LA GEOGRAFÍA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA SEGÚN JUAN CARANDELL PERICAY (*)

ANTONIO LÓPEZ ONTIVEROS
ACADÉMICO NUMERARIO

ÍNDICE

PRÓLOGO

INTRODUCCIÓN:
LA OBRA DE CARANDELL SOBRE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

PRIMERA PARTE:
ASPECTOS FÍSICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
* EL RELIEVE CORDOBÉS, SÍNTESIS DE ANDALUCÍA
* SIERRA MORENA O EL BORDE DE LA MESETA IBÉRICA EN ANDALUCÍA
* CAMPIÑA, DEPRESIÓN Y VALLE DEL GUADALQUIVIR
* LAS SUBBÉTICAS CORDOBESAS Y LA SIERRA DE CABRA, CENTRO GEOGRÁFICO DE ANDALUCÍA
  - Advertencias previas
  - Visión de conjunto de las Subbéticas cordobesas
  - Estudio específico de la comarca de Cabra

SEGUNDA PARTE:
ASPECTOS HUMANOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
* POBLACIÓN, POBLAMIENTO Y HÁBITAT DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
  - Algunas observaciones sobre temas demográficos cordobeses
  - La óptica de estudio del poblamiento y el hábitat
  - Extensión de términos municipales y distancia entre pueblos
  - Diseminación o enrarecimiento del hábitat
  - Caracterización de la agrociudad andaluza
  - Notas de Geografía urbana
  - Observaciones sobre la vivienda rural y urbana

(*) Discurso de ingreso en la Real Academia de Córdoba del Dr. Antonio López Ontiveros, el día 6 de junio de 2002.

* LA GEOGRAFÍA AGRARIA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA
- Observaciones generales sobre la ideología agraria de Carandell
- Bosquejo de Geografía agraria de la provincia de Córdoba
- Origen, críticas y solución al latifundismo
- El mito de la pequeña propiedad y el pluricultivo: la fascinación del Levante español
- El Pantano del Guadalmellato: sus características y significado
- La erosión antrópica y el temible tópico de las roturaciones

* ARTICULACIÓN TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA Y FERROCARRIL
- La situación ferroviaria de la provincia de Córdoba
- El ferrocarril Córdoba-Puertollano
- El transcampiñés, un ferrocarril para enlazar Córdoba con Granada

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA
- I.- Obras de Carandell utilizadas
- II.- Obras de A. López Ontiveros sobre Carandell
- III.- Otra bibliografía utilizada

PRÓLOGO

Don Juan Carandell Pericay (1893-1937) es un eminente geólogo y geógrafo, nacido en Cataluña, Figueras, y afincado en nuestra provincia, primero en Cabra, de 1917 a 1937, en cuanto Catedrático de Ciencias Naturales del Instituto Aguilar y Eslava, y después en Córdoba casi hasta el final de su vida, pues murió en Pals (Gerona) a causa de incidencias originadas por la guerra civil.

Pese a su corta vida, de Carandell conocemos más de 300 escritos. Solé Sabarís (1978) es el primero que, tras biografiarlo, aporta una amplia bibliografía suya, no obstante incompleta. Posteriormente, J. García García ha dado a la luz varios escritos (véanse en la bibliografía final) que versan especialmente sobre aspectos biográficos de Carandell; yo mismo, solo, también he escrito otros trabajos, entre los que destaco uno de 1995 sobre la incardinación y aportación de Carandell al naturalismo español y andaluz, y otro, de 1997, sobre sus estudios de Geografía humana; en colaboración con Naranjo Ramírez, hemos publicado también media docena de trabajos, de los que resalto uno referido a los escritos carandellianos sobre Sierra Nevada, y otro que versa sobre su concepción geográfica comparada de Andalucía y Cataluña (véanse también estos trabajos en la bibliografía final con un epígrafe sobre las aportaciones de A. López Ontiveros).

Por fin, nos resta dar cuenta que los tres académicos antes aludidos -J. García, López Ontiveros y Naranjo Ramírez- tienen ya prácticamente terminado un extenso y completo trabajo sobre la vida y la multifacética obra de Carandell. En este contexto, pues, es en el que hay que situar la obra que ahora presento sobre la geografía cordobesa según Juan Carandell Pericay.

A la vista, pues, de las publicaciones referidas, no procede -creo- una biografía de Carandell, ni tampoco el análisis de sus principales rasgos y tareas intelectuales y científicas, ni del contexto ideológico en que se desenvolvió, que no fue otro que el de la Institución Libre de Enseñanza y el naturalismo español. Los miembros de la Real Academia de Córdoba, además, a quienes va dirigida esta obra, conocen suficientemente la singladura humana e intelectual de quien fue también académico de la de Córdoba, y ellos -y cualquier otro- pueden recurrir a la bibliografía citada.

Pero sí hay que definir con precisión el marco espacial de estudio, que no es otro que la estricta provincia de Córdoba, para cuya observación Carandell frecuentaba tres observatorios excepcionales que le permitían visualizarla casi en su totalidad: Picacho de la Virgen de la Sierra de Cabra, Ermitas de Córdoba y la Torre parroquial de Bujalance, pueblo al que estaba muy ligado por razón matrimonial. Además, Carandell viajero asiduo e incansable, en viajes individuales o en excursiones escolares o científicas, la recorre en todos sus azimutes, lo que le lleva a tener y ofrecer un conocimiento provincial no perfecto pero sí inusual por su profundidad, además de cálido y apasionado.

No obstante, dicho conocimiento, tal como lo transmite en sus escritos, no es sistemático ni se encuentra en una o algunas obras de conjunto, aunque existan varias monografías específicas y profundas, científicas en suma. Lo más abundante, por el

contrario, son las observaciones divulgativas y periodísticas, muchas hechas a salto de mata, como cualquier otro viajero, excursionista u observador. Se trata, en suma, de una obra geográfica cordobesa dispersa, variopinta y hasta difícil de encontrar a veces, pero eso sí, casi siempre sin olvidar la óptica geográfica o geológica, seriamente concebida.

De este carácter no sistemático de la obra carandelliana, en general, y de la cordobesa, en particular, ha provenido el mayor escollo y dificultad de nuestra investigación que, en buena medida, ha consistido precisamente en reunir y organizar sus publicaciones, en darle argumento y estructura a lo que, en principio, era una masa informe de material bibliográfico de muy diversa condición y valor. Visto el resultado, modestamente, creo haber acertado y conseguido el objetivo propuesto, y además, ni por asomo, se ha pretendido desvirtuar o suplantar el propósito de Carandell .

En parte, este nuestro objetivo último creo que se ha logrado porque el trabajo no ha consistido sólo en una síntesis personal, interpretación y juicio de la obra carandelliana -aunque también ello, por supuesto, se pretenda y se haga- sino en la selección de una colección de textos y material gráfico que hablan por sí mismos, que dan la palabra a Carandell, que evitan interpretaciones no fundadas y sesgos inadmisibles. Por ello también, los juicios y valoraciones se señala expresamente que lo son y, aunque éstos sean más o menos coincidentes con el pensamiento de Carandell, siempre -creo- se le juzga con indulgencia y comprensión, no sólo porque la ciencia geográfica ha avanzado desde entonces y no se le puede calibrar con criterios de hoy, sino también porque estoy convencido de que su aportación en conjunto es valiosa y encomiable.

Sólo advertir ya a efectos formales que, como es constante la remisión a numerosas obras de Carandell, cuando se citan éstas no aparece el nombre del autor, sino sólo el año y letra que identifica a cada una de ellas en la bibliografía final. Y además que conste que todos los gráficos incluidos son de Carandell, aunque en algunos no aparezca su firma.

Y, por fin, sépase que esta obra no se podría haber escrito sin la ayuda generosa de Doña Irene Carandell, hija de Don Juan, que nos ha facilitado obras y documentos de su padre, lo que nos ha permitido y nos está permitiendo a Don Julián García y a mí rescatar -totalmente de forma desinteresada- la figura de Don Juan Carandell, geógrafo eminente de su época, no sólo a escala provincial sino también española e internacional. Inmensamente agradecido estoy, pues, a Doña Irene Carandell.

Como también lo estoy por las ayudas recíprocas y constantes de Don Julián García y Don José Naranjo, aunque en ambos casos por encima del agradecimiento doy paso a mi congratulación por una colaboración desinteresada y sobre todo una amistad sincera.

INTRODUCCIÓN

LA OBRA DE CARANDELL SOBRE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Juan Carandell Pericay entre 1917, año en que pasa a ser Catedrático de Ciencias Naturales del Instituto de Cabra, y 1936, año anterior a su muerte, publicó 66 trabajos que tienen relación con la geografía de la provincia de Córdoba.

De estos trabajos, 35 son artículos de periódico, 21 artículos en revistas científicas, bien de investigación, bien de didáctica, bien de alta divulgación, tres en el "Boletín de la Real Academia de Córdoba", y el resto son monografías publicadas como libritos independientes o no tienen referencia clara.

Los periódicos en que publica Carandell de estos temas son los egabrenses "La Opinión" y "El Popular", sobre todo hasta 1927 en que es trasladado al Instituto de Córdoba, y después buena parte de sus artículos aparecen en el "El Diario de Córdoba", con la excepción de algunos en "El Noticiero Sevillano".

Y las revistas de carácter científico o de divulgación en que aparecen sus artículos sobre Córdoba, son las que siguen según orden aproximado de importancia: "Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural", "Peñalara", "Ibérica", "Revista de Segunda Enseñanza", "Revista de Escuelas Normales", "Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica de Madrid", "Las Ciencias", "Ganadería", "El Progreso Agrícola y Pecuario". Varias de estas revistas están ligadas a la Institución Libre de Enseñanza, en cuyo círculo intelectual se formó y continuó Carandell hasta su muerte. También hemos contabilizado, como se ha dicho, tres estudios publicados en el "Boletín de la Real Academia de Córdoba".

La temática de la obra carandelliana cordobesa puede clasificarse así:

TEMÁTICA	Nº Publicaciones
Geología y Geografía Física	18
Petrología	3
Geomorfología	5
Hidrografía y Geomorfología fluvial	6
Monografías geológico-geográficas	4
Geografía Humana	35
Geografía agraria	12
Población, Poblamiento y Geografía urbana	5
Evocaciones paisajísticas	6
Etnografía	4
Articulación territorial y ferrocarril	8
Viajes Escolares y Excursiones	8
Otros	5

Para la comprensión del significado del anterior cuadro en relación con el tema que vamos a desarrollar conviene hacer algunas observaciones.

El número de títulos que se asigna a cada gran apartado no tiene relación con la importancia y calidad de éste. Así es evidente que la aportación de Carandell a la "Geología y Geografía Física", pese a que aparezcan menos títulos, no va a la zaga en importancia respecto a la "Geografía Humana", cuyo mayor número de estudios se debe en buena medida a que se presta más a cuantiosas y poco sistemáticas aportaciones periodísticas, aunque también se cuente aquí con espléndidos estudios.

Respecto al primer gran apartado sobre *Geología y Geografía Física* cordobesa puede calibrarse la importancia de la obra del autor sobre España y Andalucía en López Ontiveros (1995), pudiéndose comprobar que Carandell es especialmente creativo y aporta en Geomorfología general, en Geomorfología fluvial y en la síntesis y ordenación del relieve andaluz, en el que encuadra con toda precisión el cordobés, según él, "síntesis de Andalucía" y en el que se cuenta con dos observatorios privilegiados: las Ermitas de Córdoba y el Picacho de Cabra, que califica de "Centro Geográfico de Andalucía". Esto último, la síntesis del relieve andaluz, "el resumen científico de la geografía andaluza, redactado para gentes cultas ajenas a estas cuestiones" (Chico, 1930), lo hizo Carandell en esta Real Academia de Córdoba, en el bello discurso de ingreso en la misma hace más de setenta años, el 30 de abril de 1930.

En *Geografía Humana* hay que anotar que las obras de Carandell son, en general, tardías, culminación cenital del conjunto de su tarea científica, sobresaliendo el alto significado de esta geografía cordobesa en relación con el conjunto de los aspectos humanos estudiados para el resto de España y especialmente referidos a Andalucía y Cataluña (López Ontiveros, 1997). Por su calidad, y como se verá, hay que resaltar aquí tres o cuatro artículos muy perspicaces en Geografía agraria, uno o dos en población y poblamiento y algunas evocaciones paisajísticas, literarias y gráficas, a las que tan aficionado y diestro era nuestro autor (López Ontiveros, 1999).

Siempre hay que tener en cuenta en la obra carandelliana sus *Viajes Escolares y Excursiones*, aunque no se refieran precisamente a Córdoba las mejores de sus realizaciones en este ítem, con excepción de las que hizo en Cabra con motivo del XIV Congreso Geológico Internacional (López Ontiveros, 1994).

Y, por último, como siempre ocurre, hay un apartado misceláneo de *Otros*, constituido por obras heterogéneas y dispares que, no obstante, ayudan para tal o cual apostilla o precisión.

Sin duda, esta aportación carandelliana al estudio de la provincia de Córdoba constituye una parte muy fundamental del conjunto de su bibliografía, y para el espacio geográfico cordobés es una bendición científica e intelectual porque organiza su geografía, explica muchos de su rasgos espaciales y evoca y exalta con elegancia muchas de sus bellezas.

PRIMERA PARTE
ASPECTOS FÍSICOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

EL RELIEVE CORDOBÉS, SÍNTESIS DE ANDALUCÍA

En un importante artículo y conferencia leída en el Instituto Nacional de Segunda Enseñanza de Córdoba en 1925 (d) Carandell erige en "Centro Geográfico de Andalucía" el Picacho de la Virgen de la Sierra. La razón de este significado del Picacho, dice el autor en su conferencia, que se la aportó el eminente geólogo Hernández-Pacheco que lo calificó

> "como la atalaya que, culminando a 1.223 metros de altura, constituye el centro geográfico de Andalucía, tan sintética es la visión que al turista, al geólogo y al geógrafo depara, toda vez que de una sola ojeada se da el observador perfecta cuenta de los tres elementos del territorio andaluz: Sierra Morena, Valle y Sistema Bético".

Por ello, sigue diciendo Carandell, y por otras razones -por ejemplo la importancia de los yacimientos fosilíferos mesozoicos de la Sierra de Cabra-, lo visitaron después los ingenieros Novo y Dupuy de Lôme, altos responsables del próximo Congreso Geológico Internacional de 1927, que confirmaron la importancia del Picacho, lo escogieron como visita obligada para los congresistas y "le animaron a que dibujase la vuelta de horizonte desde el Picacho",

> "honroso encargo -prosigue- hoy cumplido, habiendo dibujado y pintado las siluetas de todas las cortinas montañosas que desde allí la vista alcanza, constituyendo uno de los documentos que ilustrarán la guía geológica andaluza para el referido congreso".

Y en efecto, en la publicación *De Sierra Morena a Sierra Nevada,* excursión A-5 del Congreso, aparecen dos magníficas y extensas acuarelas, tituladas "Panoramas de Andalucía tomados desde la Sierra de Cabra", a las que acompañan sendos perfiles de relieve con expresión de los principales hitos de éste y los pisos geológicos de las distintas unidades ("Panorama circular desde la Ermita de Cabra", 1926, a).

Sabido esto, pues, Carandell en 1925 (d) distingue en el relieve andaluz contemplado desde el Picacho tres elementos: Sierra Morena, Valle del Guadalquivir y Sistema Bético. Ellos están representados en la provincia cordobesa y así los caracteriza el autor:

> "En la máxima distancia asoma la *Meseta Ibérica* que se yergue por el escalón de la falla bética y se mira todavía en el Valle del Guadalquivir, como no olvidándose de que Castilla también llegaba hasta el mar en la Era Secundaria.
>
> Más cerca, un mosaico de suaves ondulaciones en las cuales la luz no se recorta para trocarse en sombras bruscas, sino que se desvanece en las redondeces de tantas y tantas lomas arcillosas, danos idea del blando relieve que caracteriza al país bajo bético: la Campiña Cordobesa.
>
> [...] Desde aquellos cerros hasta el rumbo Este, o poco más, henos ante la propia grupa de la Sierra de Cabra.
>
> Ofrecésenos ésta en su plástica típica: relieve calcáreo, pesado, inflado, con torpes

siluetas, sin que ninguna destaque a guisa de crestas o pináculos enhiestos. Es el relieve característico del Jura Suizo-francés".

Ésta junto con la Sierra de Tiñosa, Pollos o de Jaula, Palojo, Sierra de Rute, etc. es lo que de forma titubeante llama "Prealpes Subbéticos" (1925, d).

En la interpretación posterior, más actualizada, de *Andalucía: Ensayo Geográfico* de 1930 (b), las tres unidades de Andalucía y Córdoba las describe Carandell según dos cortes meridianos de la región, uno de norte a sur desde las Ermitas de Córdoba y otro de sur a norte desde Sierra Nevada. El primero, desde luego, es mucho más completo y sistemático, resultando también de interés, no obstante, el segundo como complementario de algunos de los elementos analizados.

Desde las Ermitas, pues, hasta Sierra Nevada -que desde aquéllas se visualiza- se pueden describir y explicar el paisaje cordobés, el granadino y el malagueño "con lo cual habremos sintetizado el paisaje andaluz", o sea, los tres grandes elementos de que consta. Ellos en cuanto a su origen se explican así:

> "Son como un tomo de enciclopedia echado sobre una mesa, pisando un cuaderno de papel o un block de cuartillas que empujáis por el borde libre contra el voluminoso libro que hace de muro resistente. Las cuartillas se ondulan, se arrugan; las de encima de todo acaban por resbalar sobre las otras al empuje de vuestra mano, pero con la otra mano seguís empujando siempre; en definitiva un mar rizado de ondas de cuartillas avanza contra el muro. Ahí dejáis la tarea; habéis construido, conmigo, la máquina con que se fabrica, en miniatura, una porción de la tierra que se llama... Andalucía. ¿Que cuáles son en Andalucía aquel voluminoso tomo, y aquellas cuartillas y esas ondas enhiestas y esos cóncavos valles?. Helos ahí: el tomo es la Meseta ibérica, y su lomo o tejuelo, el escarpe en cuyo borde, las Ermitas, estamos; las ondas que resbalaron avanzando empujadas por una mano, las Sierras de Cazorla, Mágina, Jabalcuz, Cabra, Priego, Rute, Yeguas, Pruna y Grazalema y Ubrique. Las otras ondas que tras ellas levantó la otra mano, las Sierras Filabres, Nevada, Almijara, Tejeda, de las Cabras, del Torcal y Abdalajis, del Burgo, de Tolox, la Serranía de Ronda: el Sistema Bético por antonomasia. Los cóncavos valles... son, sencillamente, las altiplanicies de Baza y Guadix, de Granada, de Antequera y Bobadilla, de Ronda, y, aludiendo al espacio que media entre el voluminoso tomo y las ondas de cuartillas que resbalaron en sus avances, el Valle del Guadalquivir" (1930, b).

Y desde el punto de vista interpretativo nos advierte Carandell:

> "Permitidme que os diga que no es que África llegue a los Pirineos; África llega hasta la Campiña cordobesa; Europa, el elemento europeo de Andalucía, es Sierra Morena. Las invasiones geológicas recientes vienen de África (lo mismo que las humanas). Europa resiste en los escarpes de Sierra Morena. El Guadalquivir es, pues, geográficamente hablando, no literariamente, no en metáfora, el hijo de la negra África y el rubio continente eurasiático.
>
> Córdoba, la Córdoba magna del califato, se asienta en la línea de enlace entre lo europeo y africano... Yo postulo la existencia de dos Andalucías, la africana y la europea separadas por el Guadalquivir y las Campiñas de Jaén, Córdoba y Sevilla" (1930, b).

Aunque después tratemos con más detalle cada una de las unidades morfotectónicas cordobesas, ahora insistimos en las que creemos aportaciones esenciales de este discurso de Carandell para su ingreso en la Real Academia de Córdoba.

Quedan, pues, definidos los grandes elementos del relieve andaluz, del que es trasunto fiel el relieve de la provincia de Córdoba, y que son los siguientes:

- *Sierra Morena* que es borde de la Meseta Ibérica.
- *Valle del Guadalquivir* que es separación y tránsito entre los otros dos elementos.
- *Sistema Bético* dividido, a su vez, en *Sistema Bético por antonomasia* (cuyas principales sierras se han indicado), *Altiplanicies Intermedias* (Baza y Guadix, de Granada, de Antequera y Bobadilla, de Ronda) y *Cordillera Prebética* (cuyas unidades también se han relacionado).

Respecto a esta última, como se ha indicado, se denomina en el conjunto de la obra de Carandell de forma imprecisa y titubeante, aunque muy ilustrativa, llamándola: "Prealpes Subbéticos", "Prealpes Subpenibéticos", "Sistema Diagonal Andaluz", "Prebética", "Sierras Subbéticas", "Sistema Ante-Bético", "Sierras Mesobéticas", "Antepaís alpino del Sistema Penibético" y en concreto para la parte cordobesa también "Sierras Sud-cordobesas" y "Sierras del Sur".

No se encarecerá lo suficiente que es crucial, en mi opinión, la aportación de Carandell para la síntesis y ordenación del relieve andaluz -y en su contexto del cordobés-, vacilantes en su época incluso en la esencial terminología de las principales unidades morfoestructurales y que eran verdaderamente caóticas respecto a las desordenadas cordilleras Béticas. Estos elementos, por lo demás, coinciden esencialmente con los que posteriormente han delimitado la Geología y la Geografía a condición de modificar algunas denominaciones ("Pre-Bética" que hoy tiene una connotación más específica, "Surco Intrabético" por Altiplanicies intermedias) y ajustar algunas unidades concretas de relieve en las que Carandell yerra.

También, a la vista de lo expuesto, está claro que aquí Carandell interpreta el relieve andaluz plenamente a la luz de las teorías movilistas o de los corrimientos de corte wegeneriano, aplicadas a las Béticas por Brouwer, Staub, Argand, Fallot, Blumenthal, etc. (1931, c).

Por otra parte, una óptica más provincial es la que adopta Carandell en sus textos de Geografía humana de la provincia de Córdoba de los años treinta. Crucial es lo que al respecto expone en 1933, b, en donde comenta un diagrama fisiográfico de la Provincia de Córdoba -que publicó inspi-

Diagrama fisiográfico de la sección de Andalucía en que está enclavada la provincia de Córdoba.
Escala, 1 : 3.000.000

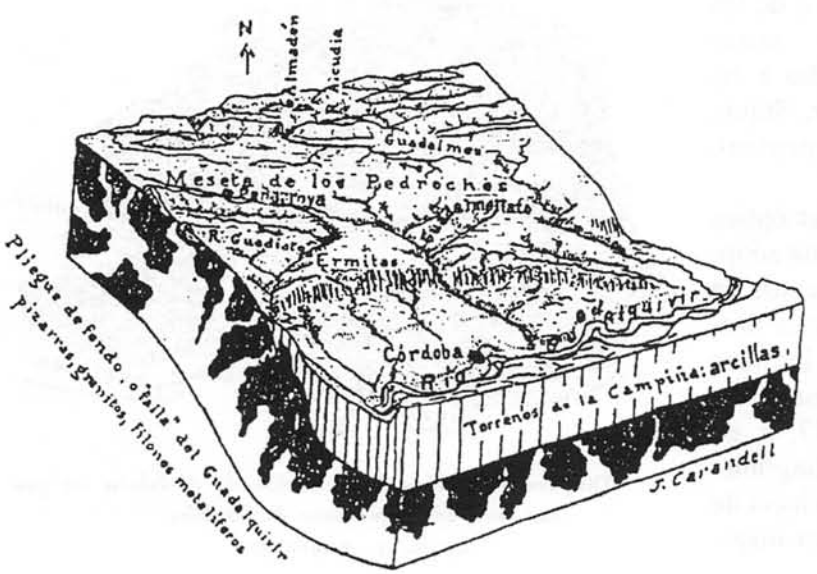
rándose en Lobeck (López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001)-, y que, por su claridad y sobrio didactismo, no merece sino su reproducción integral.

Oportuno también es completar este texto, en cuanto al carácter ejemplar de la provincia de Córdoba en relación con el relieve andaluz, con lo que se afirma en 1934 (a):

> "Que la provincia de Córdoba reúne las características geográficas y geológicas de la península hispánica, sobre todo en cuanto al relieve y a la constitución de sus unidades componentes, es demostrable a renglón seguido.
>
> En efecto: la Península tiene tres elementos constitutivos fundamentales: la *Meseta*, núcleo antiguo; los *Pirineos* y la *Penibética*, arrugas o pliegues recientes independientes de la Meseta; las *Depresiones del Ebro y del Guadalquivir*, que han ido rellenando los espacios angulares entre la Meseta y aquellas dos cordilleras alpino-terciarias.
>
> Pues bien: esa trilogía la tenemos, más que en ninguna otra provincia hispánica en la de Córdoba; y más que en las andaluzas bañadas por el Guadalquivir y partícipes del triple carácter (Jaén, Córdoba, Sevilla), aparece en esta de Córdoba".

Y, por último, se enriquece el anterior texto con la caracterización morfotectónica, edáfico-agrológica y geomorfológica de las unidades de relieve cordobesas que hace en 1934 (g), acompañado de un elegante bloque-diagrama:

> "La provincia de Córdoba... físicamente participa de los caracteres inherentes a las tres grandes unidades geográficas de nuestra Península: *meseta, depresiones periféricas y pliegues externos* levantados o surgidos entre la primera y los macizos hercinianos -como ella- extrapeninsulares.
>
> De esta suerte, ofrece la demarcación administrativa cordobesa un retazo de meseta ibérica cortada por la falla astillosa del Guadalquivir (1.- La falla bética o del Guadalquivir es un "splintered fault", una falla astillosa o aserrada) y disecado con ahínco por los afluentes que de ella escurren al gran río andaluz; un *segmento de la depresión bética o Campiña*, por cuyos límites con aquélla discurre el Guadalquivir; y un tramo de pliegues que, a modo de *cadena prealpina, o de Jura, o de manto de corrimiento*, forman las alineaciones subbéticas que duplican el arco alpino-bético situado en la costa mediterránea.
>
> Agrológicamente, las tres regiones cordobesas corresponden, por aquel mismo orden, a terrenos sílico-feldespáticos, *alcalinos*, bloque serreño o Norte, granitos, pizarras; terrenos sílico-alumínicos, arcillosos (2.- A veces de tono oscuro, quizás un verdadero chernozion. No se olvide además que hubo frondosos bosques que han dejado humus en considerable cantidad), depresión bética, o *Mittelland*; terrenos calizos, región cárstica meridional.



Bloque diagrama de las regiones septentrional y media de la provincia de Córdoba. La primera muestra su morfología en penillanura; el frente abrupto correspondiente al "pliegue de fondo" que, al exterior, se resuelve en falla astillosa, atacada por hoces torrenciales que localizan pantanos; el valle del Guadalquivir, cortado en el espesor del terciario campiñés e impuesto a veces sobre terrenos más antiguos (hoz de Montoro y otras); y la terraza múltiple en cuya potencia ahonda el río su cauce actual.

