

INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO DE ESPAÑA



---

MAPA GEOLÓGICO

---

MEMORIA EXPLICATIVA

DE LA

HOJA N.º 881

**VILLANUEVA DE CÓRDOBA**

---

MADRID  
TIP. Y LIT. COULLAUT  
MARÍA DE MOLINA, 106  
1920

PERSONAL DEL INSTITUTO GEOLÓGICO Y MINERO  
DE ESPAÑA

<i>Director</i> .....	Excmo. Sr. D. Luis de la Peña.
<i>Vocales</i> .....	Sr. D. Alfonso Fernández y M. Valdés.
—	Sr. D. Manuel Sancho Gala.
—	Sr. D. Manuel Ruíz Falcó.
—	Sr. D. Agustín Marín y Bertrán de Lis.
—	Sr. D. Augusto de Gálvez-Cañero.
—	Sr. D. Alfonso del Valle de Lersundi.
<i>Vocal Secretario</i> .....	Sr. D. Guillermo O'Shea.
<i>Vocales</i> .....	Sr. D. Primitivo Hernández Sampelayo
—	Sr. D. José de Gorostizaga.
—	Sr. D. José García Siñeriz.
—	Sr. D. Enrique Dupuy de Lôme.
—	Sr. D. Juan Gavala.
—	Excmo. Sr. D. Pedro de Novo y Chicarro.
—	Sr. D. Alfonso de Alvarado.
—	Sr. D. Pablo Fernández Iruegas.
—	Sr. D. Joaquín Mendizábal.
<i>Ingenieros agregados</i> .....	Sr. D. Javier Miláns del Bosch.
—	Sr. D. Enrique Rubio.
—	Sr. D. Manuel Cincúnegui.
—	Sr. D. Agustín Larragán.
<i>Ingenieros Ayudantes</i> .....	Sr. D. Antonio Larrauri Mercadillo.
—	Sr. D. Manuel Pastor Mendivil.
—	Sr. D. Ricardo Madariaga Rojo.
—	Sr. D. Carlos Orti Serrano.
—	Sr. D. Enrique Chacón Xirica.
—	Sr. D. José Cantos Sainz de Carlos.

PROFESORES DE LA ESCUELA ESPECIAL DE INGENIEROS DE MINAS

APECTOS A ESTE INSTITUTO

<i>Director del Laboratorio</i> .....	Sr. D. Enrique Hauser.
<i>Profesor de Geología</i> .....	Sr. D. Pablo Fábrega.
— <i>de Paleontología</i> .....	Sr. D. Luis Jordana.
— <i>de Mineralogía</i> .....	Sr. D. Enrique de Pineda.
— <i>de Química analítica</i> .....	Sr. D. Manuel Abbad.
— <i>de Topografía</i> .....	Sr. D. Miguel Langreo.



## PROLEGÓMENOS

---

El excelente plano del Instituto Geográfico de España, hecho a escala de 1:50.000, casi terminado en el día, por lo que a la provincia de Córdoba hace referencia, simplifica en alto grado nuestra tarea; en primer lugar nos proporciona una base de referencia para las acotaciones geológicas y sus similares completamente segura, y a la vez los elementos fundamentales de la estructura incluso se acusan en la topografía diseñada en dicho plano geográfico.

De esta manera debe entenderse que en ese plano del Instituto Geográfico de España ha de hallar el lector, el investigador, o aquel que estuviera interesado en las múltiples cuestiones íntimamente ligadas con el problema geológico del país, cuanto detalle en el orden topográfico le sea necesario.

Se ha prestado una atención especial al factor agronómico al formar las hojas geográficas; los elementos de juicio que en ellas se consignan son de un valor incalculable para acometer el estudio edafológico del país.

La falla del Guadalquivir da origen a dos regiones naturales bien delimitadas: la *Sierra* y la *Campaña*.

Al Sur de dicha línea fundamental la tectónica de los distintos elementos integrantes del subsuelo es una consecuencia de los movimientos alpinos.

En la Sierra, por el contrario, las estructuras predominantes se deben al plegamiento herciniano.

Vamos a describir los terrenos comprendidos en la Hoja n.º 881 del Instituto Geográfico de España, escala 1:50.000, que lleva por título el de «Villanueva de Córdoba».

Para mayor facilidad en la explicación, se ha dividido la hoja estudiada en cuatro secciones horizontales, tituladas A, B, C y D, así como en cinco verticales 1, 2, 3, 4 y 5; de esta manera la indicación de un lugar cualquiera, como por ejemplo Casilla de Navalobos en el sector B 2 simplifica en alto grado la orientación. Las acotaciones de este orden se han hecho al margen de la lectura.

## I

## BIBLIOGRAFÍA

Los antecedentes que tenemos acerca de la zona que se representa en los planos adjuntos y se describe a continuación, son reducidos en el orden bibliográfico. He aquí los principales:

- AULLÓ COSTILLA (Manuel).—Excavaciones arqueológicas en diversos yacimientos sitos en las provincias de Segovia y de Córdoba. «Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades». Madrid, 1925.
- CARBONELL T.-F. (A.)—Catálogo de las minas de Córdoba. «Defensor de Córdoba». 1925 a 1928. Córdoba.
- CARBONELL T.-F. (A.)—La línea tectónica del Guadalquivir. «Instituto Geológico de España». XIV Congreso Internacional Geológico de Madrid. 1926.
- MALLADA PUEYO (Lucas).—Explicación del Mapa Geológico de España. «Instituto Geológico y Minero».

## II

### INDICACIONES GENERALES

---

Sobre el suelo actúan los agentes de la geodinámica externa de una manera tan varia e intensa que así como el río Guadalquivir, que resume la actuación de los factores erosivos en Andalucía, en los fuertes estiages reduce su caudal en Palma del Río hasta tres metros cúbicos por segundo, relegado el efecto de un río de importancia muy secundaria, quedando casi cortado en ciertos lugares, como sucede en el mismo Córdoba por bajo del llamado Puente Romano, hacia la perdida aceña de los Molinos de San Antonio, con la actuación paralela de un sol abrasador; al lado de esto, el caudal de ese río se elevó el 17 de Diciembre de 1925, a 4.050 metros cúbicos por segundo, medidos en la presa del Carpio, de la Compañía Mengemor.

Elementos que permiten formarnos idea del lugar que vamos a describir, son el emplazamiento de las isoyetas; la de 500 metros sube por el valle del Guadalquivir adosada a la Sierra Morena, al Norte de la cual y, por lo tanto, hacia Villanueva de Córdoba, las isoyetas correspondientes son de menor cuantía.

Según los datos de la estación pluviométrica de Pozoblanco, que se halla en el límite Norte de esta Hoja, en el año 1921 hubo 46 días de lluvia, cayendo 391 milímetros.

Queda esta porción del territorio cordobés entre las isothermas de 18° y 19°, aproximándose sus climas medio al de la Mancha más que al de la Campiña andaluza, estando acaso aquél algo dulcificado por la barrera que las ingentes Sierras de la Alcudia, de Fuencaliente y la Sierra Madrona determinan al Norte.

Las curvas de la humedad relativa, que limitan el espacio analizado, son las de 60 y 65%. Y aparece toda la porción estudiada incluida en el interior de una isobara de 763.

Al considerar las regiones naturales de Andalucía hemos señalado en distintas ocasiones la división fundamental: Sierra Morena, Campiña andaluza, Sierra del Sur; pero a su vez ésta admite perfectamente una subdivisión terminante y clara; y así sucede con la primera de ellas, con la Sierra Morena, en la que se hallan tres porciones perfectamente delimitadas. *Sierra de Fuencaliente*, que por el Este se prolonga a Despeñaperros y por el Oeste a Cabeza del Buey y Castuera. *Valle de los Pedroches*, en el que queda incluido un importante conjunto de terrenos objeto de atención al presente, y *Sierra de Córdoba*, diferenciada de la anterior, *Valle de los Pedroches*, porque a la penillanura caduca de los Pedroches reemplazan una serie de cuerdas montañosas donde la erosión activa labra el paisaje en el presente, parte de cuya subregión natural de la Sierra Morena se incluye en el plano de la Hoja de Villanueva de Córdoba, en la porción Suroeste del mismo.

El Valle de los Pedroches es la representación perfecta, el ejemplo concreto de una penillanura. Las suaves ondulaciones aparecen como accidentes notables a pesar del reducido valor relativo. La divisoria del Guadalquivir y del Guadiana tiene lugar de manera verdaderamente insensible. La penillanura se desarrolla sobre la gran colada del batolito granítico, clásico, y en parte en las dos fajas de pizarras marginales que se extienden al Norte y al Sur de aquél; hacia el Mediodía las eminencias montañosas de una serie sedimentaria también paleozoica, pero más silícea, ya por su composición original, ya por los efectos del metamorfismo, posteriores, han servido de diques a la activa erosión de los afluentes del Guadalquivir, que, al adelantar en su obra destructora y al profundizar sus cauces hacia el Norte, han dejado al descubierto la infraestructura del conjunto, lo que facilita el análisis geológico y estratigráfico.

La vegetación se halla definida por el quejigo, escasos robles, abundantes encinas, y limitado número de alcornoques; así como aquéllos se extienden ampliamente por la Sierra de la Alcudía y Fuencaliente, al Norte, el alcornoque lo hace al Suroeste y Oeste, por Hornachuelos y hacia Portugal; el monte bajo está formado por las jaras, madroñeras, inhiestas, lentiscos, coscojas, y al Sur abundan los joagarzos.

El Valle de los Pedroches es la tierra del encinar excelente, de nombradía merecida; más al Sur, en la porción pizarreña, el terreno es más miserable, y la encina en general no pasa de la categoría de chaparro; predomina por el contrario, el jaral, ruin en gran parte, en tanto que ya en la falda de las cuerdas de la Chimorra, de la Cueva de la Osa y de la Canaleja se extiende una zona amplia de olivar, en que el trabajo del hombre ha creado una riqueza sobre los elementos naturales del terruño.

### III

## GEOLOGÍA

### División fundamental

Tres conjuntos geológicos bien diferenciados integran los terrenos representados en la Hoja número 881 del Instituto de España.

1.º Zona comprendida entre la diagonal que sigue del Oeste-Nonoroeste al Este-Sureste y los límites septentrionales de la referida Hoja, donde se halla la formación granítica, representada por esta roca hipogénica, y por euritas, aplitas y pórfidos variados.

2.º Zona limitada por aquélla al Noreste, constituida por las pizarras paleozoicas del culm, que aparecen rotas por una serie de apófisis, diques y lacolitos graníticos, claramente relacionados con el gran batolito antes anotado; zona pizarreña que al Suroeste queda limitada, a su vez, por la corriente del Cuzna, cuando corre arrumbada al Este-Sureste.

3.º Zona de los estratos más meridionales a la anterior, que determinan las lomas de Buenavista, cerro del Águila y Sierra del Castaño; marcan la divisoria del Cuzna y del Guadalbarbo; y así como en la parte septentrional se halla definida por pizarras, algunas calizas y cuarcitas, en la vertiente meridional asoman apófisis de rocas porfídicas y otros muy abundantes diabásicos.

### Líneas de contacto

Las líneas de separación de cada uno de tales conjuntos se hallan bien concretadas, de una manera llamativa la de la primera y segunda zona, pudiendo distinguirse en esa región del contacto de una ma-

nera particular la disposición de aureolas sucesivas del metamorfismo introducido en la serie sedimentaria por el efecto de la vecindad y de la proximidad del batolito granítico: en resumen, la acción del metamorfismo regional, definidora de una manera irrefragable de la aparición del batolito granítico con posterioridad al depósito de los estratos a que ha afectado.

### Clasificación y determinación exacta de las manchas geológicas

En la serie de terrenos incluidos en la Hoja número 881, se hallan representados el Granito, el Culm, el Devoniano, una serie de cuarcitas, tránsito del Siluriano al Devoniano, pizarras y calizas del dinastiense y del vesfaliense, y una serie de asomos hipogénicos básicos, que corren hacia Obejo.

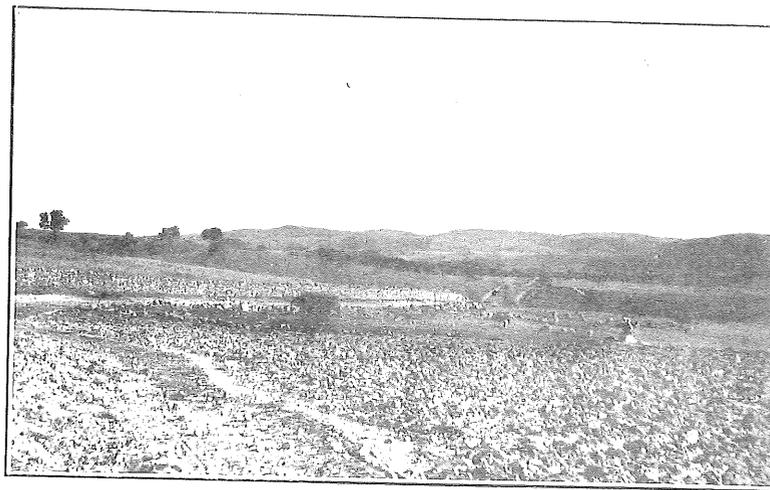
- A 1 El contacto del granito con las pizarras marginales, aparece definido según una especie de diagonal de la Hoja n.º 881, que arrumbada de Noroeste a Sureste, ofrecen una prominencia hacia el Sur, en Cerro Gordo. Ese contacto sigue desde el Toril Alto a la Casilla de la Gorda, a los callejones de Rocejo y Cerro Gordo, desde donde por la Casa de las Muleras va al Sur del arroyo de Guadalcázar a cortar el río Gato; sigue por el Sur de la Venta del Jaro, de la Colorada, de Navalcautivo, al Norte de las Lomas de Carboneras, a cortar el río Matapueras y rebasado éste, al Norte de la Venta del Puerto.

Este contacto queda bien delimitado con la serie sedimentaria meridional, en la que se definen sucesivas aureolas del metamorfismo, de las micacitas, de las pizarras corneanas, de las pizarras chistolíticas y de las pizarras con vetas de cuarzo. En las tres primeras el número de diques y apófisis porfídicos es grande.

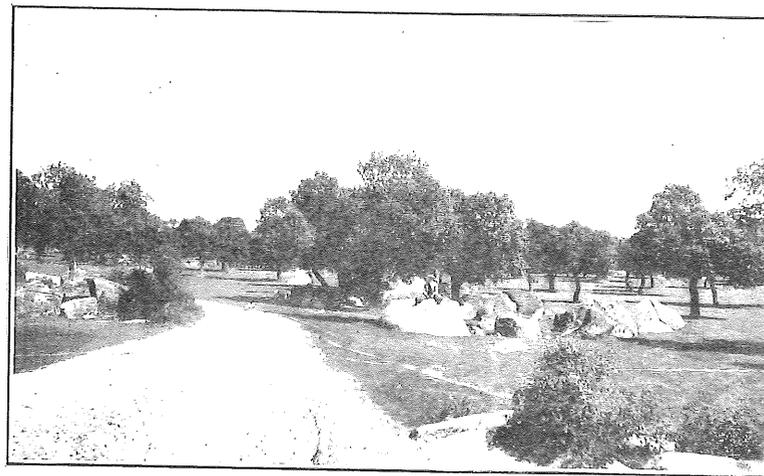
- A 1 Particularmente debe anotarse la continuación de estos asomos hacia la Piedra de la Atalaya, Sortijón del río Cuzna, Cantador, Cerro de Mirabuenos, Fuente del Jopo, así como hacia la Venta del Puerto, extremo Sureste de la Hoja.

C 2 Los detalles de los asomos hipogénicos, que acribillan materialmente las pizarras, aparecen consignados en los planos adjuntos.

- C 4 Las pizarras del culm se han incluido en este sistema por las consideraciones siguientes: por sus relaciones tectónicas son las que asoman en la faja del Norte del batolito granítico, por el hallazgo de una serie de *crinoides* en las calizas alternantes con estas pizarras en Belalcázar, calizas que por exclusión hay que llevar al carbonífero inferior; por las analogías petrográficas de esta serie del culm con las pizarras del culm de Huelva, de las *Posidonomias*, concretamente definidas y clasificadas; así como por la comparación de los dispositivos tectónicos.



Pozoblanco.—Camino de Obejo al Sur del Toril Alto.—En primer término el contacto del granito, después la serie pizarreña, en el fondo la cuarcítica



Pozoblanco.—Camino del Cerro de las Obejuelas en las arenas graníticas y asomos de esa roca, al Sur del Ventorro de la Cruz del Garabato

Bajo estas pizarras aparece al Sur, definiendo los eminentes cerros de Peña del Águila, Sierra del Castaño y Loma de las Obejuelas, otra serie de pizarras verdosas, pálidas en relación con las anteriores, más arcillosas y bastas que ellas, en las que al Oeste de la zona representada en la Hoja número 881, se han reconocido una serie de bancos de caliza interestratificados, con una fauna completa de fósiles del Devoniano, claramente definidos; determinanse aquí en realidad dos horizontes del Devoniano, el de las pizarras y samitas, más elevado, y el de las calizas y pizarras calcíferas, fosilífero, representativo del Devoniano medio; una especie de brecha pizarreña separa esta serie de la inferior, aunque no con continuidad manifiesta y señala seguramente discordancias o movimientos acaecidos en el Devoniano inferior.

