1895. HERNANDEZ-PACHECO (E.): "Una excursión por la montaña y el calerizo de Cáceres". (En colaboración con M. Rivas Mateos.) Act. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXIV. Madrid.
7. 1896. MALLADA (L.): "Sistema Cambriano y Siluriano". Exp. Mapa Geol. de España, t. I.
8. 1897. HERNANDEZ-PACHECO (E.): "El gneis de la sierra de Montánchez". Act. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVI.
9. — — — "Erosión de las rocas graníticas de la Extremadura Central". Act. Soc. Esp. Hist. Nat., t. XXVI.

10. 1899. MALLADA (L.): "Datos geológico-mineros de varios criaderos de España". *Act. Asoc. Esp. Hist. Nat.*, t. XXVI.
11. 1902. HERNANDEZ-PACHECO (E.): "Apuntes de Geología extremeña". *Rev. de Extremadura*.
12. — — "Los filones estanníferos de Cáceres y su comparación con los de otras regiones". *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.*, tomo II.
13. 1908 — "Consideraciones respecto a la organización, género de vida y manera de fosilizarse algunos organismos dudosos de la época Silúrica y estudio de las especies de algas y huellas de gusanos arenícolas del Silúrico inferior de Alcuescar (Cáceres)". *Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. VIII.
14. — — "Nota descriptiva del yacimiento de mineral radiactivo en el granito de Albalá (Cáceres)". *Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. VIII.
15. 1916. GOMEZ DE LLARENA (J.): "Bosquejo geológico-geográfico de los Montes de Toledo". *Trab. Mus. Nac. C. Nat. Serie Geol.* núm. 15.
16. 1928. HERNANDEZ-PACHECO (E.): "Fisiografía del Guadiana". *Rev. del Centro de Estudios Extremos. Badajoz*.
17. — — "Los cinco ríos principales de España y sus terrazas". *Trab. Mus. Nac. C. Nat. Serie Geol.* núm. 26. Madrid.
18. 1929. — "Datos geológicos de la meseta toledano-cacereña y de la fosa del Tajo". *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Madrid*.
19. 1922. BERG (G.): "Die Rolle des Phosphors im Mineralreich". *Arch. F. Lag. Forch (Press. Geol. Uand)*. H. 28.
20. 1929. — "Vorkommen und Geodhemie der mineralischen Rohstoffe". Leipzig.
21. 1937. OEHME (R.): "Die Rañas. Eine Spanische Echuttlandschichten Hochlandes". *Geo. Abhand. Stuttgart*.
22. 1933. HERNANDEZ-PACHECO (F.): "El segmento medio de las Sierras Centrales de Extremadura". *Las Ciencias. Año IV*, número 2.
23. 1933. HERNANDEZ SAMPELAYO (P.): "El Cambriano en España". *Mem. presentada en el XVI Cong. Geol. Intern. de Washington*.
24. 1934. — "El Sistema Cambriano". *Mem. Inst. Geol. y Min. de España. Madrid*.
25. — HERNANDEZ PACHECO (E.): "Síntesis fisiográfica y geológica de España". *Trab. Mus. Nac. C. Nat. Serie Geol.* núm. 28.

26. 1935. HERNANDEZ SAMPELAYO (P.): "Explicación del nuevo mapa geológico y minero de España".
27. — RUBIO (E.), MESEGUR (J.); "Rocas hipogénicas". *Memoria del Inst. Geol. y Min. de España. Exp. del nuevo Mapa Geol. de España*, t. I.
28. 1941. INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA: "Explicación de la Hoja núm. 102, San Vicente de Alcántara".
29. 1942. — "Explicación de la Hoja núm. 727, Alburquerque."
30. — MELENDEZ Y MELENDEZ (B.): "Los terrenos Cárnicos de los alrededores de Zafra (Badajoz)". *Inst. "José de Acosta". An. C. Nat. Madrid*.
31. — — "Observaciones respecto al grupo de los arqueociátidos fósiles característicos del Cárneo". *Pub. Rev. Las Ciencias. Año VIII*, núm. 2.
32. 1943. — "Los terrenos Cárnicos de la Península Hispánica". *Trab. Mus. Nac. Inst. "José de Acosta". S. Geol.*, t. 1, núm. 1.
33. 1944. VIDAL BOX (C.): "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 Sahara Español)". *Rev. R. Acad. Cienc.*, t. XXXVIII.
34. 1945. ALVARADO (A.) y HERNANDEZ-PACHECO (F.): "Explicación de la Hoja núm. 703, Arroyo de la Luz". *Inst. Geol. y Min. de España*.
35. 1946. INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA: "Explicación de la Hoja núm. 704, Cáceres".
36. — ROSO DE LUNA (I.) y HERNANDEZ-PACHECO (F.): "Explicación de la Hoja núm. 733, Miajadas". *Inst. Geol. y Min. de España*.
37. 1947. HERNANDEZ-PACHECO (F.): "Ensayo de la morfogénesis de la Extremadura Central". *Not. y Com. del Inst. Geol. y Min. de España*, núm. 17.
38. — — "Los relieves hespéricos e hispánicos en la Extremadura Central".
39. — ROSO DE LUNA (I.): "Fundamentos de Metalogenia y Litogenia". *Inst. Geol. y Min. de España*.
40. 1948. TREFZGER (E.): "Über zwei Wolfram-workommen in Spanien". *Zeitsch für Erzbergber und Metallhüttenwessen*. Band. 1, Heft 5. Stuttgart.
41. 1949. HERNANDEZ-PACHECO (E.): "Características naturales de

- Extremadura Central en relación con las del conjunto hispano". Mem. y Dis. II Asamblea de Est. Extremeños.
42. — HERNANDEZ-PACHECO (F.): "La tectónica peninsular y su relación con las aguas minero-medicinales". R. Ac. de Farmacia. Dis. Recepción.
43. — "Las cuencas terciarias de la Extremadura Central". Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo extraordinario. 75 aniversario.
44. 1950. HERNANDEZ-PACHECO (F.): "Las rañas de las sierras centrales de Extremadura". C. R. XVI C. Int. Geol. de Lisboa.
45. — "El relieve de la zonas hercínicas peninsulares en la Extremadura Central". Libro Jubilar (tomo I) del Instituto Geol. y Min. de España.
46. — SCHMIDT THOME (P.): "Basamento paleozoico y cobertura sedimentaria en la parte central de España occidental (provincias de Salamanca y Cáceres)". P. Ext. sobre Geol. de España. Inst. "Lucas Mallada".
47. 1951. CARRINGTON DA COSTA (J.): "Quelques remarques sur la tectonique du Portugal". Bol. Soc. Geol. de Portugal. Volumen VIII, fasc. III: Porto.
48. — HERNANDEZ-PACHECO (E.): "Paleogeografía del solar hispano durante el Paleozoico". Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Natural. T. XLIX, Ser. Geol. Madrid.
49. — HERNANDEZ-PACHECO (F.): "La Sierra de San Pedro y su terminación geotectónica en la de Alcuéscar (Cáceres)". Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. T. XLIX.
50. — RAMIREZ Y RAMIREZ (E.): "La tectónica de las pizarras cámbicas de la provincia de Cáceres". XXI Congreso Luso-Español para el Progreso de las Ciencias.
51. 1952. CARRINGTON DA COSTA (J.): "Os movimentos caledónicos e preliminares hercínicos na Península Ibérica". Bol. Soc. Geol. portug. Vol. X, fasc. 1.
52. — RAMIREZ Y RAMIREZ (E.): "Nota preliminar para el estudio de las rañas". An. de Edafología y Fisiografía Vegetal. T. XI, núm. 4.
53. — "Notas para el estudio de la metalogenia extremeña. Los yacimientos wolframio - estanníferos de la Extremadura Central". Not. y Com. Inst. Geol. y Min. de España, núm. 28.
54. 1953. CARRINGTON DA COSTA (J.): "Los movimientos caledóni-

