

GEOLOGÍA Y RECURSOS MINEROS DE LA REGIÓN SURORIENTAL DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA. ZONA DE BAENA

RAFAEL HERNANDO LUNA

ACADÉMICO NUMERARIO

JOSÉ LUIS HERNANDO FERNÁNDEZ

I.- ANOTACIONES GEOGRÁFICAS

La comarca de Baena participa de dos regiones orográficas: al norte una zona alomada encajada en la *Campiña de Córdoba* y otra, al sur, con importantes relieves correspondientes a la *Sierra de Cabra*.

El río comarcál es el Guadajoz en el que, en sentido «normal», desembocan las demás corrientes fluviales secundarias. De todas éstas la más importante y singular es la llamada río Bailón, que nace a considerable altura en la *Sierra de Cabra*, en la muy peculiar «Nava» de ese macizo orogénico, cuya traza, formada en principio por meandros muy quebrados, después de tocar los pies de los tajos coronados por el pintoresco Zuheros, cambia el nombre y el modelo de planta, pasando a nominarse río Marbella a la vez que recibe las aguas que escapan de la fuente del mismo nombre —Marbella— surgencia ésta de la que históricamente se abasteció, y abastece en buena parte, la ciudad de Baena.

La presencia de materiales de edad triásica en distintos lugares de esta comarca da lugar a que sean frecuentes las surgencias de carácter más o menos salino, circunstancia ésta que permitió a lo largo de siglos la explotación —por evaporación— de la sal común. Ello tiene a su vez una faceta negativa puesto que tiene lugar una seria contaminación de la red fluvial —progresivamente en aumento con el transcurso de los tiempos— hasta el extremo de representar un peligro presente, y sobre todo futuro, respecto a las posibilidades de utilización de las aguas de ciertas corrientes fluviales, habiendo tomado carta de naturaleza este proceso en buena parte del ámbito comarcál e incluso del regional.

II.- GEOLOGÍA

El territorio ha venido siendo estudiado geológicamente a todo lo largo de los siglos XIX y XX, no faltando polémicas en relación con los distintos criterios de los investigadores. Así la escuela española —Gavala, Orueta, Carbonell... salvo Carandell— restó importancia a los deslizamientos en sentido septentrional de las Sierras Subbéticas; mas, en todo caso, habrían de ser Fallot y Busnardo, entre otros, los que establecieran

las teorías tectónicas —«estructuras en mantos de corrimiento»— admitidas de forma general, en la actualidad, por la comunidad científica del mundo de la geología.

Esto, más lo dicho anteriormente respecto al marco geográfico, aboca a la existencia de dos campos geológicos distintos en la región de Baena: El *Prebético* de “La Campiña” y el *Subbético*, de fuertes relieves calizos, deslizado sobre el anterior.

Entre los materiales que conforman el suelo y el subsuelo de estas comarcas, siguiendo la correspondiente disposición cronológico-estratigráfica, hay que referir:

- **El Triásico**, constituido por la mayor parte de sus pisos (*Keuper*, *Buntsanstein* y *Muschelkalk*).

- **El Liásico inferior**: dolomías muy karstificadas, ... y menores depósitos margosos. Sobre lo que siguen materiales del Dogger (*Subbético Externo*).

- **Cretácico margo-calcáreo** (*Unidades Intermedias*).

- **Paleógeno** (margas) **Neógeno** (Margas blancas: albarizas y moronitas. Sedimentos alóctonos-autóctonos terciarios).

- **Cuaternario** (Derrubios, glaciares y aluviones).

III.- HIDROGEOLOGÍA

En este territorio en cuestión resulta evidente la existencia de varias cuencas hidráulicas subterráneas: la más importante en el Subbético (Cuenca de la Sierra de Cabra) y otras con menores recursos en el Prebético (La Campiña). Un compendio del estudio hidrogeológico de la cuenca hidráulica egabrense («Yacimientos minerales y acuíferos de la región Subbética». Hernando Fernández, J.L.) fue presentado por su autor —el segundo firmante de este escrito— en las Jornadas de la Real Academia de Córdoba, celebradas en la ciudad de Cabra durante los días 19 al 21 de febrero de 1999 (libro de actas en prensa) por lo que apenas se hará mención de ello en la presente comunicación, salvo decir que el referido complejo acuífero es drenado de forma natural por numerosos nacimientos entre los que son de destacar la Fuente del Río, la de Marbella, la de Alhama o Aljama, amén de otras muchas de menor caudal que las mencionadas.