D 1  
D 2

Las plegaduras de las cuarcitas que determinan la Sierra del Castaño y la Cueva de la Osa, se definen en manifiesta tendencia a la concordancia con las fajas pizarreñas anteriores, cuyo límite septentrional aparece delimitado desde el Norte de las Alisedas por el cauce bajo del Cuzna y casa de don Ramón Cabrera. Esta serie cuarcítica manifiesta dispositivos tales que permiten clasificarla en la arenisca roja antigua, y en todo caso los retazos que podrían incluirse en el Siluriano, quedan al Mediodía de la porción representada.

D 2  
D 1

Hacia el Sur de las Lomas de Buenavista y de la Sierra del Castaño se observan conjuntos pizarreños rotos por una serie de apófisis de naturaleza básica, que se prolonga con el arrumbamiento Oeste-Noroeste, general en la zona.

Entre ese terreno profundamente dislocado, separado de la serie anterior de manera algo violenta, donde los efectos del metamorfismo regional quedaron patentes de una manera llamativa, en la serie de las sustancias amiánticas que aparecen en el Collado de Enebral, y que al Este no dejan de observarse hacia Adamuz, se han conservado restos de las pizarras carboníferas, bien discernibles petrográficamente, y algunas calizas con *crinoides* cuya solución de continuidad, con relación a las de la zona Norte de la eminencia cuarcítica, ha sido interrumpida por la plegadura que dió origen a la dicha Sierra, y por la salida de los materiales del hipogénico diabásico.

D 1

El contacto de la serie pizarreña-caliza devoniana del Norte, con el conjunto cuarcítico del Devoniano inferior sigue paralelamente al conjunto anteriormente citado del Carbonífero y del Devoniano; como hemos manifestado, un lugar en que se apercibe claramente éste hecho es en el de las Alisedas, manando en este contacto precisamente, la abundante fuente que abastece el molino de aquel nombre. Se halla también en el mismo contacto la Casa de la Canaleja, y a él se debe el escalón de la elevada Loma de las Obejuelas, al Sur de la casa de D. Ramón Cabrera.

D 1

El contacto meridional de esa serie cuarcítica, que corre arrumba-

da de Este-Sureste a Oeste-Noroeste, queda, como se ha dicho, al pie de las lomas de Buenavista, apreciándose claramente en el Collado de la Sardina y en la Casería de los Porrás. Al Sur sería interminable especificar el detalle de la serie de asomos de carácter diabásico que se extienden hacia el cauce del río Guadalbarbo.

D 1

### Naturaleza de los contactos anotados

Si ahora pasamos a analizar la naturaleza de los contactos geológicos, nuevas consideraciones se derivan, que nos aclaran los hechos en virtud de los cuales hoy se nos muestra el país a la contemplación.

El contacto del Culm y del granito se nos ofrece con las características de la anormalidad de un batolito que irrumpió con posterioridad al depósito sedimentario; las sucesivas aureolas del metamorfismo no dejan lugar a dudas sobre este particular; ya en el Toril Alto, en Cerro Gordo, en las Muleras, en la Venta del Jaro, en el Cortijo del Caramillo, en Navas del Puerto, en la Loma Carbonera, siempre al avanzar hacia el Sur se repite el mismo hecho de observación, la presencia de granitos neísicos glandulares, a veces la de algún elemento pizarreño ingerido en la masa granítica; la presencia de verdaderos neis de metamorfismo químico y mecánico, la de las micacitas, pizarras corneanas y las de la extensa serie de las pizarras chistolíticas.

B 1

C 2

C 4

D 5

El conjunto de lacolitos sílico-granitoídes, que aparecen profusamente al Sur de la serie granítica, no deja tampoco lugar a dudas de que los hechos no han podido tener lugar más que en la forma que vamos describiendo. La serie del culm, por esta razón, en virtud del intenso metamorfismo sufrido, no pudo reconstituirse genéticamente, clasificándola en el lugar que correspondía más que después de sucesivas confrontaciones de detalle; tras de ser empujada en la porción que hoy es visible, ya hacia el Norte la porción del Norte, ya hacia el Sur esta que examinemos, ha sido en las inmediaciones de la mancha granítica de los Pedroches materialmente acribillada por apófisis derivados del batolito.

Ello es de importancia capital, puesto que a expensas de estos fenómenos allá se ha desarrollado un importante campo filoniano. Linares, Carolina, Villanueva del Duque, son cotos mineros enlazados directamente con tales acaecimientos.

Por el contrario, el contacto meridional de las pizarras del culm se nos ofrece normalmente, al tránsito Devoniano al Carbonífero se desarrolla, como ya hemos manifestado en otra ocasión, de una manera verdaderamente insensible; cualquiera que sea el itinerario recorrido, ya por el camino de Pozoblanco a la Gargantilla y Villaharta, ya por el de Pozoblanco a Obejo, por la Canaleja o por el de Villanueva de Córdoba a la Gargantilla, pasado el Cuzna, se penetra pronto en

A 1

B 2

la serie de las pizarras y calizas del Devoniano; sólo la tonalidad y la mayor blandura de las pizarras verdes llaman la atención y nos hace fijar en el tránsito que de manera similar se nos ofrece en el camino de la loma de las Obejuelas.

C 2

D 1

D 2

De maneras análogas, más al Sur, aparecen las crestas cuarcíferas de la Loma de Buenavista y de la Sierra del Castaño, donde en el itinerario seguido por la Canaleja, y gracias a las observaciones realizadas en la carretera de Córdoba a Almadén, en Puerto Calatraveño, se pueden observar los plegamientos de la serie infrayacente, de los bancos de areniscas metamórficas en tránsito cuarcíticos, y juzgar en consecuencia de la normalidad del contacto.

D 1

Hacia el mediodía se repiten hechos análogos; prescindiendo de la existencia de fallas, de un interés secundario, originadas en el fenómeno general del plegamiento, el contacto de las cuarcitas con las pizarras aparece normal y el de éstas con las pizarras del Carbonífero, en tanto que seguidamente, por la casa de Pozuelo, irrumpen innumerables asomos hipogénicos, predominantemente los básicos y hacia el contacto de esta serie con la precedente, en el Collado del Enebral por ejemplo, cuando queda visible, se hallen formaciones de amianto, mineral tan característico del metamorfismo regional.

D 1

### Espesor de las formaciones geológicas

Los antecedentes recopilados nos permiten avanzar una idea con relación a este importante extremo.

**Granito.**—La serie granítica aparece con su mayor anchura en el extremo Este de la Hoja, donde alcanza 16 kilómetros de amplitud. Hasta el momento nada sabemos de los límites en profundidad de la misma, no se han alcanzado con labores de ninguna clase; aunque las pizarras marginales en general ofrecen claramente un buzamiento meridional, a veces yacen verticales, y esto unido a la extensión de los apófisis granítico-porfídicos, hace creer que al menos en ciertos lugares, como sucede al Sur hacia Cantador y el cerro de Mirabuenos, un zócalo infrayacente, granítico, puede existir hasta distancias de tres kilómetros del borde visible en el contacto que en el día podemos observar.

A 5

B 5

C 5

B 1

C 1

**Tramo síliceo Siluriano-Devoniano.**—La anchura máxima con que aparece en el plano es de 1.500 metros, en la cumbre de las lomas de Buenavista; y teniendo en cuenta la observación anotada en la Cueva de la Osa y sus inmediaciones, al Sur de la Casa de la Canaleja, la suavidad de esas plegaduras en el alto, se llega a la conclusión de que el tramo ofrece una potencia total de 500 metros.

D 1

Es interesante consignar a la vez que esa disposición afectada por esta serie estratigráfica, por su yacimiento, en unión con el batolito

granítico define los dispositivos fundamentales para el acomodamiento de los estratos más modernos, y que en su consecuencia nos dan idea acerca de la extensión en profundidad y potencia de los conjuntos integrantes; se nos muestra con tramos verticales entre otros suavemente plegados y aun alguno casi horizontal, lo que enlazado con el zócalo granítico del batolito pedrocheño, idea a la que necesariamente llegamos gracias a los afloramientos marginales, nos pone en antecedentes acerca de la potencia de los estratos pétreos superpuestos a las series que se enumeran.

**Serías superiores del Devoniano.**—El conjunto calcáreo y pizarreño del Devoniano superior donde aparece con mayor potencia es hacia el Molino de las Alisedas. Según las observaciones que pueden hacerse en este lugar y más con las llevadas a cabo en las inmediaciones de la casa de D. Román Cabrera, al pie del cerro de las Obejuelas, dada por otro lado la inclinación apreciada en esa sucesión calcáreo-pizarreña, resulta que la serie calcárea inferior del Devoniano medio escasamente llega aquí a tener un espesor de 80 a 100 metros, en tanto que la serie pizarreña superior del Devoniano alcanza más de 300 metros de espesor.

Las observaciones relativas a la misma, hechas al Sur de las lomas de Buenavista, no contradicen la precedente; si bien en este lugar el deslinde con los estratos carboníferos se hace más difícil, por el extenso metamorfismo regional que llevaron consigo la serie de apófisis diabásicos de la cuenca del Guadalbarbo.

**Calizas dinantienses del Sur.**—Las calizas dinantienses con *crinoides*, que asoman en los Blancos y Chivatiles, en unión de algunas pizarras deleznales oscuras, dislocadas en alto grado por las inclusiones hipogénicas anotadas, dadas las plegaduras que nos ofrecen, alcanzan en total un espesor de 30 a 60 metros, que unido al de la serie pizarreña incluíble en ese conjunto, llega en total a potencias de 400 metros.

Estas pizarras, anotadas en la parte Norte y Oeste del Molino de Pozuelo y en el itinerario de Obejo a los Chivatiles y al Escorial, nos muestran en los lugares en que el metamorfismo es menos patente, claras afinidades petrográficas con las llamadas del Culm hasta hace poco en la cuenca de Bélmez, que en realidad es necesario llevarla al Carbonífero medio, según las observaciones hechas en la carretera de Alcolea al Pantano del Guadalmellato.

**Formación del Culm.**—El conjunto de pizarras del Culm se extiende ampliamente desde el río Cuzna hasta las Muleras, esto es, en una longitud mínima de cinco kilómetros y medio, ya que al Oeste y al Este esa amplitud es bastante superior, alcanzando nueve kilómetros de anchura. Pero en la zona anotada se ve, en los itinerarios y cortes

que acompañan, que en las pizarras que se pliegan, al Norte el buzamiento Sur es predominante, al Sur el buzamiento es septentrional; eso no lleva a la idea de la existencia de un sinclinal en esos lugares, sin embargo, detallando más en dichas observaciones se ve que las alternancias de pizarras y samitas aparecen repetidas veces. Es decir que si tal sinclinal ha lugar es más bien un sinclinario lo que tiene efecto.

Ciertamente que hacia el contacto del batolito granítico necesariamente éste digirió abundantes materiales sedimentarios de la serie, pero teniendo en cuenta que al menos se repiten tres veces las alternancias de las grauvacas desde las Muleras al Cuzna, y a la vez los tramos sucesivos en que, particularmente al Mediodía, aparecen tendidas esas pizarras y samitas, se llega a la conclusión de que la potencia de esa serie del Culm puede estimarse en unos 800 metros o en un kilómetro a lo más.

**Conjunto hipogénico meridional.**—La serie de asomos hipogénicos del Sur, que aparece representada en el extremo Suroeste de la Hoja de Villanueva de Córdoba, correspondiente al Olivar del Guadalbarbo, se extiende ampliamente en una anchura de un kilómetro y medio al menos, y su estudio queda relegado a otro lugar.

## ESTRATIGRAFÍA

---

Los detalles ya consignados y los que aparecen en los planos y en los cortes adjuntos, nos evitan entrar en repeticiones. La misma discordancia manifiesta a veces entre la hojiosidad pizarreña del conjunto y los dispositivos de las sedimentaciones, como sucede al Sur de la mancha granítica, entre Pozoblanco y el Cerro de las Obejuelas, al Norte de la Casa de la Fuente del Jopo, nos da idea de las dislocaciones que allá tuvieron lugar, viniendo tales fenómenos estratigráficos a servir de base para la discusión y análisis inmediato de los acontecimientos tectónicos.

C 2

### Direcciones y buzamiento de las capas

La serie de afloramientos de los estratos que integran el subsuelo, permite concretar sobre este punto. Precisamente esos estratos con frecuencia definen suelos desolados, en que las jaras y algún chaparro, que por falta de suelo no llega a ser encina, arraigan entre los mismos lechos de la piedra; particularmente a este objeto merecen considerarse los conjuntos pizarreños extendidos entre la mancha granítica y las sierras meridionales devonianas; sobre todo al Este, donde la mayor proximidad hacia el Guadalquivir, y el descenso relativo del nivel de base de los ríos que erosionan es mayor, los efectos de esta erosión son más intensos, y en su consecuencia, el paisaje pizarreño ha quedado casi sin tierra para que la flora se desarrolle.

Por lo que al granito hace, es claro que sus bancos, definidos por innumerables diclasas, después de los hechos que se van enumerando, nos ponen en autos para idearnos cómo los acontecimientos

se fueron desarrollando al integrarse el paisaje actual. En esa roca tenemos ante todo una serie de diclasas y de lechos sensiblemente horizontales, que a veces suavemente combados, vienen a remedar las ondulaciones, también suaves, del paisaje meridional pizarreño. Estas grietas no cabe conceptuarlas mas que en el sentido de fisuras, que pueden atribuirse a la descompresión, que se disponen en capas concéntricas análogas a las manifiestas en las ofitas en pequeño.

Otras fisuras del tipo de las diclasas quedan con distintas inclinaciones, en relación con las precedentes, cortando los canchales graníticos en elementos poliédricos, que simulan restos de ciclópeas construcciones y que de manera fantástica se nos ofrecen en la canal del río Matapuercas, ya hacia la junta del río Gato con el arrollo de Guadalcázar, o en los Arroyos de los Lomos y de las Vegas de Torrico, por ejemplo.

Estas diclasas son muy variadas, ya van de Este a Oeste, ya de Norte a Sur, ya entre rumbos, como se ve en Venta de los Locos; unas veces aparecen casi verticales y otras buzan hasta 45°.

Hay un hecho que interesa consignar aquí y es la tendencia neísi-ca observada en el granito en ciertos lugares, pero siempre hacia el contacto con el sedimentario, como sucede en los canchales vistos cerca de la Fuente del Valle, por ejemplo. En relación con el mismo hecho tenemos la presencia de abundantes diclasas que corren al Oeste-Noroeste, como ocurre con las vistas en las cercanías de la Casa de las Navas del Puerto y con otras en las Muleras.

En estas diclasas, si acaso, se alojan vetas de cuarzo blanco lechoso, pero su diferenciación con aquellas hendiduras en que se alojan los yacimientos minerales no se realiza por tránsitos sucesivos, el paso es brusco, la diferenciación notable, viéndose así la razón de una génesis distinta necesariamente. Por otro lado, ni en estas grietas ni en las que se hallan en el mismo contacto del batolito granítico, se han podido precisar saltos de falla en ningún caso.

El rumbo medio Oeste-Noroeste del contacto del batolito granítico con las pizarras que ya hemos detallado, imprime también el rumbo medio de los estratos, que ampliamente se extienden al Mediodía; los cuales siguen en general las fluctuaciones del contacto, coincidiendo precisamente sus variaciones con las protuberancias de aquél, como ocurre en Cerro Gordo y las Muleras.

En esos casos el arrumbamiento original Oeste 30° Norte, que casi puede estimarse como un promedio en la zona, sufre fluctuaciones, los estratos pizarreños, samíticos, y las areniscas grauvaqueñas, se arrumban al Este, y aun al Oeste 35° Norte, o bien, pasada la fluctuación, corren al Norte 45° Oeste. También se repiten anomalías análogas al aflorar un lacolito granítico importante, como el de la Piedra de la Atalaya, por ejemplo.

Por lo que hace a esta faja de pizarras carboníferas que ahora nos interesa, no menos notables son los antecedentes que nos brinda su

fluctuación en los plegamientos que experimentan. Ante todo anotamos, e insistimos, en la inclinación o buzamiento que estas pizarras experimentan hacia el Sur, en la proximidad del batolito granítico de los Pedroches; la inclinación al Sur es de 75°, como se apercibe en el río Matapuercas, al Norte del Corral Blanco en el camino de Villanueva de Córdoba a Adamuz, y en los lugares análogos del término municipal de Pozoblanco; no falta en esa zona del contacto algún buzamiento anormal, como se ve en Toril Alto, pero se apercibe que ello está en relación con los asomos de apófisis graníticas en las inmediaciones.

Al Sur las pizarras quedan verticales, particularmente hacia el final del zócalo granítico a que aludíamos precedentemente, que nos hace imaginar la serie de apófisis de esa roca; seguidamente aparecen las pizarras más dislocadas, con frecuencia nos muestran combamientos, que momentáneamente llegan a traducirse en dispositivos inmediatos a la horizontalidad y ya es predominante el buzamiento septentrional hacia las depresiones del Cuzna y del Varas respectivamente, al pie de la Sierra del Castaño y de la Loma de la Garranchosa. Es indudable en su consecuencia que la elevación de la gran comba que allá definen las cuarcitas muestra claramente que a las mismas se deben las directrices tectónicas fundamentales.