- cos y preliminares hercínicos en la Península Ibérica" Trad. de B. Meléndez. Sep. Pub. Ext. sobre Geol. de España. Inst. "Lucas Mallada". T. VII, núm. 2.
55. — MELENDEZ Y MELENDEZ (B.): "El devónico en España". Est. Geol. Inst. Lucas Mallada. C. S. I. C., núm. 19.
56. — HERNANDEZ-PACHECO (F.): "Ensayo sobre tectónica paleozoica en Extremadura". Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat. Tomo Hom. al Prof. Hernández-Pacheco (E.).
57. — "La Tierra de Cáceres". Pub. del Dep. Prov. de Seminarios de F. E. T. y de las J. O. N. S. Cáceres.
58. — "La terminación geotectónica de la Sierra de San Pedro". Revista "Las Ciencias". Ser. Nat. Año XVII, núm. 3.
59. — RAMIREZ Y RAMIREZ (E.): "Sobre una mayor extensión de los macizos graníticos de la Extremadura Central". Est. Geol. Inst. Lucas Mallada. T. IX, núm. 19.
60. — "El batolito granítico de Plasenzuela (Cáceres). Contribución al estudio de los granitos especiales". Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo LI. Madrid.
61. 1954. RAMIREZ Y RAMIREZ (E.): "El batolito granítico de Plasenzuela (Cáceres)". Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo LI. Madrid.

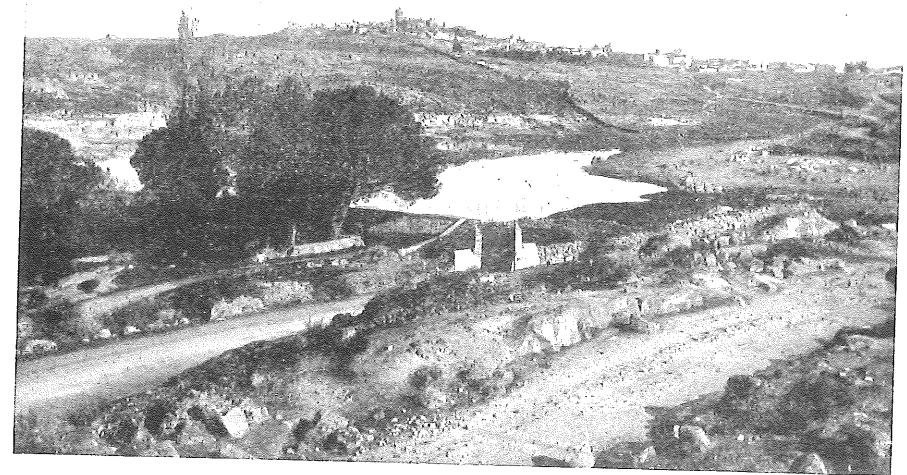


Fig. 1.—Aspecto de Trujillo desde el pequeño embalse de La Alberca. Campo de granitos y microgranitos que forma la plataforma de los 500 m., resto de un amplio nivel de penillanura (XII-35).

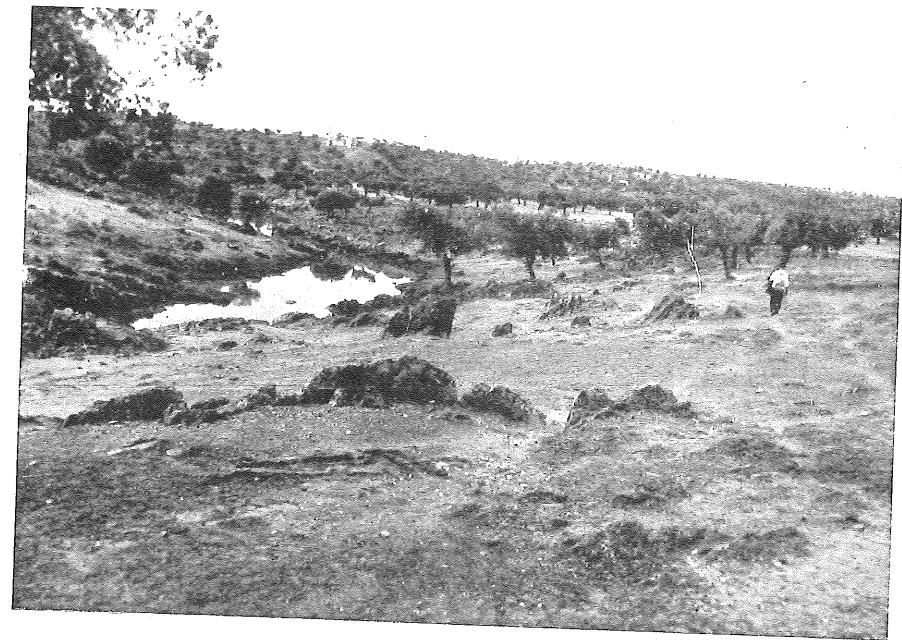


Fig. 2.—El valle del río Gibranzo y los encinares inmediatos a la antigua mina «Serafina», de blenda, cuyas chimeneas destacan en el horizonte. Dehesas de arbolado y pasto en las cercanías de la Venta de la Matilla (X-49).