> Morfológicamente, el bloque serreño es una penillanura de la que destacan, alineados de NW. a SE., varios monadnocks o serrezuelas. La depresión arcillosa ofrece un relieve en <hügelland>, colinas de altitud uniforme, <pechos> modelados por arroyos que corren en las épocas de lluvia y permanecen secos durante el largo período estival. La zona meridional presenta relieves bravíos, con acantilados, simas, picachos, dolinas, navazos, hoyones, embudos de fondo plano y arcilloso, que concentran las aguas pluviales para reaparecer en las faldas en forma de fuentes resurgentes que mantienen ricas manchas de cultivo hortícola.
>
> La zona septentrional no rebasa una altitud media de 600 metros. La depresión, la de 340 metros. La zona meridional, eminentemente montañosa, alcanza altitudes de más de 1.400 metros.
>
> El valle del Guadalquivir se excava entre la falla bética y la depresión o Campiña, a 100 metros de altura media".

Corolario de estos caracteres es el mapa de densidad de población (1934, g), en donde es bien visible la diferencia impuesta por el relieve en este elemento crucial de la Geografía humana.

Sin originalidad en cuanto al estudio del relieve provincial la obra de Carandell de 1934 (d) sobre estructura de propiedad, ofrece, no obstante, como se verá, reflexiones sobre algunas consecuencias de aquél en hechos agrarios de esta naturaleza estructural.

En suma, la aportación de Carandell a la ordenación del relieve de la provincia de Córdoba, una vez realizada esta tarea para Andalucía, es cuádruple:

- Andalucía es síntesis de la Península Ibérica, Córdoba síntesis de Andalucía y por tanto también espejo fiel de la estructura ibérica.
- Caracterización geológica, morfotectónica y geomorfológica de las tres principales unidades de relieve cordobesas: Sierra Morena, Depresión del Guadalquivir y Sierras Subbéticas. También se depuran los conceptos y denominaciones: por ejemplo, respecto a Campiña-Depresión Bética-Valle del Guadalquivir, Sierras del Sur o Subbéticas, etc.
- Ilación o interpenetración de estas unidades de relieve con otras homólogas respecto a edafología, vegetación natural e hidrología.
- Y, por último, se resaltan las consecuencias humanas de estos hechos físicos, que son explícitas sobremanera en los distintos aspectos de la Geografía agraria (aprovechamientos, estructura de propiedad y explotación, vivienda rural, etc.) y en la población y poblamiento. Es interesante aquí indicar que Carandell en estos delicados temas evolucionó desde un determinismo físico inicial, muy problemático y simple, hacia una interpenetración más matizada del medio y las causas humanas (López Ontiveros, 1997).

SIERRA MORENA O EL BORDE DE LA MESETA IBÉRICA EN ANDALUCÍA

Los textos ofrecidos en el anterior apartado, como se puede comprobar, caracterizan esencialmente Sierra Morena, pero hay otros que completan su visión de esta gran unidad del relieve de Córdoba.

En ellos lo primero que está claro es que Sierra Morena presenta un carácter genuino y distinto del resto de la provincia pues es parte de la Meseta Ibérica y continuación de Castilla y Extremadura. Así en 1925 (d) afirma que "la Meseta Ibérica -o sea Sierra Morena- se yergue por el escalón de la falla bética", pues "Castilla llegaba hasta el mar en la Era Secundaria". Y en 1930 (b) insiste:

"Ya en las Ermitas, el rebasar el vuelo hacia el Norte supondría observar un país de granitos, pizarras, calizas antiguas, totalmente distinto, en que el suelo, la flora, la fauna, el hombre en su habla, en sus costumbres, en su habitación, en la construcción de los pueblos, etc., es algo que ni es genuinamente andaluz ni genuinamente manchego o castellano".

Lo que es aún mas palpable en Los Pedroches donde "paisaje, vegetación, tipos humanos, indumentaria, fisonomía de los núcleos urbanos: Castilla, Mancha, no Andalucía" (1928, c). Al llegar a Cardeña, concreta Carandell:

"El granito y las encinas estrechan sus vínculos y el paisaje adquiere la serena grandeza de Extremadura y Castilla; combas amplísimas alternan con valles apenas bosquejados... (Y hacia Pozoblanco) el paisaje es extremeño, no andaluz. Villanueva y Pozoblanco ya no tienen nada de andaluces: desapareció el patio de las casas, aparecieron los dinteles con marco de granito, los carros van tirados de mulos emparejados, etc. El habla es puro castellano. (En resumen) Pedroches es (una) cuña extremeña" (1929, b)

Incluso Carandell no oculta su atracción por el paisaje pedrocheño, tan compenetrado como estaba con el castellano en sus orígenes intelectuales, y así escribe al llegar a los Pedroches:

"El ánimo se ensancha al pisar la llanura y corretear sobre ella. No hay duda: es la Meseta. ES LA MESETA, con letra mayúscula. ¡Impresión inolvidable! Ella se nos presenta como la fuerza, la serenidad, la infinitud. Andalucía nos da un sentimiento de ensueño" (1918 y 1922, d).

Pero cabe respecto a Sierra Morena, como hace Carandell, darle una explicación estructural en conjunto y distinguir en ella distintas unidades. Lo primero con una gran sencillez y expresividad didáctica -continuando con el símil de las cuartillas plegadas sobre la enciclopedia- lo expresó así:

"Aquél, es decir, la Meseta Ibérica , es un artificio más de nuestra hipótesis de trabajo: de libro no tiene más que lo de fuera; un prestidigitador nos ha jugado la inocentada; las tapas es lo único que el libro tiene de tal; por dentro, todo está arrugado y prensado; es que antes había cogido unas cuantas resmas y las había comprimido fortísimamente; después colocó todo debajo de una guillotina y así simuló una cara del libro: sobre ella ha imitado la tapa que vemos por encima. La definición de la Meseta, con sus aledaños que se llaman Valle de los Pedroches, sierras de Alcudia y Fuencaliente, Sierra de los Santos, etc., la tenéis completa. Un haz de ondulaciones, arrugas o plegamientos antiguos, y por tanto, una pretérita cordillera, que la guillotina secular de la erosión ha ido arrasando y transformando en una casi llanura. Otro guillotinazo normal a ese es la erosión que ha cortado el tejuelo del falso tomo: es ese escarpe que desde la Sierra de Alcaraz, y quien sabe si desde la costa alicantina o más lejos, se dirige hasta el Cabo de San Vicente, o más lejos aún, y que llamamos con imprecisión Sierra Morena; y digo con imprecisión porque de tal sierra únicamente está el tejuelo, es decir la vertiente bética o meridional, puesto que la vertiente septentrional no la ha visto nadie todavía, toda vez que habría que buscarla acaso en los alrededores de Toledo, o en las costas de Galicia; tan ancha es, pues, la divisoria que, lejos de ser una línea, una arista, es nada menos que la superficie inmensa de la ancha Castilla, interrumpida por otras arrugas que forman las Sierras de Guadarrama, Béjar, Peña de Francia, Gata y Estrella, y surcada por el Duero, el Tajo y apenas por el Guadiana" (1930, b).

Respecto a lo segundo -las distintas unidades mariánicas-, aunque no sistemáticamente, sino de forma dispersa, en sus distintas excursiones y viajes, Carandell distingue en la Sierra Morena las siguientes:

1ª *El contacto con el Guadalquivir* que en la Provincia de Córdoba discurre ceñido a la cordillera mariánica. Sin que ello sea óbice para ahondar después en el tema, sépase que el Betis fue empujado hacia el norte en su origen por los sedimentos de los ríos que de las Sierras Béticas -Cazorla, Jaén, Cabra, etc.-

"descendían al Canal Bético y que tenían gran velocidad, gran fuerza de arrastres, gran fuerza

Aspecto panorámico de parte de la Sierra Morena, desde la altura donde está situada Bujalance

de empuje en sus deltas y conos de deyección: de ahí que el Guadalquivir no marche equidistante entre los límites de su cuenca, sino que discurra acorralado contra aquella sierra cuyos derrames han tenido siempre menor fuerza desplazante, es decir, contra Sierra Morena".

[...]

"(Por ello) la Sierra Morena, con sus espolones que avanzan hacia la Campiña y se ocultan bajo ella; con las muescas de sus barrancos que se abren siguiendo la dirección NW-SE de las rocas menos resistentes.... Pero esos espolones tienen un secreto que el hombre descubrió tiempo ha, pero que la humanidad actual explota con conciencia de lo que hace. En tiempos remotos esos espolones eran barreras naturales que se oponían al paso del Guadalquivir; nuestro río tenía que saltarlos; imaginemos las cascadas que se formarían entre Marmolejo y Villa del Río; entre Montoro y Pedro Abad; entre Pedro Abad y El Carpio; entre Villafranca y los llanos de Alcolea, y acaso en Alcolea mismo. ¡Qué magníficos embalses naturales! La cinta líquida, la sierra cuyos dientes incansables son desde la más insignificante partícula hasta el voluminoso canto que va rodando río abajo y desgastándose, cortó aquellos espolones, aquellos diques naturales, y hoy podemos admirar los pintorescos pasos del Guadalquivir, lo que los ingleses llaman <water gaps> y nosotros <hoces> o <cañones>, alguno de los cuales, como la hoz de Montoro, son una fiel miniatura del famoso meandro encajado del Tajo en Toledo.

La ingeniería moderna repara este desgaste operado por la Naturaleza, y ahí está el Salto del Carpio en el Alcurrucén, preludio de otros cuya localización se adivina; y esas muescas que los barrancos serreños hienden, como el Yeguas, el Arenoso, el Guadalmellato, el Guadiato, el Bembézar, y cien más, son promesa de obras, algunas de las cuales, el Pantano del Guadalmellato, es halagüeña realidad, y honra de quien la inició y de quien ha sido brazo ejecutor" (1930, b).

En el inicio de su "Excursión al Valle de los Pedroches" (1929, b), Carandell visualiza y describe muchos de los accidentes aludidos, así en Alcurrucén la

"espléndida presa de Mengemor, haciendo consideraciones del porqué está emplazada allí, y extendiéndolas a la afirmación de que dentro de breves años verán otras tantas en todos los sitios en que el Guadalquivir corta los dientes colosales procedentes de la Sierra Morena".

Poco después describe la Cuesta de Pajares, "desde donde contemplamos el llano de Pedro Abad, idéntico a los del Carpio y Villafranca, y de Alcolea". Y, por fin, prosigue,

"bajamos a Montoro, en cuya ciudad hacemos advertir el carácter más serreño que campiñés de las edificaciones y del predominio de la piedra arenisca triásica como material de construcción. Entramos en una casa particular y a pocos pasos nos hallamos ante un balcón, mirador incomparable de la hoz, idéntica, decimos, a la del Tajo en Toledo. Nos hablan de los innumerables veneros que surgen bajo el conglomerado cuaternario de Montoro que sirve de cimiento general a la población".

Cabe resaltar en la descripción e interpretación de este contacto Sierra Morena-Depresión Bética no sólo la destreza tectónica y geomorfológica que demuestra Carandell sino también la adecuación exacta que descubre en los fundamentos físicos de presas y embalses, con la premonición de su ulterior proliferación como en efecto ha ocurrido.

2ª *El glacis de Sierra Morena* lo describe en dos cortes norte-sur, uno en las cercanías de Córdoba y otro en la carretera Villa del Río-Cardeña-Villanueva de Córdoba. De este último tenemos dos versiones, una de 1929 (b), que titula precisamente "El

Glacis de Sierra Morena" y otra de 1918, donde sistematiza -creo que muy diestramente- el trayecto Villa del Río-Cardeña. Dice así:

> "Atrás hemos dejado los olivares monótonos que ocultan la carretera, de ondulaciones suaves, como las lomas terciarias, y de firme maltrecho. El cambio de paisaje alegra el ánimo. A ambos lados del camino, cercados -cotos de caza- y más olivares alternan. Subimos un escalón y cruzamos una faja de terreno llano, antigua terraza del río Guadalquivir; otro escalón, luego, y otra planicie. Cambia la topografía. Barrancos profundos cortan y esculturan el terreno, y la carretera complica su trazado describiendo apretados recodos.
>
> La vegetación se hace más típica: aparecen las encinas y las jaras. Tierra, plantas y animales, hasta los hombres adquieren sello de austeridad castellana. Acaba uno por pensar en castellano inclusive cuando, sin darse cuenta, se llega al borde preciso de la Meseta. Al tender hacia atrás la mirada, el horizonte se va cerrando por cortinas superpuestas y en distintos planos, cuya posición ante nosotros no se adivinaba".

Únase a ésta la primera descripción, que es esencialmente coincidente, aunque con la alusión explícita a las "casas de campo de Montoro, verdaderos palacios, casas de campo como no las hay en ningún otro pueblo de Andalucía".

El otro corte del glacis mariánico es al pie del escalón de las Ermitas donde

> "se extienden varias colinas, cuyo conjunto forma lo que llamamos por antonomasia el Brillante. Su altura sobre el mar es la misma que la de la Campiña. Representan un trozo de Campiña que la muesca del Guadalquivir separa de ella. Fijaos en que esas colinas tienen un remate plano, con ligera inclinación hacia el valle. <Albarizas>, <cuevas>, <mesas> son nombres de cortijos. Aquí y allá canteras de caliza y hornos; por doquier, manantiales, huertas. La caliza está en bancos superpuestos, y con altura uniforme. Unidlos mentalmente por encima de los barrancos y cañadas y reconstruiréis el gran plano inclinado o <cuesta> que se extendía al pie de la Sierra de Córdoba y se continuaba insensiblemente con la Campiña. Pero el río lo ha cortado, y los torrentes de la Sierra, impetuosos, salvajes, han completado la obra".
>
> [...]
>
> "(Más al norte aparecen) los bellísimos granitos rojos de los Arenales, a los que emulan los agrestes picachos de la desolada Virgen de la Cabeza, en Andújar, y que denotan el efecto de la gran desgarradura en que se termina la Meseta Ibérica, desgarradura que se descompone en varios escalones" (1930, b).

3ª Y el último de estos escalones es *El Valle de los Pedroches*, "masa granítica que aparece como hundida entre el borde bético de Sierra Morena y las alineaciones pizarreñas que señalan el límite de las provincias de Córdoba y Ciudad Real; como si el peso del granito repercutiese en su línea de flotación isostática" (1930, b).

Pese a que reiteradamente Carandell habla del "Valle de los Pedroches", no obstante, con precisión geomorfológica, plantea que no es tal "Valle" y escribe:

> "¿Valle de los Pedroches? No. Altiplanicie o Meseta de los Pedroches, sí. ¡Qué más quisiéramos que fuese un Valle! No les haría falta ni en Villanueva ni en Pozoblanco el agua, que tienen que traer de varias leguas lejos. Pedroches es una especie de gigantesca úlcera de la corteza terrestre que se abrió paso entre las sierras manchegas y extremeñas y las cordobesas que arrancan de Obejo, levantando a su vez una gran abolladura, una cordillera totalmente desaparecida hoy a fuerza de destruirla las aguas de ríos remotos. Esa úlcera cicatrizada en forma de granito, mineralizó a toda la región, y así hay esa riqueza en mercurio en Almadén, en bismuto, plomo, zinc, antimonio, etc.
>
> El Valle de los Pedroches no es tal valle; todo lo contrario; es una divisoria difusa, indecisa, en la cual las aguas no saben si marchar despaciosamente hacia la cuenca del Guadiana o hacia la del Guadalquivir. Tierra fronteriza, pues, caerá a manos del río más próximo, que es el Guadalquivir" (1929, b).

Una descripción de conjunto, ajustada y precisa, de esta comarca puede ser la que sigue, que hace Carandell camino de Almadén (1928, c):

"Al amanecer, pasado Espiel, apareció la visión inolvidable, por primera vez, del Valle de los Pedroches, tan bellamente encuadrado sobre el colosal desgarrón granítico que desde Don Benito, en Badajoz, llega hasta Andújar. Famosa altiplanicie aquella, ceñida al norte y al sur por sendas sierras, de Alcudia y Madrona, ya en Ciudad Real, de los Santos en nuestra provincia. Lomo amplio, rotundo, en el que los ríos no dibujan todavía sus cauces, produciendo una magnífica sensación de serenidad. De manera que ese Valle de los Pedroches, que muy pronto queremos visitar, para cobijarnos por algún tiempo bajo sus encinas seculares, mensajeras de Castilla, es verdadero tentáculo, o mejor dicho, indiscutible dentellada de Castilla en el cuerpo de nuestra Andalucía".

Y en el terreno económico, sin abordar ahora los aspectos agrarios, Carandell detecta en los Pedroches la minería, que estaba por entonces en gran efervescencia, y un cierto dinamismo industrial en Villanueva y Pozoblanco que pueden representar

"la importantísima fábrica de industrias pecuarias de Don Moisés Moreno y la fábrica de chocolates de Hipólito Cabrera, <el Suchard o el Tobler andaluz>... En ambas industrias hemos admirado la perfecta limpieza, signo de escrupulosidad, de buen gobierno y de estado floreciente" (1929, b).

4ª Y también Carandell dedica un "Viaje Escolar a Peñarroya-Pueblonuevo" (1928, b) que es caracterización sobre todo minero-industrial del *Valle del Guadiato*. Desde Espiel, primera etapa del viaje,

"donde fue visitada la curiosa iglesia gótico-renacimiento, desde su bonito paseo se contempló el suave valle del Guadiato, sobre el cual se cernía hacia el N. la neblina humosa del bosque de chimeneas de Peñarroya, sirviendo de fondo negruzco al escueto peñazco calizo sobre el cual se posa, como águila caudal, el histórico castillo de Belmez".

Ya en Peñarroya-Pueblonuevo visitan y describe Carandell con todo detalle la "importantísima factoría industrial de S.M.M.P." y la mina de San Antolín. He aquí las industrias que se agrupan dentro del primer vastísimo recinto:

"a) manipulaciones físicas y químicas de la Hulla; b) beneficio del Plomo, procedente de las galenas de Linares; c) fosfatación de piritas ferrocobrizas, blendas y galenas; d) fabricación de ácido sulfúrico; e) separación del Zinc, Plata, Arsénico, etc. del Plomo; f) fabricación de superfosfatos; g) industrias auxiliares: vagones de ferrocarril, ladrillos de carbonilla, retortas de productos refractarios, con arcillas belgas, de Segovia y de Santa Eufemia, papel y tejidos, calderería; h) gran central termo eléctrica.

Anotamos las grandes plantaciones de eucaliptus y pinos para la entibación de las galerías y para la industria de papel".

[...]

"(Y en la mina de San Antolín) el fondo de la galería, a cuatrocientos metros bajo tierra, el banco de hulla tiene de diez a doce metros de espesor.

Se extraen 1.000 toneladas diarias de carbón de piedra, volumen correspondiente a doscientas vagonetas. El pozo tiene cinco metros de diámetro".

Al hilo de este esplendor entonces existente en el Valle del Guadiato, Carandell sintetiza así la actividad económica del conjunto de Sierra Morena:

"El paisaje botánico de la gran porción septentrional andaluza tiene la austeridad castellana, que contrasta con la jocunda policromía bética. El olivo y la vid luchan con desventaja contra la encina. Los cereales quedan reducidos a términos imposibles de comparar con la panera campiñesa. Pero la dureza del medio, esa dureza con la que la Sierra Morena trata a sus hombres, hace a éstos duros a su vez para el trabajo, emprendedores, recios de carácter. Y si la tierra es ingrata en la superficie, alberga, en cambio, en sus entrañas el tesoro de sus minas, unas, como las de carbón, directamente relacionadas con los elementos litológicos del suelo; y otras, como los filones metálicos, consecuencia inmediata de la gran desgarradura a que tantas veces he aludido, la falla del Guadalquivir... Yo os digo que la Sierra Morena realiza la síntesis más completa que se puede pedir, y que el Norte de la economía cordobesa, si ciframos los ideales en un consciente amor a la región y a la provincia, es fomentar la

armonía entre la Sierra, la Campiña y las Sierras mesobéticas de Cabra, Priego, Jaén, etc. Esta armonía consiste en verticalizar la producción, asegurando un ciclo perfecto en el trabajo, desde las minas que fomentan la riqueza del subsuelo y crean industrias de transformación como ocurre en Peñarroya, hasta la agricultura, que representa el otro extremo de un arco formado por todas las restantes industrias, más los saltos de agua que produciendo energía y recuperando, reconquistando para el riego tantos terrenos que lo han sido o que debieron ser de regadío, restablezcan el engranaje, que hoy no existe, entre la ciudad y el campo, transformando el suelo andaluz en la ansiada democracia rural que por tenerla Francia, no perdió la guerra, y por no tenerla España, no ganó las colosales empresas en que anduvo metida" (1930, b).

Con anterioridad, en 1925 (d), Carandell ya hacía notar que este dinamismo industrial se advierte sobre todo

"en la importantísima cuenca hullera de Peñarroya, el Saint Etienne del macizo central hispano, con sus poblaciones en rápido crecimiento a lo largo de la faja carbonífera, con sus fábricas de productos derivados de la hulla, de sulfatos y superfosfatos, de papel y tejidos, manifestaciones múltiples de la técnica industrial que alejan de la mente esta descripción que Mariano José de Larra insertó en la <Revista Española> de aquellos románticos tiempos en que discurría el año 1835: ´una dehesa inmensa empotrada en medio de otras inmensas dehesas; el suelo alfombrado de cuantas flores y hierbas de diversos y vivísimos matices se pueden imaginar, cubierto de altísimos jarales, salpicado de robustas encinas (encina -que pones tu nota arisca -como un castellano ceño - en Córdoba la morisca, dice Machado) y hormigueando por todas partes la caza: jabalíes, venados, ciervos, gamos, lobos, zorros, liebres, conejos, águilas, buitres, milanos, grullas, perdices, palomas, buhos, urracas, cucos, alondras, multitud de otras aves..., todo esto junto, revuelto y casi mezclado, volando, saltando, corriendo, aullando, bramando, cantando; una figura humana alguna vez; un sol de justicia dando de día color y calor al cuadro, y una argentada luna rodeada de lucientes estrellas, dándole de noche sombras y misterio... Un mal sombrerillo gacho amarillento..., una zamarra de piel; calzón de paño burdo; polaina o botín de cuero, sajones de cuero pendientes de la cintura; por calzado, un pedazo de piel sin curtir, sujeto a la pierna con cordeles`".

Pero sin duda, en la época de Carandell, algunos sectores de Sierra Morena aún no habían perdido el encanto de su paisaje natural, por ejemplo los alrededores de Córdoba. Así, véase lo que escribió sobre lo que denominó la "atalaya" o "mirador" de las Ermitas de Córdoba:

"La impresión más gráfica de cuanto se comenta la da la contemplación de la Campiña desde los magníficos adarves de las Ermitas, en la Sierra de Córdoba, al borde tajante de la Meseta Ibérica. Como espectáculo geográfico-físico, como teoría estética, es uno de los más acabados paisajes sintéticos de España, pues además de las sierras sudcordobesas descuellan en la lejanía las blancas cumbres de Sierra Nevada y los lomos de su corte de sierras costero-béticas, que constituyen el arco alpino-rifeño, en una palabra" (1934, g).

Por eso, a propósito de la visita a éstas -las Ermitas- del ministro Guerra del Río, escribe Carandell, al contemplar la maravillosa perspectiva desde el popular Sillón del Obispo:

"Que esas Ermitas, con aquellas manchas de alcornoques, pinos, lentiscos, carrascas, por entre los cuales discurre la carretera de enlace entre las dos transversales de la Sierra de Córdoba, todo eso, debe ser declarado, si no Parque, por lo menos Sitio de interés nacional.

Esa carretera, con las de Trassierra y Villaviciosa, acotan una zona interesante, no tanto para los que la recorremos a menudo como para los nacionales y extranjeros que nos visitan, pues no se sabe qué admirar más, si la hermosa vegetación espontánea que, pese a las roturaciones abusivas, subsiste, o la impresionante perspectiva panorámica; yo me inclino hacia esto último.

Y, en efecto; sobre mi larga e intensísima experiencia de viajero por España, afirmo a los cordobeses que por muchos que sean los lugares atractivos del variadísimo paisaje español, lo mismo peninsular que insular, la atalaya, el mirador de las Ermitas no decae en rango".

[...]

"Ese paisaje desde las Ermitas cuyas lejanas perspectivas, rematadas por el alquicel de la Sierra Nevada, recuerda, al atardecer, en el crepúsculo en que los colores recobran por breves instantes su matiz cuando la luz es menos cegadora recuerda los cuadros velazqueños desde El Pardo o desde el Escorial" (1934, h).

CAMPIÑA, DEPRESIÓN Y VALLE DEL GUADALQUIVIR

En muchos textos Carandell utiliza estas tres denominaciones pero sin confundirlas. "Campiña" tiene una connotación más popular y agraria. "Depresión" es gran unidad de relieve, coincidente en extensión con Campiña, y presenta sobre todo un uso geográfico culto. "Valle del Guadalquivir" es la parte excavada por el río y que conviene no confundir con el todo que es la Depresión. Nosotros, salvo cuando se indique expresamente, nos referimos a Campiña y Depresión como geográficamente sinónimos, sobre todo superficialmente, y a Valle del Guadalquivir como unidad más restringida.

Carandell en muchas ocasiones caracteriza, en conjunto, litológica y morfológicamente la Depresión Bética, como en este texto:

"(Ha sido) rellenada por terrenos de sedimentación marina, terciarios, con estratificación horizontal, generalmente, constituidos por capas arcillosas con intercalaciones arenosas compactas, y pequeñas cuencas salobres y yesíferas; tal es el carácter de la Campiña por antonomasia, al cual hay que añadir el de su relieve, consistente en suavísimas ondulaciones y depresiones, que responde a la labor erosiva de los ríos y arroyos que por aquélla discurren.

Los sedimentos marinos de la Campiña, a pesar de su horizontalidad, tienen cierto desnivel, constituyen un plano inclinado desde las faldas de las sierras de Jaén, Mágina, Luque y Cabra, como si en los tiempos pretéritos los mismos ríos, o parecidos a los que hoy la atraviesan (citemos entre ellos el Guadajoz), hubiesen ido arrancando la <cáscara> de las citadas montañas, para rellenar con los detritus el brazo marino que por entonces ocupaba lo que hoy es la Campiña" (1925, c).

E insistiendo en el último aspecto se preguntaba Carandell en 1930 (b):

"¿Por qué la Campiña no tiene, y agradezcámoselo, ni los estratos de yeso ni el caparazón de calizas que dan un rasgo tan característico a los páramos castellanos y a la cuenca del Ebro? ¿Es que a causa de la comunicación constante que con el Océano tuvo el brazo de mar que ocupara, no se concentraron aquellas sales minerales en una cuenca cerrada? ¿Es que el Guadalquivir y sus afluentes se lo habrían llevado todo, como si quisieran limpiar este suelo de todo lo que le quitase esterilidad, brindando así al hombre, al pueblo andaluz el regalo de esas arcillas tan fértiles, y más que las de ninguna otra región española?".

Y antes, en 1925 (d), precisa que "el blando paisaje campiñés" está

"salpicado aquí y allá por restos de estratos más resistentes, dentellados si la cal es abundante, redondeados si la arcilla los reblandece ante la denudación.

Lagunas de Fuente Piedra (se refiere también a la Depresión extracordobesa) y de Zóñar; depresiones con manantiales salobres y sulfhídricos, manchones triásicos yesíferos, manifestaciones ofíticas en gran difusión: he ahí otros tantos testigos de un pasado remoto, de facies marina en desecación progresiva".