Las mismas fluctuaciones de las pizarras carboníferas experimentan los estratos del Devoniano; en las inmediaciones de las cuarcitas aparecen rotos por inúmeras litoclasas, como igualmente sucede con las pizarras del Carbonífero, allá donde la resistencia del conjunto no fué uniforme. Buzan las pizarras devonianas al Norte, acomodándose, en líneas generales sus plegaduras a las traducidas en el alto por las cuarcitas.

Estas describen plegamientos sucesivos, quedan casi verticales hacia el Valle de los Pedroches, en tanto que en la eminencia prosiguen a veces casi horizontales y siempre con el buzamiento meridional dominante y el rumbo medio ordinario, aquí muy claro al Oeste 35° Norte.

La dureza de esta roca, al no sujetarse a las caprichosas inflexiones del conjunto, hace que fluctúe suavemente en los puntos donde esfuerzos transversales tuvieron lugar, y entonces se pueden consignar anomalías en las direcciones, pero ello es sólo accidentalmente.

La alineación Oeste-Noroeste se extiende a los estratos sitos al pie y al Sur de las Lomas de Buenavista y de la Sierra del Castaño. Las pizarras devonianas siguen el arrumbamiento de aquellas eminencias en los lugares donde asoman entre las abundantes tierras sueltas. Pero la presencia de materiales derivados del metamorfismo, nos da idea de trastornos allá localizados y en relación con las emisiones de carácter básico que afloran en la inmediación. A las dislocaciones que en esta reducida porción tienen efecto, no ha estado

D 5

A 1

D 1

D 1

D 1

ajeno al carácter de las calizas azuladas que allí asoman, a veces en tránsitos a oñcalcitas.

### Tramos estratigráficos y litológicos

Los tramos estratigráficos han quedado delimitados precedentemente con el detalle que hace posible el análisis. Ya hemos dicho que en la serie de las pizarras del Culm, podría considerarse un tramo superior de pizarras negras astillosas, al que sigue, como nivel inferior, el de las pizarras gris azuladas o gris verdosas con manchas pardó-rojizas y vetas de cuarzo interestratificadas y finalmente, ocupando la base de la serie del Culm, en relación con el límite de esta facies y de las calizas dinantienses del Sur de la Sierra del Castaño, aparece el tramo de las alternancias de las pizarras azuladas con las areniscas samíticas verdosas y amarillentas grauvaqueñas y aun con las brechas, hacia la casa del Bollo.

Al Mediodía de aquellas pizarras alternantes con grauvacas y samitas, amarillentas unas, verdosas las más, aparecen pizarras más arcillosas, samíticas en su conjunto y decoloradas, con las que hacia la base estratigráfica se ven algunos bancos calizos, que ha sido posible incluirlos concretamente en el Devoniano. Yacen dispuestos sobre el tramo silíceo de las areniscas cuarcíticas de la Cueva de la Osa, que las hemos llevado al tránsito Siluriano-Devoniano.

Para no repetir consideraciones, recordamos aquí solamente que más al Sur de la eminente Sierra del Castaño, aparecen de nuevo los tramos precedentemente anotados o niveles estratigráficos del Devoniano y seguidamente las calizas del Dinantiense con *crinoides*, a las que siguen después las pizarras del carbonífero medio.

Esta variedad en los niveles estratigráficos incluidos en la zona estudiada, se complica en virtud de los niveles litológicos que se establecen, ya por la causa precedente, pero también por el hecho del metamorfismo regional y del metamorfismo del contacto. Por un lado al Sur de la Sierra del Castaño aparecen manifestaciones inequívocas de estos fenómenos reflejadas en los yacimientos de amianto anotados, en la silicificación, en la misma rubefacción de los materiales que ampliamente se extienden al Sur, por el valle del Guadalbarbo.

Por otro lado, al Sur de la mancha granítica de los Pedroches, se extienden sucesivas aureolas del metamorfismo, ya reseñadas; de las micacitas, de las pizarras corneanas, de reducida extensión, ya la muy amplia de las pizarras chistolíticas.

### Perfiles, cortes geológicos, fracturas, elementos para el estudio tectónico

El corte de la Sierra del Castaño a veces hace creer que un esfuerzo meridional hubiera volcado algo las cuarcitas sobre las pizarras

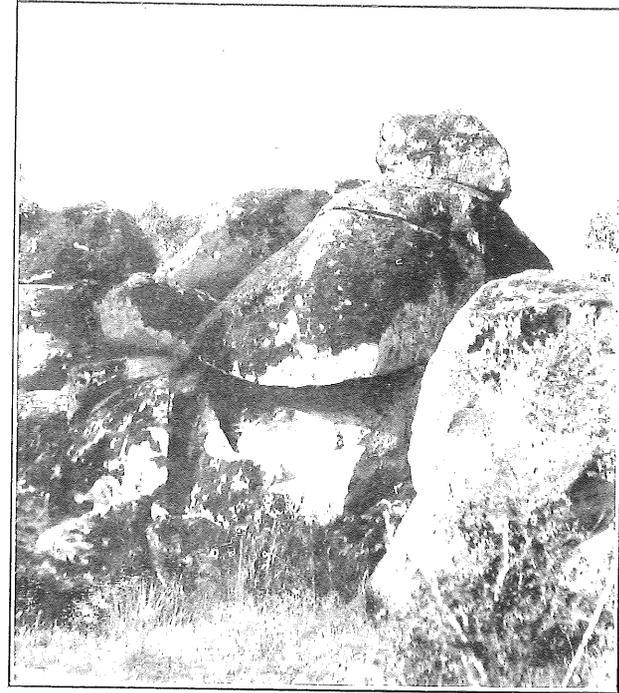
del Norte; sin embargo, como hemos detallado en lo que precede no hay tal, la combadura de las areniscas devonianas, metamorfozadas por silicificación, no deja lugar a dudas de que no es posible la inclusión de materiales más modernos dentro del plegamiento general que la erosión ha dejado de manifiesto de manera tan patente en la serie de terrenos que por allá se extienden hacia el Norte.

En correlación con el carácter arcilloso de las substancias pizarreñas que se hallan en la zona, en relación igualmente con la plegadura de las mismas, con las fuertes presiones experimentadas, vemos que faltan las fallas de alguna importancia, éstas son verdaderamente accidentales, lo que demuestra que la silicificación de tales pizarras es un suceso representativo del metamorfismo regional que llevó consigo el batolito pedrocheño.

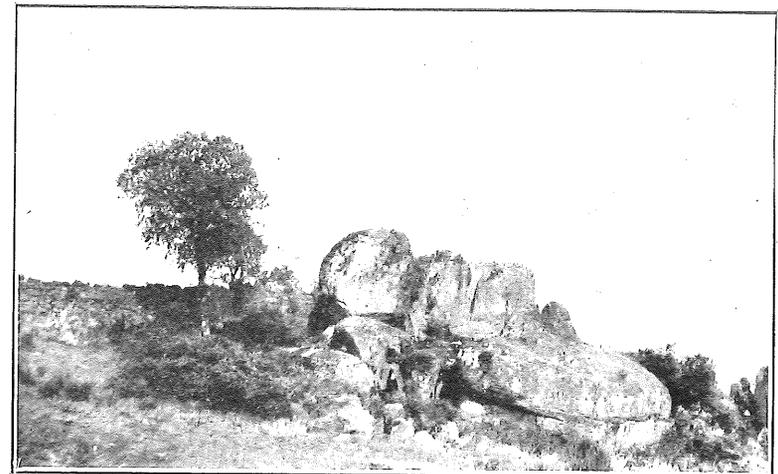
Las fisuras que después han sido rellenas por los yacimientos minerales aparecen normales a la línea del contacto del hipogénico con el sedimentario, lo que es demostración, a mayor abundamiento, de la tesis expuesta. Los filones minerales en la zona demuestran cuál fué el sentido del esfuerzo, cuál la causa de los accidentes estratigráficos y tectónicos en el último término. La plegadura originaria de la salida del batolito granítico.

### Brechas derivadas

Son las que aparecen entre el Devoniano medio y el inferior en las vertientes de la Sierra del Castaño hacia las Alisedas y la Canaleja. Estas demuestran una variación al comienzo del Devoniano, que se traduce por una modificación en el régimen y en la estratigrafía de la zona. Es posible que la emergencia de la cuerda montañosa meridional se inicie en esta fecha y a la vez se inicie la salida de los materiales que más tarde han de dar origen al batolito pedrocheño, e igualmente a la zona hipogénica meridional, más profunda, de Obejo.



Villanueva de Córdoba.—Camino de Adamuz.—Canchales de granito erosionados



Villanueva de Córdoba.—Camino de Montoro; fenómenos de erosión en el granito

## TECTÓNICA

---

El batolito granítico del Valle de los Pedroches, se halla en un anticlinal desmantelado y arrasado por la acción de los agentes erosivos, que a través del tiempo acabaron por convertirlo en una penillanura.

Una de las ramas de ese anticlinal, la situada al Sur, nos la ofrece en el momento presente la serie de pizarras marginales que a ese rumbo limitan el expresado batolito. Faja de pizarras de chocante analogía a todo lo largo del contacto, ya por la facies, ya por la alineación; son, ya por el buzamiento meridional de los estratos hacia el contacto, razón básica que nos lleva indefectiblemente a la conclusión de la existencia de tal anticlinal desmantelado, en concordancia con los hechos que en la faja septentrional y homóloga de la examinada han quedado al descubierto y patentizados.

Otro anticlinal claramente definido nos lo ofrecen las eminentes cumbres de la Chimorra, al Oeste del plano, que se prolongan hacia el Este a la Loma de Buenavista, a la Sierra del Castaño, al Cerro de las Obejuelas, y al Caballón de Cuenca. Este anticlinal queda concretamente determinado en la curiosa Cueva de la Osa, al Sur de la casa de la Canaleja.

D 1

Entre aquél y éste, entre el anticlinal desmantelado del Valle de los Pedroches y el anticlinal concreto y hoy palpable de la Sierra de la Canaleja, se extienden ampliamente las pizarras del culm, ya buzantes al Norte, ya al Sur, definiendo en su conjunto un verdadero sinclinal intermedio.

D 1

Los desplazamientos litológicos de los tres tramos estratigráficos precedentemente anotados en esa serie de las pizarras del culm, una vez eliminados los hechos del metamorfismo regional, causa de las

anomalías observadas, han quedado concretados, y precisamente su alternancia nos ha puesto en camino de fijar a este objeto los dispositivos y el yacimiento estratigráfico de una manera rotunda y terminante.

- La sucesión hacia los altos de la Sierra de la Canaleja y de las Alisedas hemos visto que se efectúa de manera paulatina, y que salvo el
- D 1 hiato que suponen las brechas de la separación de las series de las pizarras y calizas del Devoniano medio y superior y de las cuarcitas del Devoniano inferior, nada acusa intermitencias ni saltos, no hay laguna estratigráfica mas que la que pueda suponer la inclusión de tales areniscas silicificadas en el Siluriano. Por el contrario, ya al
- D 2 Norte de esa mancha pizarrea del culm, en la mancha granítica de los Pedroches, ya al Sur de las cuerdas eminentes de la Peña del Águila y de la Sierra del Castaño, bruscamente aparece el hipogénico en contacto, que, por el mismo hecho del metamorfismo acusa una anomalía, un suceso extemporáneo, acaso en relación con el arrugamiento de las cuarcitas de los altos de la Sierra meridional.

Todos estos hechos es necesario en su conjunto incluirlos entre los sucesos que se efectuaron en el movimiento o series de movimientos hercinianos. Fijémonos simplemente en el hecho de la edad carbonífera de las pizarras marginales al batolito de los Pedroches y en que éste es de edad posterior a la de tales pizarras, lo que se halla concretamente determinado gracias al metamorfismo que la aparición del susodicho batolito introdujo en la litología peculiar del conjunto: que es tanto más de apreciar dada la gran extensión a que se prolonga esa serie sedimentaria que al presente analizamos.

- Herciniana es la edad de esas plegaduras que se hallan diseñadas en el estudio que ahora llevamos a efecto, hercinianos los movimientos que imprimieron el dispositivo presente al conjunto de los estratos representados en ese plano geológico. Pues si las cuarcitas de la eminente cuerda de la Sierra del Castaño fueron desplazadas con anterioridad, con tendencia hacia el dispositivo que hoy tienen, ese movimiento se aperece que fué de reducida importancia y que en realidad el yacimiento que los estratos de esa naturaleza afectan en el día se debe al conjunto de causas que dieron lugar a definir el sinclinal pizarrea marginal y meridional al gran batolito del Valle de los Pedroches. La misma silicificación de los bancos arenosos cuarcíticos, que afloran en aquellas eminencias es fenómeno regional, general al conjunto, y de naturaleza análoga al de las vetas de cuarzo que, ya interstratificadas, ya entre las litoclasas de las pizarras del culm, se extienden y aparecen con profusión en la amplia zona.
- D 1

Pero si nos fijamos en el buzamiento meridional predominante de la serie pizarrea del culm, conjuntamente con el manifiesto en la Cueva de la Osa para la serie cuarcítica, no cabe la menor duda acerca de que el movimiento herciniano aquí se ha traducido por una

tendencia al recubrimiento hacia el Norte por los pliegues meridionales; esto es, que ese movimiento se ha desarrollado con características análogas a las reflejadas en la emersión y plegadura alpina.

A la vez es posible que existieran dos empujes que han llevado como consecuencia los estratos al dispositivo que en el momento merece nuestro examen. Por un lado los empujes septentrionales, o al menos la salida del batolito granítico, con su zócalo, actuaron como ariete infrayacente a la volcada de los plegamientos hacia el Norte, tratando de equilibrar el empuje superior, ya de un carácter tectónico determinado y concreto.

Con posterioridad a esa misión endógena y a los esfuerzos reflejados en las dislocaciones patentes en la serie de estratos que se examinan, ningún otro movimiento general, después del herciniano, ha dejado allá vestigios de su actuación; lo que hace creer que tal movimiento no tuviera lugar, dada la modernidad relativa de tales esfuerzos y la falta de lapso de tiempo geológico para borrar tan completamente su huella.

## MINERALOGÍA, PETROGRAFÍA Y PALEONTOLOGÍA

---

Han quedado detallados los conceptos generales correspondientes a este apartado. Fijaremos ahora la atención acerca de algunas singularidades que merecen consignación especial.

### Mineralogía

- Minerales de cobre. Son muy abundantes en esta zona, particularmente en los filones encajados en el granito, donde a veces fueron objeto de explotaciones; ejemplos de ellos tenemos en las minas «La Romana» y «Osi». A 3
- Minerales de plomo no faltan en los filones encajados en el granito pero con más frecuencia si cabe se ven en otros yacimientos sitios en las pizarras marginales al gran batolito granítico, tal como ocurre en El Cantador y El Sortijón del Cuzna, mina «San Carlos». B 1
- Minerales de tungsteno se han hallado en la mina «Alcira» y en algún otro lugar, en el contacto del granito y de las pizarras del Valle de los Pedroches. C 4
- Numerosas vetas y filones de pegmatita se encuentran en ese lugar geológico, ya en filones cuarzosos en relación con el mismo, a veces intercaladas en la zona del batolito, con frecuencia, como hemos manifestado, éstas son turmaliníferas. La turmalina se ha visto, entre otros lugares en el Toril Alto y en la Ermita de la Ciguiñuela. A 1 C 4
- Vanadatos de plomo hay en la Fresneda, en unión de otros fosfatos y del molibdato de ese mismo metal. El bismuto se ha reconocido en las inmediaciones de Villanueva de Córdoba, en la Loma de la Pizarra y en el olivar de Yun. A 5 A 4

- C 2 Debe indicarse aquí el carácter litínico de las aguas minerales del  
D 2 río Gato.
- Un mineral nuevo en la gea de esta provincia pudo reconocerse no  
D 1 hace mucho tiempo en el Collado del Enebral, camino de Pozoblanco  
a Obejo por la Canaleja; es el amianto. La sepiolita la hemos visto en  
A 4 la cerca de La Calera.
- La barita se ha reconocido en la Cueva del Majo, probablemente  
D 2 en relación con yacimientos de galena, como sus homólogos del  
A 4 Ventorrillo del Cachorro, al Oeste de la Chimorra. También se ha  
visto la barita en la cerca de La Calera.
- C 2 La piritita de hierro es abundante en los filones de plomo encajados  
en la serie pizarraña. Piritita arsenical hay en los minados del arroyo  
de Valdebuciegas.

### Petrografía

En los terrenos que aparecen representados en la Hoja n.º 881 se han recogido los siguientes ejemplares petrográficos ya de interés por la clase de rocas, hipogénicas o sedimentarias, a que pertenecen, ya de atractivo minero, o como curiosidades mineralógicas.