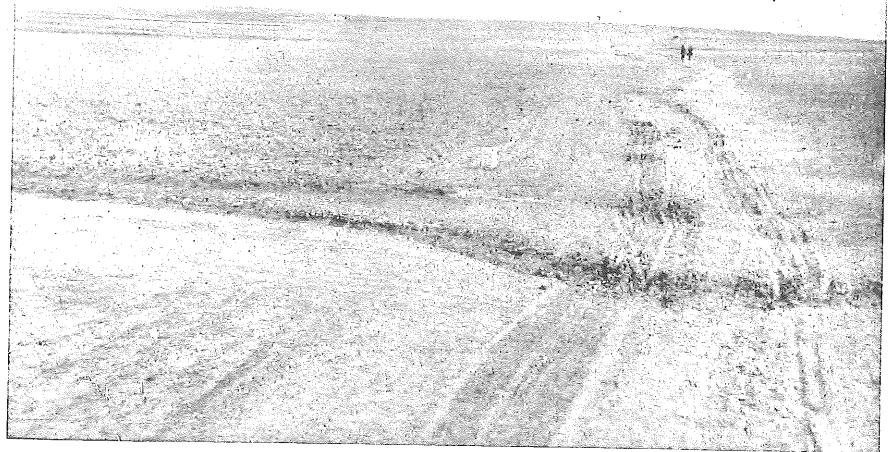


Fig. 1. - Los llanos de pizarras cambrianas arrumbadas al norte y casi verticales entre Torremocha y la carretera de Trujillo a Cáceres, en los parajes situados al este del vértice Mangá (IX-49).

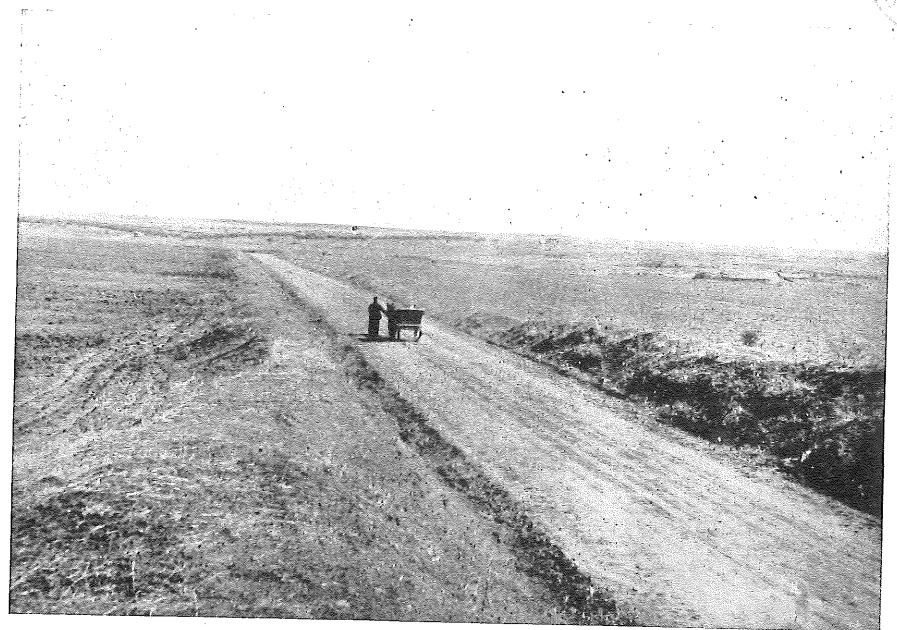


Fig. 2.—El campo pizarroso cambriano en las inmediaciones y al sur de La Cumbre. Tierras abiertas cerealísticas como en la figura anterior, cerca ya del contacto con el batolito granítico meridional (IX-49).

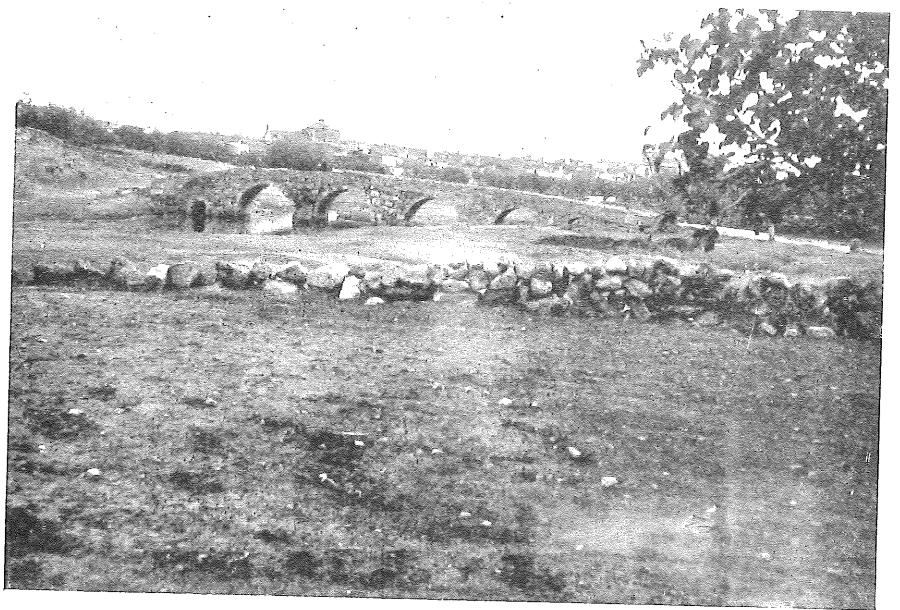


Fig. 1.—Aspecto del valle del río Salor, en las inmediaciones del pueblo de Torremocha, que aparece al fondo. El encajamiento del río en los pizarrales cambrianos es muy escaso, dando el país origen a la penillanura de los 500 metros (X-49).



Fig. 2.—El valle del río Gibranzos, encajado en los pizarrales cambrianos en las inmediaciones de La Cumbre, en el camino del Palacio de Casillas al citado pueblo. Las pizarras se arrumban al NNE. (X-49).

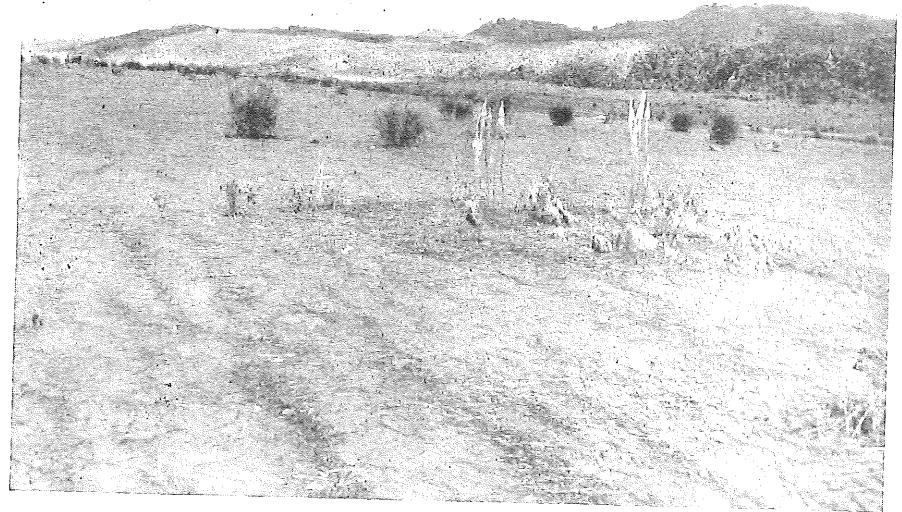


Fig. 1.—El borde del berrocal granítico de la Sierra de la Jara en las inmediaciones de Pedrezuela, emergiendo del campo pizarroso cambriano. Vista hacia el noreste desde la antigua mina de La Liebre, en la que se explotó un filón de blenda (X-49).