Carandell, por otra parte, buen especialista en su época en morfología fluvial -lo cual era muy raro- (López Ontiveros, 1995), respecto a la Depresión Bética cordobesa hace excelentes aportaciones para el conocimiento de sus ríos, especialmente el Guadalquivir, pero aludiendo también al Genil y Guadajoz.

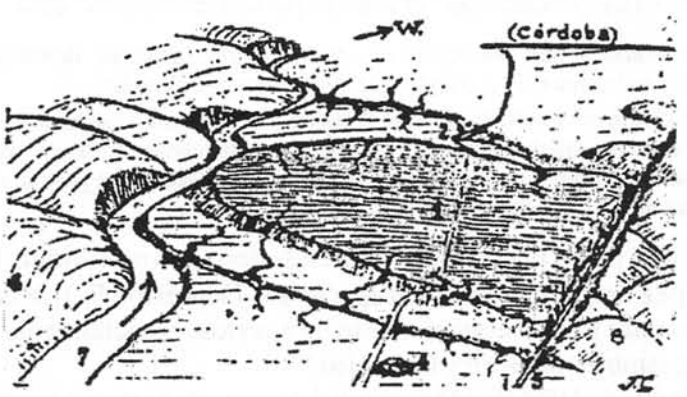
En sendos artículos de 1924 (b y c) comenta la geografía árabe de los ríos Guadalquivir y Genil, sin olvidar referencias a lo actual. En base a los geógrafos árabes Edrisí, Abulfeda, Ebn Abdirrabbihi y Ebn Aljatib, según Dozy y Saavedra, se plantea la signi-

ficación e importancia respectiva de estos dos ríos. No están de acuerdo aquellos autores árabes -dice- sobre el origen del Guadalquivir: Cazorla o Sierra de Orce, donde el que nace es el Guadiana Menor. Algunos, no obstante, consideraron río principal el Genil y tributario el Guadalquivir. No es ilógico ello -dice Carandell- porque su caudal sería entonces equivalente; parece también que a veces el primero en Palma empuja al segundo; y en verano el agua del Guadalquivir, a partir de aquí, procede del Genil principalmente a causa de su régimen nivo-pluvial. Por todo ello algunos geógrafos árabes llamaron Genil al tramo Palma-desembocadura. Y ¿qué decir de ello hoy con criterios modernos? La longitud de ambos ríos es casi la misma; la altura en origen es mayor en el Genil; el caudal del Guadalquivir es mayor; comparando estos dos ríos con

el Ródano y su afluente el Saona, que discurren en unidades tectónicas similares a las de los ríos andaluces, se comprueba que precisamente el Ródano, que es el nombre que toma el río principal francés, equivaldría al Genil y no al Guadalquivir, correspondiendo éste al Saona. Y concluye Carandell en este tema:

> "A pesar de la toponimia sentada por los geógrafos árabes, y del curioso ejemplo que acabamos de hacer resaltar en Francia, llamemos Guadalquivir y no Genil al río sevillano; continuemos siendo celosos guardadores de la tradición postmusulmana" (1924, 110, c).

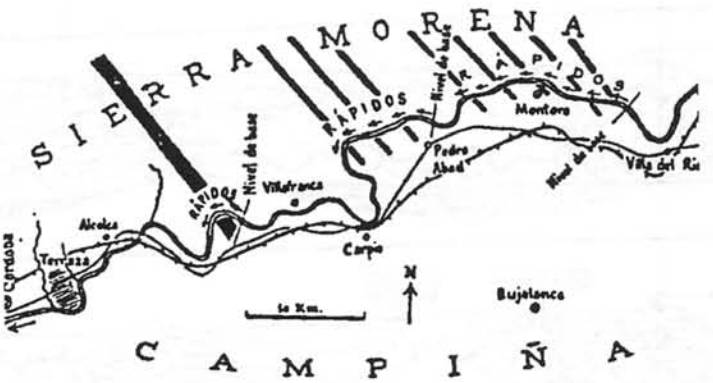
Ya centrándose en el Guadalquivir, estos son comentarios carandellianos sobre el mismo cerca de Córdoba:



1. Terraza fluvial entre Alcolea y Córdoba - 5. Vía férrea - 6. Horizontes terciarios - 7. Río Guadalquivir - 8. Lomas paleozoicas de los contrafuertes de Sierra Morena.

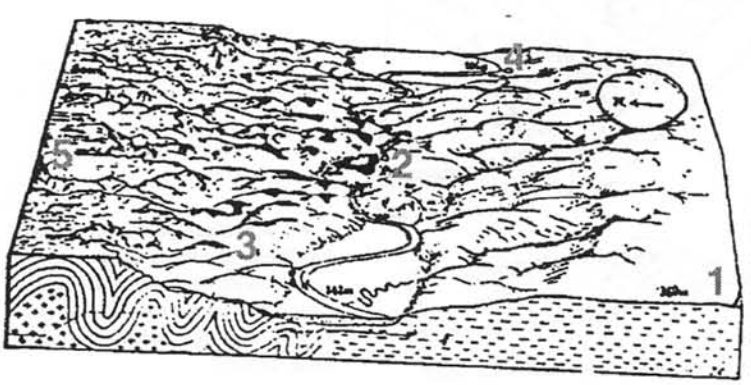
"El Guadalquivir, ciñendo a Córdoba, se nos aparece con toda la opulencia de un río maduro; pero ha sido joven en tiempos pretéritos; ha sido destructor, como sierra de cinta que muerde incansable la muesca de su propio lecho. Hoy discurre hondo; pero ciñen a ese Brillante otras pequeñas lomas cuya composición en conglomerados revelan las trincheras de las vías férreas; aquellos guijarros son eco de una fase anterior en que el río discurre a más altura y a mayor velocidad que hoy. Córdoba tiene su parte alta y su parte baja; las cuestas del Bailío, la calle de Claudio Marcelo, la de Jesús María son el escalón que separa dos tableros, dos terrazas, dos fases en ese ahondamiento que el Guadalquivir ha operado hasta adquirir, aquí en Córdoba, el perfil de equilibrio que hoy tiene. Equilibrio, no; que el Guadalquivir es un río que vive la tragedia del que súbitamente adquiere caracteres torrenciales que le hacen abandonar la mansedumbre que de ordinario tiene, aumentando su caudal en cientos de veces al ordinario. Buena culpa de ello tienen los barrancos de la Sierra, que hienden el escarpe y lo recortan en un laberinto de afiladas cuchillas que por la mayor dureza de las rocas quedan en alto y avanzan hacia el Sureste hasta desaparecer bajo los terrenos de la Campiña; esos barrancos serreños vierten al Guadalquivir en pocas horas la casi totalidad de las aguas de lluvia caídas en un momento dado, escupidas por un terreno impermeable y no retenidas por una masa de bosques que no sólo debiera constituir un lujo, gala y orgullo , y una fuente liberadora de cargas económicas para no pocos pueblos de la Sierra, sino que sería la esponja que retuviese las aguas salvajes y regulara el caudal del Guadalquivir" (1930, b).

Pero su gran aportación lo es para la comprensión del tramo Villa del Río-Alcolea, en artículo de 1921 (b), en el que además adelanta hipótesis que desarrollará posteriormente. Carandell en este artículo describe el borde aserrado de Sierra Morena en este sector,



El tramo de rápidos del curso medio del río Guadalquivir, al cortar los contrafuertes de la Sierra Morena, cuya dirección hercíniana es oblicua a la de aquél

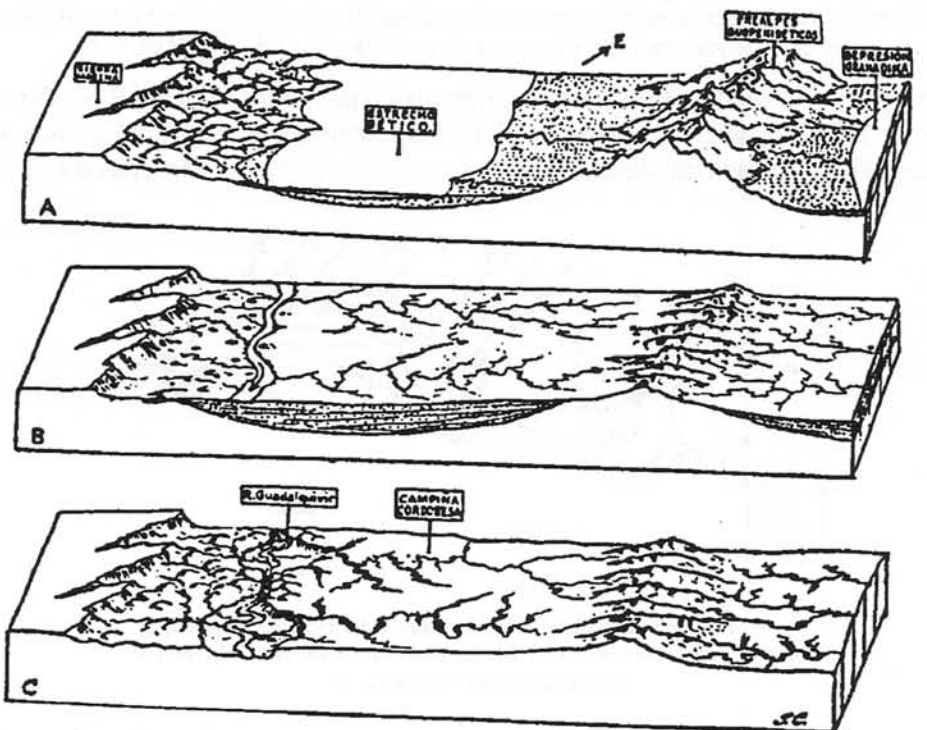
relacionado con la falla bética y el arrumbamiento armoricano NW-SE de los pliegues mariánicos, planteando el problema clave de porqué el Guadalquivir se ciñe, como río subsecuente, a este borde serrano desde el cierre del estrecho bético terciario, cortando "agrestes congostos entre Montoro y Pedro Abad y entre Villafranca y Alcolea".



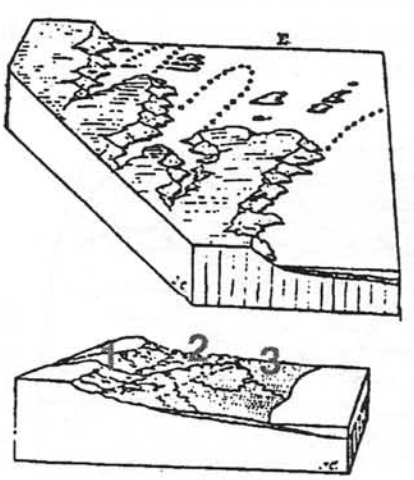
Los rápidos del Guadalquivir, entre Montoro y Pedro Abad. 1. Bujalance (terciario de la campiña) - 2. Montoro - 3. Manchones triásicos recubriendo las lomas paleozoicas de Sierra Morena - 4. Villa del Río - 5. Zona de "rasos", contrafuertes de la Sierra.

Magistralmente -en texto y gráficos- reconstruye la evolución paleogeográfica de la zona desde la Era Secundaria (abrasión marina inicial, regresión marina posterior, orogénesis alpina y transgresión sobre Sierra Morena, cierre del estrecho bético y descenso del nivel de base, tras abrirse el Estrecho de Gibraltar), concluyendo:

> "Al abrirse el estrecho de Gibraltar y al hundirse el país ultra-atlántico, sobrevino un descenso notable del nivel de base, que repercutió por toda la cuenca del Guadalquivir, dando lugar a la formación de terrazas perfectamente visibles en algunos puntos a ambos lados del río, cuyo estudio está por hacer. El río excavó su lecho, asegurando cada vez más su perfil horizontal; los meandros divagantes se convirtieron en meandros encajados, hasta que, corroyendo sin cesar, descubrió y seccionó el Guadalquivir las prolongaciones de los contrafuertes de la Sierra Morena que habían permanecido ocultas bajo los últimos sedimentos marinos de la era terciaria, los cuales constituyeron niveles locales de base, diques circunstanciales a la erosión regresiva, y que hoy, al cabo de los tiempos, prestan al cauce del Guadalquivir el esplendor de las aguas que se precipitan raudas por entre las peñas de los profundos congostos de Montoro, Pedro Abad y Villafranca" (1921, b).



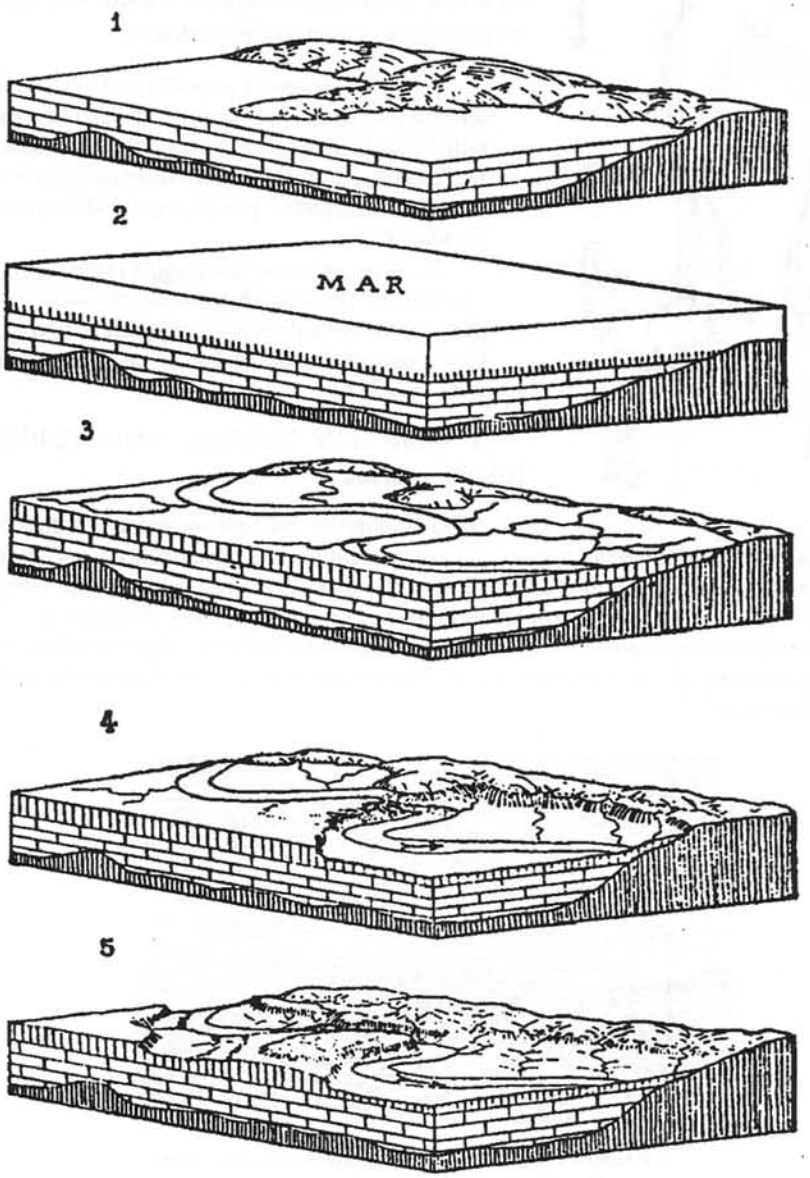
Fases paleogeográficas de la región estudiada, durante la era terciaria.



Costa acantilada durante el triásico. Las líneas de cruces indican divisorias rebajadas por abrasión. Regresión jurásico-cretácica. 1. Barranco serreño. 2. Relieve submarino. 3. Planicie costera.

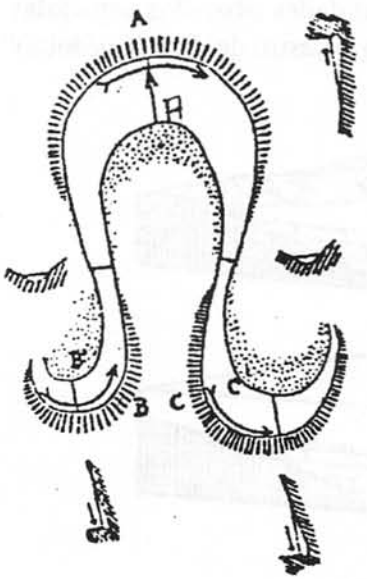
Deja planteados nuestro autor problemas que desarrollará en posteriores artículos: el de las terrazas, "cuyo estudio está por hacer", y la similitud del meandro encajado de Montoro "con el del Tajo que circunda aquella ciudad" (Toledo) y que "tanto preocupara al insigne Macpherson y cuya explicación permanece en problema hasta el presente" (Íbidem).

Precisamente este último interrogante es el que intenta resolver Carandell en su brillante artículo "Topografía comparada de cuatro localidades ribereñas españolas: Toledo, Montoro (Córdoba), Arcos de la Frontera (Cádiz) y Castro del Río (Córdoba)"



Fases preparatorias de un cauce impuesto.
1. Antiguo litoral de materiales resistentes, con un promontorio, y superficie de un fondo marino desecado, que experimenta una transgresión.
2. Transgresión, la cual inunda la planicie submarina y la penillanura de materiales resistentes.
3. Sobreviene otra regresión y se forma un río-reliquia.
4. Descenso del nivel general de base. Descenso que repercute en el rejuvenecimiento del curso fluvial que, en virtud de la erosión regresiva, descubre el sepultado promontorio de materiales resistentes; en él se forma una cascada. El tramo del río que queda aguas arriba de ella no es afectado por el rejuvenecimiento. El inferior restablece pronto su ciclo erosivo. Resultan dos fases maduras separadas por la ruptura local.
5. Evolución de la cascada al rápido, y reanudación del rejuvenecimiento en el tramo superior del río. Cauce al fin impuesto entre los materiales antiguos.

(1922, b). En una primera parte se estudia la evolución general de una red fluvial causada por un movimiento epirogénico que engendra la regresión del nivel de base, los mecanismos de funcionamiento de las distintas partes de los meandros y las fases preparatorias de un cauce impuesto o meandro encajado. Todo ello le proporciona una sólida base para fundamentar y caracterizar las evoluciones concretas de los meandros encajados que considera. Prescindimos del espectacular de Arcos de la Frontera sobre el Guadalete y del Tajo en Toledo, al que se aplica con todo detalle, concluyendo sobre los campiñeses de Castro del Río y Montoro lo que sigue. Escribe del primero:



"Castro... ocupa la superficie superior y los flancos del terreno encerrado en la concavidad de la herradura que el río Guadajoz describe en el espesor de los terrenos terciarios de la Campiña, sometidos a su disección; uno de los muchos meandros encajados por los cuales discurre el afluente del Guadalquivir.

La altura máxima del mogote (aquí <todavía> no es una <peña>) es tan sólo de unos 25 m. sobre el río. Estamos, pues, en un caso de rejuvenecimiento incipiente, a guisa de fase preparatoria, del que se ve en Arcos en todo su esplendor" (1922, b).

Y sobre el de Montoro, relacionándolo con el de Toledo, escribe:

"El Guadalquivir y el Tajo nos presentan dos bellísimos ejemplos de congostos locales que los ríos rejuvenecidos excavan sobre las rocas duras infrayacentes a los estratos horizontales de una antigua llanura de aluviones: dos cauces impuestos. Como prólogo al caso paradójico del meandro encajado que el río Tajo describe en Toledo, separando de la meseta arcaica meridional a esta localidad el mogote sobre el cual la ciudad descansa, encontramos el caso análogo que el Guadalquivir ofrece en Montoro (y en Pedro Abad y Villafranca)".

Meandro encajado del Guadalquivir en Montoro. (Pizarras paleozoicas + areniscas triásicas)

La causa de ello dice que aquí se encuentra en "el movimiento general ascendente que la depresión Bética ha venido experimentando desde el plioceno y de antes". Pero a ello debe añadirse lo que había afirmado en su artículo de 1921 (b): el descenso del nivel de base del Guadalquivir es también consecuencia de la apertura del Estrecho de Gibraltar y el cierre del Tetys por Alicante y Murcia, junto con el ascenso del borde meridional de la Depresión por la aparición de los relieves alpinos. Todo ello ha originado que el Guadalquivir tienda a encajarse cada vez más haciendo que éste

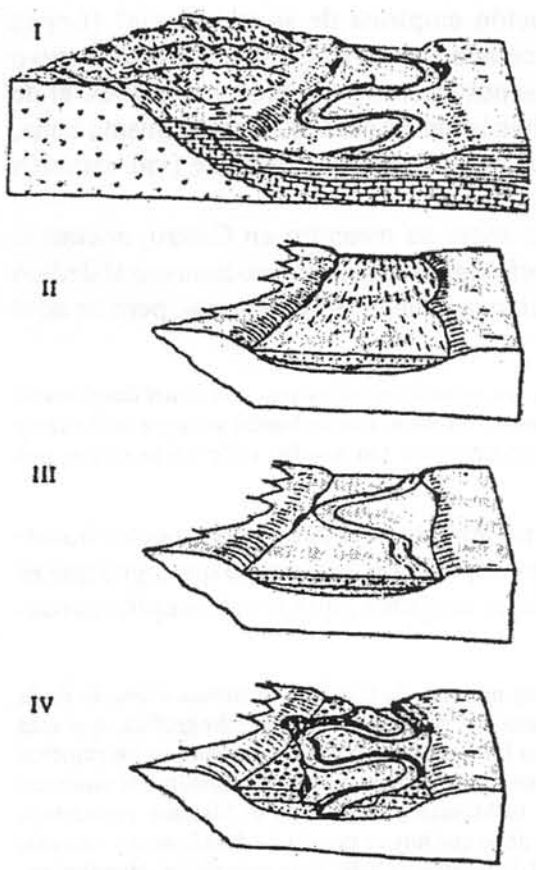
"no sólo diseque hasta la madurez la planicie miocena de la campiñas de Córdoba y Jaén, sino que incluso descubra las prolongaciones de las arrasadas alineaciones hercinianas de la Sierra Morena, dirigidas hacia el SE., produciendo así niveles locales de base que el río salva en rápidos -evolución última de antiguas cascadas-, *respetando el perfil horizontal* y produciendo congostos encajados en el preexistente cauce, asimismo encajado en terrenos blandos.

Resulta de ahí que la ciudad de Montoro aparece sobre un <islote> arcaico, a guisa de fragmento desprendido aparentemente de la Sierra Morena; pero que en realidad está soldado a ella por debajo de la muesca practicada por el Guadalquivir".

[...]

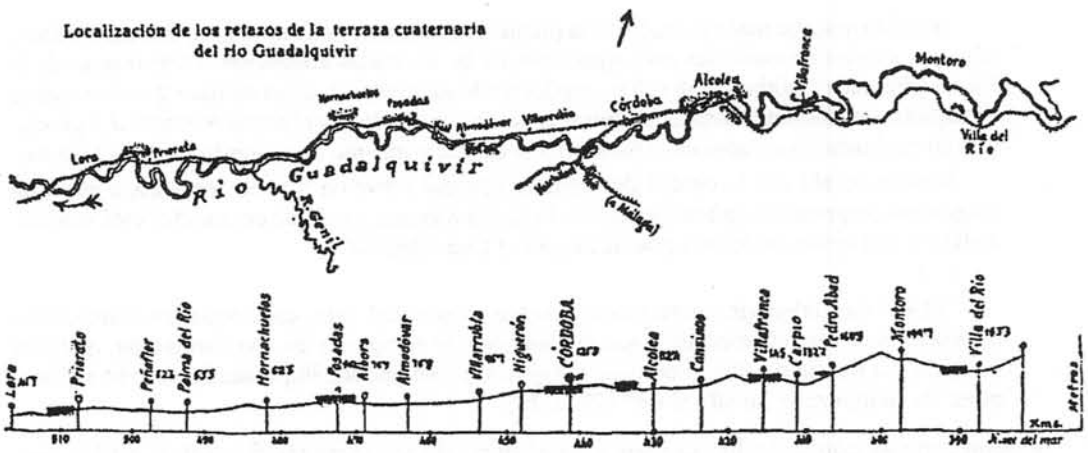
"El del Guadalquivir, en Montoro, y sobre todo el del Tajo, en Toledo -en conclusión- representan el caso de meandros *tan profundamente encajados* en una formación, que han acabado por descubrir otra formación infrayacente, hollándola, imponiéndose el río a ella, a pesar de su dureza; y no ella al río" (1922, b).

Y relacionado con todo lo anterior está el tema de las terrazas fluviales, en las que Carandell también es pionero, adelantándose incluso al estudio de Hernández-Pacheco (López Ontiveros, 1995). En efecto en su artículo de 1925 (b), pese al título -"Las terrazas cuaternarias del Guadalquivir"-, no se circunscribe al estudio de las de este río y, por supuesto, tampoco a las de éste en Córdoba. Con cuatro preciosos bloques diagramas, que se reproducen, explica las fases de formación general de las terrazas cuaternarias, incidiendo en las causas generales de éstas en el Valle del Guadalquivir, a saber: montañas jóvenes del sur a mayor altitud, apertura del Estrecho de Gibraltar y aumento de la capacidad erosiva, y clima cuaternario más frío y más húmedo. Más en concreto, localiza los retazos de terrazas cuaternarias del Guadalquivir visibles desde el ferrocarril entre Villa del Río y Lora, representándolas en sendos gráficos, -aquí reproducidos- que le permiten constatar que no están a un nivel uniforme sino con declive hacia el oeste, en dirección del río, y que en los distintos tramos encajados todas aparecen a la misma altitud, de lo que deduce que los congostos del río son del final del Terciario y no del Cuaternario. Y, por último, en cuanto a su litología, sin mayores precisiones, Carandell habla de una secuencia constituida por arcillas-gravas en conglomerados-arcillas, sugiriendo el gran valor paleontológico de dichas terrazas con restos de fauna de mamíferos y humanos que están por estudiar.



Fases cuaternaria y actual de un río con terrazas. I. Río que discurre al pie de un escalón de rocas antiguas, hendiendo los terrenos terciarios que descansan sobre la serie secundaria. - II. Inundación del valle fluvial a consecuencia del deshielo acaecido a fines de la era cuaternaria. - III. Normalización del cauce, por encima del manto de gravas y cienos depositados por la inundación. - IV. Ahondamiento del cauce, que abandona los retazos-testigos en forma de terrazas. Señalado con círculos: Terraza cuaternaria fragmentada por el río en su divagar. Con cruces: Terraza actual.

Creo, no obstante, que este trabajo, como otros que tiene Carandell sobre terrazas, "no traspasaron el análisis de los mecanismos generales de formación de



La nivelación de la vía férrea (M. Z. A.) de Madrid a Sevilla, entre Villa del Río y Lora del Río, y sus nivelaciones con la terraza cuaternaria del Guadalquivir. Las estaciones de Villafranca, Córdoba y Posadas, están situadas sobre una misma línea de pendiente. Terrazas entre Villa del Río y Montoro, entre Alcolea y Córdoba, y entre Priorato y Lora, que conciden con dicha línea de inclinación.

estos aparatos fluviales y la mera constatación empírica de su existencia" (López Ontiveros, 1995). Por ello no tiene sentido comparar este trabajo de Carandell, cuyo valor reside en su carácter pionero, con otros posteriores y también ya clásicos, el de Carbonell Trillo-Figueroa (1927) y el de Cabanás Pareja (1963), sobre el mismo tema, pero que responden a otro contexto científico completamente diferente (vid. también López Ontiveros, 1973).