- A 1 TÉRMINO MUNICIPAL DE AÑORA.—Toril alto, al Sur de Pozoblanco. Pórfido cuyos elementos se han disuelto, adquiriendo un aspecto escoriforme.  
Carretera de Pozoblanco a Villaharta, kilómetro 5 de la misma. Micacitas muy silíceas y rosadas, producto del metamorfismo de contacto.
- A 1 TÉRMINO DE POZOBLANCO.—Callejón de las Muleras, granito normal  
B 2 de mica negra y mucho cuarzo. Pórfido negruzco corneano.
- C 2 Río Gato, a unos 750 metros de la Casa de Rojas, al Norte de ella, dique granítico basto, rosado, descompuesto, muy feldespático; pizarra azul oscura chiastolítica.  
Callejones Rasero o Rocejo, al Norte del Cerro Gordo. Contacto del granito con la pizarra; pórfido y pizarra gris azulada, oscura, con tendencia neísica; samita verdosa y micácea, chiastolítica.
- B 1 Kilómetros 81-82 de la carretera de Villanueva de Córdoba. Pórfido gris azulado, recio, con cristales de sanidino y otros hermosos cristales de feldespato. Roca de gran belleza.
- D 2 Cerro del Calerón, al Sur de la Casa de don Ramón Cabrera. Caliza impura, por percusión desprende fuerte olor.
- D 2 Anfibolitas. Al Norte de la junta de los ríos Cuzna y Gato.
- D 2 Cerro de las Obejuelas, camino de Obejo, al Este del río Cuzna. Caliza gris azulada en tránsito a una oficalcita.
- D 2 Bajada del Cerro de las Obejuelas por el camino de Obejo, río Cuzna. Porfirita diabásica.

- Cueva del Majo, al Oeste del Cerro de las Obejuelas y del río Cuzna. Filón con calcita y con abundantes almagras. D 2
- Fuente al Oeste de Chivatiles, junto al camino de la Gargantilla. Diabasa verdosa descompuesta. D 1
- Camino de Pozoblanco a Obejo, inmediaciones de la casa del olivar de Herruzo y Chivatiles. Porfirita diabásica muy bella. D 1
- Camino de Pozoblanco a Obejo, Collado del Enebral. Porfirita diabásica verdosa. Materiales afines al amianto, porcelanitas, amianto sedoso blanco. D 1
- TÉRMINO DE ADAMUZ.—Camino de Villanueva de Córdoba a Adamuz, camino de las Retocillas. Contacto del granito y las pizarras, a unos 300 metros al Sur. Eurita con sanidino descompuesta. D 5
- Camino de Villanueva de Córdoba a Adamuz, a unos tres kilómetros al Norte de la Retocilla. Areniscas descompuestas alternantes con las pizarras del Culm. D 5
- TÉRMINO DE VILLANUEVA DE CÓRDOBA.—La Fresneda. Granito cloritoso, anfibólico, y relleno cuarzoso de un filón de galena, con elementos de fosfato y molibdato de plomo. Viñas de Góngora. Minados de la zona del Oeste. Relleno cuarzoso con malaquita, chalcopirita, chalcosina y óxidos de hierro. Granito rojo muy descompuesto. Cerca de La Calera. Al Sur del pueblo de Villanueva de Córdoba y a un kilómetro del mismo. Relleno de un filón por la barita, cuarzo, galena, molibdeno, sepiolita y antimonio. A 4
- Límite con el término de Montoro. Camino de la Plata, Navalmaestre. Pórfido gris con cristales de cuarzo vítreo, turmalina y grandes cristales de ortosa. B 5
- Navalanguilla. Mina «Alcira» de volfrán. Pórfido blanco descompuesto, caolinizado, con elementos de piritita en descomposición. C 4
- Rongil. Bajada al arroyo de Valdebuciegas. Granito de grano fino agrisado, porcelanita, amianto y diabasas. C 3
- Las Minillas, al Sur de la Loma de la Pizarra, camino de Villanueva de Córdoba a Obejo. Relleno cuarzoso blanco en un filón de galena. C 3
- Granito.*—Según el estudio microscópico de Macpherson estos granitos tienen dos feldespatos: la ortosa, de contornos cuadrangulares con más frecuencia, a veces exagonales y con más rareza en cristales adosados según la ley de Carlsbad; en algunas se observa un fajeado persistente debido tal vez a la intercalación de láminas de albíta. Los cristales de plagioclasa suelen ser menores y a veces de constitución polisintética. Es la mica de colores muy oscuros, formada de muchas placas exagonales, adosadas por la pinacoide básica, destacándose de ella con frecuencia hebras o filamentos que penetran reforcidos en el cuarzo: los tránsitos cloritosos son usuales.
- Granito rojo.*—Particularmente abunda éste en el término de Villa- A 4

- nueva de Córdoba. Debido a su tonalidad se derivan los nombres de las Almagreras, Colorado y otros; además aparecen con profusión el granito rojo en las cercanías de la carretera de Andújar a Villanueva del Duque, y en las del pueblo de Villanueva de Córdoba, al Sur del cual se explota en algunas canteras. Deben su color estos granitos a materiales ferruginosos, que con frecuencia implican una descomposición de las micas. Tal coloración se propaga al ortosa que así se tinte de tinte rosado. La descomposición más adelantada de la mica origina sustancias eloritosas, como ocurre en el citado paraje de la Fresneda y otros antes mencionados, defínese así una variedad de *granito rojo-verdoso*, tan bella como inconsistente.
- Granito neísico*.—Se halla en la línea del contacto del granito y la pizarra. Hacia el Arroyo de Guadalcázar entre otros lugares. Su génesis es de naturaleza tectónica.
- Granito porfiroide*.—Ya Mallada lo cita en la zona que estudiamos, particularmente sus asomos en la carretera de Andújar a Villanueva del Duque son, como hemos manifestado, notables y variados de coloración, grises rosados, morados, parduseos, y azulados otros.
- Microgranito*.—Se halla hacia el contacto de las pizarras, ofreciendo tránsitos euríticos y aplíticos varios, que sería prolijo detallar más de lo que se hizo en lo precedente.
- C 4 *Pegmatitas*.—No faltan al Sur de la Ermita de la Ciguiñuela, en Navalongilla, Lomas de Carboneras, Cerro Gordo y en el Toril Alto. Son D 4 rocas que por rareza faltan en el contacto del granito y de las pizarras.
- D 5 *Pórfidos cuaríferos*.—Abundan al igual que los granitos muy cuaríferos entre el granito, con elementos de pirita en la zona de contacto sita al Norte de las Retocillas e inmediaciones del camino de Adamuz a Villanueva de Córdoba.
- D 4 A 1 *Dioritas y Sienitas*.—Asoman como se ha anotado en el Barranco de Valdebuciegas, en tránsitos sieníticos.
- C 3 *Granitos turmalíferos*.—En ellos el elemento micáceo ha sido reemplazado por la turmalina; son en general muy cuaríferos y aparecen profusamente al Sur de Villanueva de Córdoba, en las inmediaciones de la Ermita de la Ciguiñuela y zona meridional a ésta, del contacto del batolito granítico con las pizarras del Culm.
- D 4 D 1 *Diabasas*.—Como hemos manifestado hay profusos asomos de estas rocas en la depresión que se extiende al Sur de las lomas de Buenavista, hacia la vaguada del río Guadalbarbo, que aparecen detallados en el plano geológico, en la esquina SO. del mismo. En general están bastante descompuestas, pero algunas, hacia el Sur de los Blancos y Chivatiles muestran recias crestas.
- D 1 *Porfiritas diabásicas*.—Hemos anotado precedentemente algunos ejemplos de estas rocas que se hallan en la misma zona que las anteriores y cuyos asomos siguen hasta Obejo, donde Mallada los ha consignado. Las que dice que podrían pasar por un gabro o un forellenstein son de la misma naturaleza que los aflorados en Peña Ladrones en Bélmez.

*Neís*.—Elemento de metamorfismo, aparece en el contacto del granito con la pizarra, a lo largo del mismo. Se trata de un producto que es una de tantas manifestaciones como quedan patentes en la línea o lugar geológico en cuestión. Otros neís se han visto hacia el extremo Suroeste de la Hoja número 881, fuertemente silíceos y en relación posible con los que afloran más al mediodía en el Caserío de los Chirros.

*Micacitas*.—Roca de análogas características, producto metamórfico también; aparece en el contacto geológico del granito con la faja pizarrena meridional.

*Pizarras satinadas y talciformes*.—Deben considerarse como productos del metamorfismo regional, por ello se muestran en tránsitos varios en el contacto antes citado, y otras, a veces, entre los diques diabásicos meridionales.

*Pizarras chialitolíticas*.—Representan una de las aureolas más interesantes del metamorfismo, pues en ellas encajan los yacimientos filonianos más apreciados. La faja de estas pizarras aparece señalada en el plano geológico de la zona.

*Pizarras silíceas*.—Se hallan en las lomas de Buenavista donde son blanquecinas, azuladas en la extensa serie del culm. D 1

*Pizarras arcillosas*.—También de tonalidad varia, se extienden ampliamente por la serie de fajas de diferentes formaciones geológicas que se definen al Suroeste y parte central de la zona comprendida y representada en el plano. D 1

*Samitas*.—Aparecen intercaladas con las pizarras, de tonalidad verdosa generalmente, relucientes, y en parte silicificadas hacia el contacto con el batolito granítico de los Pedroches; también se hallan definiendo alternancias en la Sierra del Castaño, donde ofrecen numerosos tránsitos a verdaderas cuarcitas. D 1

*Grauvacas*.—En realidad se trata de productos del tránsito de las areniscas samíticas, en las zonas de intenso metamorfismo representadas en la Hoja que se describe. Ofrécense con coloraciones amarillentas y a veces, como sucede en el Toril Alto, están en parte digeridas por la roca hipogénica inmediata.

*Areniscas*.—Estas muestran constantemente tránsitos a verdaderas cuarcitas, como ocurre en la Peña del Águila y en la Cueva de la Osa; sin embargo, la estructura de las areniscas originales en general no se pierde nunca y al tacto se ofrecen claramente granudas. D 1

*Brechas*.—Aparecen en las faldas septentrionales de la Sierra de la Peña del Águila, hacia la Aliseda y en la subida al Cerro de las Obejuelas; son de elementos silíceos. D 1

*Conglomerados*.—En tránsitos a las areniscas se hallan hacia la casa del Bollo, intercalados entre las pizarras del culm, demostrando el origen real de las llamadas grauvacas allá sitas, que son areniscas metamorizadas y algo samíticas. D 2

D 1

D 1 *Cuarzitas*.—Determinan las agrestes risqueras de Peña del Águila, Peña Antón, Cueva de la Osa y Sierra del Castaño.

A 4 **Análisis micrográfico**.—Villanueva de Córdoba. Estación ferroviaria.

*Textura porfídica*.—Sobre una masa microgranulada constituida esencialmente por feldespato sumamente descompuesto y pajuelas de biotita transformadas casi por completo en óxido de hierro y que apenas dejan adivinar sus principales caracteres ópticos, se destacan grandes cristales de cuarzo, feldespato y mica.

El cuarzo, que en algunos puntos conserva aun las caras cristalinas del dihexaedro, tiene sin embargo en la mayoría de los casos sus ángulos redondeados y presenta muestras evidentes de corrosión por el magma.

En su interior se encuentran vestigios de otros cristales de biotita y residuos ferruginosos procedentes de la epigénesis de este silicato ferromagnésico y que demuestra que su cristalización fué anterior a la del cuarzo.

La presencia del cuarzo muy abundante como fenocristal es, sin embargo, bastante escasa en la masa microgranulada, en que el feldespato parece ser el elemento dominante.

*Feldespato*.—Los feldespatos aunque sumamente descompuestos y caolinizados conservan mejor sus caras cristalinas y en la mayoría se acusa la existencia de las maclas polisintéticas de bandas anchas paralelas a la arista *pg*. Si se escoge un cristal en que estas maclas estén bien acusadas, es decir, en que la línea de separación sea clara y perfecta y que se aproxime lo más posible a una sección perpendicular al plano de macla *g*, y se mide el ángulo que forman las direcciones de extensión de las series de láminas hemitrópicas se ve que este ángulo corresponde al feldespato de tipo Labrador.

*Feldespato alcalino*.—No se ve en ninguna de las dos preparaciones por más que como hemos dicho antes la descomposición es grande y pudiera algún cristal de los descompuestos proceder del grupo de la ortosa. Sin embargo, en la mayoría siempre se dejan ver aunque sólo sea tenuemente las masas polisintéticas características del tipo de los plagioclasas.

*Mica*.—La mica es de color verde con policromo intenso; a nuestro juicio se trata del tipo Meroxeno en partes alterado en clorita.

El carácter francamente porfídico de la roca, la abundancia del cuarzo y de feldespato calco sódico del tipo del Labrador y por último la ausencia o casi ausencia de feldespato alcalino induce a clasificar esta roca como *porfido cuarcífero*.

## Paleontología

Merece especial mención el hallazgo de un *Cyatophyllum elegans* dinariense y algunos tallos de *crinoides*, reconocidos en las calizas gonfolíticas, que se encuentran afloradas entre los Blancos y los Chivati-  
D 1 les, y camino de Obejo al Escorial, al Este de los citados Chivati-  
les.

En distintos parajes de la faja devoniana meridional se han reconocido los siguientes fósiles:

*Atrypa reticularis*.

*Spirifer subspecciosus* Vern.

*S. Cabedanus* Vern.

*Retzia*.

*Orthis opercularis* Sow

*Alveolites vermicularis* M. Coy.

*A. suborbicularis* Lam.

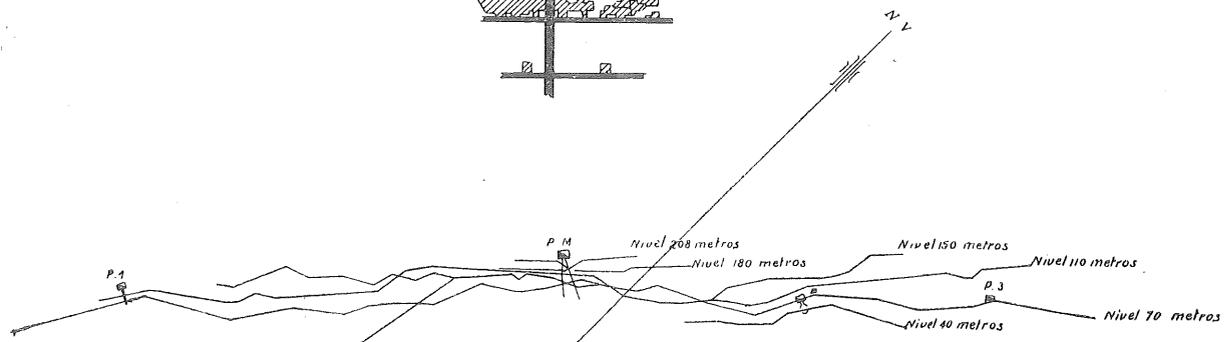
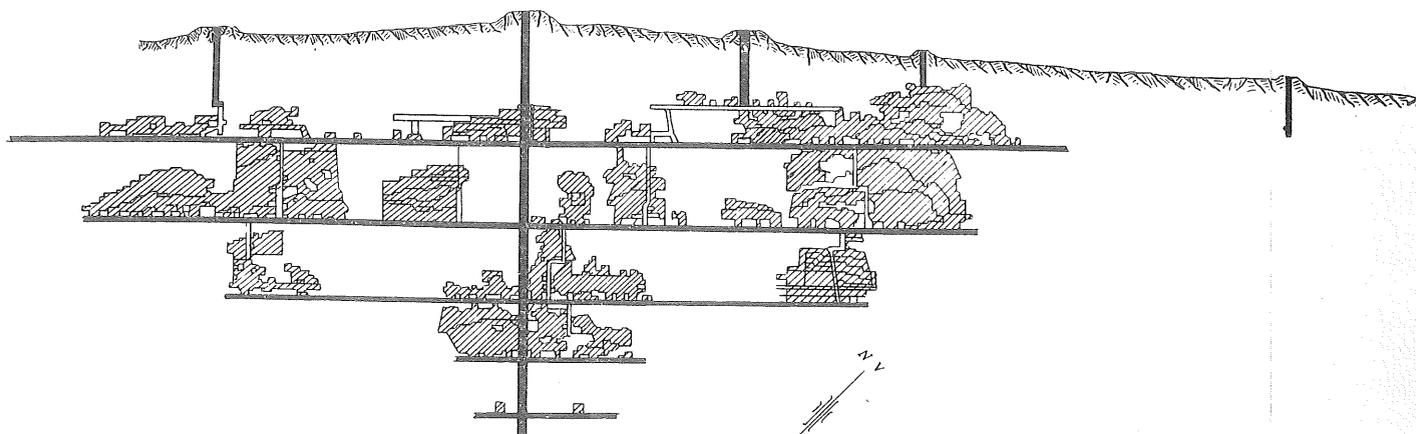
*Favosiles cervicornis* Blain.

*Crinoides* en gran abundancia.

*Rhynchonella Orbigny*.