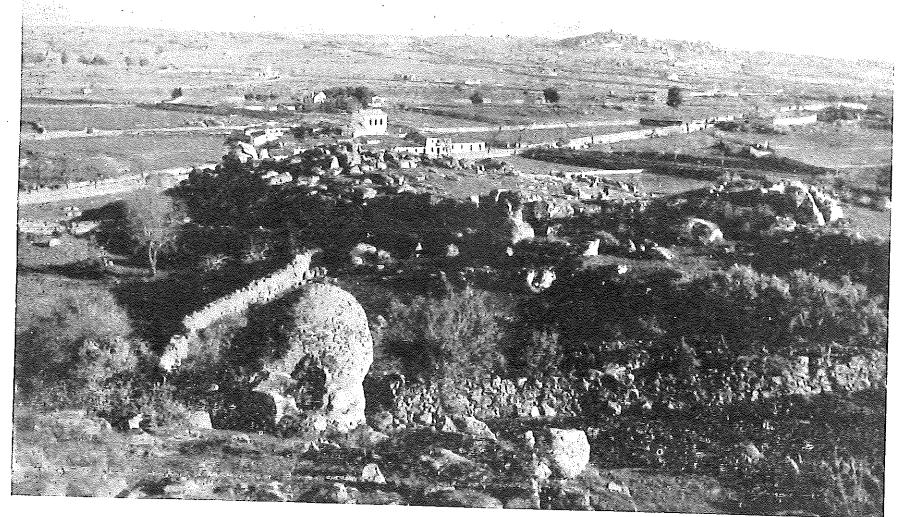


Fig. 2. El campo granítico de Trujillo desde la zona alta del berrocal. Se aprecia el replano de los 500 m. que da lugar a una superficie de erosión, con algún relieve residual de detalle (VI-47).

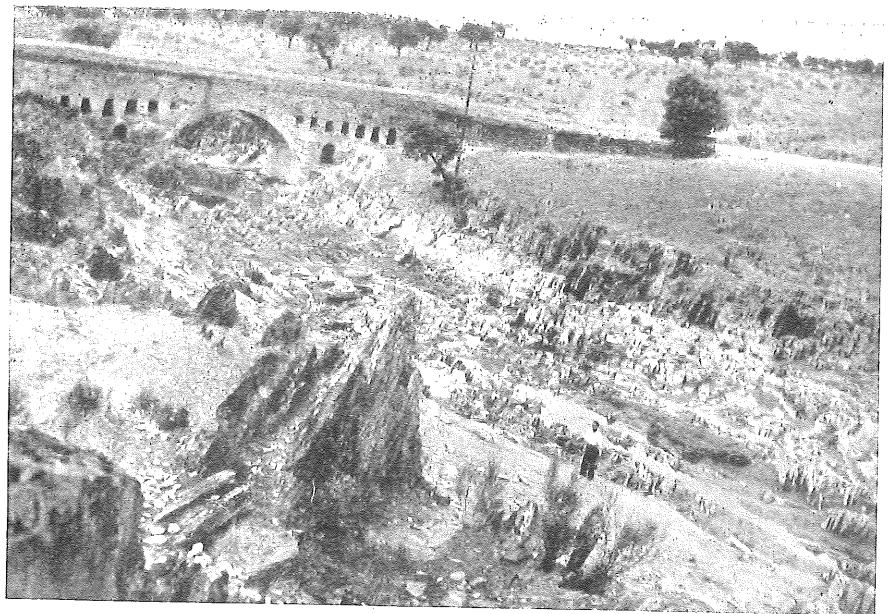


Fig. 1.—Aspecto de las pizarras metamorfizadas del Cambriano en el valle del río Tamuja. Vista tomada en el puente de la carretera de Trujillo a Cáceres. Los materiales pizarrosos quedan arrumbados hacia los 15° , buzando 85° hacia el este (X-49).



Fig. 2.—Pequeñas canteras de pizarras cambrianas en las inmediaciones del pueblo de Botija. Estos materiales se arrumban hacia los 350° , siendo sensiblemente verticales. Son empleados para lanchas de aceras y en el pavimento de las casas de los pueblos cercanos (X-49).

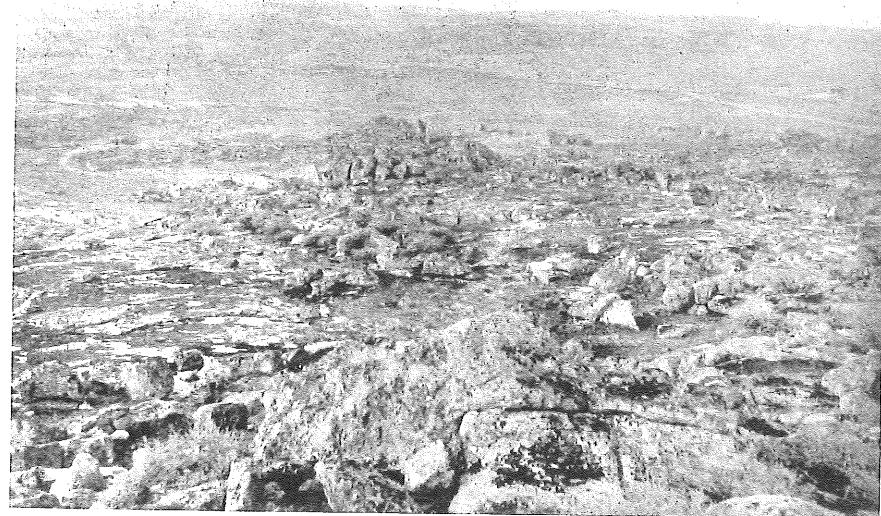


Fig. 1. —La zona alta de la Sierra de Runé, vista desde el vértice de La Cumbre y mirando hacia el sur. Se aprecia el sencillo relieve de este amesetado berrocal granítico, con altitud próxima a los 500 metros (X-49).