Respecto al Guadajoz, aparte lo aludido sobre su meandro en Castro, apenas si escribió Carandell desde el punto de vista morfológico -en el aspecto humano sí dedicó un brillante artículo a su poblamiento enrarecido que luego se comentará-, pero he aquí una escueta alusión al mismo:

> "Bajo nosotros desfila el Guadajoz, con sus recortados meandros, con aquel desplazarse continuo como un ofidio o como el péndulo de un reloj, ensanchando siempre su cauce y dando la impresión de un río demasiado pequeño para tan amplio valle como el que nos presenta en Torres Cabrera" (1930, b).

Y como síntesis de cuanto se ha dicho, pero también introduciendo aspectos humanos que están muy ligados con el relieve campiñés, valga el largo texto que sigue que es la respuesta de conjunto que daba Carandell a su pregunta ¿qué es la Campiña cordobesa?:

> "No es una superficie tan llana como las mesetas de Castilla, ni menos como la de la Mancha, donde el río Guadiana no ha logrado aún concentrar su red hidrográfica, que está todavía en la infancia. La Campiña cordobesa fue llana, como hoy la Mancha, en los remotos tiempos inmediatos al cegamiento del antiguo Canal bético. Su fondo constituiría entonces un istmo perfectamente llano que uniría a la Meseta Ibérica todo el Sistema montañoso Bético. Las aguas fueron retirándose a partir de lo que hoy es provincia de Alicante y Murcia; el istmo fue alargándose hasta llegar al litoral de Huelva y Cádiz en la actualidad. Hundimientos posteriores acaecidos frente a esta costa atlántica, de los cuales Platón nos ha legado la leyenda de la Atlantis, inspiradora de inmortales versos a nuestro Verdaguer, originaron la formación de rápidos cursos fluviales que, dando lugar a la génesis del actual Guadalquivir, determinaron la apertura de hendiduras y de valles mil en lo que hasta aquel momento era terreno tan suave y uniforme como todavía lo es hoy la Mancha: la Mancha es, pues, fiel imagen de cómo era la Campiña cordobesa en los tiempos en que la historia terrestre no registraba la aparición de su principal testigo: el Hombre.
>
> La erosión que los ríos llevan a cabo complica la superficie de la sedienta campiña, corta en ella anfractuosidades, repechos, solanas y umbrías: como enorme cerebro, aumenta su

superficie topográfica. Y así continuará el trabajo fluvial hasta que las aguas tributarias del Guadalquivir hayan excavado tanto y tanto que las lomas queden rebajadas, suavizadas las pendientes, amortiguados los contrastes entre ellas y los barrancos: en fin, hasta que el relieve de la Campiña se acerque, asintóticamente, es decir, sin llegar nunca a ser cero, es decir, a ser una llanura perfecta otra vez.

Los grandes pueblos campiñeses, de los cuales ya Salas Barbadillo en su... Peregrinación Sabia dice 'que están tan bien poblados, que en otras provincias tuvieran título de ciudades', destacan, aquí y allá, con sus blancos caseríos, separados por distancias enormes, de perniciosas consecuencias sociales, encaramados a leves mogotes, vigías y baluartes guerreros antaño, núcleos hoy de grandes aglomeraciones urbanas... Todos están a igual altura: entre los 350 y 400 metros, apoyándose sobre cerros que atestiguan el antiguo horizonte superior del fondo submarino...

A lo largo del Guadalquivir se alinean poblaciones que, así como las campiñesas son de tipo agrícola, aquéllas han sido de tipo guerrero, comercial, ganadero e industrial... Unas radican junto a los angostos pasos del Guadalquivir por entre las astillas de la Sierra Morena, aprovechando antiguamente la velocidad para mover los batanes...; otras se asientan sobre antiguas terrazas; toda la parte moderna de la metrópoli cordobesa, hasta el Brillante, está edificada sobre el rellano de una terraza horizontal"

[...]

"Bien podemos decir que la Campiña cordobesa, que por sus tierras negras es ráfaga fugaz del tchernozion cerealista ruso, por sus olivares y por sus viñedos reúne en sí algo de la Campania italiana y de la Champaña francesa... Y bien podemos añadir también... que el Valle Bético ha sido teatro de trascendentales sucesos humanos, prehistóricos e históricos", que glosa (1925, d).

Nuestro juicio sobre el relieve campiñés que nos presenta Carandell comprende las siguientes reflexiones. Caracteriza globalmente, con acierto, agudeza y bien decir, aunque sin mayor detalle, la geomorfología campiñesa en su conjunto.

No obstante, aporta científicamente en aspectos de geomorfología fluvial, sobre todo en relación con el Guadalquivir: su arrumbamiento sobre Sierra Morena y su encajamiento en sectores de ésta. Pionero también, como se ha dicho, es el estudio de las terrazas cuaternarias, en general y en particular de las del Guadalquivir, aunque la localización y descripción sistemática de éstas, su número exacto, su datación precisa, etc. sean temas que le desbordan, con los medios y conocimientos de entonces.

Por ello tampoco podía prever la inexistencia de la falla bética, para él un dogma -como para todos los geólogos y geógrafos de la época-, que articula toda su concepción del contacto Depresión-Sierra Morena, ni la complejidad del olistostroma periférico campiñés que es una aportación recientísima y utilísimo instrumento para interpretar todo el borde meridional de la Depresión Bética y su contacto con las Subbéticas.

LAS SUBBÉTICAS CORDOBESAS Y LA SIERRA DE CABRA, CENTRO GEOGRÁFICO DE ANDALUCÍA

Advertencias previas

Es la primera que Carandell estudia especialmente el sur de Córdoba y sobre todo la Sierra de Cabra porque ejerce la docencia en el Instituto de Bachillerato de esta ciudad de 1917 a 1927 y porque, por su influencia probablemente, se realiza una excursión a este sector -Sierra Morena-Córdoba-Cabra-Antequera-Granada-Sierra Nevada- en el XIV Congreso Geológico Internacional de 1927 (vid. 1926, c), correspondiéndole a él nada menos que la preparación de las partes correspondientes a la Sierra de Cabra, itinerario de Cabra a Loja y Sierra Nevada (1926, a y b). Esto último, por la cualificación científico-geológica de los asistentes al Congreso, le supuso un esfuerzo ímprobo a

Carandell para actualizar sus conocimientos sobre las zonas visitadas, que tampoco fue reconocido sino probablemente despreciado (1931, c).

Como se deduce de lo anterior, Carandell es el primero que ordena este complicado relieve meridional de la provincia de Córdoba, antes de él sin personalidad geográfica propia ni reconocimiento de su especificidad (López Ontiveros, 1985), e incluso le da "nombre" o mejor "nombres" (porque éstos son muchos como hemos visto antes) lo que es prueba del carácter aún dubitativo de la empresa. Pero -insistimos-, sin duda, es el primero que ordena este laberinto geológico y geomorfológico y le bautiza científicamente.

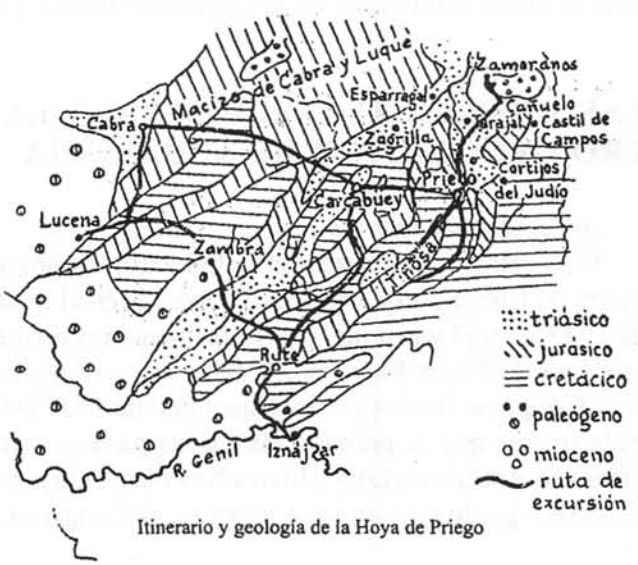
Pese a ello, Carandell no escribe nada de conjunto y global sobre el relieve subbético cordobés sino artículos dispersos y parciales, por lo que esa reconstrucción global no es fácil. Lo más estudiado, no obstante, por él es la comarca de Cabra y en menor medida la de Priego, a las que él califica como "regiones".

Otra advertencia a realizar es que la interpretación tectónica y genética de este complicado conjunto de relieve difiere radicalmente antes y después del Congreso de 1927. Antes para Carandell toda la parte externa de la Cordillera Bética -y muy especialmente la Sierra de Cabra- es un relieve autóctono, escribiendo de ésta en 1921 (a) "que no acertamos a ver en ella las huellas de corrimiento"; y de un conjunto más amplio, en torno a la Hoya de Priego, afirma de modo similar que se pueden tener en cuenta "los corrimientos posibles, cuya dilucidación exige ulteriores trabajos" (1922, a). Después del Congreso clarísimamente todo el sector lo interpreta en clave aloctonista y movilista siguiendo el paradigma de Wegener y Argand, etc. (vid. especialmente 1931, c), como comprobaremos especialmente en artículos específicos sobre el macizo de Cabra.

Y, por último, hay que señalar que es fundamental en la obra de Carandell no sólo el análisis científico -geológico y geomorfológico- de las Subbéticas cordobesas sino también su exaltación y descripción paisajística, en especial del Picacho de la Virgen de la Sierra que, como sabemos, erige en "Centro geográfico de Andalucía" y al que en este aspecto no sólo dedica un artículo fundamental, de 1925 (d), sino también otros menores, generalmente en periódicos (uno de 1917 sobre el paisaje del Santuario de la Virgen de la Sierra; otro de 1928 (e) sobre una excursión escolar a Priego, Cabra y su Sierra; otro del mismo año (1928, f) sobre el Picacho, Sitio de Interés Nacional; un cuarto de 1934 (i y también 1935, f) exaltando la calidad e interés turístico de la carretera al Santuario, "la más alta carretera cordobesa"; y uno final de 1935 (b) sobre la posibilidad de instalar un "faro en el Picacho").

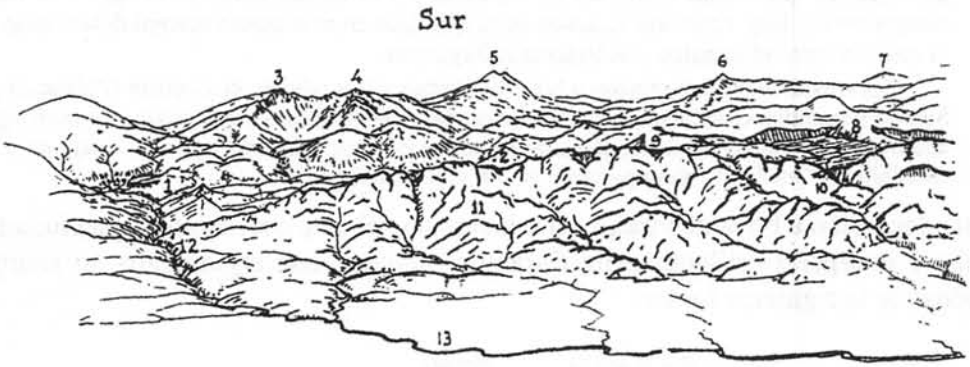
Visión de conjunto de las Subbéticas cordobesas

Creo que puede extrapolarse, esencialmente, para todo el sur cordobés lo que escribe Carandell sobre la "depresión de Priego y Carcabuey (1922, a). Sus unidades geológicas según ello están formadas, en primer lugar, por *Jurásico*, "osamenta de las principales alineaciones: Sierras de Cabra y Luque, con el contrafuerte de la Sierra de Alcayde y más al



Itinerario y geología de la Hoya de Priego

sur la alineación que constituyen Sierra de la Tiñosa y Horconera y la Sierra de Rute". Estructuralmente estos relieves se disponen en un macizo jurásico al NW. que es un "verdadero braquianticlinal" (primera unidad de las señaladas) y una cresta jurásica al sur, estrecha y erguida, de carácter anticlinal (que es la segunda unidad de las aludidas). El *Cretácico* acompaña al Jurásico, sin alcanzar en general las altitudes de éste, limitándose a flanquear las alineaciones montañosas.

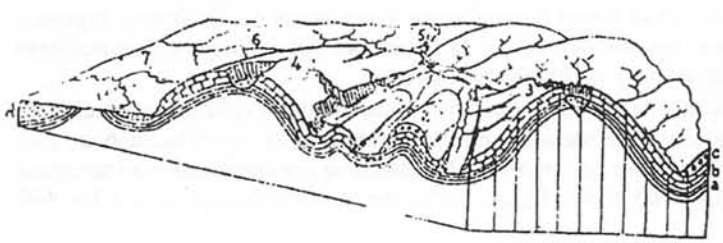


Panorama de la orografía circundante a la Hoja de Priego, con sus estribaciones.
1. Priego; 2. Carcabuey; 3. Tiñosa (1.570 m.); 4. Horconera (1.476 m.); 5. Sierra de Rute; 6. Araceli (Lucena); 7. Anzur (Campo Real); 8. Picacho (Cabra) (1.225 m.); 9. Lobatejo (1.380 m.); 10. Hoz de Zuheros; 11. Sierra de Luque; 12. Angostura; 13. Río Salado.

La litología jurásica esta constituída por la caliza que, comúnmente, cuando no está excesivamente estrujada, fracturada y diaclasada se ve sometida a procesos cársticos subterráneos con la aparición de amplias navas, recubiertas por tierras negras y rojas. Estas calizas se comportan como inmensas esponjas, cuyas aguas reaparecen en innumerables fuentes vauclusianas (Cabra, Doña Mencía, Zuheros, Luque, Carcabuey, etc.). Si las calizas han sido sometidas a fuertes empujes con intenso diastrofismo, a la erosión cárstica por disolución hay que unir formas mecánicas y roturas con perfiles dentellados, grandes canchales, abismos profundos, etc.

> "El Cretácico, por su litología más blanda, más silícea, ofrece relieves suaves, redondeados, y no desnudos como las calvas e inhóspitas cortinas jurásicas. La infiltración por el agua, no por menos intensa que en estas últimas sierras, no deja de alcanzar cierta importancia".

Frente a estos pisos geológicos propios de las sierras, el *Triásico* se localiza especialmente en las depresiones, con litología de arcillas y margas, yesos, cuarzos y lentejones ferruginosos. Con este tipo de materiales en estas depresiones, la erosión es intensa "con abundancia inusitada de barrancos, regajos y cárcavas". Y, por último, existe también el *Cuaternario* que en este artículo se desarrolla poco y muy imprecisamente.



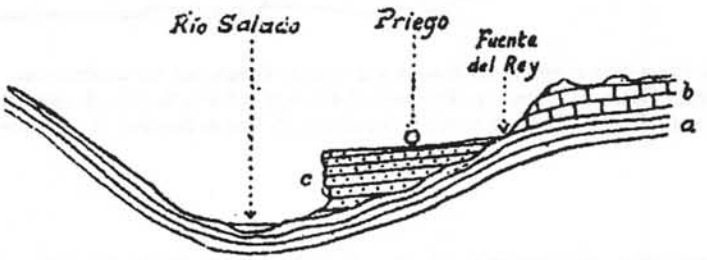
Avance a un bosquejo estructural de la Hoya de Priego (1). 1, Priego; 2, Sierra de Jaula; 3, alineación de la Tiñosa; 4, macizo de Cabra y Luque; 5, La Angostura; 6, río Salado; 7, Campiña del valle del Guadalquivir, a, triásico; b, jurásico; e, cretácico; d, terciario.- La arista inferior izquierda del bloque coincide aproximadamente con la dirección N-S.

La litología y formas descritas tienen un correlato perfecto en la *hidrografía* que Carandell sintetiza así:

"Las dos sierras calcáreas, de bastante notable elevación y próximas entre sí, amén de las lomas cretácicas que las acompañan, constituyen enorme superficie de absorción de las precipitaciones; el substratum triásico, arcilloso, encima del cual descansan las primeras, retiene las aguas y las cede con medida y constancia. Ello se traduce por el voluminoso caudal que emerge por las fuentes más arriba mencionadas, a las cuales deben agregarse, por no citar más que las que hemos visto, las de Carcabuey y la monumental de Priego..., la fuente resurgente del Rey, como allí la denominan, que nace en el contacto normal descubierto por la erosión entre el jurásico y el triásico infrayacente.

Dos ríos drenan la depresión u hoya de Priego y Carcabuey: el Zagrilla (Palancar) y el Salado (denominación sospechosa de concomitancias triásicas), los cuales se unen aguas abajo del Esparragal (una de las aldeas agregadas a Priego); el Salado, a su vez, es tributario del Guadalquivir mediante un importante guión: el río Guadajoz".

Esta depresión u hoya de Priego, en relación con el emplazamiento de la ciudad, la describe e interpreta brillantemente Carandell -aunque con argumentos no siempre probados- de la siguiente forma:



Corte geológico del emplazamiento de la ciudad de Priego: *a*, triásico; *b*, jurásico; *c*, toba.

"Una hoya triásica es de suyo presumible de fondo lacustre, actual o pretérito... Es el caso que la depresión de Priego constituye el nivel artesiano de aguas cuyo caudal... es incalculable, por la superficie de recepción enorme que representan las montañas que la circundan por todas partes con variable altitud, y especialmente La Tiñosa.

De ahí que podríamos estar en presencia de lo que fuera un gran lago, si los fenómenos recientes no hubiesen variado la faz de aquella región natural.

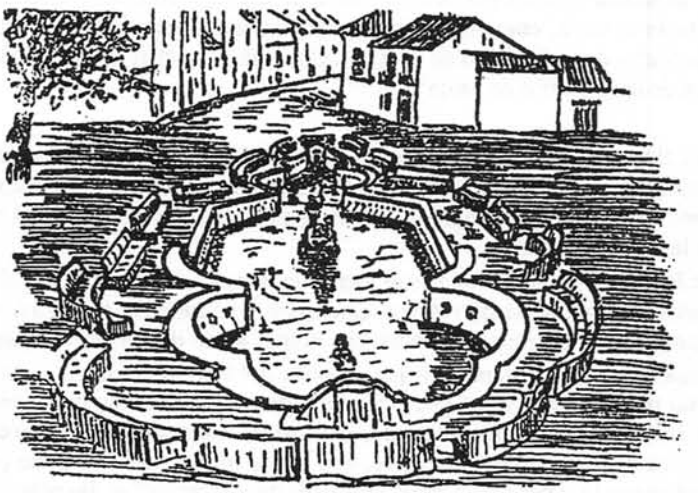
Los antecedentes de Priego arrancan, como es lógico, de su fuente vauclusiana, de su fuente del Rey. A partir de ésta se ha extendido la población, edificándose primero sobre una breve llanura, que también arranca del manantial, y que aparece cortada a pico en casi todo su perímetro. Modernamente, a consecuencia de su progreso incesante, la población se desparrama ya por fuera de su zócalo y recinto naturales.

Pues bien, este zócalo, constituido por una toba de caracteres modernos, es una caliza incrustante. Exploraciones más detenidas podrán fijar su edad cierta, que nosotros estimamos como pliocena o más bien *cuaternaria*. El espesor de esta formación es de unos 60 metros en el corte natural a la vista.

Esta toba procede, naturalmente, de aquella fuente vauclusiana. Por estar cortada a pico y pasar al pie el cauce del río Salado, lógico es suponer que su extensión ha debido ser mayor. De ahí que si prolongásemos idealmente su superficie, llegaríamos con ella a reconstituir una curva de nivel en los flancos de las lomas circundantes. Tendríamos así fácilmente reproducido el fondo de un antiguo lago alimentado por la fuente del Rey, y cuyas aguas pudieran haber alcanzado aún mayor altura y perímetro más amplio.

Una aparente contradicción se presenta, empero; dificultad que explica la evolución de este lago de verosímil filiación cuaternaria. La porción norte del perímetro montañoso está a menor altura actual que Priego, pues la Angostura, hoz calcárea por donde emigran las aguas de la depresión para entrar ya en el amplísimo horizonte terciario bético, está a los 460 metros.

Lo que ocurre es que el río formado por las aguas sobrantes del antiguo lago, que se precipitaría por una cascada, fue ahondando el cauce, y, en su virtud, la caída brusca del líquido se ha transformado paulatinamente en los rápidos que se apretujan entre los recodos de la angostura actual. Aquel río ha evolucionado hasta ser hoy día el Salado" (1922, a).



LA FUENTE DEL REY, DE PRIEGO

Precisiones concretas que Carandell añade a esta caracterización del relieve subbético en 1925, (d) son las que a continuación se detallan. La primera unidad jurásica antes vista -Sierra de Cabra-Luque- es un "relieve calcáreo, pesado, inflado con torpes siluetas, sin que ninguna destaque a guisa de crestas o de pináculos enhiestos. Es el relieve característico del Jura Suizo-francés". Así se observa también en el Pico Lobatejo, vértice geodésico de 1360 metros.

Aquí se encuentra también una forma de topografía cárstica singular, la Nava, llanura "cerrada por todos los azimutes", que Carandell, muy imprecisamente -erróneamente- califica de dolina -siendo, por el contrario, un doble poljé fusionado (López Ontiveros, 1985)- y que es recorrido por el Bailón, riachuelo al principio perezoso en la Nava, y luego "salvaje torrente" en Zuheros. Hay un tránsito muy brusco entre el fondo de esta Nava y "las superficies calvas -circundantes- de lo que los franceses llaman *Lapiez* en su más saturada expresión".

Por último, arriesgando muchísimo, concluye Carandell sobre este tema, aunque volveremos sobre él:

"Ese Lobatejo, con su redondeado perfil, esas lomas en casquetes esféricos que tenemos en frente, y esta silla de montar sobre cuya parte más elevada -el Picacho- nos suponemos situados, he aquí otros tantos residuos de un domo anticlinal. La depresión ahí en lo bajo, es lo que los franceses llaman una <combe>, y nosotros, castizamente una *Nava*, y constituye un patente caso de decapitación del anticlinal por epigénesis".

Apunte de la Serranía de Priego obtenido desde el Picacho de la Sierra de Cabra (al NNW. de aquélla).

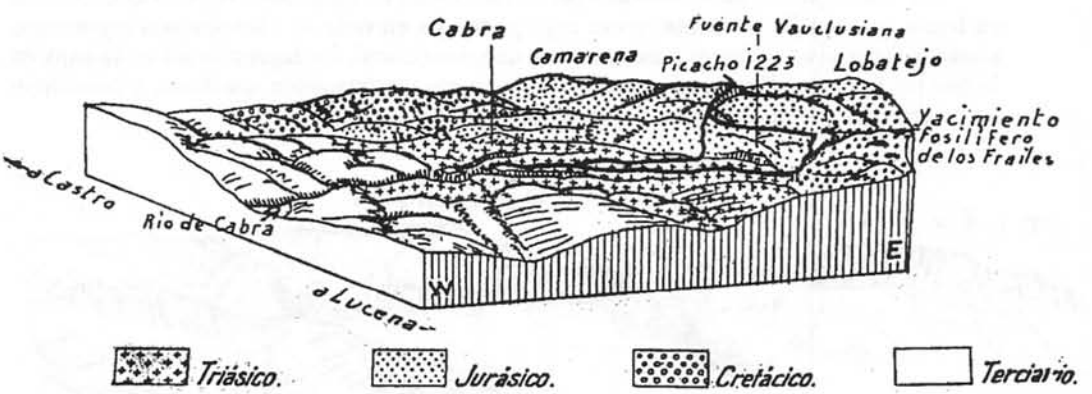
Por otra parte, además de la Sierra de Cabra, "rebasado el Este y fijando la vista hacia el Sureste" desde el Picacho,

> "henos ante una cortina montañosa testigo de presiones formidables, en violento contraste con la serena morfología de esta Sierra de Cabra. Ved esas cresterías que pugnan por estirarse hacia el cenit, como atreviéndose a hermanarse con los Alpes, sus congéneres de edad. Es la Sierra de la Tiñosa o de Priego, delante de la cual se interpone otra, más baja, que es la Sierra de los Pollos o de Jaula".
>
> [...]
>
> "Hacia el Suroeste tiene la dinámica Sierra de Priego una contradictoria prolongación en la más pacífica Sierra de Rute, al pie de cuyo extremo meridional, bruscamente derruido por dislocaciones que ávidamente aprovechan las aguas salvajes afluentes del río Genil, trepa el caserío de la ciudad de Rute.
>
> Desde los flancos anteriores de esa Sierra de Rute hacia acá se desarrolla un complicado paisaje, revoltijo inconexo de retazos calcáreos, hondonadas triásicas, tierras terciarias, etcétera, surcado por barrancos y hoces que nutren al río de Anzur, tributario del Genil.
>
> Más acá todavía ya estamos en las... lomas del Palojo, en cuya superficie topográfica plana, como respondiendo a los pocos perturbados bancos calcáreos, la erosión química ha labrado un sin fin de torcas, las cuales presentan todas las gradaciones de su evolución: las más antiguas aparecen rellenadas de detritus, con fondo plano, constituyendo praderas húmedas que contrastan con la aspereza de la roca desnuda que las envuelve; las más jóvenes, conocidas por *Los Hoyones*, aparecen rodeadas de abismos, constituyendo sendos embudos de un centenar de metros de diámetro por unos 50 de profundidad, en cuyo fondo cónico se acumulan en inmenso caos los bloques desprendidos de los acantilados que amagan aquellas depresiones".

Al margen de todo lo anterior, resta del sur de Córdoba todo el espacio, también subbético, que se extiende de Priego-Cabra hasta Iznájar. Carandell lo incluye en el "Itinerario de Cabra a Loja", estudiado en la Excursión A-5 para el XIV Congreso Geológico Internacional (1926, b), descomponiéndolo en dos rutas: de Cabra a Lucena y de ésta a Rute-Iznájar y Loja; pero su estudio es una mera y árida descripción de la litología, sin interpretación alguna, ni tectónica ni geomorfológica. El autor, acaso obsesionado con satisfacer científicamente a los congresistas, geólogos, no acierta, en mi opinión, en la descripción de este itinerario.