# GRUPO "LA ROMANA"

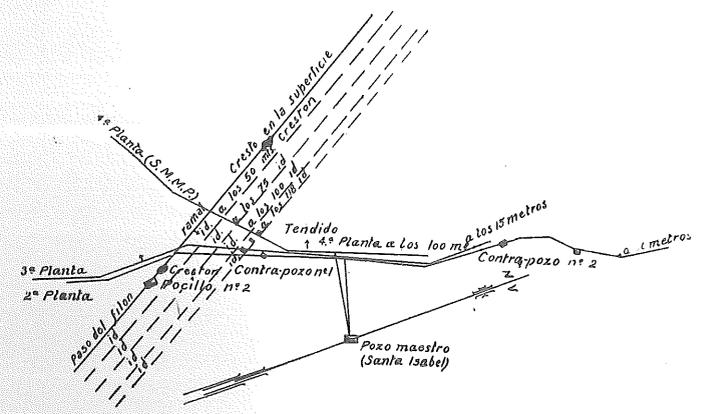
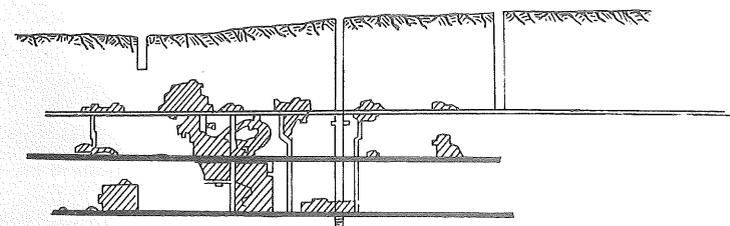
corle



Planta

# GRUPO "OSI"

corle



Planta



## VII

### MINERÍA

---

Muy abundantes son los vestigios de la minería prehistórica y antigua de esta zona. Numerosos los filones aflorados que van ofreciéndose sucesivamente, con vistosas tonalidades en el relleno, fundamentalmente de naturaleza cuarzosa y de variadas substancias como mena. Y ya en otro orden que de lleno cae también en este capítulo, se puede decir que la cantidad de fuentes mineralizadas en más o menos alto grado, es anuncio de otras zonas metalizadas, hecho afín de aquella proligidad de los criaderos minerales en la región, en la cual hay excelentes materiales de construcción, tal ocurre en los granitos.

**Minas de cobre.**—Las minas de cobre explotadas corresponden a yacimientos encajados en la formación granítica, criaderos de relleno muy duro y cuarzoso, en los que el mineral es de ley alta y se presenta en bolsadas.

*Mina «La Romana».*—La existencia del criadero se revela en la superficie por el crestón del mismo y en virtud de los antiguos trabajos allá radicantes

A 3

Existen diferentes filones, pero sólo se ha trabajado el de la mina «La Romana»; el pozo maestro llegó a los 213 metros de profundidad. El caudal de agua que ha dado la mina no pasó de los 70 metros cúbicos en las 24 horas. Tres años han durado los primeros trabajos de esta mina y en ese tiempo se han extraído 3.200 toneladas de mineral de cobre, casi siempre sulfuros chalcosinas y chalcopiritas, oscilando las leyes de las partidas vendidas del 16 al 23 % Cu. En la segunda época de los trabajos a sacagénero se obtuvieron 940 toneladas de mineral de cobre.

Cuando en el año 1912 se pararon las labores quedaban en la mi-

na 6.000 metros cuadrados de filón preparado para el inmediato arranque, prescindiendo de los macizos situados entre las plantas 5.<sup>a</sup> y 6.<sup>a</sup>. La parada en esa fecha tuvo lugar a causa de la gran dureza del relleno del criadero; además, los minerales van unidos a otros de hierro, que ofrecían alguna dificultad para la separación. La metalización por metro cuadrado en la parte de mina explotada en aquella fecha se elevó a unos 200 kilos de mineral de cobre. El terreno es compacto.

Como hemos manifestado el filón arma en el granito y tiene 1.50 metros de potencia media; la ganga la forma el cuarzo y el óxido y carbonato de hierro. En el 1911 la galería de la 2.<sup>a</sup> planta, sita a 110 metros tenía 576 metros de desarrollo y la metalización media se estima en 257 kilos por metro cuadrado. El criadero allá aparecía vertical, siendo su dirección media la de N. 37° E. con relación al meridiano verdadero.

Es muy interesante tener en cuenta que en la planta inferior se empezaron a presentar nódulos de plomo en la caja del criadero, lo que en concepto metalogénico reviste la mayor importancia, puesto que en estos criaderos, similares en su encaje a los de Linares, pudieran degenerar en hondura en yacimientos de galena. Sin embargo, hacia el bajo la dirección filonífera no continúa constante, como se observa en los pisos superiores, fluctúa, piérdense las características del yacimiento en determinados recorridos.

A unos 300 metros al Sur de los crestones y trabajos antiguos de «La Romana», corren paralelamente otros de las concesiones «Cartaginesa» y «San Juan». A estos filones es transversal el yacimiento definido en la concesión «San Pedro» que es también secante al de la mina «Osi», paralelo el último, en un concepto general, a la serie anotada en «La Romana».

*Mina «Osi».*—Existen dos filones que corren del Noreste al Suroeste por el centro de las concesiones, y otro que es el filón de la citada mina «San Pedro», arrumbado al Norte 35° Oeste. La ganga la forma el cuarzo teñido de rojo por el hierro, las salvandas de los filones están perfectamente marcadas, encajando los mismos en la roca granítica, muy descompuesta, presentándose la particularidad de que el pendiente es más consistente que el arrastre del filón.

El filón explotado corre en la superficie al Norte 20° Este, viéndose en ésta crestones y restos de explotaciones antiguas. En las labores y en el cruce de la carretera con el ferrocarril se ha observado que aunque el criadero es casi vertical ofrece una tendencia al buzamiento al Oeste.

A unos 20 metros al Oeste de dicho filón corre el que le es paralelo, que es visible en la superficie por el crestón y que parece buzarse al Este; es decir que tiende a reunirse con el anterior en profundidad. También está claro el crestón crucero en una corrida de más

de dos kilómetros, el cual ha sido explotado en la antigüedad, y se presenta buzando al Noreste.

Se practicó sobre el filón principal un pozo maestro, llamado Santa Isabel. La cantidad de agua que dió la mina en la primera parte de la explotación, que llegó hasta los 75 metros de hondura, era 12 metros cúbicos en las 24 horas, después se abrió otra planta a los 118 metros.

Las galerías corridas sobre el criadero alcanzaron una longitud de 325 metros en total. Se han explotado distintos reales. En la tercera planta el granito aparece muy descompuesto, cloritizado por descomposición de la mica biotita original.

La potencia del criadero es de unos 50 metros, pasando de tres metros en algunos puntos. En el tercer nivel se reúnen a veces los dos filones paralelos, otras veces separados por una veta de granito descompuesto. Las metalizaciones son en bolsadas; en el nivel 50 metros se han encontrado hasta 50 centímetros de mineral puro y hasta un metro de mineral emborrascado. La metalización media general se considera que es de 0,055 metros o sea de seis centímetros. Metalización que sólo puede considerarse como tal en las bolsadas metalizadas.

La producción obtenida se elevaba en 1915 a 700 toneladas de mineral de cobre. La ley media del mineral vendido es de 28% Cu.

La mayor descomposición del granito llega en el pozo hasta los 25 metros de hondura de éste.

Nuevos trabajos se llevaron a efecto en esta mina «Osi» en el año 1918. Se profundizó el pozo maestro 40 metros, 20 metros en granito duro y los otros 20 metros en granito más descompuesto, en bancos casi horizontales. Quedó establecida la nueva planta a los 118 metros de hondura y se cortó el yacimiento, encajado en el granito y con las siguientes características. Potencia 2,5 metros, buzamiento casi vertical, con ligera tendencia al Oeste; relleno de chalcosina, chalcopirita, cuprita, cobre nativo, malaquita, cuarzo, calcita, hierro espático, todo teñido por los óxidos de hierro y con metalización media de unos tres centímetros. Las metalizaciones en las galerías fueron de dos centímetros. En el cruce con el filón de «San Pedro» hay una zona de 20 metros con ocho centímetros de metalización; en el resto sólo hay pintos en el criadero o esterilidad completa.

En profundidad parece que el filón tiende al acuanamiento, la mineralización es bastante emborrascada, parece definir columnas verticales y formas de rosario. Alguna partida de minerales de esta mina ha llegado a acusar una ley de 58% Cu. En el 1918 y 1919 la cantidad total de mineral extraído se elevaba a 456 toneladas.

*Obras minas de cobre.*—Al Sur del grupo «Osi» se halla la mina «Paco» con minados y restos de antiguas construcciones.

En las minas «Intermedia», «Aracelia 2.<sup>a</sup>», «Ana» y «Anita», en unos ocho kilómetros de corrida sobre el filón, se han hecho distin-

A 2  
A 3  
B 3

tas labores; en las muestras recogidas se analizaron leyes del 23,68% y del 13,32% Cu.

Escorias pesadas y cupríferas se hallan en gran abundancia en las inmediaciones de los minados antiguos de los Almadenes del Soberbio.

- B 2 De cobre y plomo es la mina «Santa Lucía», donde el pozo maestro  
B 1 llegó a los 95 metros de hondura con un crucero a los 90 y galería a  
B 1 esa profundidad, sin resultados satisfactorios. Labores antiguas en  
filones norteados se hallan en esa mina y en las tituladas «San Jerónimo», «San José», «Trinidad», «Redondo» y «Joaquinito».
- A 1 Otras minas de cobre aparecen representadas en el plano minero  
adjunto y sería interminable entrar en su detalle y en el de las labores  
que en las mismas radican y filones que en ellas se encuentran.  
Notables son los crestones cupríferos aflorados desde Villanueva de  
A 1 Córdoba hacia la Venta de Cardena por la carretera de Andújar, de  
A 4 potente y rojizo relleno, como los que se ven en el camino de la Plata,  
B 5 al Este y Sureste de Villanueva de Córdoba.
- A 3 En el cerro Mosico la ganga es cuarzoza.
- A 4 Los de las Almagreras son notables por la cantidad de óxidos de  
C 4 hierro que contienen, que da nombre al paraje, y otro tanto ocurre  
C 5 con los que hay en la loma de la Alcarria y arroyo de Sieteveces.
- D 5 Numerosas labores mineras hay en el término de Adamuz, en el  
barranco de los Poos, donde el criadero aparece arrumbado al Oeste  
30° S., ofreciéndose en el crestón con 1,50 metros de anchura, con siete  
labores antiguas en un recorrido de cerca de un kilómetro de longitud.  
Allá radica la mina «Los Pobos» y hacia el Sur corren las rafas al Oeste  
45° Sur en una longitud de 65 metros y anchura de 40 metros, encajando  
el yacimiento en el granito cloritoso descompuesto.
- A 4 Filones de galena y de cobre hay en las llamadas Viñas de Góngora;  
A 5 en las cercanías del camino que va a Navalmaestre; al Oeste del mismo  
se abrió una calicata que cortó un filón con mucha malaquita y chalcosina,  
y que según se aprecia en ésta y en otras dos labores corre al Oeste 15° S.  
C 3 El cobre aparece en el filón visto en la Venta del Jaro, en el itinerario  
C 4 de Villanueva de Córdoba a Obejo, encajado en el granito descompuesto.

**Minas de plomo.**—Así como el granito de los Pedroches es aquí, en general, zona de minas de cobre, la pizarra marginal, particularmente en la zona chistolítica, es clásica por sus criaderos de galena, cuya importancia principal radica en las importantes explotaciones de El Soldado.

- A 5 Sin embargo, no faltan otros yacimientos de galena encajados en el granito entre los que podemos citar el de la mina «San Manuel», en la Fresneda, donde se han hallado vanadatos y molibdatos de plomo asociados a la galena en la parte más superficial del criadero. Allí se practicó un poquito de 20 metros de hondura sobre filón, que

encaja en el granito cloritoso, descompuesto en unas fajas, muy recio y resistente en general, filón casi vertical, con 40 centímetros de anchura de caja, que rellenan la calcita, el óxido de hierro y el cuarzo, habiéndose extraído seis toneladas de mineral.

También en la zona de las calizas devonianas y carboníferas que pasan por el extremo SO. del plano que se explica se han visto indicios de mineral de plomo.

Son muy antiguos los antecedentes referentes al filón de galena cortado en las Viñas de Góngora con el pozo de labor legal, encajado en el granito. También el plomo se anotó en el pozo abierto en la Cerca de la Calera, mina que por su riqueza en bismuto, luego se consignará. Otro filón de plomo se reconoció en la Vega de la Reina.

**Yacimientos de galena en el contacto del granito y las pizarras paleozoicas.**—Relaciónanse estos yacimientos con los del grupo de Alcaracejos-Villanueva del Duque; nuestros análisis sobre este particular nos han demostrado que en los yacimientos de galena típicos en esta zona, es constante el asomo de apófisis graníticas en las inmediaciones y la presencia de las pizarras chistolíticas en las cercanías.

Las circunstancias geológicas que se ofrecen en el grupo minero de Alcaracejos-Villanueva del Duque, de las ricas minas de «El Soldado», «Claudio», «Terreras» y otras, se extienden ampliamente al Este Sureste por las inmediaciones del contacto del granito con la pizarra, encajando tales yacimientos en esta roca. Los mismos materiales petrográficos, ya hipogénicos, ya sedimentarios, en el mismo dispositivo, los mismos fenómenos tectónicos. Los filones más interesantes por sus manifestaciones son los siguientes:

**Yacimiento del Toril Alto.**—En el escarpe de esa eminencia al Valle del Cuzna, en el mismo contacto del granito con la pizarra, de relleno recio cuarzo-pizarreño.

**Yacimiento de la Piedra de la Atalaya.**—Tres yacimientos se arrumban al O.-NO., de potente crestón cuarcítico, con vetas de cuarzo blanco; los otros son de tipo normal, corren al NE. y sobre ellos hay algunas labores antiguas, en cuyos vaciaderos se encuentran restos de piritita de hierro y algunos de galena.

**Filones del arroyo de la Atalaya.**—A un kilómetro al Sur de los anteriores, prolongación de ellos, donde se ven cinco crestones distintos con labores antiguas, algunos de ellos definiéndose en grietas normales a las pizarras y grauvacas. Estos filones son los mismos, o prolongación de los del Priscalejo y Cantador, y sirven de enlace al yacimiento de la mina «San Carlos». Se ven allá asomos ferruginosos arrumbados al Oeste 35° S. y en la subida a dar vista al río Cuzna hay tres labores antiguas casi unidas. El rumbo del yacimiento es allá al N. 45° E. y la potencia de seis metros, siendo la corrida de tales trabajos de cincuenta metros. Éste y los crestones paralelos cortan las pizarras, que se arrumban al N. 35° O., existiendo al S. to-

avía otra gran labor antigua de enlace de las anteriores con la mina «San Carlos».

B 1  
C 1

*Yacimientos del Sortijón del Cuzna.*—El filón que allí queda claramente definido es muy interesante; las labores dan idea de una intensa explotación, a pesar de que corta en su alineación la corriente de ese río, que define un meandro muy cerrado. La principal importancia de la mina «San Carlos», allí situada, la hace basar el ingeniero Sr. Suárez Inclán en la siguiente afirmación, que estimamos de gran interés: «En Sierra Morena las metalizaciones de las minas de plomo no guardan relación determinada con la profundidad, y si hoy día no se encuentran minas con afloramientos seriamente metalizados, no es por una razón metalogénica, sino simplemente porque donde los había, los romanos y otros pueblos anteriores los han explotado». Según esto un trabajo antiguo de importancia tiene para el cálculo de probabilidades de la explotabilidad tanto valor como un crestón bien metalizado.

En el Soldado y Alcaracejos las metalizaciones más interesantes se han hallado bajo las rafas romanas, o bien fueron encontradas por pura casualidad con las labores subterráneas. Ese es un dato fundamental para el estudio de minas con posibles metalizaciones en la región.

B 1

En la mina de «San Carlos» los trabajos antiguos son grandes y siguen a enlazarse a unos dos kilómetros con los de la Atalaya, encajando en las pizarras. En la superficie se han hallado algunos trozos de galena argentífera, uno de los cuales dió en el análisis 7,5 kilos de plata en tonelada de mineral. En la zona se ha visto que en general los filones con más labores antiguas son los más argentíferos.

B 1

*Yacimientos de El Cantador y El Priscatejo.*—Siguen por aquí varias labores y crestones filonianos del tipo de los que ahora interesan; en la Fuente sita al N. de la Casa del Cantador se cortó la piritita de hierro y la de cobre. Dos labores antiguas hay en el Priscatejo, que definen una alineación al N. 25° O. a enlazar con la de la Piedra de la Atalaya; otros yacimientos transversales cortan a los anteriores; en uno de ellos se ha visto el carbonato de plomo en un pozo abierto para agua, de diez metros de hondura, y mucha piritita de hierro.

Más al O. de ese filón, a unos 750 metros de él, corre otro criadero al N. 30° E., cortando perfectamente la estratificación; en el mismo se ven tres labores antiguas, con 30 metros de longitud total y elementos minerales en el vaciadero. Otra labor hay más meridional, a unos 60 metros, que sirve de enlace de las anteriores con las de la Piedra de la Atalaya y «San Carlos». Ese filón es vertical, corta las pizarras paleozoicas, que se arrumban al N. 35° O. y buzan al SO. unos 50°.

B 2

*Yacimientos de Mirabuenos.*—Al SE. de los anteriores y al E. de la Casa de Mirabuenos, parecen relacionarse de análoga manera con las labores sitas al S. de la Casa de las Muleras.