En la *zona prebética* (Campiña) faltan los niveles calizos correspondientes al Liás y al Jura; no obstante no carecen totalmente de recursos hídricos subterráneos las calizas paleógenas (*Oligoceno*) y burdigalienses (*Mioceno inferior*), que conforman el sistema acuífero localizado al sur de Nueva Carteya, en la sierra del mismo nombre, que se desagua a través de pequeñas surgencias cuyo aforo conjunto (junio, 1961) se llegó a establecer en 18 litros/segundo, siendo las aguas de aceptable calidad. (La recarga media anual fue estimada en una cifra muy próxima a los 6,5 l/sg).

Como en el caso anterior la cuenca hidráulica de Doña Mencía, en la que también afloran niveles calcáreos,

está estructurada a expensas de materiales oligocenos y miocenos (*Aquitaniense*). Los drenajes naturales originan fuentes y la cuantificación de sus recursos no posibilita en ningún caso sobrepasar bombeos que superen en conjunto los 16 l/sg.

Los depósitos cuaternarios permiten en la práctica captar algunos pequeños caudales como es el caso de los aluviales del arroyo *Carchena*, hacia el sur de Nueva Carteya, que cuenta con una potencia y permeabilidad suficiente a esos efectos.

En el año 1995, a requerimiento del Ayuntamiento de la ciudad de Baena, el *Grupo de Investigación* nominado de *Ingeniería Geoambiental y Geofísica*, de la Universidad de Córdoba (Escuela de Minas de Belmez), del que los autores de estas líneas eran por

entonces y son también ahora componentes -el primero *Responsable del Grupo*-, llevó a cabo un estudio de "*Investigación hidrogeológica con métodos geomagnéticos y electromagnéticos (T-VLF)*", en el que, los referidos autores no participaron de una manera directa. El estudio se llevó a cabo en la zona de *Alarcones-Villanueva*, al sur del término municipal baenense, conformada con calizas detríticas (calcarenitas) a cuyo conjunto de recursos se hizo referencia al hablar del *sistema acuífero de Doña Mencía*, estableciéndose teóricamente las posibilidades del área concreta investigada en 3 a 8 l/seg, que habrían de sumarse, para el abastecimiento urbano de Baena, a los caudales de la *fuelle de Marbella*, de los que -ya se ha dicho- históricamente se abasteció la ciudad.

Durante el desarrollo de la prospección se realizaron perfiles geomagnéticos (electromagnéticos), recomendándose la perforación de cuatro sondeos de captación que, teóricamente, podrían suministrar en conjunto hasta un máximo de la referida cifra de 8 l/seg.

Ya en etapas muy recientes, el abastecimiento urbano de la ciudad se surtía en un 65% (25 l/seg.) de *Fuente Alhama*; un 25% del *manantial de Marbella* (10 l/seg.); y la *fuelle de Baena* con un 5-10% (de 2 a 4 l/seg.). La *fuelle Alarcones* (en el paraje concreto estudiado por el *Grupo de Investigación (UCO)* referenciado aportaba poco más de 1 l/seg. en el año 1995. Hace menos de medio siglo, esta surgencia presentaba un caudal de 3 l/seg.

Actualmente se suministran de manantiales las localidades de Cabra, Luque, Baena, Carcabuey, Zuheros y Priego. Rute se abastece también de las captaciones del río *de la Hoz*; Luque y Priego de las fuentes de *Marbella* y *Alhama*. De estos últimos manantiales y del pantano de *Iznájar* se abastecen doscientos mil habitantes de la *Campaña Sur*.

IV.- RECURSOS MINEROS DE LA REGIÓN

No puede decirse que la región baenense sea una comarca con tradición minera, mas tampoco puede ni debe obviarse su riqueza en diferentes especies minerales, piedras naturales, materiales de construcción e incluso posibles recursos energéticos.