Estudio específico de la comarca de Cabra

Muy extensa y compleja, por el contrario, es la aportación que hace Carandell sobre la que llama "región egabrense" y que hay que unir a lo que ya se ha recogido sobre la Sierra de Cabra. En 1921 (a) escribe "Introducción a un ensayo fisiográfico y geológico de la región egrabrense (Provincia de Córdoba)", cuyos aspectos más relevantes, expuestos muy sencilla y didácticamente, son los siguientes:



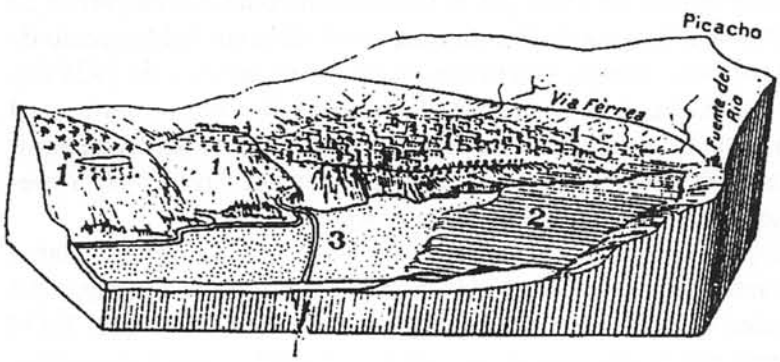
Bloque relieve de la región egabrense

- Caracterización general de la comarca que hace así:

> "Cabe definir la región egabrense como un bajorrelieve labrado en un horizonte arcilloso-calcáreo, que se cierra al Este por un relieve abrupto de plegadas calizas mesozoicas.
>
> Por tal circunstancia, más la orientación general abierta hacia el SO., a la vez que resguardada de los vientos fríos procedentes de la Sierra Nevada, y con el concurso de una riqueza de aguas inmensa, la región que nos ocupa contrasta en cultivos y en temperaturas con todos los términos municipales circundantes, y, por la polícroma exuberancia de sus florestas que desconocen el reposo invernal, se la considera como un jardín en medio de las tierras calmas de la Campiña cordobesa".

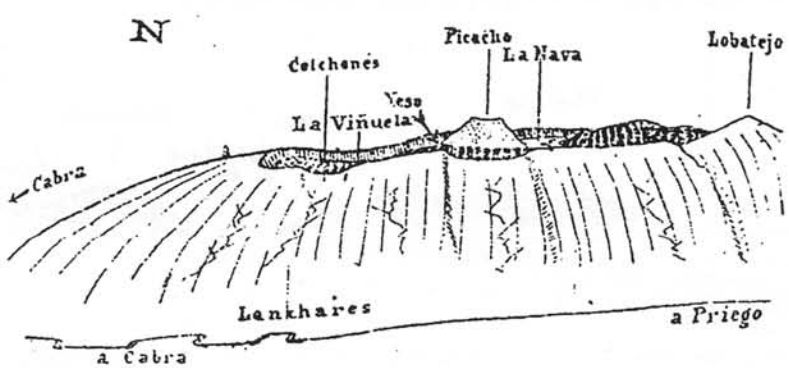
- Respecto a la hidrografía, su argumento se centra en la proliferación de fuentes vauclusianas en la comarca, de las que cita seis, sobresaliendo la Fuente del Río, en la transición de los materiales arcillosos y calizos y propiciada la resurgencia bien por una falla o por la erosión regresiva del río Cabra, que puede "haber arrasado las calizas que recubren a las arcillas triásicas y dejar éstas a la luz".

Cierta relación con la hidrografía tiene también el estudio y precioso bloque-diagrama de las terrazas del río Cabra, con una a 40 metros sobre la que está la ciudad y las huertas altas, un depósito tobáceo a 25 sobre el que se encaja el río en pintoresco cañón y la terraza actual en formación, a lo largo de la cual se instalan las huertas bajas (s.f.).



Bloque-diagrama de la depresión de Cabra.- 1, 1, 1, 1, terraza a 40 metros, sobre la cual se asienta la ciudad y las huertas altas.- 2, depósito tobáceo a 25 metros, en cuyo espesor abre el río un pintoresco cañón a partir del Puente de Monjardín.- 3, aluviones que van formando la terraza actual a 400 metros, en el Puente de la carretera de Lucena, del cual arranca las Huertas Bajas.

- Entre las formas kársticas singulares de Cabra señala la célebre "Sima" -objeto de estudio de un artículo de 1920- y los "Hoyones" -ya descritos-, rechazando en ambos casos las interpretaciones tradicionales míticas y disparatadas, y procediendo a su correcta descripción y geográfica interpretación. Así la Sima se ha originado por un agudísimo pliegue-falla en forma de una "s" tumbada, profundizada verticalmente por la "acción de las aguas penetrando con rapidez", eficazmente y de forma muy localizada. Los Hoyones, a su vez, no tienen nada que ver con un "paisaje de los avernos" de origen volcánico sino que son grandes torcas o dolinas kársticas.



La Sierra de Cabra vista desde los Cerros de Jarcas.

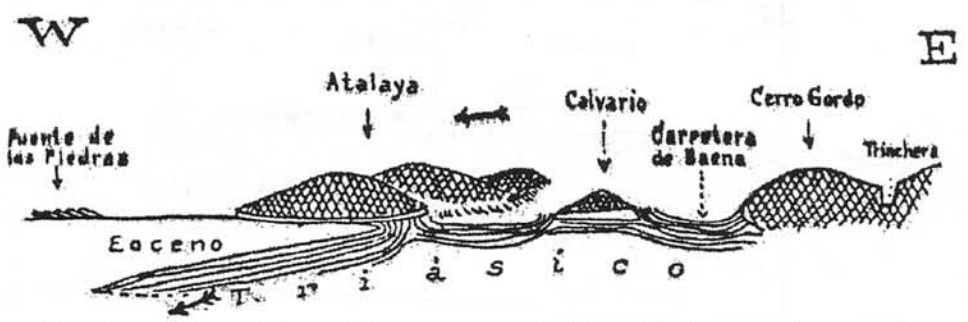
- En cuanto a formas estructurales le apasiona a Carandell el gran anticlinal que constituye la Sierra de Cabra, en su primer tratamiento, autoctonista, interpretado como roto en su clave, lo que ha dado lugar a la depresión de la Viñuela, que interrumpida por el Picacho, se prolonga en la Nava, "sin duda el producto lento de las anastomosis de antiguas torcas semejantes a los Hoyones". Ya veremos su posterior interpretación aloctonista.

- Aborda también Carandell la litología y mineralogía de la Sierra de Cabra, destacando entre sus aportaciones la delimitación del Triásico egabrense y estudio de sus minerales, con aragonito, del que descubre tres yacimientos (1919, a), y hematites roja con algo de magnetita que incluso considera explotable para la obtención de hierro (1919, b). Igualmente se ocupa de los abundantes y ricos fósiles, sobre todo del Titónico, de los que ya escribieron Kilian y Mallada, que se encuentran sobre todo en Los Lanchares -"de donde se extraen las losas de las aceras de esta población -Cabra-, materialmente cuajados de ammonites"-, pero que él extiende también a otros pagos del término, y cuya relación, bastante completa, confecciona (1926, a), coleccionando incluso muchos ejemplares en el Instituto de Cabra (1924, f); en su lista de fósiles añade a ellos el género "Nautilus", cuya especie es la de "Geinitzii", no consignado por los anteriores autores.

- Y, por último, en la monografía de 1925 (b), al modo tradicional y divulgativo, se ocupa Carandell de la historia geológica de la comarca, en el contexto del conjunto de las Béticas, lo que reitera también, aunque con nueva visión, en un artículo de 1929 (a). Según esta segunda interpretación, el origen, pues, de la Sierra de Cabra estaría en el desplazamiento de África hacia Europa, avanzando aquélla hasta el Valle del Guadalquivir, de forma que "no sería autóctona sino que habría nacido ella por Argelia y Marruecos y habría ido avanzando, cual onda gigantesca hacia Andalucía".

Pero no en tono divulgativo y escolar sino muy seria y científicamente, ya había desarrollado Carandell la interpretación alóctona de la Sierra de Cabra en dos notas del "Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural" (1927, f y 1928, d). En la primera expresamente afirma que quiere aplicar las teorías de Argand y Staub, encuadradas en la de Wegener. Según ello esta unidad es un inmenso anticlinal, "cuya apariencia es de ser perfectamente autóctono, pero se descubren ciertos hechos que conviene meditar con cautela" y que hacen pensar en la existencia de corrimientos, a saber:

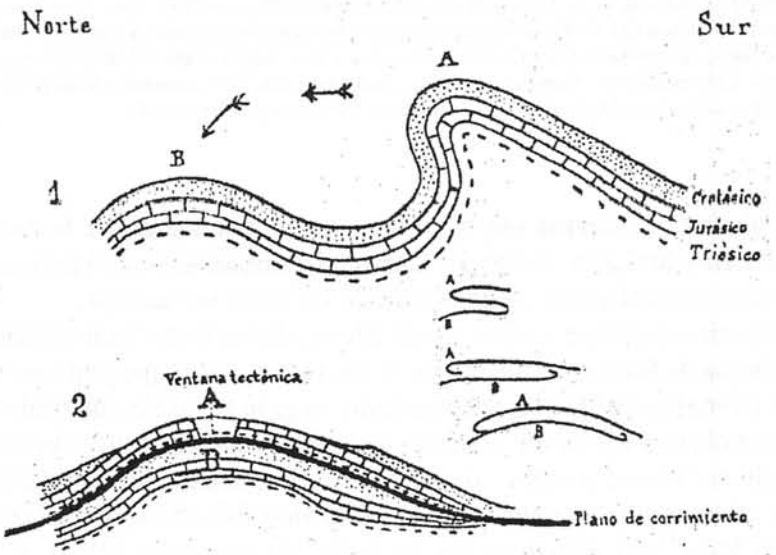
- Discontinuidades y discordancias en el Valle de la Viñuela que ya intuyó Mallada.
- Deslizamiento de los Colchones.
- Milonitización en la base del Picacho estricto.
- Otras anomalías estratigráficas de la hoya de Cabra.
- Indicios de desplazamiento hacia el norte de los cerros del Calvario, Atalaya, Cerro Gordo e incluso el más distante montículo de Monturque.



Esquema tectónico de los corrimientos del sector Norte de los alrededores de Cabra. El rayado cruzado indica milonitos jurásicos. La flecha, la dirección de los corrimientos. Las fajas blancas indican fallas. El triásico penetra en cuña bajo el eoceno. A la derecha del dibujo se levanta la Sierra de Cabra.

Todos estos indicios, que desarrolla con agudeza y profundidad, tanto en texto como con material gráfico, lo lleva a concluir lo que sigue: La Sierra de Cabra, con todo el Cretácico de Jarcas, es un pliegue anticlinal, empujado desde el sur o S.SE., lo que también levantaría las sierras de Priego. El pliegue se habría roto y habríase deslizado por encima del Cretácico arrastrando consigo el Triásico (que aparece en la Viñuela). Los cerros del Calvario y la Atalaya, más al norte, son fragmentos desprendidos del anticlinal de la Sierra de Cabra, deslizándose ya sobre los materiales terciarios. La Sierra de Cabra, pues, en sus propias palabras,

> "sería un manto jurásico corrido sobre el Cretácico y llevando sobre sus raíces superpuesto el Cretácico de los cerros de Jarcas, al pie de los cuales pasa la carretera de Priego. Acaso el propio Picacho fuese incluso un testigo del caparazón cretácico concordante sobre el Jurásico y corrido con éste sobre el Cretácico profundo. El Valle de la Viñuela sería una ventana tectónica.
>
> Por efecto de este corrimiento el Triásico de la Depresión egabrense aparece fruncido contra la base de la Sierra, formando estratos erguidos y embutidos contra la caliza jurásica" (1927, f).

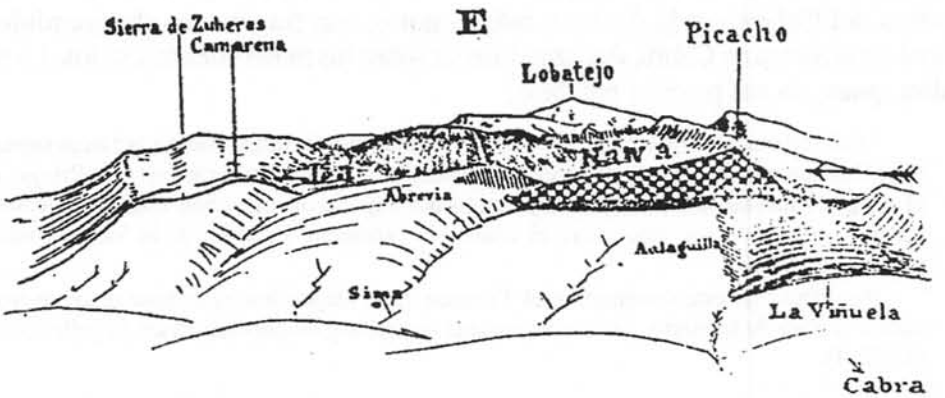


Fases de la producción de un corrimiento hipotético para explicar la tectónica de la Sierra de Cabra. La ventana tectónica correspondería al valle de La Viñuela. El escarpe cretácico marcaría el paso de la carretera de Cabra a Priego.

En el mismo verano del año en que se publicó la primera nota, el célebre geólogo Fallot recorre rápidamente la Sierra de Cabra, aceptando, según Carandell, la conclusión de la anterior nota, "claro está que en términos generales", y considerando, no obstante, como discutible lo relativo a la ventana tectónica de la Viñuela. Razón por la cual nuestro autor redacta la segunda nota (1928, d), para ampliar el tema e incluso extender la ventana tectónica a la Nava. De forma, que ellas -Viñuela y Nava- constituyen un mismo valle epigénico o "depresión alargada en el sentido del eje anticlinal que ocupa exactamente la posición que tendría que ocupar la bóveda del mismo". Ambas, no obstante, están separadas por el Picacho.

Éste, a su vez, es un a modo de *klippe* o retazo de un manto de corrimiento, por muchas razones que detalla, como si el anticlinal que es toda la Sierra de Cabra hubiese experimentado fracturas transversales, una de las cuales habría facilitado el avance diferencial de una parte del pliegue-falla, estirado y corrido. Concluyendo al final: "El

Picacho pudiera ser, pues, caliza cretácica milonitizada que, por fricción y desaparición local del jurásico, se apoyaría directamente sobre la ventana tectónica, aprisionando el retazo de keuper yesífero triásico de la Viñuela". Dos significativos gráficos ilustran y aclaran estos hechos y teoría.



Arranque occidental del anticlinal de la Sierra de Cabra. El cuadriculado del Picacho indica el *klippe* milonítico, cretácico, a cuyo pie, sobre las margas cretácicas de La Viñuela -en obscuro- aparecen los yesos del Keuper (vvvv). En medio de La Nava -la prolongación de la ventana de La Viñuela- destaca un mogote cretácico, sombreado en obscuro. Todo lo que queda en blanco, excepto La Nava, es jurásico. La línea Lobatejo, Picacho, Cabra, señala el eje del anticlinal, con los escarpes meridionales rectilíneos. La línea Zuheros, Camarena, Abrevia, Aulaguilla, marca el estiramiento hacia el Norte, o flexión horizontal de los escarpes septentrionales de la ventana, en la que el Picacho penetra en cuña.

Por último, aludamos, aunque sea brevemente, a la exaltación de la naturaleza y paisajismo de la Sierra de Cabra, de los que Carandell también se ocupó reiteradamente. Sólo insistir en tres aspectos que yo he estudiado en otros momentos:

- La labor pictórica que lleva a cabo de esta Sierra, destacando "la lindísima acuarela" "Panorámica de Sierra Nevada desde la Sierra de Cabra" que pintó en 1923 para un libro de Bernaldo de Quirós, y, sobre todo, la gran acuarela que titula "Panorama de Andalucía tomado desde la Sierra de Cabra", que constituye la plasmación de un grandioso "tour d´horizon" desde El Picacho, hecho para el XIV Congreso Geológico Internacional, y cuyo esquema muy simplificado aparece hoy grabado en la caliza local para visualización de todos los visitantes (1926, a, y López Ontiveros, 1997).
- El papel fundamental que desempeñó Carandell para que por R.O. de 11 de junio de 1929 se declarase "Sitio de Interés Nacional el denominado Picacho de la Virgen de la Sierra" (he estudiado el tema en López Ontiveros, 1993).
- El uso especial que, sobre todo para la Sierra de Cabra, hizo Carandell de la obras de Valera para caracterizar, exaltar y glosar bellamente la naturaleza y paisaje de este relieve (he abordado este asunto en López Ontiveros, 1999).

Con la perspectiva y conocimientos que actualmente se tiene sobre el relieve subbético cordobés, puede arriesgarse una cauta y respetuosa valoración de la aportación carandelliana a este tema :

1° Desde el punto de vista estrictamente científico considero muy valiosa su aportación para la comprensión general de la Subbética, tanto geológica como geomorfológicamente, siendo laudable el esfuerzo para comprender tectónicamente la Sierra de Cabra, aunque sean discutibles detalles concretos, como por ejemplo, la interpretación de la Nava como depresión epigénica, que continúa la Viñuela, y fruto de la coalescencia de dolinas, cuando es un poljé grandioso y bello. Y es que Carandell, en

cuanto a la comprensión del relieve cárstico, se esfuerza en aplicar al sector todos los conceptos y terminología que se estaban imponiendo por entonces, pero como que vacila y se advierte que su dominio del tema no es claro.

2° A nivel didáctico, escolar y de divulgación su labor es modélica y digna de imitación, sobresaliendo entre sus muchas aportaciones el ensayo fisiográfico y geológico de la comarca egabrense y la caracterización e interpretación de la hoya de Priego.

3° Significado de especial importancia reviste la labor de Carandell en la promoción y conocimiento a nivel nacional e internacional del sur de la provincia de Córdoba, que alcanzan su cenit con la celebración del XIV Congreso Geográfico Internacional y la declaración del Picacho como Sitio Natural de Interés Nacional.

SEGUNDA PARTE
ASPECTOS HUMANOS DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

POBLACIÓN, POBLAMIENTO Y HÁBITAT DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Son relativamente importantes -aunque desiguales- para su época las aportaciones de Carandell en población, poblamiento y hábitat, notas de geografía urbana y estudio de la vivienda rural y urbana, sin que metodológicamente precise y deslinde estos conceptos que, con frecuencia, trata amalgamados y con cierta confusión. Por otra parte, estos aspectos de Geografía humana, como se puede observar para el caso de Córdoba también, los aborda el autor muy tardíamente o sea entrados los años treinta, cuando de geólogo y geógrafo físico ha evolucionado ya a geógrafo humano.

Algunas observaciones sobre temas demográficos cordobeses

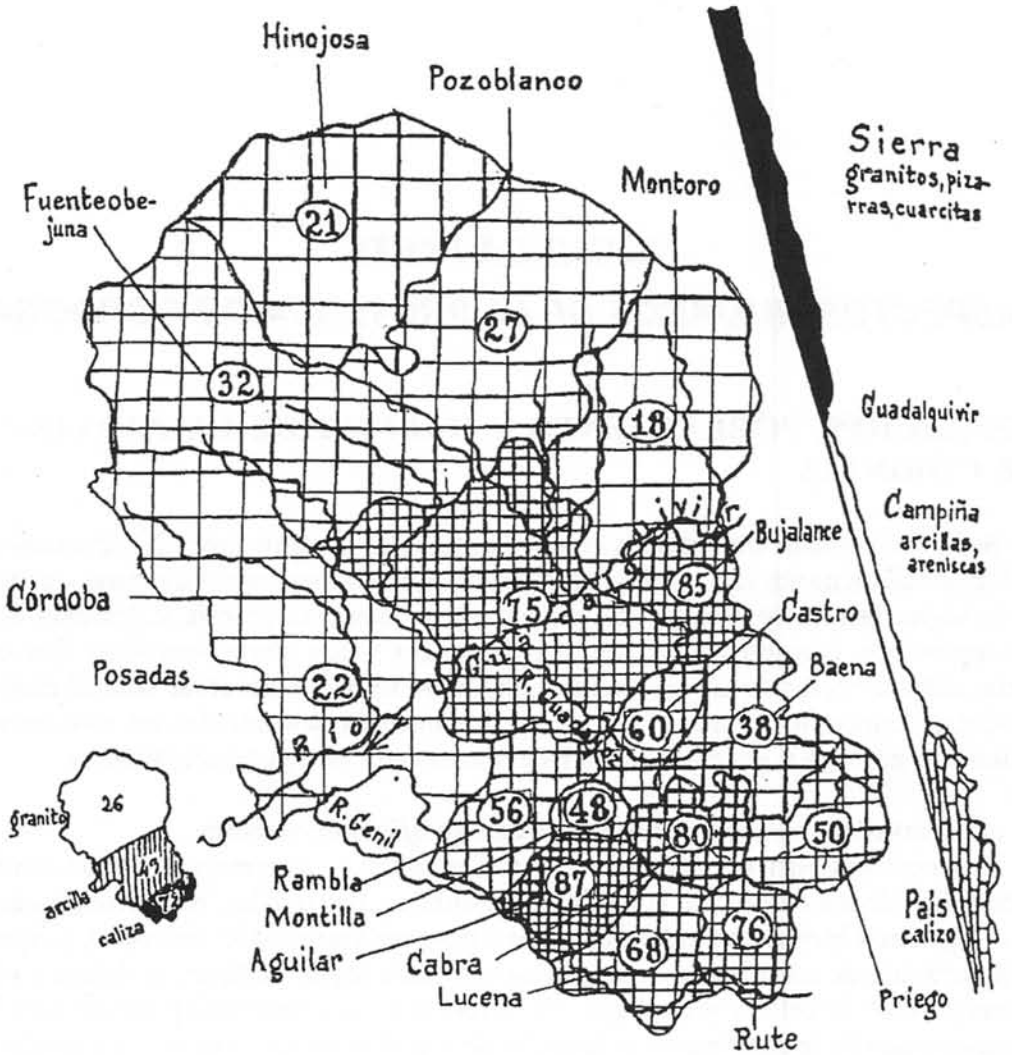
Respecto a la estricta *población* no pasa Carandell de informarnos, sin un análisis sistemático de los censos, de la población absoluta y densidades, representadas éstas en cartogramas bien por partidos judiciales o por grandes unidades naturales, ya que la interpretación de estos datos se hace principalmente según parámetros físicos y muy especialmente de relieve y geología. Es la forma en que detalladamente realizó "El estudio crítico de la distribución y densidad de la población humana en la provincia de Córdoba" (1934, g).

En este artículo advierte, en primer lugar, que el número de ayuntamientos de nuestra provincia no pasa de 74 y, como puede verse en el gráfico correspondiente, analiza las densidades por partidos judiciales constatando: seis de ellos (Fuenteobejuna, Pozoblanco, Hinojosa, Posadas, Montoro y Córdoba), todos en Sierra Morena o con municipios mixtos Sierra-Campiña, ocupan las dos terceras partes de la provincia y tienen densidades bajas; y el resto -campiñeses y subbéticos- ocupan el resto provincial y tienen en general densidades más altas. En resumen, estas son las densidades de las tres unidades naturales de la provincia:

Sierra Morena..... 26 h/km^2
Campiña ..... 48 h/km^2
Sierras cársticas..... 72 h/km^2

> "En todo caso resulta patente que la densidad crece de norte a sur, pasando del índice uno de la zona granítica pizarreña, a dos en la Campiña cerealista y a tres en las sierras cársticas, olivíferas y hortícolas. Es decir, la Campiña esta doblemente poblada que la Sierra y la zona sur lo está más que la Campiña" (1934, g).

Aspectos demográficos cordobeses más cualitativos sólo los estudia Carandell de forma muy incidental y, como es lógico a causa de su formación y dedicación a la Geografía física, sin gran profundidad. Aspectos de natalidad y mortalidad los desarro-



Densidad de población en la provincia de Córdoba, globalmente considerada. En el mapa reducido de la izquierda, las tres densidades correspondientes a las regiones cordobesas, crecientes de Norte a Sur. La zona meridional de máxima densidad se relaciona con los partidos limítrofes de Loja (Granada) y Archidona (Málaga), estableciendo puente a estas provincias. El partido de Lucena está en contacto con el de Antequera, que por su carácter de altiplanicie vuelve a decaer en la densidad, ofreciendo cifras análogas a la del partido de Córdoba. Antequera (provincia de Málaga), es otra campiña.

lla en el artículo periodístico "La vitalidad humana en la provincia de Córdoba" (1935, a), que es comentario al estudio cuidadoso de M. Benzo y colaboradores (1934) sobre los "Rasgos más destacados de Córdoba y su Provincia, desde el punto de vista de sus Estadísticas Vitales". De acuerdo con su ideología Carandell destaca de este estudio los siguientes aspectos:

- La natalidad va descendiendo en Córdoba y provincia, siendo inferior a la media de España y muy por bajo de provincias andaluzas como Jaén, Granada, Cádiz y Almería.
- También son inferiores las tasas de mortalidad general y mortalidad infantil, aunque todavía mueren más de 100 niños por cada mil que nacen vivos. A este respecto arremete contra las "barbaridades" y "remedios caseros" que se aplican a los chiquitines, y dice que estas altas tasas de mortalidad infantil

> "son producto de semillas no seleccionadas, por no decir averiadas, generalmente hablando; y ¿por qué no ha de aplicarse a la especie humana el criterio, que sigue el agricultor y

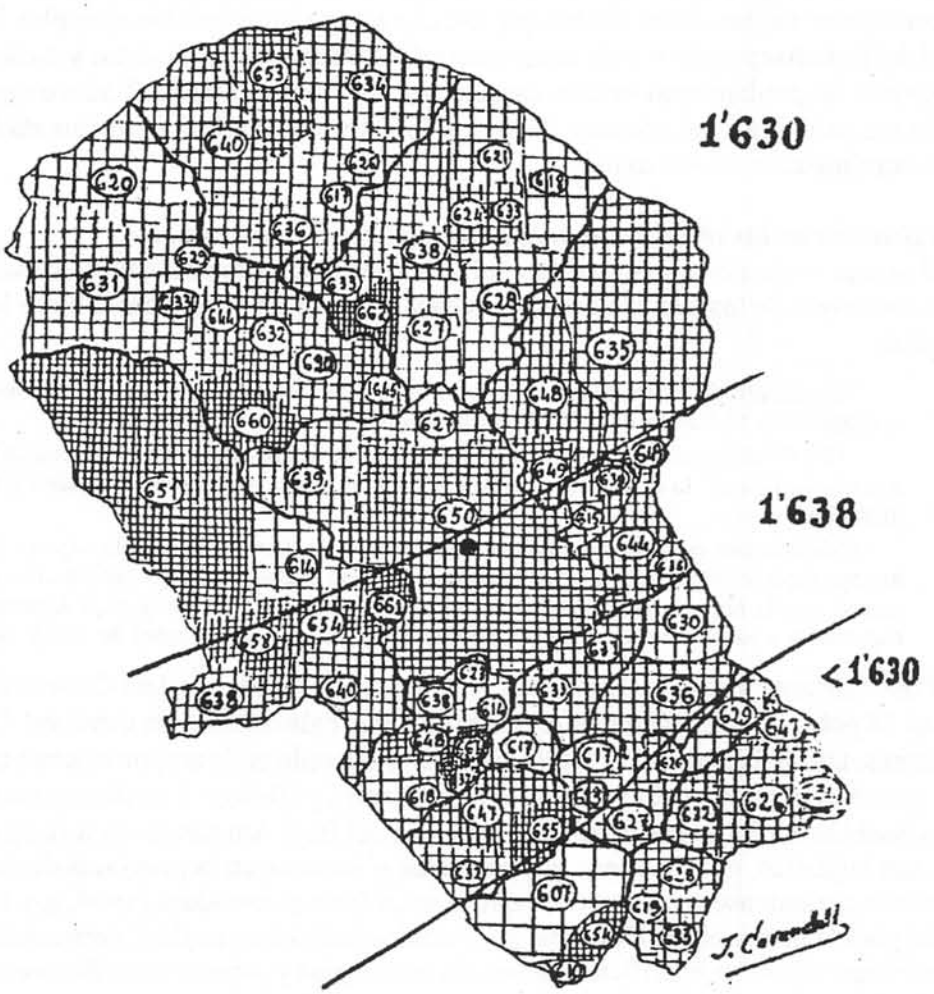
el ganadero para la mejora de sus productos? En la elección de candidatos al matrimonio, ¿por qué no contar, además del factor económico, si es posible, con el factor eugenésico que es el capital vital que legaremos a la descendencia, y hasta con las condiciones psíquicas y morales que hayan de adornar al futuro cónyuge, a fin de que los hijos puedan apoyar su vida, antes que nada, sobre un cuerpo sano y hermoso, en cuyo remate brille una inteligencia y una espiritualidad decantada por generaciones lo más escogidas posibles?".