A 1

*Yacimientos del Ventorrillo de Sates.* Al N. del anterior, en el con-

tacto del granito con la pizarra, se ha visto en una calicata y en el llamado pozo del Almadén, arrancándose de su crestón excelentes muestras de galena.

*Yacimientos de los Visos de Torrico y río Gato.*—Tres criaderos análogos a los citados en lo que precede, que se arrumban hacia el arroyo Guadalcázar y Los Almadenes del Soberbio.

C 2

*Yacimientos de los alrededores del Rongil.*—Labores antiguas aparecen en el Cerro de la Mina, al Norte del Arroyo de Valdebuciegas; el yacimiento corre arrumbado al N. 40° O.; la pizarra va al O. 45° N.

C 3

Otros filones cuarzosos cortan el camino de Villanueva de Córdoba a Obejo, y afloran en las Minillas, donde el criadero va al N. 10° E., cortando normalmente las pizarras, siendo de muy reducida importancia las labores mineras allí practicadas.

C 3

*Yacimientos de Navalcantico.*—Sólo se reconocen por sus recios crestones de blanco color, definidos por el cuarzo lechoso.

C 4

*Yacimientos del Matapuercas.*—Al Este del río Matapuercas y en las inmediaciones del contacto del granito con la pizarra aparece el crestón de un yacimiento de este tipo bien definido, pero con tendencia a la interstratificación en las pizarras.

D 5

*Minas de bismuto y otros.*—Al Sur de Villanueva de Córdoba, en el paraje que llaman de la Cerca de la Calera, se abrió un pozo de diez metros de profundidad, cortándose un yacimiento cuyas muestras analizadas en las Escuelas de Minas de Madrid dieron el siguiente resultado:

A 4

Muestra n.º 1	{ Bismuto.—Contiene en abundancia. Hierro.—Contiene en cantidad.
Muestra n.º 2	
	Plomo.—Contiene pequeña cantidad Cobre.—Contiene pequeña cantidad. Bismuto.—Ídem. Estaño.—Ídem. Hierro.—Contiene en cantidad. Manganeso.—Ídem.

El filón parece que se arumba de E. a O., hay mucha agua. El relleno lo forman la barita y el cuarzo.

Es curioso consignar en este lugar que, hasta el momento, tales minerales de bismuto sólo se habían reconocido, en la zona, en el contacto del granito con la faja de pizarras marginales sita al Norte; apareciendo ahora manifestación en el centro de la mancha granítica estudiada. Más minas de bismuto hay en el contacto del granito en la Loma de la Pizarra y Las Muleras.

C 2

C 3

*Minas de wolfram.*—Se hallan en el contacto del granito con la piza-

rra, y en sus inmediaciones abundan los asomos de pegmatitas y el granito turmalínífero.

- C 3 La mina «Alcira» se encuentra en tal paraje geológico, en el sitio que llaman Navalanguilla, al Oeste del camino de Villanueva de Córdoba a la Huerta del Serrano; las labores se abrieron en las pizarras metamórficas, verdosas, samíticas, que corren al N. 35° O., y buzan al SO. 75°, ofreciendo diaclasas horizontales, en las que se alojan vetas de cuarzo en abundancia; existen dos rafas en la parte meridional de la concesión, en las que se han explotado ligerísimas concentraciones de volfrán, en 20 metros de corrida y en profundidad de dos metros a lo más.

**Pegmatitas.**—Conocida es la significación de estas rocas en los contactos de esa naturaleza del batolito de los Pedroches con las pizarras del Carbonífero; la presencia de minerales raros en esa zona metalogénica, da interés a la abundancia de vetas y filones de pegmatitas, generalmente turmalíferas, en Toril Alto y otros, particularmente en las inmediaciones de la Ermita de la Ciguñuela.

A 1

- C 4 **Pirita arsenical.**—Substancia que también aparece asociada en ese contacto geológico al volfrán y al oro en Montoro, por cuya razón tiene aquí interés señalar su yacimiento al N. del camino de Rongil a Pozoblanco en las vertientes del arroyo de Valdebuiegas, en un filón de cuarzo blanco interstratificado, sobre el cual se practicaron dos pequeñas calicatas.

**Amianto.**—Este mineral de las zonas de intenso metamorfismo se halla representado como hemos manifestado en dos lugares distintos.

- D 2 Al N. del Caballón de Cuenca y al S., por lo tanto, de la Hoja que se describe, en la llamada Mina del Cuarto, al O. de la cual, en el camino de Pozoblanco a Obejo por la Canaleja, se hallan las labores del Collado del Enebral. Aquí existen dos labores sobre esa formación de substancias de naturaleza del amianto, basto, negruzco, de nacaradas estampas, con vetillas sedosas de amianto fibroso, que aparecen entre las porfiritas diabásicas verdosas, y las diabasas, que siguen al O.-NO.

**Aguas minero-medicinales.**—En esta zona se hallan numerosos manantiales de aguas que han merecido este nombre por los médicos de la comarca, y que desde luego tienen una mineralización excesiva que nos obliga a incluirlas en este epígrafe. Todos estos veneros están señalados en el plano minero; trátase de manantiales ferruginosos, en los que aparece en la superficie del agua una nata tornasolada de hidróxido de hierro, tienen a veces sabor estíptico, *agrío* del país, no siendo raro que en las mismas se noten desprendimientos gaseosos, inodoros, de ácido carbónico, aunque tampoco en excesiva abundancia.

Las aguas de la casa de Cinta, al S. del Toril Alto, han sido objeto de aplicación por los habitantes de Pozoblanco. En el término de Villanueva de Córdoba, manan las fuentes litónicas del río Gato, dos veneros al S. del Molino de los Puntales de la Sierra Coja, o de Nisio o Niso, a unos 100 m. de la casa. Otro existe al S. del Cerro de los Jarales.

B 1  
D 2

En la Aliseda, al SO. de la Hoja que se describe y en el término de Pozoblanco, existe un manantial muy ferruginoso, que tiene aplicaciones terapéuticas según los naturales.

D 1

Por último, citaremos aquí la Fuente de la Parra, en el río Matapuerca, al NO. de la Venta del Puerto, al Sur del contacto del granito con la pizarra, de caudal escaso pero fuertemente ferruginoso.

D 5

**Materiales de construcción.**—Dos series principales de rocas integran el conjunto de terrenos que se estudian, la serie del granito, el conjunto de las pizarras; las canteras en unas y otras rocas son numerosas y no más a causa de no precisarse para las aplicaciones actuales. La segunda roca de momento no tiene más utilidad que las mamposterías, algunas pizarras se han empleado para enlosados rudimentarios, con el inconveniente de un rápido y expuesto alisado.

El granito, destinado a los mismos usos, nos ofrece excelente material para la construcción; especialmente las variedades azuladas, que ya abierto el ferrocarril de Peñarroya a Conquista hasta Puerto Llano, pueden estudiarse para su explotación en gran escala; hay el inconveniente de que en las inmediaciones de la vía férrea y de la carretera de Andújar a Villanueva del Duque, los granitos yacen muy descompuestos y cuando se han reconocido como material de construcción son granitos rojos, de menor coherencia siempre que los gris azulados normales.

Además de esas rocas pueden citarse las cuarcitas de la Peña del Águila y la Sierra del Castaño, las diabasas del valle del Guadalbarbo, muy descompuestas e impropias generalmente para la construcción. Las calizas afloradas en Los Blancos y Chivatiles, en la zona Sur de las Sierras últimamente citadas y en la Loma de las Obejuelas, que dan excelente cal, generalmente muy grasa, pero cuya distancia a las vías de comunicación más inmediatas, no permite hoy pensar en otros aprovechamientos que aquellos locales que se ofrecen en las inmediaciones.

D 1

D 2

Materiales de construcción empleados son también las arenas, tan abundantes en la penillanura granítica, lavadas y síliceas en alto grado en los cauces de los ríos que cortan la serie pizarraña y se dirigen hacia el Guadalquivir, como el Gato y el Matapuerca. Por último citaremos las arcillas en general rojizas, derivadas de la caolinitización del feldespato ortosa del granito, teñidas por el hierro derivado de las piritas y por eso generalmente yacentes en el contacto de la mancha del granito con las pizarras del Sur, destinadas a las aplicaciones del tejar en Pozoblanco y Villanueva de Córdoba.

## VIII

### HIDROLOGÍA

---

Remitimos al capítulo de «Minería» para aquellos extremos referentes a la mineralización de algunas fuentes reconocidas en los terrenos comprendidos dentro de la Hoja que ahora merece nuestro estudio. Nos ocuparemos en este capítulo de dar ideas generales acerca de la situación de las aguas en la zona, señalando aquellos pozos y manantiales que pudimos reconocer; deduciéndose de las acotaciones las normas generales que deben tenerse en cuenta para proseguir en la investigación de esta riqueza natural.

Para ello, como en todos estos capítulos de geología aplicada, tenemos que volver a recordar una vez más la división general geológica de la zona, que aparece con todo detalle descrita en lo precedente y dibujada en el plano geológico que se acompaña.

La zona granítica queda al Norte, la pizarreña al Sur; aquélla se halla formada de rocas impermeables en alto grado, pero en la zona superficial, debido a la disgregación de ese granito, se ha definido un amplio nivel permeable, generalmente de paso muy franco para el agua, y extendido por toda la penillanura; mas por el carácter de ésta y de los elementos componentes, se explica que de caudales parciales reducidos. La mina «La Romana», con un rendimiento de 70 metros cúbicos de agua en 24 horas a los 200 metros de profundidad, así como la «Osi», con 12 metros cúbicos de agua en las 24 horas, nos dejan resuelto cuanto hace referencia a la falta de agua en profundidad en el granito, donde por lo tanto es inútil buscar esas aguas, pues de hallarlas sería por filtración del manto freático superficial de las arenas de la zona descompuesta; y por esto las investigaciones por aguas artesianas hechas en Pozoblanco y en la zona Norte del término de Montoro fueron, como era lógico, seguidas del fracaso

A 2

A 3

y cualquier otro que se siguiera tendría el mismo final. La situación de la zona granítica en la divisoria del Guadalquivir y del Guadiana lleva consigo un drenaje mayor, si es posible, en los mantos permeables y la corroboración de nuestros anuncios sobre esta zona acuífera analizada.

La zona pizarrea es francamente impermeable, el reducido manto de tierra que la cubre generalmente está formado por sustancias impermeables, sólo se hallan algunas aguas subálveas en las vaguadas principales, donde en el granito también están las acumulaciones de líquido más considerables; pueden hallarse aguas en esta zona pizarrea en las fracturas, fallas y grietas, adonde la red de fisuración general sirve de drenaje general al conjunto granítico del alto y a los reducidos mantos que se extienden sobre la zona pizarrea en cuestión. Por esta circunstancia a veces es posible reconocer ciertas cantidades de agua en los filones de la zona, sobre todo cuando como sucede en la mina «San Carlos», éstos cruzan una corriente como la del Cuzna, donde los aportes subálveos, debido a las dimensiones de la cuenca de recepción, tienen que revestir alguna importancia.

En su conjunto por lo tanto la zona es impermeable, en las pizarras no hay manto alguno uniforme y definido que contenga agua; sólo éstas pueden hallarse en la zona de fisuración, que generalmente se ofrece en líneas normales hacia el contacto de esta serie con el hipogénico

Al Sur de ella, en las cuarcitas y areniscas cuarcíticas de la Peña del Águila y la Sierra del Castaño, las aguas son abundantes, lo que se debe a la amplia fisuración de estas rocas, por unirse al hecho del plegamiento general el carácter recio, silíceo, de los bancos integrantes del conjunto. Al Norte de aquella cuerda montañosa quedan obturados los conductos por donde pueden drenarse los caudales de agua subterránea, gracias al dique impermeable que les ofrecen las pizarras adosadas a ese rumbo, que definen la faja que por la Aliseda sigue al Molino de la Canaleja y a la Loma de las Obejuelas; entonces se hallan los únicos veneros de la zona que merecen consignarse por su abundancia, como son los de esos parajes citados.

Siguiendo al SO., la serie cuarcítica queda limitada por un conjunto hipogénico estratigráfico complejo, donde predominan los materiales impermeables y en su consecuencia donde los caudales de agua son también escasos, hacia Villaharta y hacia el pueblo de Obejo.

Si en esta idea de exponer conceptos sintéticos pasamos a analizar la calidad de las aguas en la zona, nos hallamos con aguas de calidad muy variada. Tal sucede en la zona granítica, donde ya se encuentran aguas *cárdenas*, cuyo empañamiento se debe a un hidrosilicato de alúmina disuelto, exquisitas, en la inmediación de los asomos graníticos y porfídicos muy silíceos; ya en aquellos parajes donde las arenas casi-exclusivamente cubren la superficie del suelo; pero por el

contrario en aquellos otros, como ocurre en las cercanías de Pozoblanco y en las de Villanueva de Córdoba, donde predominan los granitos en franca descomposición, ya por caolinización directa de la ortosa, como ocurre con frecuencia en el primer lugar, ya en ese período auxiliado por una descomposición avanzada de las micas, lo que ocurre en las cercanías de Villanueva de Córdoba, entre otros lugares, y es hecho visible por el enrojecimiento de los terrenos y a la vez por la cloritización del granito, entonces, por esas causas, y también por el efecto derivado de la descomposición de las piritas, las aguas se cargan de cal y de magnesia y otras sales y llegan a ser hasta selenitosas.

En Villanueva de Córdoba hay muchos pozos de 7 a 10 metros de hondura, de agua mala que mana en el porfido rojo.

Las aguas que se hallan en las pizarras, aunque escasas en general, son de calidad excelente; particularmente las que manan en las fisuras rellenas exclusivamente por el cuarzo y de peor calidad aquellas que surgen en grietas filonianas bien determinadas, que pueden ser consideradas como tales, precisamente a causa de las piritas de hierro contenidas en estas grietas, en las que se ven elementos del relleno con grandes oquedades, productos de disolución que confirman el origen de los elementos disueltos en tales aguas.

La falta de elementos solubles en la zona cuarcítica del Suroeste de la Hoja n.º 881, explica el carácter de las aguas de los veneros del Escorial y de la Aliseda, particularmente sus características ferruginosas están de acuerdo con la falta de combinaciones de los compuestos de este metal con otras bases contenidas en la roca por donde las aguas pasan o se filtran y con el tamaño de las fisuras por donde esas aguas corren rápidamente, sin tiempo para apropiarse sustancias que pueden ir a tal estado de disolución. Por el contrario, el caso es el inverso en los Olivares del Guadalbarbo, al Sur de las Lomas de Buenavista. La descomposición de las diabasas da bases bastantes para pasar en disolución a las aguas, éstas resultan muy mineralizadas, las calizas pueden contribuir a veces a ese efecto hacia Chivatiles y Los Blancos. Estas son en su consecuencia, las aguas menos potables de la zona que ahora se analiza. A veces faltan por completo y los pozos son reemplazados por aljibes.

A 3

A 3

D 1

D 1

Pozos y fuentes principales representados en la Hoja número 881.—Villanueva de Córdoba.