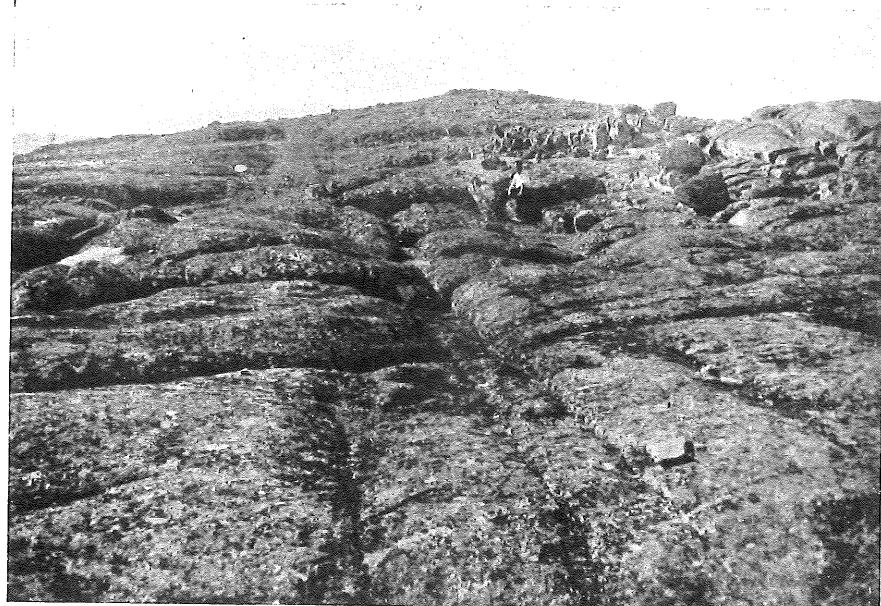


Fig. 2. —Típicas diaclasas en el berrocal granítico de Trujillo en las inmediaciones del viejo molino de viento. Las diaclasas que van de derecha a izquierda de la foto van de este a oeste, siendo verticales, las otras corren hacia los 5°, buzando unos 85° al oeste. Los restantes son sensiblemente horizontales. También se aprecian otros dos sistemas hacia los 315° y los 240°, verticales (IX-49).

Fig. 2.—Crestón de cuarzo del Guijorro de Botija, en la zona de contacto del pizarral cambriano con el graquito. El crestón corre hacia los $130-140^{\circ}$, siendo vertical. Vista tomada hacia el sureste. (IX-49)

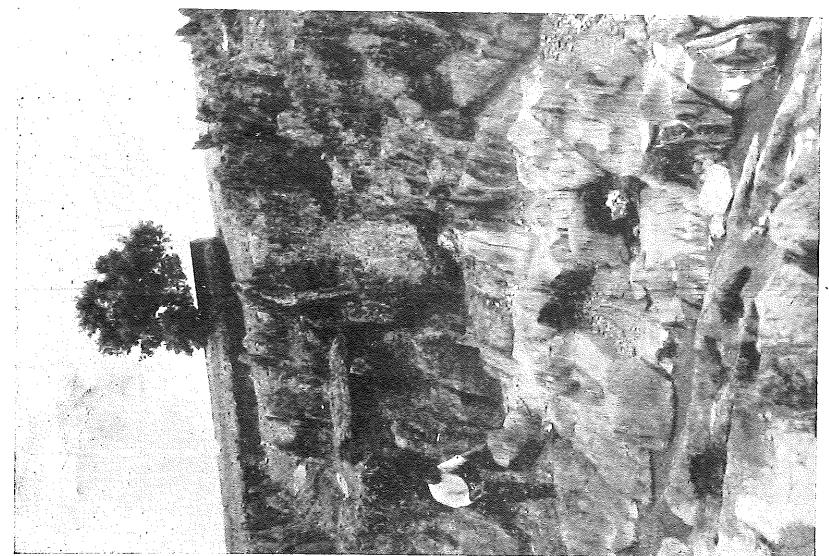
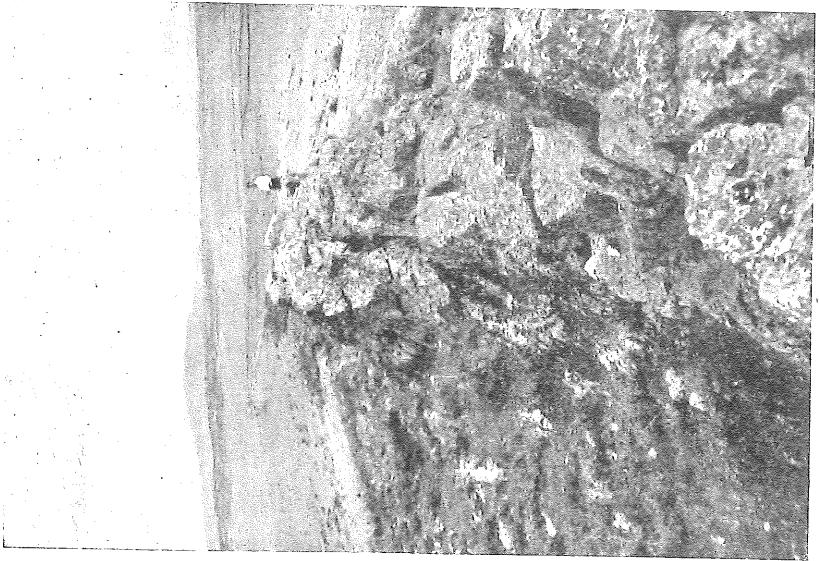


Fig. 1.—Aspecto de las pizarras cambrianas arrumbadas hacia los 15° y buzando 85° hacia el W. en el valle del río Tamujía, junto al puente de la carretera de Trujillo a Cáceres (IX-49).

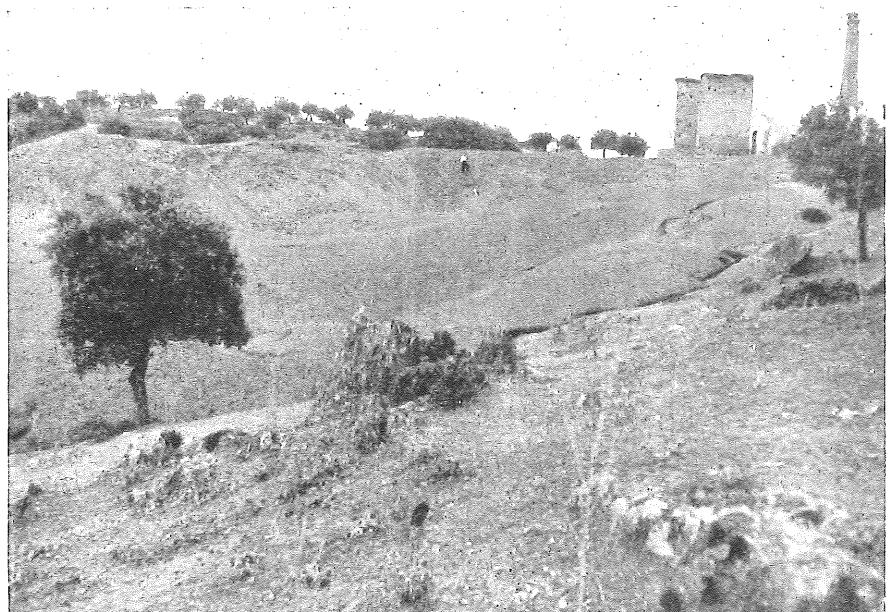


Fig. 1.—Escombreras de la antigua mina «Serafina» de blenda, situada en las inmediaciones y al norte de la Venta de la Matilla. El volumen de las escombreras indica la intensidad y continuidad de la explotación. El filón arna en pizarras cámbricas orientadas al NNE., siendo sensiblemente verticales (IX-49).