Esta ambigua actitud eugenésica -ciertamente peligrosa- la sostiene también Carandell respecto a Cataluña, hablando de la "preservación (de la raza) frente a la inmigración indeseable" (López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001).

- Da cuenta, por fin, Carandell de las distintas causas de muerte por enfermedades contagiosas y comenta las particularidades locales que presentan demográficamente Córdoba, Cabra y Pozoblanco que son las tres monografías urbanas que se incorporan al trabajo de Benzo y colaboradores.

La conclusión de nuestro autor es ésta: necesidad de hacer "una política municipal que no sea una política de partidos que... convierte los salones de sesiones en focos de parlamentarios..., (sino que) háblese o ejecútese <la Política de la vivienda sana>, en lugar de tirar millones para unas obras públicas que no siempre son de una indiscutible necesidad o aplicación".

También Carandell en este aspecto demográfico estudió las tallas medias de los hombres de 20 años referidos a 1929 (1935, d). Sus resultados empíricos fueron estos:



Diaframa de las tallas medias de los hombres de 20 años en la provincia de Córdoba. (Quinta del 1929).

"Queden, pues, como resumen, de las tallas medias en la provincia de Córdoba:
Mínima, menos de 1,630, en la zona montañosa meridional;
Máxima, 1,638, en la Campiña;
Y la *intermedia* de 1,635, en la Sierra.
Córdoba, con más de 100.000 habitantes, alcanza la de 1,650. Lucena, con más de 30.000, no pasa de 1,607".

A la vista de todos los datos no podía concluirse nada y mucho menos en la línea carandelliana de interpretar muchos de los datos de Geografía humana a la luz de la influencia del medio físico. Así se reconoce en el artículo que se comenta cuando se afirma:

"Cada vez más los medios de comunicación, puestos al servicio de las necesidades de las industrias extractivas y de transformación, y de la agricultura (con la exigencia periódica, por ésta, de brazos alóctonos, procedentes de lejanas provincias), van facilitando la ósmosis de las distintas características raciales humanas, y por esto la delimitación de zonas atendiendo a normas antropométricas, que ya de por sí exige abarcar grandes extensiones de territorio para localizarlas, resulta difícil en dimensiones reducidas, por cuanto no hay en ellas ocasión para apreciar o anotar algún contraste apreciable".

La óptica de estudio del poblamiento y el hábitat

Mucho más brillante es el estudio que hace Carandell del poblamiento y el hábitat. La idea matriz respecto a estos temas es la oposición y comparación entre los sistemas del norte y sur peninsulares, de los que estudia en profundidad dos ejemplos concretos: el del Bajo Ampurdán y el de la provincia de Córdoba. Estas opuestas y dicotómicas estructuras de poblamiento intenta caracterizarlas y "denominarlas" adecuadamente, siendo sus principales elementos, inextricable y a veces confusamente anudados, los que a continuación se estudian.

Extensión de los términos municipales y distancia entre pueblos

El primer rasgo por el que se diferencian las estructuras de poblamiento aludidas es por la extensión de los términos municipales y la consiguiente distancia entre los pueblos. Así:

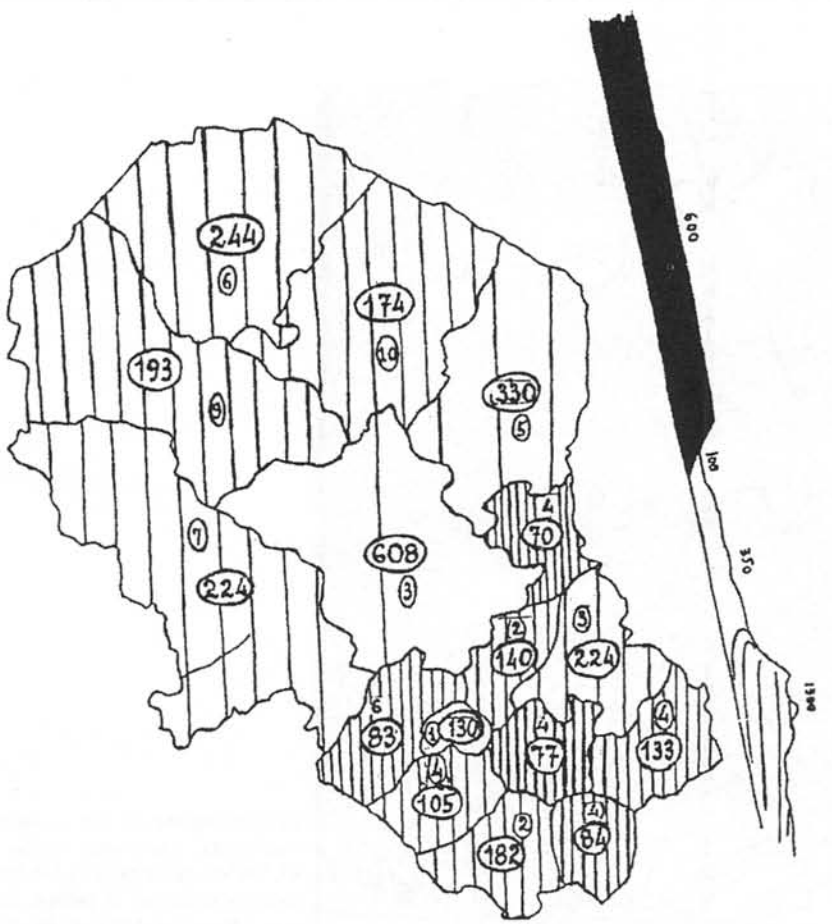
"El número de Ayuntamientos de la provincia de Córdoba no pasa de 74. A los cuales corresponden 13.726 km²/74 = 185,48 kilómetros cuadrados por municipio.
¡185,48 kilómetros cuadrados! Los 1.883 km² de la provincia de Guipúzcoa se reparten a razón de 18 km²; la de Gerona, a razón de 25 km²; Soria, a 29; León, Valladolid, a 34 por municipio.
Culmina esta enorme extensión territorial municipal en el caso de la capital, Córdoba misma, cuyo término, del que hace poco se segregó el pueblo de Obejo , podía albergar nada menos que la húmeda *provincia de Guipúzcoa entera, con sus 100 y pico* Ayuntamientos esparcidos a voleo, con sus 200.000 habitantes largos, con su densidad de *106 h. por km²*".

Y más adelante, desde las Ermitas de la Sierra de Córdoba, constata Carandell que se divisan 18 poblaciones, esparcidas en 3.000 km², que reúnen, incluida Córdoba, 176.000 habitantes. Desde la atalaya del Castillo de San Fernando en la ampurdanesa Figueras, dice, que se divisan 30 pueblos con 37.000 habitantes y 600 km². Las distancias medias de los pueblos cordobeses son de 17-20 km.; las del Bajo Ampurdán en torno a cuatro. Pero, por supuesto, que no puede generalizarse e, incluso, en la provincia de Córdoba y comarca gerundense caben matices que el autor hace y considera (1934, g y 1942).

Así para la provincia de Córdoba, por partidos judiciales, analiza, como aparece en el cuadro que sigue, su superficie, número de municipios y superficie media por término municipal.

Partidos Judiciales	Superficie Km²	Municipios Nº	Aldeas Nº	Superficie Media términos
Córdoba (1)	1.800	3	5	608
Montoro (1)	1.650	5	4	330
Posadas (1)	1.560	7	8	224
Hinojosa (2)	1.460	6	-	244
Fuenteobejuna (2)	1.730	9	11	193
Pozoblanco (2)	1.740	10	-	174
Bujalance (3)	280	4	1	70
Cabra (3)	300	4	-	77
La Rambla (3)	500	6	-	83
Aguilar (3)	420	4	-	105
Montilla (3)	130	1	1	130
Castro del Río (3)	280	2	-	140
Lucena (3)	364	2	3	182
Baena (3)	672	3	4	224
Rute (4)	336	4	6	84
Priego (4)	532	4	4	133

Notas: (1) Partidos judiciales Serreño-ribereño-campiñeses
(2) Partidos judiciales Serreños
(3) Partidos judiciales Campiñeses
(4) Partidos judiciales Calizo-alpinos netos



Extensión de los términos municipales. Los óvalos horizontales indican kilómetros cuadrados.- Los verticales señalan términos o ayuntamientos.

Concluyendo en esta síntesis de las extensiones de los términos municipales por unidades naturales de la provincia:

1.- Términos municipales netamente Serreños	204 km²
2.- Términos Mixtos	387 km²
3.- Términos Campiñeses	126 km²
4.- Términos Calizos	108 km²

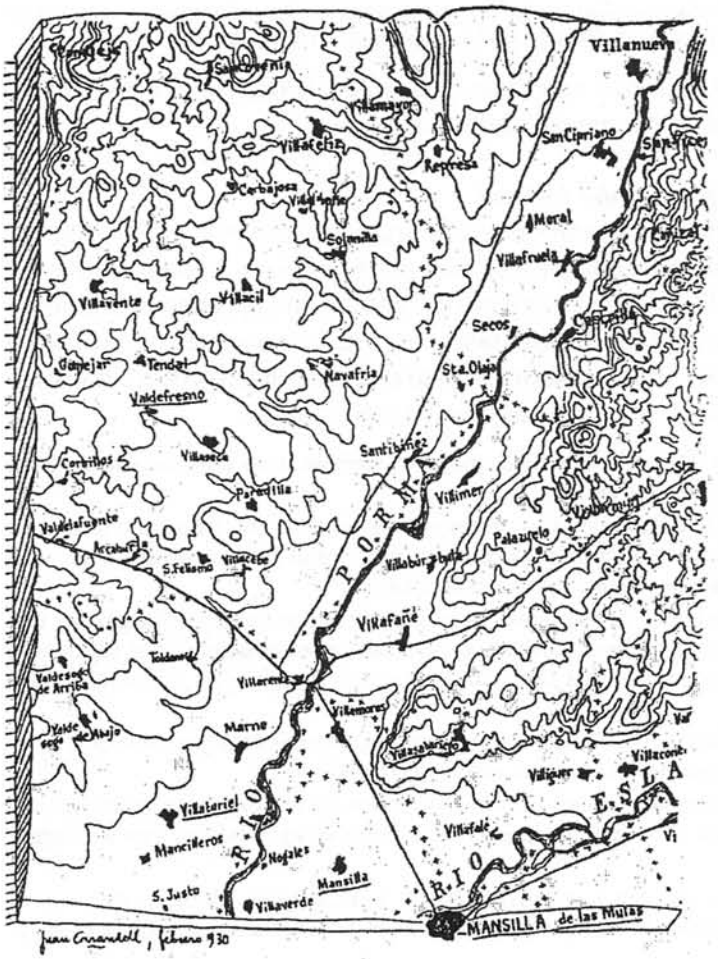
Y deduciendo de ello la siguiente afirmación:

> "Hay incremento de densidad de términos municipales conforme se marcha de Norte a Sur, el cual es interrumpido bruscamente en forma de <bache> negativo, al atravesar la zona de barrancos y falla del Guadalquivir, harto opuestos a la formación de núcleos urbanos, por las lógicas dificultades topográficas".

Tan deterministas y burdos nos parecen estos postulados que es difícil aceptarlos, y además no están bien asignados a las distintas unidades naturales los partidos judiciales, siendo discutible, por ejemplo, que los partidos de Cabra, Lucena y Baena puedan ser calificados, sin más, como "campiñeses".

Pero ocurre también que en otros escritos Carandell matiza y no se deja llevar por este determinismo elemental, y así afirma en otro texto que la causa de los grandes términos no se encuentra en los datos físicos, pues la esencial homología física -en relieve, suelos y pluviosidad, aunque no en temperatura- del territorio de las campiñas de Córdoba y León, desemboca, no obstante, en resultados diametralmente opuestos

Bloque-diagrama de una porción de Campiña cordobesa. Las aristas cortas equivalen a 13,250 km. las largas a 18,500 km.- Distancias entre las isohipsas, 20 metros. Altitudes máximas, 340 metros. Mínimas, 80 metros. (Reducción de la hoja "Espejo" del mapa nacional 1:50.000).



Bloque-diagrama de una porción de campiña leonesa.- Dimensiones e intervalos, idénticos a las de la figura anterior. Altitudes máximas: 1.006 metros. Mínimas, 800 metros. (Reducción de la hoja "Gradefes" del mapa nacional 1:50.000).

en cuanto a poblamiento: 54 pueblos en la hoja del topográfico de Gradefes (León) frente a dos pueblos en la del cordobés Espejo. Por tanto hay que constatar el "fracaso del determinismo geográfico a rajatabla" y la existencia de un "determinismo histórico" que, como hipótesis, cree encontrar la causa del enrarecimiento del poblamiento cordobés

> "en un factor psicológico, una pervivencia árabe que perdura a modo de substrato, y al cual se ha plegado posteriormente -salvo la colonización por Carlos III- el pueblo visigótico, es decir, el castellano, que actualmente ocupa el suelo de Andalucía, más o menos cruzado con el paso de anteriores razas y culturas.
>
> Probablemente los árabes destruyeron la fisonomía geográfica-humana del país, trocándola por una faz que remedaba a los países de Oriente. Y esa fisonomía persiste hoy.
>
> Los pueblos son todavía árabes, aunque los pobladores son en el fondo recóndito, castellanos.
>
> No obstante, habría que coger esos pueblos andaluces y pulverizarlos, sembrando a voleo los pedazos resultantes" (1930, a).

Considero que estas afirmaciones son bastante tópicas e imprecisas, por lo que me parecen más reales las causas del poblamiento, que al inicio de sus escarceos en Geografía humana pergeñó Carandell para la Hoya de Priego, cuyo poblamiento caracterizó, al contrario del bético, "por la pulverización de la población, por la diseminación de los caseríos" -como en un "valle asturiano, vasco o catalán", excepto por el clima-, y que son:

"condiciones geográficas, abundancia de las aguas, índole de los cultivos que éstas facilitan, (y) quizás aún una derivada, la división de la propiedad" (1922, a).

En conclusión, las causas que por entonces, y también ahora, se acostumbran a esgrimir como esenciales en la conformación del poblamiento.

Diseminación o enrarecimiento del hábitat

El anterior contraste de estructuras entre pueblos grandes, con extensos términos y distantes entre sí, versus pueblos pequeños, con exiguos términos y cercanos unos de otros, implica otra oposición: la del enrarecimiento del hábitat en el primer caso frente a la abundante diseminación en el segundo, que también respectivamente corresponden al sur y norte peninsulares. Sin más comentario el texto que sigue establece nítidamente esta dicotomía e incluso aventura su correspondiente terminología:

"El resultado es que a mayores distancias, mayores pueblos, más *enrarecimiento* en el hábitat humano, menos dispersión de éste.

Vale la pena insistir sobre estos extremos, pues ya se ve el error crasísimo que se comete al cifrar densidades globales y estimar *bien poblado* un país por el solo hecho de contarse en él 'x' habitantes sin considerar el cómo están colocados...

Haciendo algunos símiles, el primer caso, que es el de la provincia cordobesa, es una estructura *urbano-porfídica*, como los pórfidos, con grandes cristales empastados en materia amorfa. Llamaríamos *feno-urbes* a esas concentraciones que absorben la población de los espacios intermedios.

En cambio, en la población equilibrada o *grano-urbana*, además de alguna que otra feno-urbe, existen muchas micro-urbes, a modo de magma diferenciado...

Y ¿por qué no llamar *estructura latiurbana* a la de la provincia de Córdoba, y *mínimiurbana* a la de Galicia, el Ampurdán, etc., de igual modo que se habla de agro-latifundista y de agro-minimifundista?.

El minimiurbanismo supone minimifundismo, y viceversa. Pero, a su vez, el minimifundismo crea la vivienda campestre y habitúa al hombre a vivir fijamente en el campo.

La vivienda campestre será más frecuente, pues, cuanto más pulverizada es la propiedad.

Las regiones microurbanas son también en las que el campo aparece más poblado, sin que haya solución de continuidad entre los núcleos urbanos y las casas -masías, pazos, etc.- campesinas.

En la provincia de Córdoba, según propias y repetidísimas observaciones, hay zonas en que la distancia de cortijo a cortijo, de masía a masía, no baja de *dos kilómetros*. La regla general es el *kilómetro de intervalo*.

¡Qué diferencia de un Betanzos, de toda o casi toda Galicia, de la llanura de León; del Ampurdán, donde los pueblos se diluyen insensiblemente en el campo, abriéndose en estrella a lo largo de los caminos, con los brazos cada vez más difusos para enlazarse con los tentáculos del lugar vecino!" (1934, g).

Muy interesante es el juicio de Carandell sobre los perjuicios que se derivan de la estructura del hábitat hiperconcentrado y de los correlativos beneficios de su desconcentración -pues su preferencia es muy clara-, como se expone en este texto a propósito del poblamiento campiñés:

"No sólo es preciso descongestionar las ciudades y las grandes cabezas municipales, haciendo que el campo esté más racionalmente poblado y que las posibilidades de la vida sean más diversas que hoy día en los pueblos andaluces, en los cuales el comercio al detall es exiguo, el movimiento o trasiego de las gentes muy reducido, y las industrias de los transportes tienen radio de acción pequeño. Y no digamos las consecuencias favorables para la agricultura al abrirse nuevos caminos, al tenderse nuevas líneas de transporte y comunicación eléctrica, aparte las repercusiones de orden espiritual e higiénico, con nuevas escuelas y servicios.

La puesta en riego de las superficies aledañas del Guadalquivir y del Guadajoz será inexorable frente a toda pervivencia del yugo de los grandes núcleos de población sobre las aldeas;

> surgirá el dispensario, la escuela, el puesto de guardia civil, la cartería, el almacén de comestibles, el garaje, la centralilla telefónica, células de los nuevos núcleos, a cuyos habitantes la pequeña propiedad regada los hará tenaces, entusiastas, mitad agro-pecuarios, mitad duchos e ingeniosos comerciantes, independientes en una palabra, verdaderos demócratas del agro - ni conservadores con miras al pasado, ni destructores extremistas y utópicos- y no podrá prevalecer el avariento tesón de las ciudades que no quieren abdicar de la pompa localista de la capitalidad de sus extensos términos municipales" (1934, g).

Pensamiento el expuesto que se complementa con una problemática, que Carandell llamaba "emancipación de las aldeas", que tanta actualidad hoy tiene en algunas zonas de Andalucía:

> "La necesidad, tal vez, de crear *organismos administrativos* a modo de sucursales -<casas subconsistoriales> las llama en otro texto-, para no llegar a las temibles segregaciones, pero sí a las *descentralizaciones*; pues no pueden estar muchas cortijadas y entidades de población <perdidas en medio del campo>, sin los servicios municipales indispensables, a pesar de contribuir a ellos" (1934, c).

Como puede verse en el cuadro de extensión de los términos municipales, Carandell contabiliza en la provincia cordobesa 47 aldeas de más de 700 habitantes, que de hacerlas municipios

> "resultarían 47 Ayuntamientos más a sumar con los 74 actuales, y se llegaría a los 101 de la provincia de Málaga, que apenas tiene una superficie algo mayor que la mitad de la de Córdoba" (1934, g).

Por otra parte, es tal la pasión que Carandell manifiesta por el poblamiento disperso que al cordobés de tal índole le dedica un extenso análisis con el título de "La gente que vive en el campo" (1934, g). Respecto a este poblamiento cordobés no concentrado en las cabeceras municipales distingue cuatro zonas:

1ª Banda de enrarecimiento, "con una anchura media de 45 Kms., la cual atraviesa el territorio en sentido de NW. a SE., y abarca la parte serreña del partido de Posadas (todo el término de Hornachuelos), todo el partido judicial de Córdoba, la casi totalidad del de Bujalance (a pesar de su densidad óptima 85), todo el de Castro y todo el de Baena". A ella, pues, pertenece el desierto del valle del Guadajoz e incluso del Guadalquivir, pues en la provincia de Córdoba "no son precisamente sus dos grandes ríos los que reivindican el máximum de hábitat disperso".

2ª La anterior banda está flanqueada al sur por una faja que llama "de hábitat rural racional", a la que pertenecen las Nuevas Poblaciones Carolinas, que se debilita en los partidos de la Rambla y Montilla y reaparece en los de Aguilar, Priego, Rute y parte de Baena y Lucena.

3ª Más al norte de la primera aparece otra banda con poblamiento disperso, sobre todo en Fuenteobejuna.

4ª Y por último, el enrarecimiento es también norma en los Pedroches y sus sierras aledañas.

> "Resumiendo -concluye Carandell-: no llega al 19 por 100 la gente que vive en el campo en la provincia de Córdoba, y ello traduce una estructura agraria *sui generis* que repercute en el modo de ser de los pueblos cordobeses: grandes, macizos, clavados en medio de espacios enrarecidos por los cuales la circulación, el movimiento, hoy favorecido por los autobuses, resulta irrisorio cuando se compara con el hormiguero de las regiones nórdicas y levantinas antes citadas, donde los hombres y los bienes, lejos de estancarse se hallan en continua actividad desplazatoria, que explica el gran auge del comercio y transacciones, y la frecuencia de los mercados, que son semanales, en las cabezas de partido y pueblos importantes, en lugar de la feria, o de las dos ferias anuales de los pueblos andaluces en general, y de los cordobeses en particular".

Caracterización de la agrociudad andaluza

En la estructura urbano-porfídica o latiurbana, las feno-urbes -término carandelliano que corresponde al actual de "agrociudades"- se caracterizan, pues, según todo lo visto, por sus extensos términos municipales, su gran aglomeración de habitantes y la gran concentración de éstos en la cabecera municipal sin significativa población dispersa. Todos estos aspectos convienen a ese híbrido urbano-rural que son las agrociudades (López Ontiveros, 1994), que tempranamente, en 1925 (a), para el litoral gaditano caracterizó así Carandell: "Las poblaciones todas de esta región costera *no son pueblos*, tienden a ser *ciudades*, y este tipo realizan la mayoría".

Acertadamente también según nuestro autor (1934, g), y como hoy se reconoce, las agrociudades tienen un emplazamiento genuino, acorde con el origen defensivo o estratégico, que es propio de estos asentamientos, como expone para los de la Campiña de Córdoba:

> "Se trata de una zona extensísima, de suave relieve, en la que los pueblos, en su mayoría, suelen ocupar no los valles, sino las cumbres, a una altitud uniforme de 360 metros, que es la altura de la superficie terciaria primitiva, hoy disecada difusamente, de la Campiña. El origen guerrero castrense justifica aquella circunstancia del emplazamiento".

Lo que, a su vez, condiciona el aspecto urbanístico de la agrociudad, ya que

> "los pueblos cordobeses, en general son macizos, compactos, sin brazos frondosos a lo largo de los caminos. Han sido pueblos castrenses, y no han abandonado esta fisonomía desde el siglo XIV. La propiedad territorial latifundista no ha dado lugar a la fijación en gran escala de los hombres en su terruño, base para la formación de nuevos núcleos".

No olvidando Carandell, por último, el rasgo esencial del ethos urbano de esos grandes pueblos, que tanto sorprendía a los viajeros decimonónicos y de principios del siglo XX:

> "Además, el peso secular de este estado de cosas ha creado una verdadera mentalidad aferrada a vivir en los pueblos, de los cuales no se sale como no sea para pasar temporada en el campo, sin comodidades de comunicación, o a los cuales suspira por ir constantemente el bracero, que carece del aliciente material y espiritual en los cortijos, lejanos de todo aliento de civilidad".

Sorprendentemente, pues, Carandell, de manera aguda y bastante completa, no sólo perfila los rasgos generales del poblamiento andaluz y ampurdanés, representativos de esta realidad en el norte y sur peninsulares, sino que, adelantándose a su tiempo, caracteriza también hechos más singulares como es la agrociudad y la problemática de la descentralización de las aldeas, que es asunto muy candente en la actualidad.

Notas de Geografía urbana

Con anterioridad al estudio sobre el Bajo Ampurdán, Carandell apenas demuestra sensibilidad y destreza para los estudios de Geografía urbana, como si también aquí se comportara al unísono con los geógrafos franceses de la época que "no se percataron de la importancia real de las ciudades en el mundo contemporáneo" (Meynier, 1969).

Y más aún: Carandell es enemigo declarado de la emigración a las ciudades o éxodo rural e incluso de las ciudades mismas. Así escribe en 1927 (c) que, tras la situación actual en España con gran éxodo rural, "tiempo ha de venir en que nos demos cuenta de que en España sobran ciudades grandes y faltan aldeas", llegando a afirmar contra aquéllas que se producirá "una invasión gigante, apocalíptica del turbión de las masas ciudadanas hambrientas que retornarán al campo de donde nunca debieron salir". Y en consonancia con ello, más tarde, en 1931 (a) preconiza:

"Es preciso, inexorablemente, cortar la emigración del campo a las ciudades.

Cuanto mayor sea el lujo ostentoso en las ciudades, cuanto más abandonados estén los pueblos, cuanto más se expansionen aquéllas, atrayendo ejércitos de braceros del campo, eventualmente transformados en peones de albañil (y no en obreros de la construcción, porque eso ya exige una cierta especialización, un cierto control que el obrero calificado debiera ser el primero en exigir), ¡peor para España!".

[...]

"Por lo que toca a Andalucía, Extremadura, etc., es preciso pulverizar, metafóricamente hablando, los pueblos, esos pueblos mayores que la tercera parte de las capitales de provincia españolas, y hacer enseguida una siembra de aldeas a voleo ¡Qué desgracia que los ayuntamientos de las grandes capitales sigan empeñados en hacer casas baratas en las capitales mismas! Háganse núcleos de futuros pueblos, concertándose mancomunadamente los ayuntamientos de las provincias.

Córdoba, capital, tiene un término mayor que la provincia de Guipúzcoa, con sólo cuatro aldeas, situadas a grandes distancias".

Por todo lo anterior resulta comprensible que, aunque Carandell mucho escribió sobre Geografía física y humana de la jurisdicción cordobesa, sin embargo sobre la ciudad sólo le conozco un artículo periodístico, "El ensanche de Córdoba" (1935,c), enjundioso y digno de comentario. Este es su contenido.