NOMBRE O PARAJE	Situación en la Hoja	Formación geológica en que está abierto.	Profundidad en metros	Caudal en litros por minuto.
Pozo del Jaro	C 5	Granito.	1,50	5,—
Fuente de las Navas	C 5	Granito rojo.	1,—	7,—
Pozo de la Cerca de la Calera	A 4	Idem.	7,—	15,—
Pozo Zorrero	A 4	Idem.	6,—	>
Pozo de arroyo de Fuente del Sordo	A 3	Idem.	1 a 4	5 a 25
Arroyo Guadalcazar	B 3	Granito.	3,—	>
Arroyo de Pozo Rincón	B 2	Idem.	4,—	5,—
Olivar de Palomino	B 2	Pizarra y cuarzo.	0,—	2,50
Pozo de Diego Beatas	D 2	Idem íd.	0,—	2,50
Camino vecinal de Villanueva de Córdoba a Obejo	D 3	Pizarra.	0,—	Adventicias
Vega de la Reina	B 3	Granito y filón de cuarzo.	7,—	40,—
Almagreras	A 4	Granito rojo.	2,—	5,—
Pozos de la Alameda	C 4	Idem íd.	0 a 3	10 a 30
Zona Oeste de la Alameda	C 4	Idem íd.	6,—	Adventicias
Venta de Velasco	C 5	Idem íd.	15,—	5,—
Loma de la Alcarria	D 5	Id. y filón de cuarzo	0,—	2,—
Casa de los Poos	D 5	Idem íd.	0 a 8	2 a 10
Arroyo Sieteveces	D 5	Granito azulado.	0 a 7	>
Loma Carbonera	D 5	Contacto del granito y la pizarra.	5,—	3,—
Ermita de la Ciguiñuela	C 4	Granito.	5,—	3,—
Navaltorno	C 3	Idem.	5,—	>
Navalaartesa	C 3	Arenas.	5,—	10,—
Navaleautivo	C 4	Granito y arenas.	5,—	12,—
Huerta del Serrano	D 4	Contacto del granito con la pizarra	3,—	15,—
Navalongilla y Rongil	D 3	Idem íd.	3 a 7	5,—
Valdebuciegas	C 3	Pizarra y pórfido.	0,—	Adventicias
Fuente de don Santiago	C 3	Pizarra y cuarzo.	0,50	2,—
Telarejos	C 2	Granito.	3,—	5,—
Casa de las Retocillas	D 5	Pizarra.	2,—	5,—

NOMBRE O PARAJE	Situación en la Hoja	Formación geológica en que está abierto.	Profundidad en metros.	Caudal en litros por minuto.
Venta del Escándalo	A 2	Granito.	5,—	>
Apeadero de la Jara	A 2	Idem.	8,—	30,—
Virgen de Luna	A 2	Idem.	6,—	20,—
Almadenes del Soberbio	A 1	Idem.	6,—	20,—
El Portichuelo	A 1	Arenas.	3,—	16,—
Fuente Vieja	A 1	Granito y arenas.	1,—	5,—
Ventorrillo de Sales	A 1	Granito.	5,—	5,—
Casa de Faustino Moreno	B 1	Idem.	5,—	>
Pozo de Rozas Viejas	A 1	Idem.	2,—	5,—
Baños de Catalina Cintas	B 1	Pizarras.	1,—	10,—
Fuente de la Raya	A 1	Contacto del granito.	1,—	>
Fuente Cervuno	A 1	Granito.	1,—	>
Las Fresnedas	B 4	Idem.	2 a 6	10,—
Viñas de Góngoras	A 4	Idem.	5,—	20,—
Carretera de Cardena	A 5	Idem y arenas.	4,—	20,—
Huertas de Charco Romero	A 5	Idem.	4,—	25,—
Fuente de los Peces	A 5	Granito.	3,—	20,—
Loma de las Obejuelas	D 2	Pizarras.	Aljibes	>
Fuente de la Garranchosa	D 3	Calizas.	1,—	5,—
Arroyos Recoberos y Hondillo	D 3	Filonos de cuarzo.	6,—	3,—
Arroyo Hondillo	C 3	Pizarras.	Aljibes	>
Cerro del Águila	D 2	Idem.	10,—	>
Pozo de Hocés	C 3	Contacto del granito y la pizarra.	2,—	2,—
Fuente de las Minillas	C 3	Pizarras.	2,—	2,—
Pozo de las Muas	C 1	Idem.	6,—	>
Pozo de Cantador	C 1	Idem.	6,—	3,—
La Atalaya y Casa del Matruco	C 1	Idem y pórfido.	2,—	5,—
La Aliseda	D 1	Cuarcitas.	0,—	1.200
Alisedilla	D 1	Idem.	0,—	700
La Canaleja	D 1	Idem.	0,—	300
Huerto de los Blancos	D 1	Calizas y diabasas	5,—	5,—

## EDAFOLOGÍA

Hay una diferenciación muy precisa entre los suelos graníticos arenosos, donde a veces los abonos se disuelven antes de prestar su utilidad, y aquellos otros en los cuales sobre la pizarra descansan tierras arcillosas, donde los efectos de los mismos abonos son realmente sorprendentes.

Hacia el Pico de la Atalaya, por el carril de los Mojinos, las tierras son escasas, arcillosas, entre las que con frecuencia irrumpen los asomos pizarreños, ya los graníticos intercalados entre ellos o los crestones filonianos. Observaciones análogas pueden hacerse en el itinerario hacia el Escorial, por el camino de Pozoblanco a la Gargantilla; sin embargo, a veces las tierras parduseas allí adquieren alguna importancia, como ocurre al Norte del arroyo de Tiro de Barra. Las tierras, hacia la Hoz del Cuzna, son de calidad muy inferior, los asomos pétreos se suceden sin interrupción, pero en los Especieros la naturaleza de las pizarras infrayacentes, más arcillosas en el tránsito al Devoniano, hace que de nuevo el valor agronómico de los suelos sea mayor.

Esto mismo ocurre a todo lo largo de la umbría de la Peña del Águila y de la Siera del Castaño, las tierras pedregosas son parduseas, arcillosas y fértiles, volviéndose a reconocer suelos más estériles por los itinerarios seguidos desde las mismas hacia el Norte; es que al Sur del Cuzna abundan las samitas y pizarras arcillosas blancas, las tierras por lo tanto son más arcillosas, más ferruginosas, de mejor calidad que al Norte del río, que discurre por solitarios parajes, entre cerros de pizarras azuladas relucientes, oscuras, que cubre a trechos el jaral, en contraste con los olivares meridionales.

Las Lagunillas toman su nombre por las que se definen gracias a

B 1

D 1

C 1

la impermeabilidad del suelo, al Norte del río, en relación con el centro del sinclinario que allí define el culm.

D 1 Al Sur, por la Peña del Águila, Peña Antón y Sierra del Castaño, hay alguna pedriza; las tierras pedregosas rosadas, son parduseas hacia la parte baja, en la umbría, algunos huertos, en los que no faltan naranjos, se hallan en la Aliseda y en la Canaleja. En el alto de la Sierra, siguiendo el camino de Obejo, continúan las tierras muy pedregosas, algo arenosas, rojizas a veces, parduseas y más arcillosas hacia el Collado de la Pescadilla.

En la depresión del Guadalbarbo las tierras arcillosas, ricas en elementos ferruginosos y en materiales básicos, aumentan considerablemente, el olivar se desarrolla lozano, en amplia faja que llega a Villaharta. Las tierras son de buena calidad; más calcáreas hacia los Blancos.

D 1

El contraste entre las dos formaciones, granítica y pizarreña, como la variación entre unas y otras, y el intermedio definido por las tierras rojizas del contacto, se observa en cualquier itinerario que cruce este contacto. Tal ocurre siguiendo desde el cerro Gordo hacia el de las Obejuelas; en la loma del Moreno asoman las tierras rosadas con elementos graníticos; hacia la Mermejuela o Bermejuela son parduseas y arcillosas, hay en ellas abundantes elementos de pizarras sueltos. Pero a medida que se avanza hacia el Sur aumentan las depresiones producidas por la erosión, aumentan los asomos pétreos y es menor el espesor de las tierras cultivables; así se ve en el Bollo, mas al quedar horizontales las pizarras en ciertos techos las tierras sueltas lo ocultan todo.

B 2

C 3

D 2 Al pie de la loma de las Obejuelas, en la casa de D. Ramón Cabrera, asoman las calizas y pizarras; las tierras son arcillosas y más ricas, como corresponde a la zona homóloga de la Aliseda. Los itinerarios al Oeste, por el río Cuzna, y los efectuados por la Hoz de Gato

D 1

D 2 al Este, nos ofrecen continuidades chocantes en el conjunto de terrenos que se consideran. En las vegas abundan algo las tierras, más ricas ya en las inmediaciones de la faja samítica cuarcítica del Sur, ya en las inmediaciones del contacto granítico del Norte; las laderas y el cauce de las vaguadas se abren en una monótona serie pizarreña, agreste y brava.

D 1

C 2 Hacia los Puntales de la Cierva Coja penetra una mancha de olivar en tierras más ricas, derivadas a causas de la interpenetración de materiales graníticos entre las pizarras metamórficas. Estériles

B 2 son estos terrenos hacia Rongil, el arroyo de Valdebuciegas y cerro de la Mina; sin embargo, en las cañadas se enriquecen a veces

B 2 y adquieren algún valor; otro tanto sucede hacia las Muléras, al acercarnos al contacto del granito, y aun ya en éste hacia el arroyo de Guadalcázar, por donde son las tierras muy arenosas.

D 1 La zona cuarcífera de la Sierra del Castaño, borrosa en la loma de

D 1 Las Obejuelas, de buenas tierras, reaparece claramente de nuevo en

el Caballón de Cuenea. Al Norte se extiende la zona pizarreña con sus terrenos de mediana calidad. Profusamente asoman las pizarras en las vertientes del río Gato, por el barranco de los Aserradores y hacia Rongil. Las tierras de la loma de la Garranchosa son de buena calidad, parduseas, arcillosas y rojizas, limitan al mediodía la extensa mancha pizarreña septentrional.

D 2

Esta sigue desde el Caballón a la Nava, al Berrueco, donde en relación con los asomos hipogénicos mejora la calidad del suelo y su espesor ante el dique que aquella eminencia ofrece a la erosión. De inferior calidad son los terrenos hacia el arroyo de los Recoberos y por los altos de la Venta Chumba, algo más abundantes hacia el Oeste de la Venta del Mercader, aunque aparecen en rodales. También las pizarras asoman profusamente empobreciendo el suelo por el camino de las Veredas; algo mejores por su espesor y carácter arcilloso-ferruginoso son las tierras en la loma de los Fajardos, de inferior calidad en el arroyo del Castillejo y por el pozo de Hocés y Las Minillas.

D 4

C 3

Al Norte las tierras son más parduseas hacia el contacto del granito por la loma de la Pizarra y camino de Villanueva de Córdoba a Obejo. A veces se prolongan ampliamente y ocultan la serie infrayacente. Tierras arenosas se extienden a todos los rumbos por la Venta de la Jara, procedentes de la descomposición del granito; aquí la profundidad del suelo laborable es de 5,10 y hasta 40 centímetros descansando sobre la roca. Siguen así monótonamente hacia Pozoblanco y Villanueva de Córdoba, por los Fresnillos y la Atalaya, y por el arroyo de Molín-Quemado.

C 3

B 2

Para formarse idea del espesor del suelo basta decir que en Villanueva de Córdoba para poner la tubería del agua de abastecimiento fué preciso tirar muchos barrenos. De aquí a Pozoblanco prosigue sin interrupción esta serie que se anota. También son muy arenosas las tierras por las minas «La Romana» y «Osi», y hacia el Santuario de la Virgen de Luna, donde se desarrolla frondoso el encinar de la Jara, y por el Sur de los Almadenes del Soberbio.

B 3

A 2

A 3

Desde aquí a Villanueva de Córdoba y a Pozoblanco todo sigue monótono y análogo. Hacia este último rumbo particularmente son en los bajos sumamente arenosas las tierras sueltas, alguna charca hay al Sur en una zona más caolínica. Análogo sigue el suelo a cerro Gordo y Fuente Vieja; ofreciéndose siempre las tierras pardo-rojizas en el contacto con las pizarras; tal ocurre igualmente en la cañada de la Pila y en el Toril Alto.

A 1

Los itinerarios al Sur de Villanueva de Córdoba nos demuestran también a ese rumbo la continuidad de las tierras derivadas en la forma que vamos exponiendo.

A 3

A 4

Sea cualquiera el rumbo seguido, en las inmediaciones de Villanueva de Córdoba se suceden terrenos sílico-sabulosos, de análoga disposición; tal por ejemplo ocurre en el camino y en la carretera en

A 4

B 4 construcción hacia Adamuz y al Sur del arroyo de Navaleconejo, por la Alameda; más parduscas son las tierras hacia la loma de la Alcaerria, al Oeste de la Venta de Velasco, ya en los altos. Arenosas en alto grado son en las depresiones meridionales del arroyo de Sieteveces y del barranco de los Poos y en la loma de Carboneras, donde las tierras parduscas, rojizas, más ricas, acusan el contacto geológico; las tierras de buena calidad, arcillosas-sabulosas-ferruginosas, aquí se prolongan definiendo una faja con anchura de unos 500 metros; al Oeste y hacia el camino de Adamuz, hay fruteros olivares.

C 4 Por el Norte siguen interminables las tierras arenosas hacia la Ermita de la Ciguñuela y hacia Villanueva de Córdoba. Al Oeste van las series de tierras análogas a enlazar con los itinerarios anotados; ya las arenosas de la mancha granítica a Navalaartesa, el Torno, Navaleautivo, lomas de Hernán Colorado, muy arenosas también hacia la Venta de la Jara. Ya la faja de las tierras rojizo-parduscas del contacto sigue al Caramillo, cerro de San Cristóbal, donde son más sabulosas y en general algo pedregosas por la abundancia de los elementos de cuarzo sueltos, en ese lugar particularmente; continúan por C 3 Navalanguilla, donde es de notar la presencia de algunas areniscas parduscas samíticas, y aun en tránsitos a pequeñas brechas, que en C 4 parte entran a definir las tierras de esta faja; prosiguen al Norte del arroyo de Valdebuciegas y cerro de la Minilla. En tanto que al Sur de esa faja, que a lo más tiene aquí un kilómetro de anchura, se extiende ampliamente la serie pizarreña.

X

## PREHISTORIA Y MINERÍA RETROSPECTIVA

Por lo que hace a esta porción del valle de los Pedroches ofrecen un interés particular las investigaciones llevadas a cabo por el Ingeniero de Montes don Manuel Aulló Costilla (Junta Superior de Excavaciones y Antigüedades, Madrid, núm. 71, Núm. 1 de 1924-25) «Excavaciones arqueológicas en diversos yacimientos sitios en las provincias de Segovia y de Córdoba».

Ha reconocido el citado investigador cinco dólmenes túmulos, y quedándole nueve por explorar. Los reconocidos son de corredor con entrada al Saliente y suelo empedrado, no habiendo encontrado en ellos ni cerámica ni restos esqueléticos, ni estilización alguna en las grandes piedras de sus paredes. Dominan en los objetos recogidos las puntas de lanzas y flechas con algunas cuentas de collar. Sólo en uno, en las Almagreras, se han encontrado 33 puntas; en otro denominado de «La Atalayuela», paraje de la Cruz del Mesto, se halló un hacha de piedra pulimentada y un pedacito de cristal de roca. En el de «El Atalayón» han aparecido útiles de piedra, al parecer raspadores con tendencia a tipos microlíticos del paleolítico, viéndose que aquel túmulo no ha sido objeto de profanación, al menos recientemente. En otro túmulo, casi derruido, en Navalahacienda, ha recogido un cuchillo de sílex.

Se han hallado abundantes restos de cerámica, con o sin adornos, aretes de cobre, tres curiosos platos de substancia vítrea, con restos de otros cuatro y algún hacha pulimentada, los que se han encontrado en diferentes cistas también exploradas en la región. Los jarros y las vasijas los han hallado aisladamente, salvo un plato y un arete encontrados en una misma cista con dos cadáveres de varón y hembra, ésta descansando sobre su lado derecho apoyada en el hombro iz-

A 2

B 4

quierdo de aquél, y junto al cráneo de ella el arete indicado. Solamente en otras dos cistas ha habido también hallazgo de dos esqueletos; ambos acostados en una y en la otra sólo el varón, mientras que la hembra estaba a sus pies y en cuclillas, teniendo próximo a sí otro de los aretes ennumerados. En otra había además un jarro y algunos cráneos.

«Excepto esos aretes de cobre — dice el Sr. Aulló — nunca se ha hallado objeto distinto de metal en las 295 sepulturas exploradas en el curso de estos trabajos.»

En general no se han encontrado restos humanos en las cistas, cuyas dimensiones varían, en las de adultos, desde 1,90 × 0,50 × 0,45 a 2,10 × 0,60 × 0,40 metros, estos restos óseos no se ha podido lograr conservarlos, salvo algunos cráneos. Las sepulturas están generalmente construídas con grandes piedras verticales perfectamente acunadas, con fondo de tierra, a veces con losas, que es el material que constituye siempre su cubierta. Excepcionalmente se encontraron dos sepulturas superpuestas, siendo por lo general contiguas paralelamente colocadas o en abanico cuando están construídas en un altozano. Su planta es rectangular o trapezoidal, siendo de anotar los casos en que de 21 sepulturas en el Cerro de la Campiñuela (Venta de Velasco), no se halló un solo objeto, a la par que en el Cerro de las Aguilillas han aparecido 17 vasijas en 31 sepulturas exploradas, todas de inhumación.

Como los terrenos han sido o están dedicados al cultivo agrario, son muchas aquéllas a las que faltan las losas de tapa y casi siempre las estelas, destinadas a usos varios.

En todas las zonas de sepulturas existen vestigios de edificación antigua, que se denuncian principalmente por visibles montones de piedras sueltas que los labradores van acumulando y que reciben el nombre de «Villares».

Por lo que hace a la provincia de Córdoba, estos hallazgos del señor Aulló, le llevan a las conclusiones siguientes:

1.º La extensión del culto dolménico a la provincia de Córdoba, región del valle de los Pedroches.

2.º El descubrimiento de una cerámica post-romana o proto-medioeval, según expresión del Dr. Obermaier, en la misma citada región de Córdoba.

Ahora nuestro objeto se concreta, dados los límites del presente trabajo, a unir a los excelentes hallazgos anotados, más antecedentes de campo que permiten y facilitan las exploraciones prehistóricas y mineras sucesivas. A cuyo fin vamos a enumerar éstos.