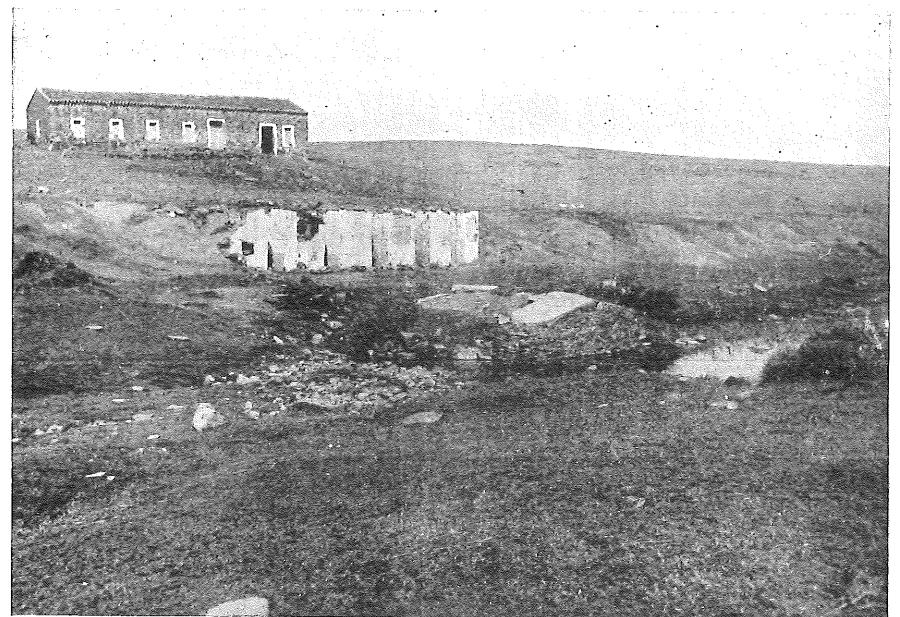


Fig. 2.—La fuente sulfurosa en el cauce del río Magasca. En segundo término se aprecia la derruida construcción en la que estaban localizados los baños, y al fondo el casetón-albergue de los bañistas de este rústico balneario, situado en las inmediaciones del caserío de Guadiana (IX-49).



Fig. 1.—El campo de pizarras cambrianas formado por amplias y aplastadas lomas cubiertas de retamar, al oeste de Trujillo. En el campo, aisladas, destacan las cortijadas, como esta de Ronjil y la más lejana de la Casa de Jabanilla (IX-49).

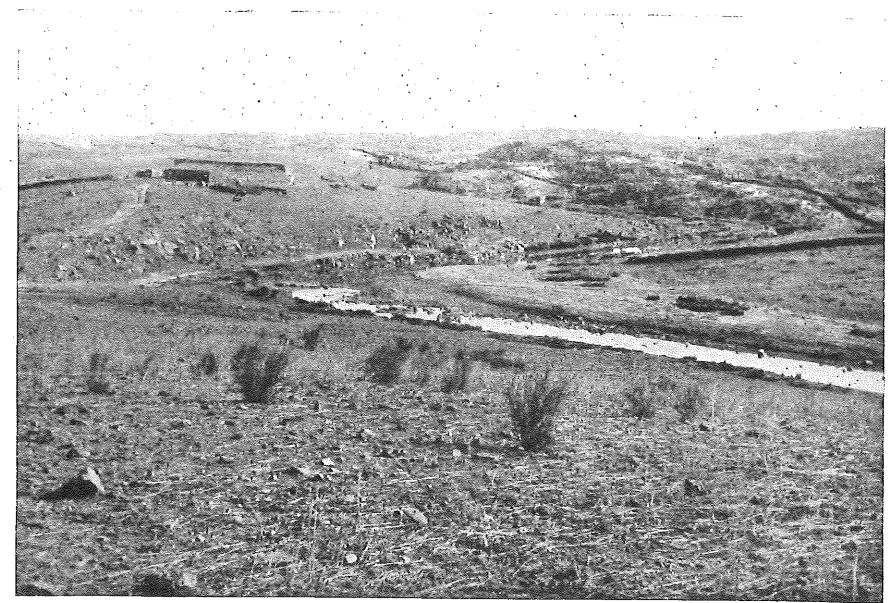


Fig. 2.—Contacto del berrocal granítico de Trujillo con los campos de pizarras cambrianas metamorfizadas que se extienden hacia el oeste. El valle del río Magasca va marcando aproximadamente el contacto entre ambas formaciones. Paraje situado en las cercanías del viejo molino del Cascabel (IX-49).

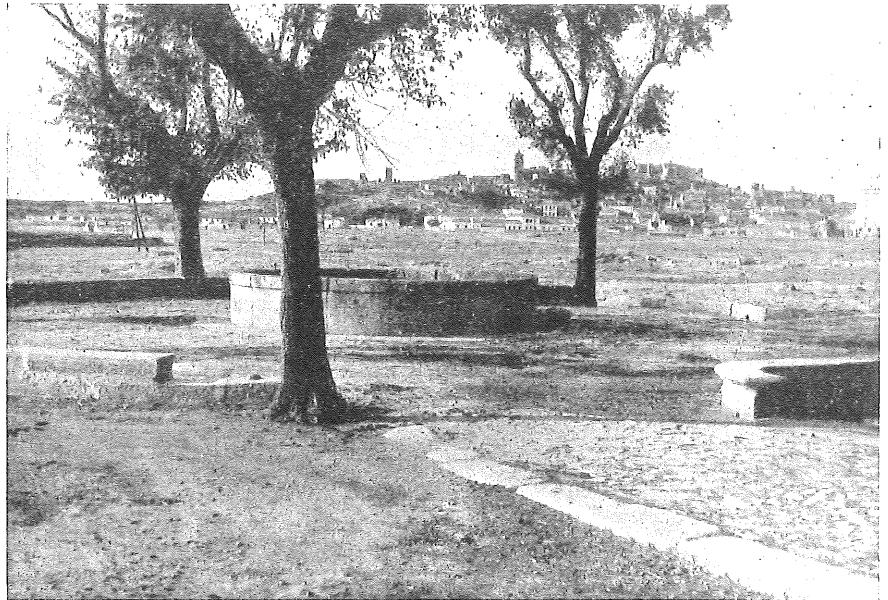


Fig. 1.—La ciudad de Trujillo asentada sobre destacado berrocal granítico, dominando al replano de los 500 m. de altitud que da el carácter morfológico a estas zonas, constituyendo un resto de la principal penillanura de la Extremadura central (IX-49).