La falta de espacio -y la naturaleza del presente trabajo- lleva a los autores a eludir incluso someras referencias sobre la posible existencia de combustibles líquidos y gaseosos en el subsuelo regional; no obstante sí puede dejarse constancia respecto a que, desde el año 1968 -*Posibilidades petrolíferas de la provincia de Córdoba*. Rev. Omeya, nº11, 1968. Rev. de la Excma. Diputación de Córdoba- el primer firmante de este trabajo ha venido ocupándose, de alguna manera, del tema, siguiendo entre otras las actividades -sísmicas de reflexión y refracción- llevadas a cabo en el permiso "Baena", de 41.809 Ha, concedido B.O.E. el 11/11/1969 a las compañías petrolíferas SEPE-CIEPSA. De gran trascendencia habría de resultar el sondeo mecánico de investigación "Nueva Carteya 1", de más de 4.000 m. de profundidad, al estudio de cuya "columna" -se utilizó trépano en la perforación- tuvo acceso el último citado investigador.

En el término municipal de Baena afloran **minerales de hierro** (hematites roja) que fueron reconocidos e investigados con labores mineras en distintas épocas, en *Peñarrubia*, *Huerta de los Mármoles*, *Piedras del Cabrero*, *Arroyo de las Herrerías*, *Mudapelos*, *Arroyo de Valdejocinos*, *La Silera de Albendín*, inmediaciones del castillo de *Íscar*, en las proximidades del río Guadajoz, donde se denunció la mina *Osquense* -rememorando la ciudad de *Osca*- respecto a la cual se mantuvo la tesis de que allí estuvo ubicada; y en muchos otros lugares de dicho territorio, generalmente en la for-

mación triásica. El **lignito** se ha citado en *Dehesa Vieja*, *Vado Jaén*, y *La Gamonosa*, lugares en los que se abrieron calicatas de reconocimiento. **Materiales bituminosos** se han referido en la *Piedra del Grajo* y *Gamonosas*, entre otros lugares. **Minerales de potasa** como la glauconita se dejan ver en los *Cortijos del Valle* y *Fuentidueña*, además de en *Torreparedones*. **Las salinas y manantiales salinos** de este término municipal son más que numerosos: surgen en *Pedro Muñoz*, *El Granadillo*, y *Cuesta Palomas* - los dos últimos, en 1912, produjeron respectivamente 125 y 260 toneladas de sal-, entre otros lugares. También son dignos de mención los de *Valdehocino*, *Martín Sobrino*, *Gastaceite* (en el arroyo *Salado*), *Arroyo de Vaquerito* y *Cortijo del Rincón del Muerto*. **Los materiales de construcción** de las tierras baenenses son de naturaleza más que variada: excelentes arcillas plásticas susceptibles de ser utilizadas en la industria cerámica (usadas en todas las épocas en alfarería), arenas, gravas de naturaleza calcárea (ríos Guadajoz y Marbella), areniscas (llamadas tradicionalmente *asperones* en la zona), calizas blancas (que permiten su “labrado”) tradicionalmente utilizadas como piedra ornamental e igualmente adecuadas para la fabricación de “cal”, ofitas y, principalmente, yeso, muy abundante en este término municipal. Yacimientos importantes de este sulfato se encuentran en *Las Roblizas*, cortijos de *Carabaña*, del *Álamo*, *Aguilarejo*, y *Guta*, entre otros numerosos lugares; muchos de ellos de excelente calidad, fueron explotados por sistemas de cantera en diferentes épocas.

Nueva Carteya, segregada en el pasado de la jurisdicción municipal de Baena, ofrece a lo largo y ancho de su término diferentes tipos de arcillas calcáreas y margosas; arenas arcillosas derivadas en todos los casos de calizas arenosas, como sucede en el paraje de *Los Maletos*; calizas blancas tabulares en *Plaza de Armas*, margosas en *Las Valenzuelas*, con tránsitos a tierra blanca en otros lugares.

En el pequeño término de Doña Mencía -de 1546 Has.- cruzado por la desmantelada vía del ferrocarril Linares-Puente Genil, surge un venero salado (en las inmediaciones del casco urbano) en el llamado *arroyo de la Salina*, estando encajado el material en los yesos de la formación triásica, no faltando, como en los casos anteriores, calizas en *La Serrezuela* y en el cerro llamado del *Laderón de Doña Mencía*. Estas rocas calcáreas, de excelente calidad, son del mismo tipo que la conocida históricamente en el mundo de la construcción como *piedra de Luque*, utilizada a su vez en las obras de fábrica del citado ferrocarril, cuya blancura y estado de conservación -pese al tiempo transcurrido- es verdaderamente notable. El yeso, como en tantos otros lugares de los territorios en cuestión, es más que relativamente abundante.