A propósito de un proyecto de nuevas vías este-oeste y norte-sur con eje en el Realejo, por "una exquisita pluma de abolengo cordobesista", se ponen reparos a ello, porque se originaría "destrucción o desfiguración del carácter y esencia histórica, sustantiva de Córdoba...", propugnándose la expansión hacia el oeste. Pero Carandell disiente de este parecer y es partidario de la expansión cordobesa hacia el Brillante:

"¡Pobre Brillante! Ese barrio, que debiera ser un trasunto del Limonar de Málaga, y que carece de todo: desde un plano general, y normas para la arquitectura de las edificaciones, y captación de cualquiera de los riquísimos manantiales de la Sierra -de agua potable, en una palabra-; un alumbrado público, sobre todo en la carretera, esa carretera en que a la magnanimidad del Estado se corresponde con la oscuridad nocturna más completa... hasta unas razonables tarifas de transporte...".

Pero contra este ensanche de Córdoba hacia la Sierra se levanta un tema tabú: la estación, la vía férrea, aunque dicho ensanche "puede y debe saltar por encima del ferrocarril", por supuesto dejando la estación donde se encuentra y oponiéndose a que se construya una nueva en la desembocadura del Gran Capitán, "espina dorsal donde apoyar el sistema de calles transversales", porque ello constituiría un gran tapón.

En suma, Carandell opta por la expansión hacia el norte con ingeniosa comparación con Barcelona y su ampliación hacia el Tibidabo, "una ciudad que busca la montaña como pulso y ensanche". Ésta dice también es la tendencia de Madrid y, por supuesto, también de la aludida Málaga, que son tres ejemplos a imitar:

"Pues bien, no hay sino seguir los tres ejemplos: el de Barcelona, extendiéndose hacia la montaña para su ensanche higiénico y moderno, no a base de fábricas, sino en busca de atmósfera pura, y silencio, y reposo; el de Málaga, brincando sencillamente sobre un río cuyo lecho está a mayor altura que el suelo de la población..., y el mismo de Córdoba, con el puente que, más mal que bien, nos une con la carretera del Brillante".

Por el contrario, rebatiendo la aludida expansión hacia el oeste, prosigue y concluye Carandell:

"El ensanche de Córdoba hacia Occidente no deja de ser una frase bien intencionada; pero, ¿por dónde, cómo?; ¿salvando barrancos? Allí están ya muchas casas de cuatro o más pisos, sin rasantes, sin orden ni concierto, con un cementerio a la puerta, por todo espectáculo. Por otra parte, allá quedó guillotinada la Avenida Medina Azahara, que ni siquiera salva las vías férreas con un puente oblicuo, sino que por ahorrar una docena de metros lineales de

> hormigón... salvóse el paso a nivel, en mala hora, con un misérrimo paso superior perpendicular, en zig zag, trágico gynkhama (sic) de autobuses, camiones y autos, atracción de forasteros, y placer de cuantos ministros nos visitan..., mientras por todas partes van siendo corregidos y rectificados los puentes de la muerte construidos hace cien años.
>
> ¡A la Sierra de Córdoba! Allí el nuevo hospital; por aquel lado el nuevo hospicio; más allá, el gran estadio y la piscina de natación con las aguas del Guadalmellato, el pequeño gran río fecundador que merece una columna reverencial memoraticia; en la frondosidad de aquel otro retiro, el Instituto-Jardín. Igual que lo tiene Barcelona al pie de su Tibidabo protector".

Me parece este artículo de Carandell brillante y útil, tanto por la información que aporta sobre la situación de la ciudad en algunos sectores -Brillante, Medina Azahara, etc.- como por la visión global que ofrece sobre la futura expansión cordobesa. No obstante, quizás aparezca Carandell demasiado rígido en su propuesta, haciendo incompatibles las expansiones septentrional y occidental de la ciudad -ésta última calificándola de inviable- muy probablemente porque no intuía que el crecimiento cordobés sería más fuerte aún que el que él estaba presenciando y porque los adelantos técnicos en la construcción vencerían los obstáculos que él imagina insalvables en la expansión occidental. Ha habido, pues, expansión para el norte y para el oeste, aunque algunos de los problemas por él detectados aún siguen sin resolver totalmente.

No se puede calificar como artículo de Geografía urbana otro periodístico que tiene sobre la construcción de "El Colegio de Ferroviarios cordobeses" (1934, f), aunque encuadra críticamente este edificio en su entorno urbanístico, el de la plaza y jardines de Colón, y lo ensalza en el aspecto constructivo.

Observaciones sobre la vivienda rural y urbana

A lo largo del período en el que Carandell se dedicó a la Geografía humana siempre le llamó la atención la vivienda rural y urbana. Sin duda su facilidad para dibujar le llevó con frecuencia a levantar perfiles, diseñar planos, pintar portadas, etc. También hay que anotar que por entonces éste "era uno de los campos de estudio favoritos de los geógrafos humanos, alcanzando su pleno apogeo en los años treinta" (Meynier, 1969 y Florido Trujillo, 1995).

Tan tempranamente, pues, como 1924 (e), Carandell escribió un artículo sobre la vivienda rural y urbana de Bujalance, que, según él, son "bosquejos absolutamente espontáneos, que -pese al título del artículo, "Un aspecto de nuestra cooperación a la etnografía regional"- no están sometidos a ningún plan sistemático en orden a fines etnográficos". Se trata, pues, de seis figuras -alzados y planos-, muy bien hechos y que comenta brevemente.

Es la primera un alzado excelente de "casa cordobesa urbana" de Bujalance, al que se acompaña plano de "planta baja y habitaciones altas". El comentario es insignificante.

La figura dos es también otro alzado de una "Casería" que comprende dos cuerpos separados por un patio: uno en el que está el molino -o la cuadra cuando éste no existe-, otro arriba con habitaciones para el propietario y planta baja para el casero y su familia.

Sigue -figura tres- otro alzado de un cortijo con casas de los aperadores y caseros, pesebreras y almiar. Se señalan en el comentario los materiales de construcción, alguna

Cortijo. 1,1, casas de los apeadores y caseros - 2,2 pesebreras - 3, almiar.

observación sobre la ornamentación, etc., y se califica el cortijo como un "tanto sórdido" frente a la "solidez y refinamiento de la Casería".

En la figura cuatro aparece "el plano de un cortijo de tres cuerpos": el primero para habitación y yegüeriza; el segundo para ganado vacuno; y el tercero para ganado de cerda, con indicación también de la era.

La figura cinco es el alzado de la dependencia llamada de "hato", incluida en el anterior plano, con meticulosa indicación de todos los elementos de esta pieza-habitación, clave en todos los cortijos.

Y, por último, se termina con el alzado del interior de la "pesebrera" o tinado de ganado vacuno que también se incluía en el anterior plano.

Pese al carácter muy temprano y meramente circunstancial de este artículo, de espléndida hay que calificar la aportación gráfica que se ofrece, especialmente los alzados, y útiles son sus observaciones sobre la vivienda rural y urbana cordobesas. Lástima que no las estudiase tan meticulosamente como hizo al final de su vida con las del Alto Ampurdán (López Ontiveros, 1997).

Aparte lo visto, no hay en Carandell otros análisis concretos sobre la casa urbana y rural cordobesa, pero por dos sintéticas referencias se ve que captó a la perfección la enjundia de una y otra. Esto dice de la casa urbana:

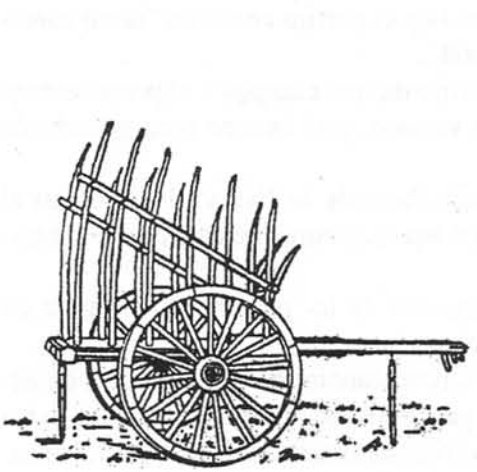
> "... Los andaluces son acaso los únicos que, conservando el tipo romano, al que favoreció el patrón árabe durante la larga dominación sarracena, resuelven muchísimo mejor los problemas de distribución de las habitaciones y luz, tan fundamental.
>
> El defecto de la casa maciza es propio de toda España, salvo las provincias del valle del Guadalquivir: Córdoba, Sevilla, Cádiz y algo Jaén.
>
> La fórmula andaluza bética... es el **patio**, (que) resuelve maravillosamente -huevo de Colón- todas las dificultades que, como losa, pesan sobre la vivienda catalana en general, y la bajo-ampurdanesa, maciza, honda y lóbrega" (1942).

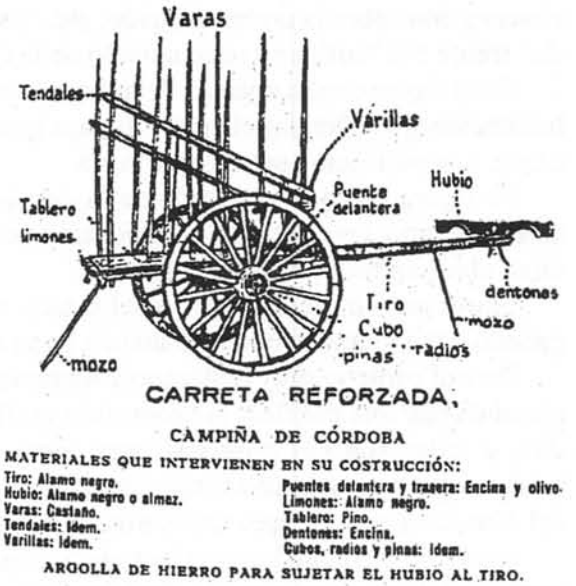
Y a su vez la casa rural cordobesa mereció este breve pero acertado diagnóstico:

> "Entre Montoro, pueblo, y el escalón de la meseta mariánica se extiende una *terraza de abrasión pérmica,* cubierta por conglomerados triásicos, en la que radican ricos olivares y magníficas, casi suntuosas caserías, de robusta fábrica, las mejores de la provincia de Córdoba, dignas de compararse con los cortijos sevillanos, y superiores en mucho a los cortijos cordobeses, generalmente sórdidos" (1934, g).

Tardíamente, al final de su vida, cuando era profesor en la Facultad de Veterinaria, se ocupó también Carandell de otros aspectos de la etnografía regional con vistas a promover un museo del utillaje rural. Es lo que propone en el artículo "Hacia un museo del utillaje rural" (1935, e), a instalar en la Facultad de Veterinaria, que debería comprender, según él, agricultura, ganadería, arquitectura, indumentaria, o sea lo que constituye "el folkore, la industria y el arte; e incluso además del arte mobiliar, las creaciones espirituales: el refrán meteorológico, el canto del terruño". El germen de ello, nos informa que está ya en la donación hecha por un alumno de Pozoblanco de los modelos en miniatura de monturas y aparejos, y de los aperos de labranza por los Sres. Barco Hermanos y Marín, de Bujalance.

En otro artículo de más enjundia en la revista "Ganadería", "Del utillaje agrícola en el campo andaluz" (1936), detalla todo lo anterior y, además, es muy interesante el análisis de los tipos de carretas con expresión de su estructura, área de uso y condicionamientos físicos y de cultivos; de los carros de lanza con similar detalle; y la relación descriptiva de los "aperos de labranza o recolección", lo que completa también con unos dibujos de azadas y el mapa de las mismas, aportaciones estas últimas que dejó inéditas. Y todo ello para concluir en nota final:





CARRETA REFORZADA.

CAMPIÑA DE CÓRDOBA

MATERIALES QUE INTERVIENEN EN SU COSTRUCCIÓN:

Tiro: Alamo negro.
Hubio: Alamo negro o almez.
Varas: Castaño.
Tendales: Idem.
Varillas: Idem.

Puentes delantera y trasera: Encina y olivo.
Limones: Alamo negro.
Tablero: Pino.
Dentones: Encina.
Cubos, radios y pinas: Idem.

ARGOLLA DE HIERRO PARA SUJETAR EL HUBIO AL TIRO.

> "No se escriben estas notas para quienes ven el utillaje campesino diariamente; tampoco se escriben para hoy. Se escriben para el que está lejos..., para la historia, para la etnografía comparada. Y se escriben ¡vive Dios! porque recibe uno monografías de especialistas extranjeros que nos están haciendo la Historia natural del pueblo español; de su casa, de sus aldeas y ciudades, de sus modos de cultivar, de vestir, de cantar; como hacen la de los pueblos americanos, mientras nosotros creemos que esto no interesa; porque es lo que decimos: ¡lo sabe todo el mundo! Es decir: todos los de mi pueblo. Que no es el mundo; ni siquiera el mundillo".

¡Lástima que estos estudios no se hayan proseguido y que no cuajara la espléndida propuesta carandelliana de un museo cordobés del utillaje rural!

LA GEOGRAFÍA AGRARIA DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

La importancia de los temas agrarios en la obra de Carandell no sólo concierne a sus monografías regionales sino a toda su obra de Geografía humana, destacando especialmente una serie de artículos sobre la provincia de Córdoba de los años treinta. A causa de ello este conjunto de la obra carandelliana merece unas observaciones generales y el desarrollo de aspectos más concretos referidos a nuestra provincia que es lo que se hace a continuación.

Observaciones generales sobre la ideología agraria de Carandell

Creo que pueden ser significativas las que siguen:

1ª La obra agraria de Carandell se va perfeccionando sucesivamente, comprendiendo alusiones iniciales escuetas y meramente empíricas sobre cultivos y propiedad en sus artículos sobre Cabra y Priego; análisis más extensos y sistemáticos pero endebles en calidad y metodológicamente por su fuerte impronta determinista; y tratamientos más depurados, con información más completa e interpenetración de causas físicas y humanas, en los estudios tardíos sobre la provincia de Córdoba.

2ª En sus obras sobre los hechos agrarios, como no podía ser de otra forma, Carandell casi siempre aborda los distintos aspectos de los aprovechamientos y de la estructura de propiedad. Pero el análisis está impregnado de una fuerte inquietud social y de una

obsesionante preocupación por la erosión.

3ª Respecto a la ideología, algunas de cuyas manifestaciones evidentemente se entrelazan con los hechos agrarios, creo que hay que destacar:

- La defensa de la "democracia rural", basada en un "clima social" de entendimiento de clases, asociada a la estructura de pequeña propiedad y que falta en la de latifundismo (1925, a, 1942, etc.).
- Ídem del cooperativismo como forma adecuada de gestión e idóneo para la defensa de los intereses agrarios de los pequeños cultivadores (1925, a).
- El mito del regadío, en su plenitud ideológica en la época de Carandell, tras su conformación por los regeneracionistas y los Congresos Nacionales de Riegos (López Ontiveros, 1992 y 2001).
- Invectivas contra el latifundismo andaluz y cordobés y proclamas a favor de una reforma agraria moderada.
- El mito de la pequeña propiedad y el pluricultivo con la consiguiente fascinación por el modelo agrario levantino y bajo-ampurdanés.

Los tres últimos ítems, por su gran significación -también en Córdoba-, se tratarán por separado. Pero, aparte lo que luego se diga, creo que estas explicitaciones ideológicas de Carandell lo acreditan como un "reformista moderado", en la línea de los grandes agraristas del momento -Carrión, Bernaldo de Quirós, Díaz del Moral, etc.- aunque la modulación y el menor o mayor énfasis en el reformismo los distinga (López Ontiveros, 1986). Sin duda Carandell, en este contexto, es especialmente moderado, por lo que en general rehusa la "polémica abierta" en los temas conflictivos (1934, d). Pero creo que es "reformista" al fin y a la postre, por lo que su obra, y especialmente la referida a Córdoba, no puede ni debe interpretarse como lo hizo E. Hernández-Pacheco (1942): una reacción contra "aquel revuelo que se denominó reforma agraria" y que "tenía más de política que de economía, y más de lucha de clases que de ordenación equitativa y de estudio ecuánime de los problemas del campo español".

Bosquejo de Geografía agraria de la provincia de Córdoba

A la comarca egabrense dedica Carandell sus primeros escritos de Geografía agraria. El inicial se incluye en el ya conocido "Ensayo fisiográfico y geológico de la región egabrense" (1921, a), con un apéndice que se califica de "antropogeográfico", en suma, social-agrario, y que merece la pena reproducir:

> "El oasis (agua) crea una entidad biológica y social absolutamente distinta de la que integra el desierto (sequía) en que aquél radica.
>
> El desierto domina la trashumancia y a lo más el cultivo extensivo. El oasis impone el cultivo intensivo, tanto por la concentración de los pobladores como por el constante entretenimiento de energías cósmicas y humanas que brinda.
>
> Podemos formular esta proposición: La campiña cordobesa es a la región egabrense como el desierto lo es a uno de los oasis que en él radiquen, pues la comparación o <razón> anterior sugiere ésta que sigue, sancionada por la experiencia de estos últimos años de ansias reformistas, y por la historia:
>
> *Campiña:* secano; propiedad concentrada. Trashumancia de la mano de obra o irregularidad en su entretenimiento. El obrero vive largos períodos fuera de las poblaciones, lo cual impone cierta austeridad en las costumbres (Lucena, Montilla, Baena, Castro, etc.).
>
> *Región Egabrense:* Agua abundantísima. Nieblas invernales (paréntesis al cielo rutilante del resto del año), procedentes del SO., que imprimen al paisaje la penumbra propia de la faja cantábrica y gallega. La huerta es el cultivo típico. Propiedad pulverizada, aparcelada, arrendada y subarrendada. El obrero es fijo en la huerta; al lado de ella y de la fuerza motriz hidráulica crece la ciudad. En la aglomeración humana el movimiento inusitado siempre; vida intensiva; resplandecen los oficios y las artes; fuerte arraigo de una clase menestral. La vida

> del individuo es plácida, decadente, sensual; la ciudad es una miniatura de una gran urbe, con todos sus defectos, pero con todas las manifestaciones del progreso material y moral".

Por determinista extremo y simplificador no pueden hoy admitirse estas tesis carandellianas, pero ahí quedan como explícito testimonio de la ideología agraria inicial del autor, en la que el medio físico es el actor determinante.

En otros dos artículos sobre el mismo espacio egabrense, (1927, a y b) es evidente el reformismo del autor sobre aprovechamientos, regadío y estructura de la propiedad, pero ya sin connotación determinista. En uno de ellos sobre "El Almendro", tras visitar Mallorca, según él, con constitución de suelo idéntica a la de Cabra, establece un parangón entre ambos territorios. Cabra, salvo la Nava, la Viñuela y las faldas inmediatas a la población carece de todo cultivo, campando el ganado cabrío ("enemigo mortal de la Agricultura española") y lanar en un "paisaje de rocas totalmente estériles". En Mallorca, por el contrario, vense laderas transformadas en bancales, incluso de roca caliza perforada con barrenos, y todo plantado de almendros, planta propicia en los terrenos calizos. De forma que la almendra representa una riqueza "que constituye la base económica de aquella isla, modelo de cultura y de laboriosidad". Y concluye pensando implantar este cultivo en los Lanchares, en Camarena,

> "aunque lo que yo expongo es un sueño impotente para luchar contra los prejuicios, mas de ningún modo un imposible, y menos nada reñido con el sentido común, (pues) he de manifestar que esas mismas laderas, poco a poco, con un plan y un esfuerzo sostenido, podrían transformarse en pocos años en una inmensa zona de este cultivo del almendro, el cual constituirá una nueva e insospechada fuente de riqueza para Cabra".

Y en el segundo artículo, titulado "Del horizonte egabrense. Riquezas que se pierden", en la misma línea de pensamiento, se propone el regadío para eriales de Cabra -proximidades de la Estación y vía férrea- que, por su altitud, no pueden recibir riegos derivados de la Fuente del Río, para cultivarse y parcelarse

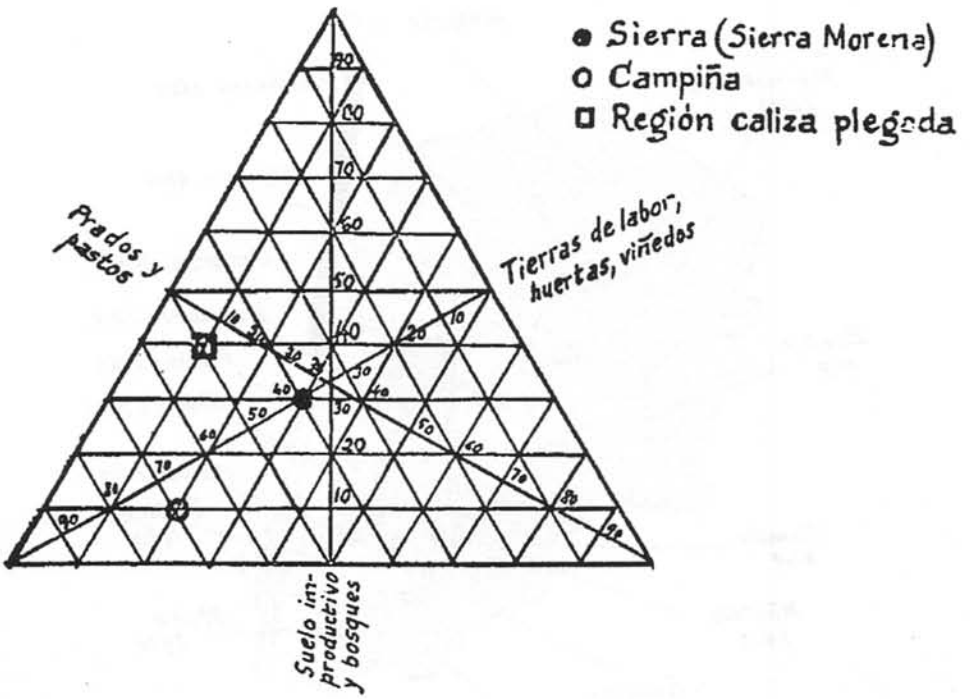
> "como están las huertas, y a la vez que darían ocupación y hogar a no pocas familias, constituirían la base de rentas tan saneadas como lo son las que los arrendamientos en regadío producen".

Para la comarca de Priego, (1922, a), de forma mucho más escueta, también interpreta sus aprovechamientos según factores físicos:

> "Dejando aparte las plantas herbáceas y leñosas espontáneas que pueblan en formación abierta las calvas jurásicas y constituyen pastos para el ganado, es un hecho que los rodales de *quejigos (Quercus lusitanica)* ceden rápidamente a las demás plantaciones de olivos, tanto más cuanto más hacia el cretácico vira el substratum litológico.
>
> Las riberas se cubren de frondas, y las acequias que de ellas derivan alimentan hortalizas y frutales, que tienen fama en Andalucía. Los *cereales* son escasos".

Dependiendo a su vez la división de la propiedad de las "condiciones geográficas de las aguas y la propia índole de los cultivos".

Pero el bosquejo de conjunto de la Geografía agraria de la provincia de Córdoba lo desarrolla Carandell en los cuatro artículos conocidos de 1933 (b) y 1934 (c, d y e), de factura similar en cuanto a contenido y forma, a saber: introducción previa de las tres grandes unidades naturales de la provincia de Córdoba, que "constituye una síntesis de Andalucía", y que, a su vez, "sin lirismos, no sería vanidad decir que Andalucía es síntesis de España"; esto gráficamente se refuerza con el corte geológico de dichas unidades que se adjunta a cada mapa; el "cartograma" o mapa provincial para cada hecho agrario que estudia; síntesis de la geografía provincial del ítem agrario estudiado; y conclusiones, que, como sabemos, enfatizan la relación con los aspectos natura-



-Triángulo de Osann para las tres regiones naturales cordobesas.

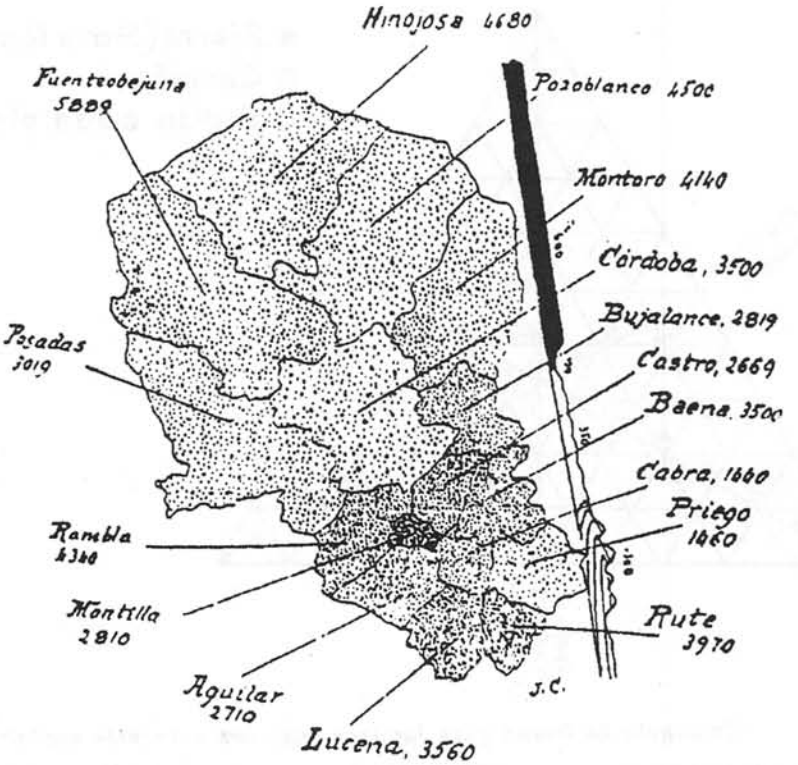
Sierra: {40 % tierras de labor, etc. / 30 % pastos. / 30 % bosques e improd.º}
Campiña: {70 %, tierras de labor, etc. / 20 % pastos. / 10 % bosques e improd.º}
Región caliza montañosa Sur: {50 %, tierras de labor, etc. / 10 % pastos. / 40 % improductivo:}

les. Esta manera de estudiar los hechos agrarios la inició Carandell como un *hobby* de localización geográfica de datos administrativos, pero fue haciéndose más compleja y acabada sucesivamente, terminando por ofrecer sólidos estudios con datos catastrales de 1929, referidos a los partidos judiciales y a veces incluso a los municipios.

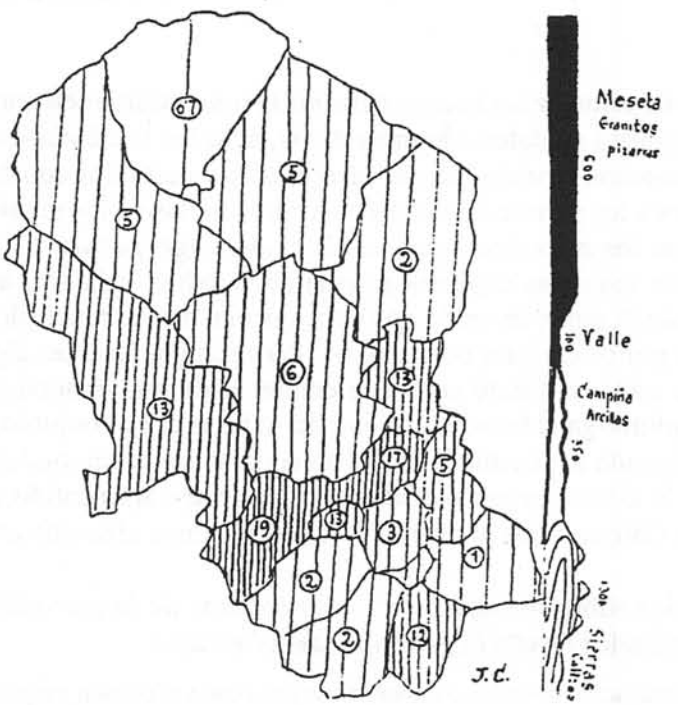
El primero de los artículos sobre la *economía agropecuaria cordobesa* -con cartogramas sobre todas las especies ganaderas, a saber: caballar, asnal, híbrido o mular, vacuno, cabrío, lanar, de cerda, gallinas, apícola- ofrece conclusiones poco claras y como diferidas por su carácter de "ensayo". Pero son interesantes algunas ideas que se barajan como éstas: el fuerte contraste comarcal de esta economía; la deficiente asociación agricultura-ganadería; exigüidad del subsector en conjunto, etc. En último término está criticando el sistema latifundista andaluz a luz del modelo agrario de su Ampurdán natal. Y lo hace tan apasionadamente que, como arrepentido, modula al final: "Mas no seamos Catones, que en esta vida todos tenemos algo que echarnos en cara siempre".