Fig. 2.—Aspecto de la plaza de Trujillo, con la estatua de Pizarro. Al fondo construcciones típicas y, tras ellas, viejas torres y edificios de la antigua ciudad (IX-49).

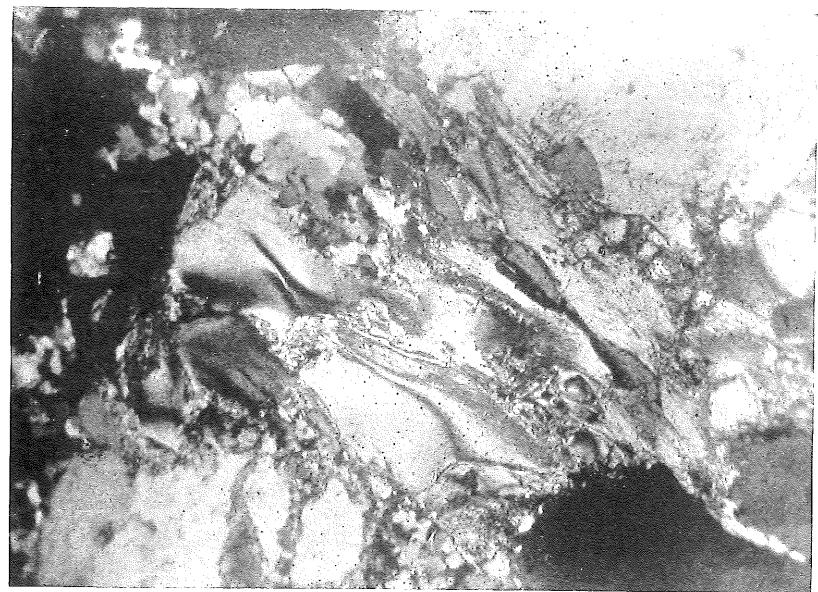


Fig. 1.—Muestra númer. 1. Granito calc-alcalino procedente de Peña Gorda, al norte y cerca de Ruanes. La roca es de grano grueso, con dos micas, alotriomorfa y típicamente cataclástica. N. + y a 35 ×.

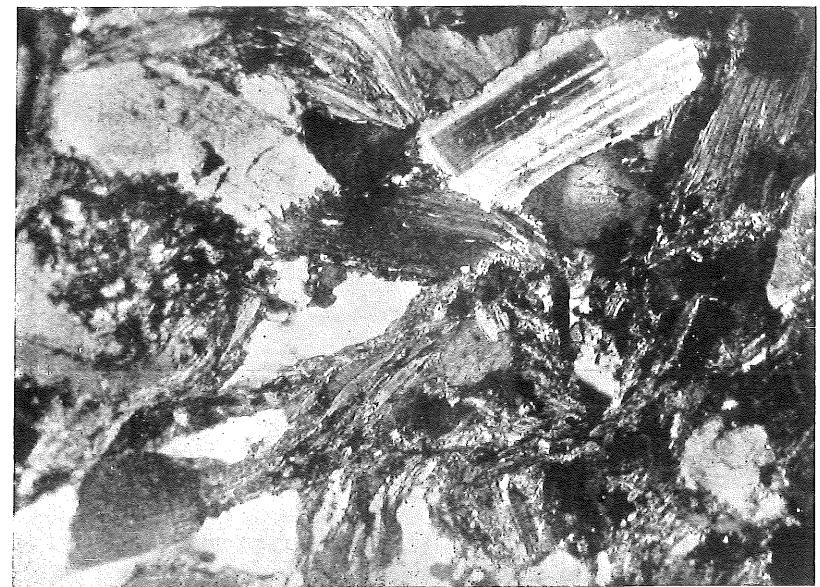


Fig. 2.—Muestra númer. 3. Granito de grano grueso, procedente del Km. 20 de la carretera de Montánchez. Roca calc-alcalina, algo porfiroide, de dos micas, idiomorfa y cataclástica. N. + y a 35 ×.



Fig. 1.—Muestra núm. 4. Granito procedente del berrocal de Trujillo en su zona este. Roca de grano grueso, de dos micas, calci-alcalino, alotriomorfa y claramente cataclástica. N. — y a 35 ×.

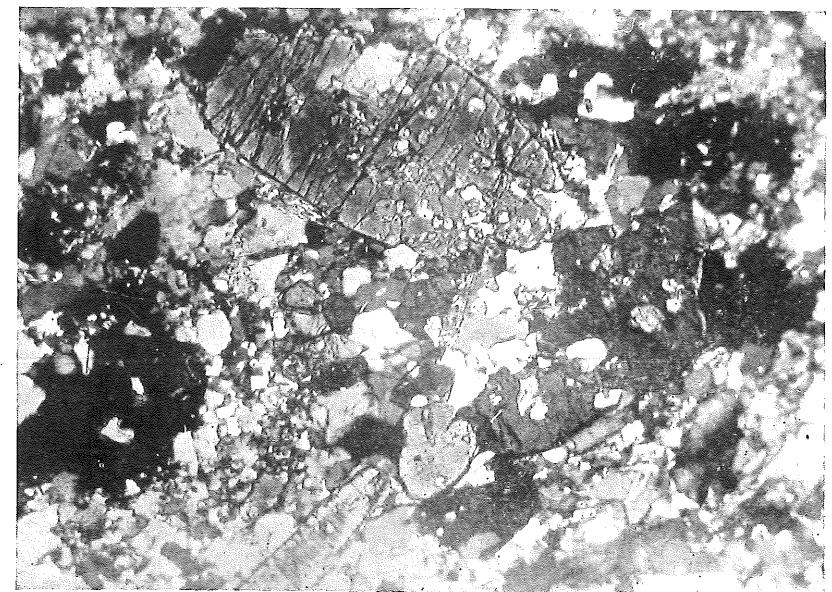


Fig. 2.—Muestra núm. 8. Aplita procedente del berrocal de Sierra Runé, cerca de la Venta de la Matilla. Se destacan algunos cristales de turmalina, como el de la parte superior de la preparación. N. — y a 35 ×.