En las tierras de Luque, los antecedentes mineros son realmente numerosos, al menos en lo que a yacimientos y explotaciones de mineral de hierro -hematites roja- se refiere. De estos “hierros”, sus principales volúmenes fueron explotados (luego tratados en la ciudad de Málaga) para su utilización como *hierros de color*. De estos criaderos, cuyo centro de gravedad regional se encuentra en las inmediaciones de la pequeña unidad poblacional de Zamoranos (Priego), los autores de estos trabajos han escrito largo y tendido, por lo que en estas circunstancias las referencias a los mismos habrán de ser menos que someras (puede verse al respecto “*La Minería en Priego de Córdoba*” y “*Las minas de hierro de Priego*”, respectivamente, en la revista *Fuente del Rey* nº11 -1984- y las editadas en 1987; los “Itinerarios Geológicos por las tierras de la margen derecha cordobesa del Río Genil” de las *I^{as} Jornadas de la Real Academia de Córdoba sobre Encinas Reales*, junio de 1998-; y “*Yacimientos minerales y acuíferos de la región Subbética*”, ya referido en este trabajo con anterioridad). Fueron notables las minas *La Estrella* (perteneciente al “Grupo minero Zamoranos”), *La Luna*, *El Lucero*, y otras muchas, especialmente en la *Dehesa del Salobral*, en niveles triásicos.

El lignito fue referido en los cortijos de *La Pedriza* y *El Salobral*. **La glauconita** en diversos puntos, y las aguas minero-medicinales (sulfurosas), análogas a las del balneario del *Horcajo de Lucena*, se encuentran en el *Cortijo de Adarguillas Bajas*, y otras en la *Cañada del Sastre*. **Las salinas**, que antiguamente se solicitaban en los Distritos Mineros como *muriato de sosa*, se hacen figurar en los parajes siguientes: *Salinas de Adarguillas*, los *Agujeros del Físico*, en las inmediaciones del río *San Juan*, en donde a partir de un pozo se extraía antiguamente el agua mediante un malacate, obteniéndose una “*sal muy blanca y pura, de grano fino, sabor salino agradable y no picante y muy limpia, y produciéndose de 7 a 10.000 fanegas de sal por temporada*”; otras diferentes *salinas* existieron en distintos afloramientos del *Trías* del término municipal de Luque. Los materiales de construcción aptos para ser aprovechados son de diferente facies o naturaleza, ahora bien, entre todos ellos destaca por su singularidad la “*caliza blanca de Luque*” (*pedra de Luque*), a la que ya se ha hecho referencia y cuya blancura se mantiene pese al transcurso de los tiempos; su empleo -como también se anotó- aporta gran belleza a los emboquillos de los túneles del desaparecido ferrocarril Linares-Puente Genil. Calizas blancas conforman distintos niveles del Jurásico y se definen caracterizadas por su “*fácil labra*”, localizándose en *Hoya Merino* (idóneas para pavimentos y fabricación de cal) y *Tajo del Algarrobo* (sacaroideas). Mármoles blancos se localizan en la *Cantera de la Cueva*, siendo de naturaleza análoga a los del singular paraje de *La Nava*, en la *Sierra de Cabra*. El mundo de las calizas marmóreas de estos territorios es demasiado amplio para poder ser tratado en una comunicación de esta naturaleza (respecto a ello, los autores tienen diversas publicaciones en el seno de la *Real Academia de Córdoba*). El **yeso** fue de gran importancia económica en el término de Luque, llegando a ser el mismo uno de los más importantes materiales de construcción de este término.

En las tierras de Zuheros se anotó la existencia de afloramientos lignitíferos en *Piedra Horadá* y en la *Haza de Cornicabra*; areniscas fosilíferas en la *Nava del río Bailón*; calizas en *Cerro Gordo* -en los límites de este término municipal con los de Doña Mencía y Baena, grises azuladas se dejan ver en las cimas de *Las Majadas*, explotándose en el pasado esta variedad calcárea a no mucha distancia de esta pintoresca localidad. Otro tipo de calizas blancas y sacaroideas se encuentran tan sólo a unos centenares de metros del paraje de *La Fuenfría*. De las calizas de *El Lobatejo* mana la *Fuente de las pilas*, y toma sus aguas el ya muy nombrado y más que singular río *Bailón*, que embellece aún más estas cumbres y estas tierras (río *Marbella*) que de por sí alcanzaron merecidamente, con títulos del cielo, la condición de grandiosas y también de sublimes.