A 1 AÑORA.—En el Cerro del Castillo, camino de Pozoblanco a Villaharta, hay restos de edificaciones antiguas, que pudieran corresponder a un castro. Labores mineras antiguas hay en el Priscallejo, Can-

tador, Los Collados y Cerro de la Atalaya. En las inmediaciones de todas ellas aparecen villares y restos de construcciones o hay antecedentes de viejas sepulturas descubiertas. A 1

POZOBLANCO.—Numerosas son las manifestaciones de viejos villares, que en su tiempo fueron construcciones diversas, en las inmediaciones del santuario de la Virgen de Luna, donde se han hallado algunas hachas y martillos pulimentados en las mismas cercas de aquél, de pórfido, y de sienito verdoso otros; en Navarredonda se encontró una reja y espuela probablemente árabes. En los Almadenes del Soberbio, de arábigo nombre, son muy numerosas las labores mineras antiguas, en parte al parecer romanas; en ellas se han encontrado martillos de piedra de pórfido azulado, como el que hay aflorado en Villanueva de Córdoba, al Oeste de la Loma de la Garranchosa; allí no faltan escorias pesadas, cobrizas y primitivas. Por el camino que desde los Almadenes del Soberbio sigue a Pozoblanco, abundan los villares. También existen numerosos vestigios de antiguas construcciones y algún resto dolménico al Norte de la ermita de la Virgen de Luna, y al Sur por la Venta de los Ruices. A 1 D 2

Más indicios hay hacia el pozo del Almadén, casa del Torno, casa del Castillejo, Mirabuenos, Fuente del Jopo, Casa de las Muleras, río Cuzna, donde se hallan algunos vestigios de un escorial primitivo, al Oeste de la Loma de las Obejuelas y al Este del molino de los Cabrerías. En la Dehesa de los Lomos, al Oeste del camino de Pozoblanco al Cerro de las Obejuelas se encuentran los restos de una cista. En el Sortijón del Cuzna están las labores antiguas de la mina «San Carlos» y al Sur de él restos de sepulturas antiguas. D 1

Algún vestigio de viejas edificaciones queda entre los Blancos y Chivatiles, al Sur del Camino. Muy artístico es el molino árabe de las Alisedas.

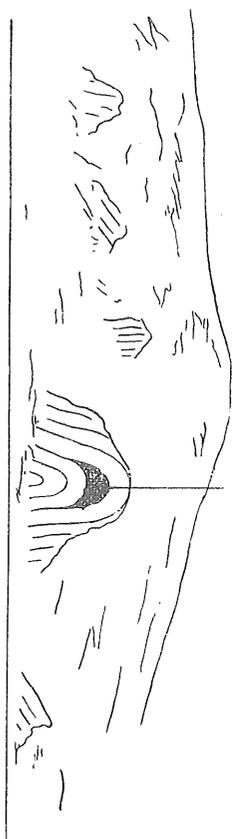
Una cueva inexplorada hay en Peña Antón, en la Sierra de la Peña del Águila. D 1

Al Sur de la Canaleja, al Oeste del camino de Pozoblanco a Obejo, se halla la Cueva de la Osa, definida por un pliegue de las cuarcitas, donde he encontrado los vestigios siguientes de pinturas rupestres.

En la Cueva de la Osa las cuarcitas corren al Oeste 30º Norte cortadas por numerosas litoclasas normales; al Oeste 25º Norte corren en el interior. La Cueva tiene 30 metros de larga, con alturas de cuatro metros al Este y 80 centímetros en el fondo, al Oeste, donde sigue un cobacho menor, inexplorado. Las cuarcitas son gris sucias, algo arenosas. Las pinturas se ve que están claras y la substancia empleada para ello es análoga a la usada en la Piedra Escrita y Chorrera de las Bataneras de Fuencaliente. D 1

PIEDRAS DE RAYO.—Se han reconocido en el término municipal de Pozoblanco en el Mohedano, al Norte de la mina «Osi» y de la vía fé-

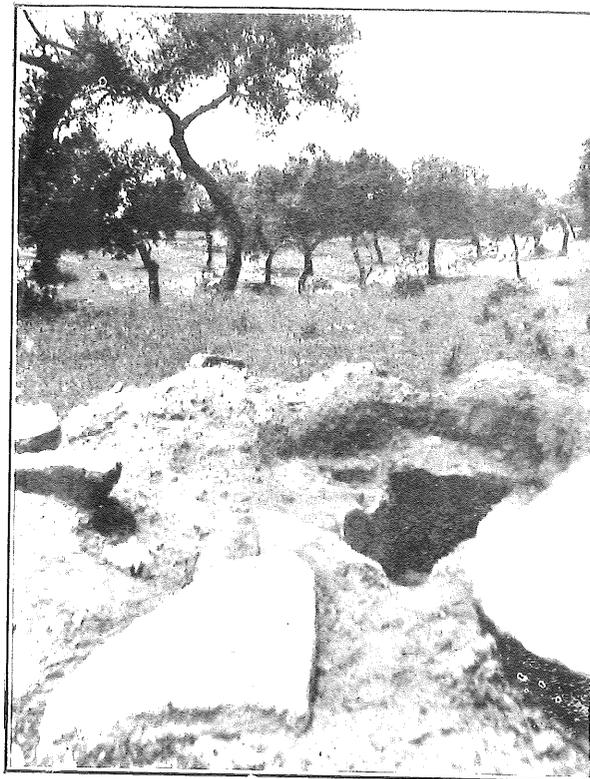
Pinturas	Tonalidad
	Rojo vivo
	Amarillento



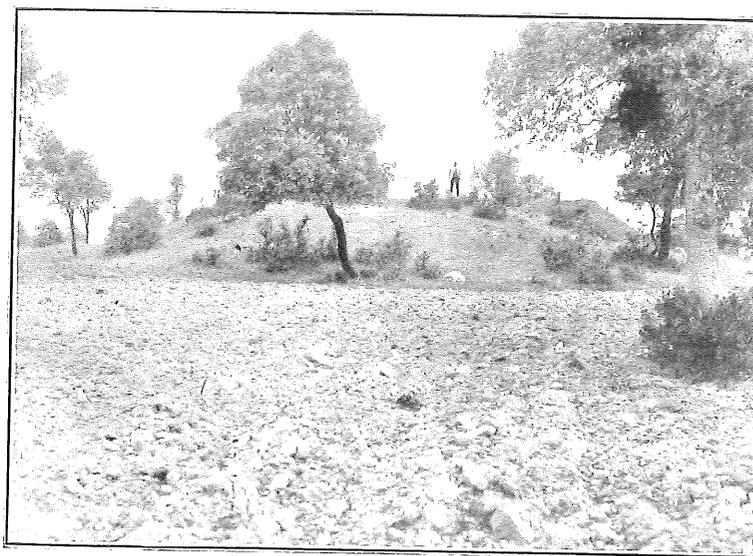
Cueva de la Osa



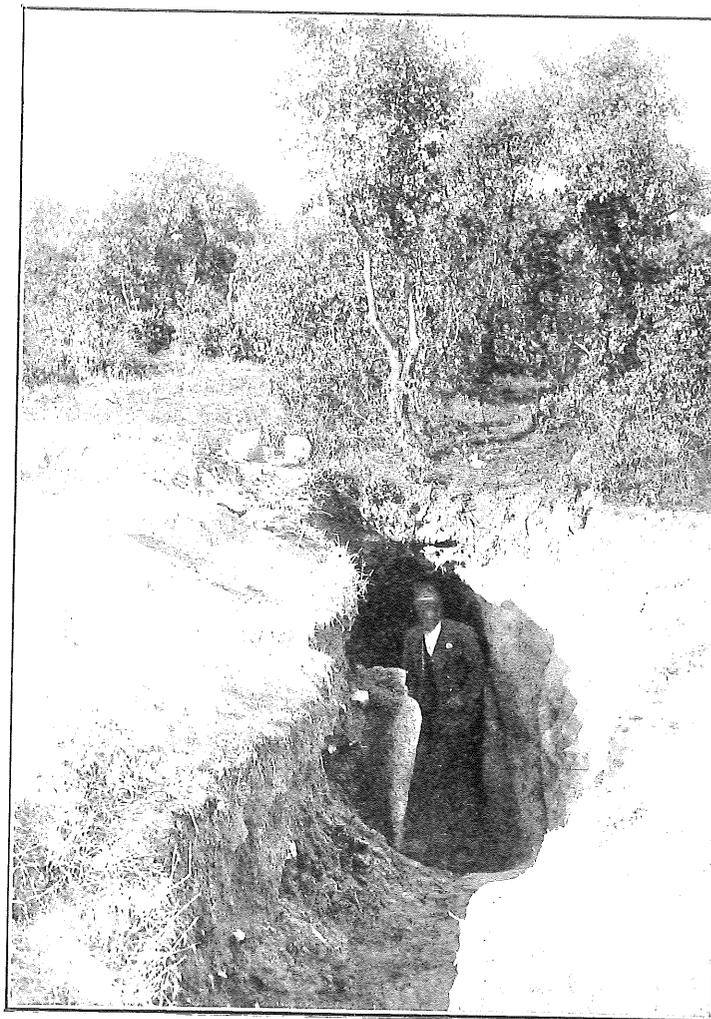
Pegamiento del Deco-  
milano.



Villanueva de  
Córdoba. — Cista  
de La Alcaerria  
*Fot. Aulló.*

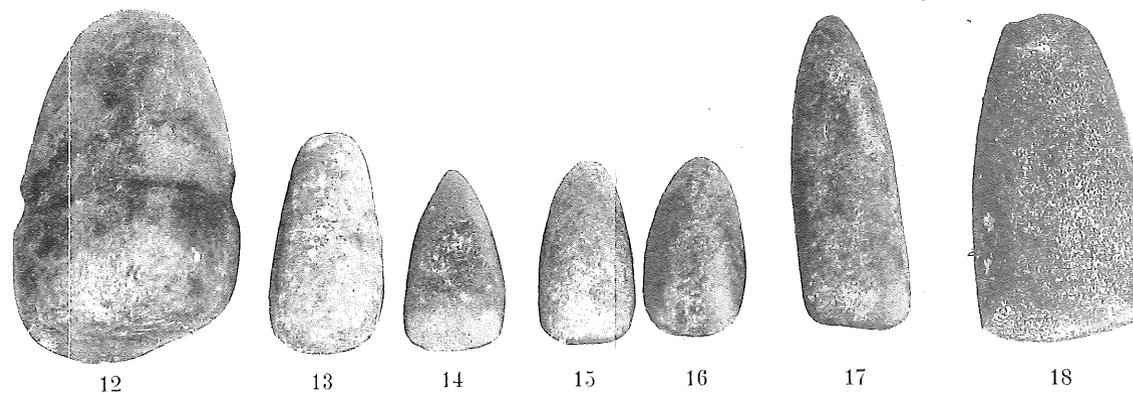
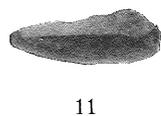
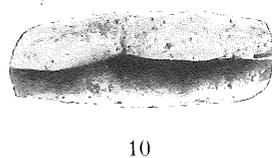
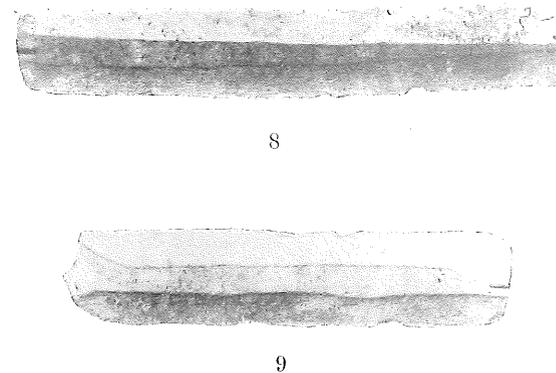
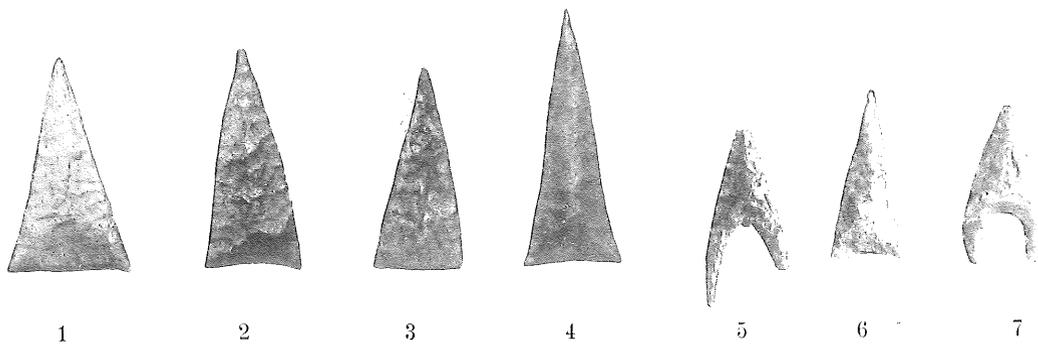


Túmulo del Atalayón o de Nava el Milano. Villanueva de Córdoba.  
Visto de Sur a Norte  
*Fot. Aulló.*



Túmulo del Atalayón de Nava el Milano. Villanueva de Córdoba.  
Galería de entrada. Puerta.—Vista Este a Oeste

*Fot. Aulló*



ÚTILES DE LA INDUSTRIA PREHISTÓRICA

1, 2, 3, 4. Túmulo de las Almagreras.—5, 6, 7, 8, 9, 10. Villanueva de Córdoba.—11. Túmulo de la Atalayuela.—12, 13, 14, 15, 16, 17, 18. Valle de los Pedroches

rea de Peñarroya a Puertollano. En esta mina se han encontrado numerosos martillos de piedra en las abundantes labores mineras allí existentes. A 3

En la mina «La Romana» son notables las extensas labores antiguas, las mayores reconocidas en la Jara y en el Valle de los Pedroches, de más de 500 metros de longitud, en las que se han hallado también numerosos martillos pétreos. A 2  
A 3

VILLANUEVA DE CÓRDOBA.—Deben consignarse aquí las antiguas labores mineras de las Minillas y del Cerro de las Minillas, al Norte del Arroyo de Valdebuiegas estas últimas, al Este de Rongil las primeras. Los indicios de Cerro Castillejo, al Sur de Navalanguilla. Los de las inmediaciones de la Ermita de la Ciguñuela, donde son abundantes los restos de viejas construcciones y antiguas sepulturas, llamados aquéllos como hemos dicho *villariegas*, en el país, que siguen al camino de Adamuz y a la loma de la Alcarria. También hay restos de viejas construcciones en Rongil. En la Alameda donde abundan los viejos hormazos derruidos. Lugares donde existen muchos vestigios de esta naturaleza son la Loma de la Alcarria, Cerro del Convento, Venta Velasco, Venta de la Cruz, Venta Aljama, Venta de los Locos, Casa de la Ermita de Viña de la Caridad, Molino del Hospital, Casa de José Moreno, El Colorado, cortijo de Francisco Redondo. Al Sur del camino de Cardeña y de la Venta del Cerezo. La Atalaya y Arroyo de Hoces. Casa de Antonio Martos, Casa de Herruzo y de la Almagrera, kilómetro 5 de la carretera de Adamuz, Casilla de Francisco Torres, Arroyo de Navalcón y cortijo de Navalperal, Casa Huerta de la Alameda, cortijo del Tinajero y Arroyo de Sieteveces. B 4  
C 2  
C 3  
C 3  
C 4  
B 4  
C 5  
C 4  
B 3  
B 4  
C 4  
C 5

MONTORO.—Indicios de viejas construcciones hay en el camino de Villanueva de Córdoba a Navalmaestre, Cerro de la Fresnedilla, límite con el término de Adamuz, donde también se hallaron enterramientos antiguos. Camino de la Plata. Restos de viejas sepulturas y hormazos se hallan al Noroeste de la Venta del Puerto, al Oeste del camino de Villanueva de Córdoba. En Navajuncosa. Y en el cortijo de Fuentesalobre. B 5  
D 5

ADAMUZ.—De análoga manera son interesantes de estudio los lugares siguientes que corresponden a los terrenos representados en la Hoja n.º 881 que ahora se examina. Cortijo de la Zahurdilla. Molino de Sieteveces. Cortijos de la Sevillana y del Cuervo. Cortijo de Don Bartolomé Rojas. Cortijo de Cañuelo. Los Pocos o Pobos, donde merecen especial mención las grandes labores mineras antiguas allí radicadas, y donde se hallaron martillos de piedra, y la Venta del Mercader. D 4  
D 3

## VARIOS

**Líneas eléctricas.**—Los terrenos representados en la Hoja número 881 se hallan cruzados por dos grandes arterias de energía, la línea eléctrica de Carolina-Villanueva de Córdoba a Peñarroya y la del Carpio a Villanueva de Córdoba, que representamos en el plano Minero: también de esa subcentral sale la línea eléctrica del Horcajo y Puertollano. Las características de las cuales son, de 25.000 voltios, trifásicas, de 50 períodos.

**Carreteras.**—Cruza el terreno la carretera de Andújar a Villanueva del Duque, de tercer orden. Está comenzada la construcción de la carretera de Villanueva de Córdoba a Adamuz, muy conveniente por unir la frutera zona de olivar de Villanueva y Adamuz con lugares de fácil acceso para el transporte. No se olvide que Córdoba (provincia) produce el 10% del aceite de oliva mundial. La carretera de Pozoblanco a Villaharta, paralela a la última citada, sita al Oeste de la Hoja que se estudia, cumplirá análogos fines, quedando por construir una carretera de enlace de Montoro-Adamuz (ya terminada) Obejo-Villaharta.

**Ferrocarriles.**—El ferrocarril de Peñarroya a Puertollano que ha puesto en comunicación con las vías principales al Valle de los Pedroches, tiene un metro de anchura de vía y pasa por Villanueva de Córdoba. El proyectado ferrocarril de Córdoba a Puertollano, que tantos problemas de comunicaciones ha de resolver con el tiempo, pasa al Sureste de los terrenos representados en la Hoja número 881.