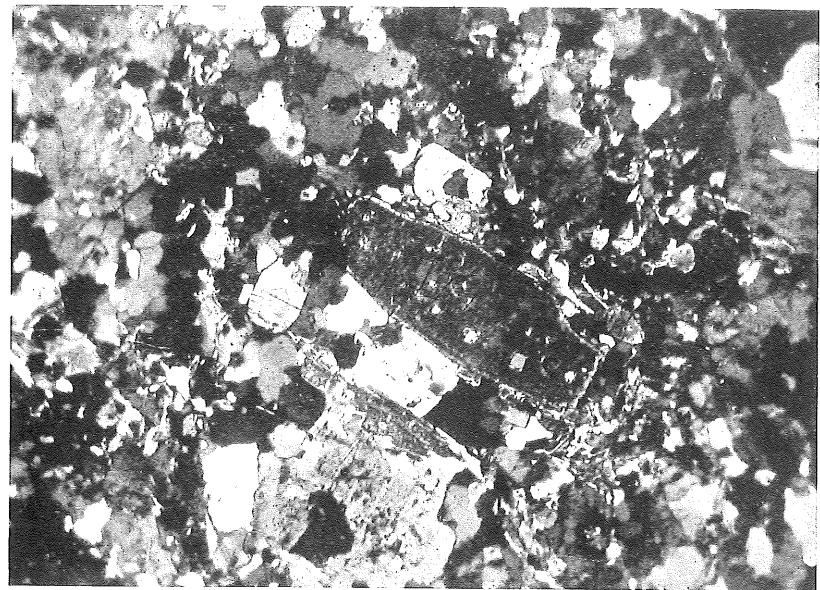


Fig. 1.—Muestra núm. 9. Microgranito turmalinífero procedente de la zona de El Bujío, al oeste y cerca de Plasenzuela. Roca con dos micas con bastante turmalina y algo porfídica y cataclástica. N. — y a 35 ×.

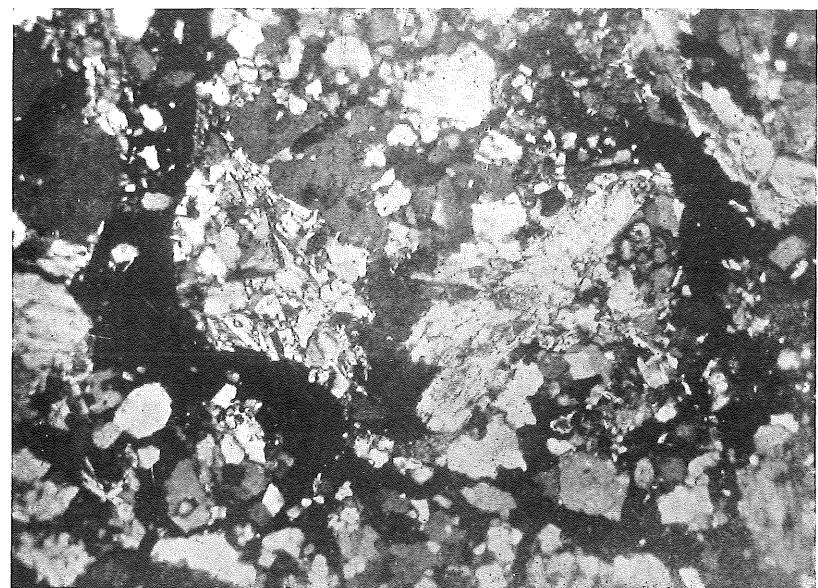


Fig. 2.—Muestra núm. 10. Aplita turmalinifera procedente del Bujío, al sur de la Sierra Runé. La textura es allotriomorfa y claramente cataclástica.

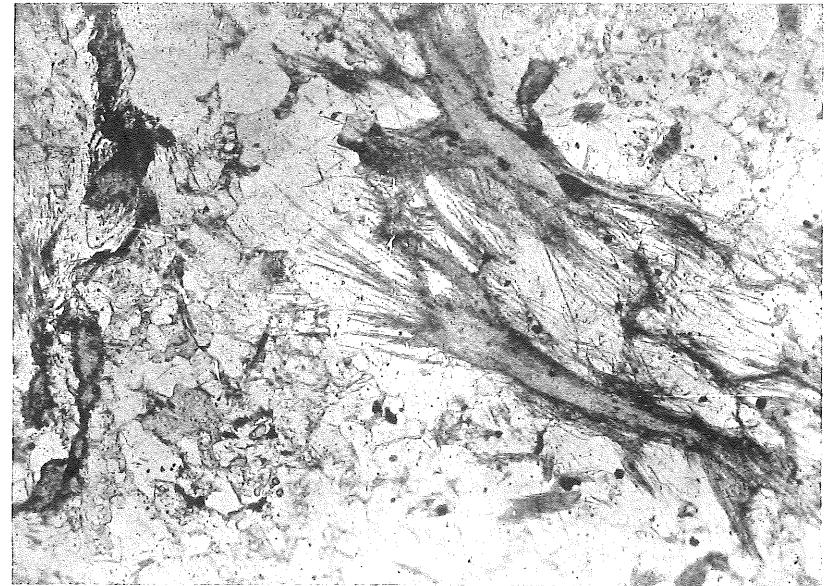


Fig. 1.—Muestra núm. 11. Roca gnéisica, de grano fino procedente del contacto de pizarras cambrianas con granitos del Km. 17 de la carretera de Trujillo a Montánchez. Material resultante del metamorfismo de contacto con textura gnéisica (migmatita) con abundante actinola en masas fibrosas.

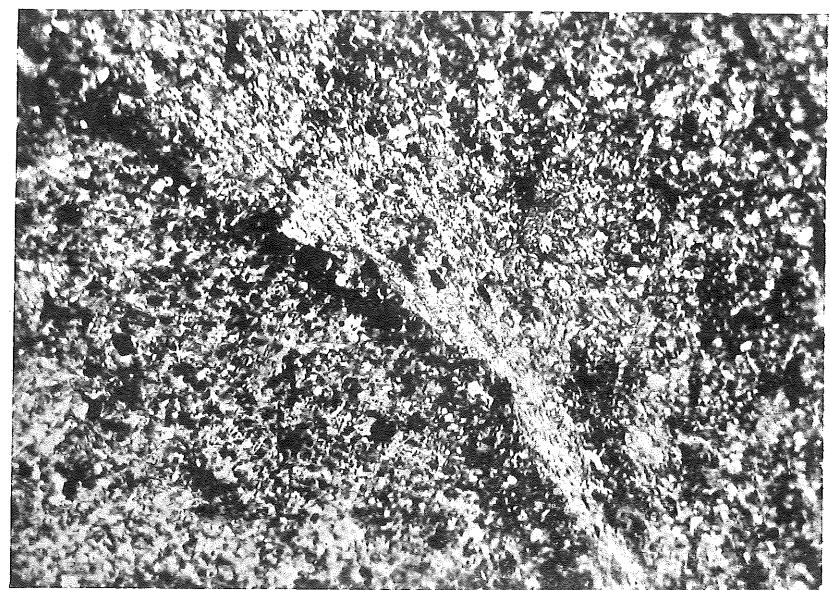


Fig. 2.—Muestra núm. 12. Pizarra metamorfizada, de grano muy fino, procedente del Cerro de la Cabeza, en el Cortijo de Magasquilla Grande. Se aprecia la textura nodulosa abundando la mica negra en los nódulos.