En los artículos sobre *los dos principales cultivos de la provincia de Córdoba*, Carandell con brillantez diseña *la geografía del olivo* así:

> "La constelación del olivo cordobés tiene por centro el partido judicial de Lucena y por satélites los de Cabra, Aguilar y Rute. Montilla también está en la constelación olivícola, apareciendo la Rambla, Castro del Río y Baena con pocos contingentes totales, con mediocres porcentajes... Una excepción en la zona campiñesa es Bujalance. Aquello es un jardín como pueden serlo los naranjales valencianos... Y ya el resto de la provincia aparece con una tonalidad clara, indicadora de poca cantidad y de poca superficie dedicada al olivar.
>
> En resumen, pues, la superficie olivarera se concentra en la zona sur, cubriendo el relieve *calizo-margoso* de los pliegues montañosos alpino-subbéticos y también en Bujalance, pues este cultivo es apto para los terrenos campiñeses arenoso-arcillosos".



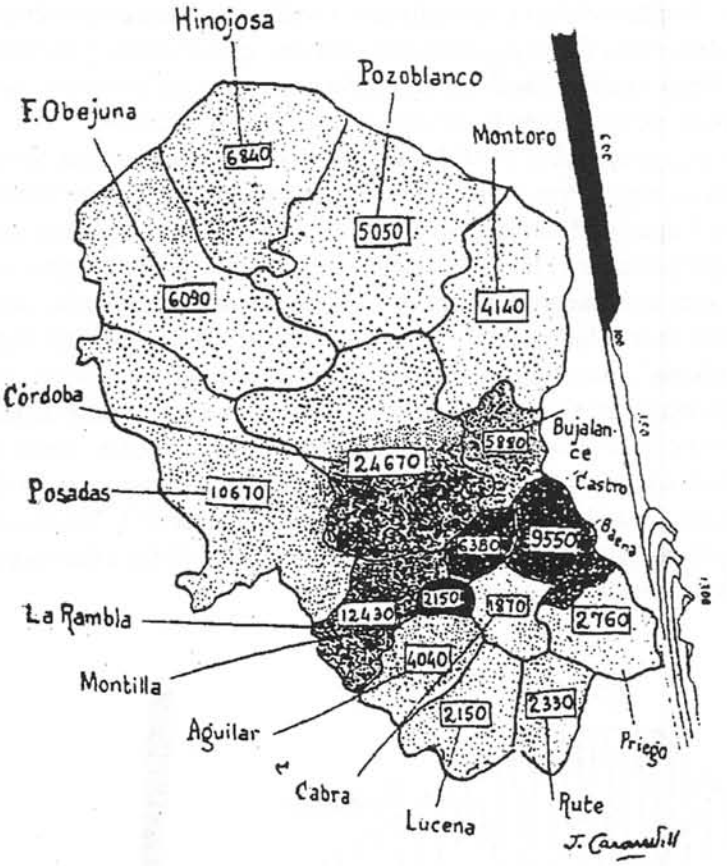
Cartograma del ganado híbrido. Cada punto - 10 cabezas.



Cartograma del ganado vacuno. Cabezas por kilómetro cuadrado.

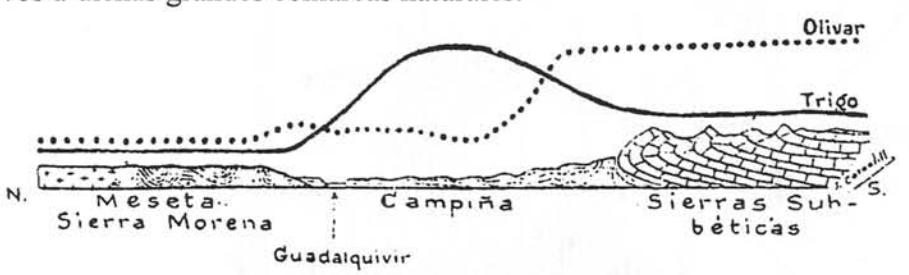
Con similar precisión se diseña la *geografía del trigo*, que busca "tierras blandas arcillosas, sin estorbar un tanto de arena que les dé soltura". Y en cuanto al relieve, "cuanto más llano, mejor". Con estos presupuestos, la geografía provincial triguera queda pergeñada a la perfección: predominio en los partidos campiñeses en los que "es confiable que no tarde mucho en desaparecer el cultivo al tercio... y se duplique la

producción general"; escasea en la Sierra Morena; y también en la zona Sur, "no por la dureza del subsuelo ni la poca potencia de la capa vegetal" sino por la competencia del olivo y relieve montañoso.



Hectáreas dedicadas al cultivo de trigo en la provincia de Córdoba. Año 1929.

En una gráfica final, sencilla pero significativa, se superponen las curvas del trigo y el olivo sobre el estesiograma de las unidades naturales, lo que le lleva exactamente a la misma conclusión que planteara en sus hipótesis: la perfecta adecuación de estos cultivos a dichas grandes comarcas naturales.

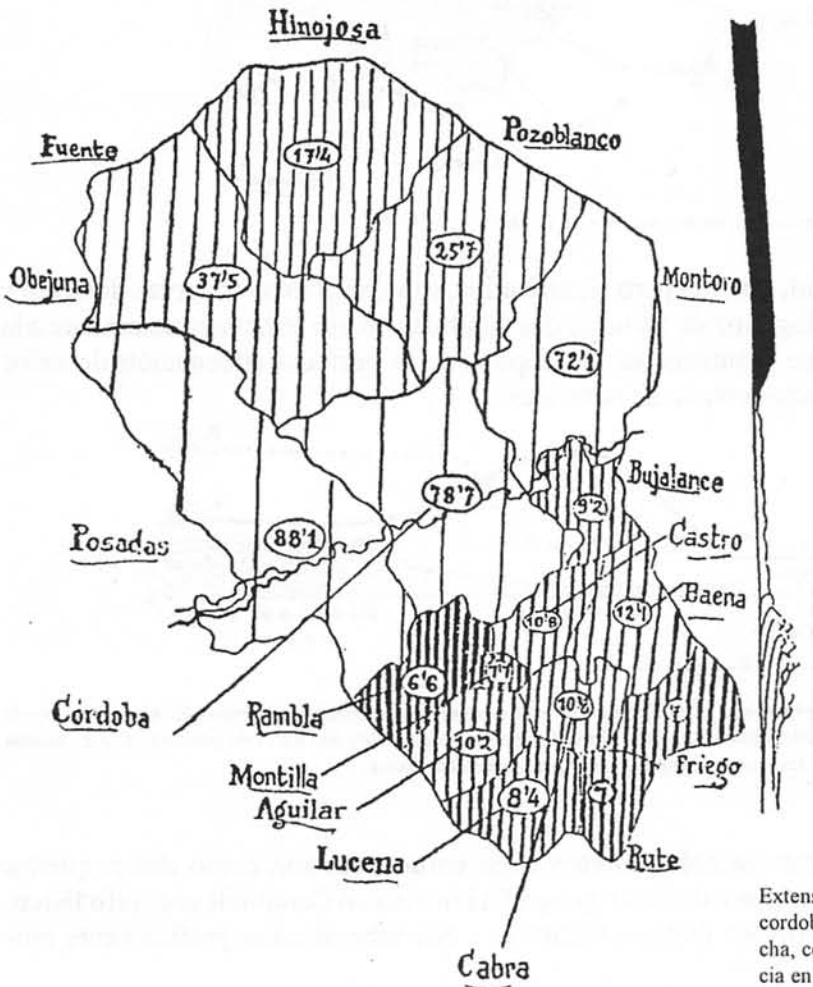


Corte N. a S. de la provincia de Córdoba. La gráfica a trazo lleno representa intensidades del cultivo del trigo; la gráfica de puntos significa intensidades del cultivo olivícola y a la vez su productividad. Hay una inflexión positiva junto al escalón o falla bética, Montoro, y otra, leve, en la Campiña, correspondiente a Bujalance.

Sin duda estos artículos sobre olivo y trigo cordobeses son como dos pequeñas joyas que muestran la manera de hacer geografía humana un Carandell geógrafo físico, que maneja con destreza los factores naturales y que sabe plasmar gráficamente muchas de sus ideas.

La estructura de la propiedad cordobesa es el último de los aspectos estudiados por el autor en su bosquejo agrario cordobés, que desarrolla en un artículo extenso y contradictorio, con logros y aportaciones indudables pero con descuidos -porcentajes mal calculados-, imprecisiones conceptuales -confusión entre estructura de propiedad y regímenes de tenencia, finca y propiedad-, errores geográficos y banalidades y tópicos históricos. Pero veamos también sus aciertos según los diversos contenidos que trata, refiriéndonos de momento principalmente a datos y hechos:

1° Respecto *a la propiedad cordobesa según su extensión media*, ya es un logro su correcta división en zonas, que le lleva a resultados plenamente coincidentes con los de Carrión (1932) y López Ontiveros y Mata Olmo (1993), y muy diferentes de los auténticos disparates que plasmara Díaz del Moral (1929) (vid. López Ontiveros, 1984). Las zonas aludidas son: zona septentrional serreña con propiedad media, aunque más pequeña en el "Valle de los Pedroches", "más que valle, divisoria incierta entre el Guadalquivir y el Guadiana"; municipios mixtos serreño-bético-campiñeses en que el gran latifundio es espectacular; Campiña, tanto arcillosa como margosa y de transición, con bajas medias pero con la gran excepción del término de Córdoba, "cuña cordobesa de latifundio"; y país cárstico meridional con baja propiedad media pero distinguiendo entre el minifundio de las huertas, gran propiedad de las sierras y "estrato de propiedad más extensa" -que las huertas- de los olivares. La síntesis de las extensiones medias de propiedad en estas bandas es como sigue:



Extensión media de la propiedad cordobesa, en hectáreas. A la derecha, corte estructural de la provincia en sentido N.-S.

- Zona granítica del Valle de los Pedroches y bandas metamórficas adyacentes 26,66 has.
- Escalón pliegue-falla mariánico 74,18 has.
- Campiña arcillosa 8,58 has.
- Campiña margosa, tránsito al país calizo 10,38 has.
- País calizo 7,00 has.
- Media de toda la provincia 25,35 has.

2° En cuanto a *la propiedad rústica en relación con la población* aporta datos muy significativos y ésta es su conclusión básica: más de un tercio de las familias cordobesas son propietarios y el resto casi todos jornaleros, dada la poca fracción que está adscrita al comercio y a las industrias. Los datos numéricos de Carandell que avalan esta afirmación son los siguientes:

	Habitantes	Propietarios	Cabezas Familia
Partidos de la Sierra	148.243	18.423	24.707
Partidos mixtos	155.840	8.018	25.974
Partidos campiñeses y calizos	342.495	36.931	57.083
Total provincia	646.578	63.372	107.764

Nota: Cabezas de familia calculados a razón de 6 hab. por hogar.

Los anteriores comentarios deben ser matizados en el sentido de que las medias de propietarios cambian mucho según grandes comarcas, como puede observarse, y que se tenga también en cuenta que el módulo que se aplica para el cálculo de hogares -seis habitantes- es muy alto según se reconoce hoy unánimemente.

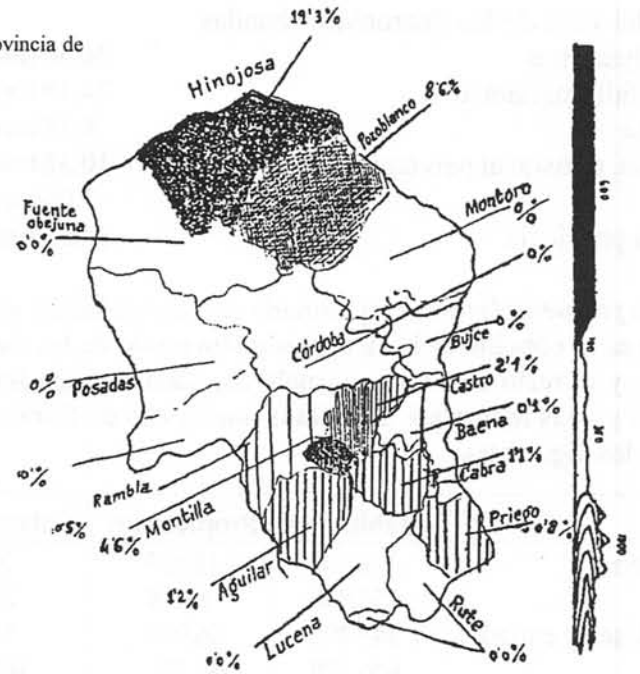
Pero en conjunto, Carrión (1932) para Andalucía y López Ontiveros y Mata Olmo (1993) para Córdoba no pudieron sino confirmar esta patética situación. Aunque Carandell, con optimismo exagerado, cree que el riego del Guadalmellato, entonces en ciernes, va a cambiar la situación porque sus aguas "restablecerán la fisonomía romano-califal de Córdoba".

3° Preciosos creo que son los datos ofrecidos para *los regímenes de tenencia*, referidos no sólo a grandes comarcas sino también a partidos judiciales e incluso municipios, y que por entonces se desconocían totalmente. Aunque los porcentajes están mal calculados y el autor no extrae conclusiones de ellos, revelan importantes aspectos de la estructura de la propiedad de la época. La síntesis -con porcentajes calculados por nosotros y todo debidamente corregido- de los regímenes de tenencia, por comarcas, es la siguiente:

	Tierras Cultivo	Explotac. Directa		Arrendamiento		Aparcería	
	Has.	Has.	%	Has.	%	Has.	%
Sierra	420.454	230.414	54,80	129.022	30,69	61.018	14,51
Partidos Mixtos	463.576	300.460	64,81	157.347	33,94	5.769	1,25
Campiña arcillosa	140.538	77.825	55,37	53.512	38,08	9.201	6,55
Campiña margosa	69.812	59.786	85,64	7.845	11,24	2.181	3,12
País calizo	124.623	84.293	67,64	35.803	8,73	4.527	3,63
Provincia	1.219.003	752.778	61,76	383.529	31,46	82.696	6,78

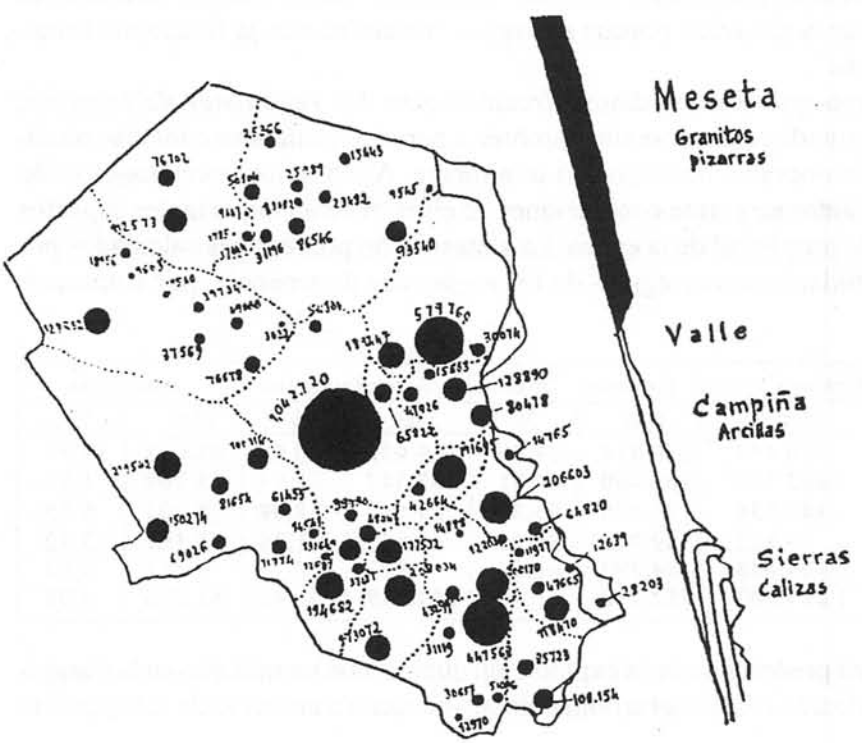
Obsérvese el gran predominio de la explotación directa, con un máximo en la Campiña margosa, el significado medio del arrendamiento -en torno a un tercio de la superficie

La aparcería en la provincia de Córdoba.



agraria-, y la escasa -casi residual- representación de la aparcería, con la excepción de la Sierra en que es algo más alta.

4º Por último, *la valoración geográfica de la riqueza rústica* -tema entonces de gran novedad- se hace con un revelador cartograma, en que por términos se representa lo que tributan por rústica los municipios cordobeses. En conjunto esta contribución asciende a 5.789.409 pesetas, de las que 921.476 corresponden a Sierra Morena y 4.867.933 pesetas al resto de la provincia. "Campiña y País calizo -subraya Carandell- valen, agrariamente, más de seis veces más que la Sierra". De todo lo cual concluye:



Índice de la riqueza rústica cordobesa. Lo que tributan los pueblos y ciudades cordobeses: 500 pesetas por kilómetro cuadrado. Contraste acentuado entre la penillanura septentrional, Sierra Morena y el resto de la provincia.

"¡Cuán claramente indica el gráfico que la pretendida revalorización de dehesas y montes, el manoseado tópico de las roturaciones a troche y moche es un mito! Roturados están, desmontados se hallan, ¡ay!, no pocos antiguos encinares, según antes dijimos. ¿Dónde aparece la plusvalía en los partidos meseteños?... Para ellos, la naturaleza es inexorable; es esa misma naturaleza, que en sus entrañas ha cuajado ricas vetas metalíferas o ha fermentado carbón piedra. Tan inexorable, como generosa es para los restantes partidos cordobeses, en los cuales brinda tierra esponjosa, rica en mantillo, prometedora de regadíos.

La misma naturaleza que, sabia maestra, dice a los hombres desde el Guadalquivir hacia el Norte: *"De aquí, ya no más"*, y desde el gran río hacia el Sur : *"Haced más todavía"*, armonizad cultivo y propiedad con la geología, la topografía, la hidrología, el clima, y algunas industrias, hoy harto olvidadas".

Mi opinión sobre este artículo, que se refiere a la estructura de propiedad cordobesa, es que los datos aportados son interesantes, que los hechos analizados los claves y significativos y el tratamiento espacial o geográfico de la propiedad acertado, aunque sea un texto descuidado y con errores, que no acierto a explicar. Tampoco, como ahora veremos, me convencen algunas de sus interpretaciones.

Origen, críticas y solución al latifundismo

Siguiendo el artículo de Carandell (1934, d), el planteamiento sobre el *origen* del latifundismo está claro para él, que se pregunta al respecto:

"¿Hay relación entre el carácter de la propiedad y las premisas geográficas de la provincia de Córdoba? ¿O las vicisitudes históricas han hecho tabla rasa de esas premisas?".

Siendo su primera respuesta al tema -aunque también con interrogante- y comparación con Valencia ésta:

"Como la geografía comparada ilustra el valor de las conclusiones, veamos qué nos dice una región española que representa el óptimum de la población rural: *la huerta de Valencia.*

Valencia reúne unas condiciones climatológicas ideales, aunque no son raras las heladas; pero más que esto tiene una tradición hortícola y de riegos y aprovechamientos hidráulicos, que desde los romanos acá, pasando por los árabes, no se interrumpió *como se interrumpió* en Córdoba, según observábamos al hablar de los abundantes restos de canalizaciones que por doquier se advierten.

¿Será ello debido a que Córdoba fue reconquistada bajo el signo de los hombres de la ganadería, de los pastos castellanos secos, no húmedos, y enemigos encarnizados de la agricultura hortícola, y que Valencia, lo mismo que Granada, lo fueron bajo la égida de un Jaime I y de un Fernando el Católico, conductores de mesnadas extraídas de la menestralía rural catalano-aragonesa, no sólo no ganadera, sino más bien horticultora precisamente? La inmigración castellano-leonesa a Andalucía ha sido y es notoria desde entonces: *pastores, no horticultores.*

Valencia da una extensión media de *1,3273 hectáreas* para cada fundo rural, contra las 25,35 hectáreas de Córdoba".

Pero en otros textos la respuesta es más matizada, haciendo intervenir factores físicos, como en el que sigue, referido a los municipios mixtos cordobeses:

"El abarrancamiento laberíntico ahuyenta las comunicaciones; dificulta, o ha dificultado, la fijación humana y la extracción de los bienes de la tierra; ha retrasado la extinción de animales dañinos; ha aplazado la puesta en cultivo; ha perpetuado el coto, el cazadero; ha favorecido en una palabra el latifundio".

E incluso Carandell en otros casos equilibra estos factores físicos con los orígenes históricos concretos y conocidos, cual ocurre respecto a la pequeña propiedad de los municipios carolinos.

En resumen, pues, la postura de nuestro autor al respecto pendula entre un origen del latifundismo y, en general de la estructura de propiedad, que tiene relación con

causas físicas y conatos de tópicos históricos generalizantes y poco precisos, como por lo demás era normal en la época.

Por el contrario, las *críticas* al latifundismo son evidentes y claras y las principales éstas:

1ª Estrecha relación con el sistema de poblamiento enrarecido y en agrociudades, tan denostado por el autor, ya analizado, y que podría confirmarse con otros textos.

2ª Desde el punto de vista productivo se critica, sin muchos matices y como tantos otros autores, el sistema de cultivo dominante en el latifundismo que es el "tercio" o a "tres hojas":

> "una, dedicada a la siembra; otra, a barbecho; otra, sin arar, a pastos, lo que hace que de 600 fanegas, por ejemplo, sólo 200 sean productivas. Esta costumbre persiste hoy".

3ª A su vez, arremete contra dehesas de toros bravos y cotos de caza (1927, c) con tal virulencia como si en ellos quisiera singularizar todos los males del latifundismo andaluz. De forma que pergeña la geografía de las dehesas taurinas españolas y andaluzas, que se extienden de Zamora a Sanlúcar de Barrameda: parte de la primera provincia, mucho de Salamanca y buena parte de Madrid, Toledo, Cáceres, Ciudad Real, Badajoz, Córdoba, Sevilla y Cádiz. Se extienden, pues, o por la España silícea -como Galicia, Bretaña, Escocia, Gales o Cornualles- o por la llanura aluvial y marismas del Guadalquivir - como el delta del Po y del Ebro-, todas con aprovechamiento intenso y población abundante. En concreto para Córdoba cuando va en el tren camino de Sevilla, constata "a veces, grandes extensiones dedicadas a la cría de reses bravas" (1925, b); y desde el castillo de Almodóvar visualiza con los prismáticos

> "unos puntitos rojos que se mueven de aquí para allá, tras los cuales corre un puntito negro, al que acosan unos muñequitos sobre caballos, con largas picas, que parecen alfileres. De vez en cuando el puntito negro desaparece entre una nubecita de polvo... y vuelve a correr" (1928, a)

Se está refiriendo Carandell a las dehesas de toros del piedemonte mariánico e incluso del mismo Valle del Guadalquivir, que se continúan por la provincia de Sevilla y que le merecen esta crítica:

> "¿Es que vamos a dejar que el Guadalquivir siga corriendo por aquellas inmensas llanuras casi como si fuese un estorbo, y junto a las aguas que nos ofrece vamos a seguir llevando tierras de secano, y, lo que es peor, cotos para reses bravas?" (1927, c).

Deteniéndose, por fin, en el mismo escrito en todos los males que conllevan el "latifundio taurino" y los cotos de caza y concluyendo "que quien posee una dehesa dedicada a ganado bravo *hace mal uso de su propiedad*" y "toros sí, pero criaderos de toros no en España donde hay hambre de tierra".

Por otra parte, las *soluciones* que Carandell propone al latifundismo en el artículo citado siempre oscilan entre la expropiación y la puesta en riego. La primera es solución que no prodiga a causa de su moderantismo y con la que hay que proceder con toda clase de garantías, a saber: sin generalizarla; aplicable en principio a las dehesas y cotos de caza, pues para ellas "es un acto de justicia social"; y, por supuesto, debe siempre realizarse con indemnización y con el fin de parcelar y arrendar.

La puesta en riego, por el contrario, es medida que Carandell preconiza sin cortapisas porque, según la mentalidad del agrarismo de la época, el regadío es el mejor bálsamo para los problemas agrarios. He aquí, entre otros, un texto que lo prueba:

> "Parcélense los cotos de caza; parcélense los cotos de reses bravas; traíganse a ellos capataces valencianos y murcianos; traíganse familias gallegas; vayan los jornaleros campe-

> sinos andaluces, con derecho preferente, pero en la compañía de los otros campesinos especializados en los regadíos. Comparemos las familias que viven en las hazas de secano con las que viven en las hazas de regadío. Lo menos cien veces más en las hazas de regadío. Y comparemos el modo de vivir. El regadío da siempre trabajo. El regadío bien entendido supone ganado vacuno, para el estercolado; este ganado supone su negociación para la matanza; el regadío implica aves de corral, que valen mucho dinero; supone los demás animales domésticos; el regadío retiene al padre de familia y a los hijos; supone el alejamiento de la taberna; supone aire libre, vida al sol, salud. Y no vida en cuchitriles infectos, donde no penetra el sol, pero penetra el casero, que es una forma de enfermedad".

Y a mayor abundamiento, para la provincia de Córdoba Carandell ve la solución al latifundismo del Valle y Campiña en el riego del Guadalmellato, cuyas aguas estaban a punto de llegar por entonces, y que trataremos después.

El mito de la pequeña propiedad y el pluricultivo: la fascinación del Levante español

La expropiación y el regadío constituyen medios para conseguir la pequeña propiedad y pluricultivo que, respectivamente, son la estructura y sistema que confieren riqueza y bienestar, según los reformistas de la época y también según Carandell:

> "Si los miles de hectáreas que en España se dedican al toro bravo, fuesen adquiridas por el Estado, junto a las que son dedicadas a cotos de caza, y luego transformadas las unas en parcelas de huerta, las otras en lotes de tierra calma, las otras plantadas de árboles forestales; en todas ellas se construyese la vivienda, las atravesasen caminos, tal como ya en 1864 quería D. Fermín Caballero, ¡qué perspectiva más hermosa se ofrecería para el obrero del campo andaluz condenado a no trabajar si llueve demasiado, a estar parado en espera de la escarda, a permanecer cruzado de brazos cuando acaba la siega, a desesperarse si el verano se prolonga y no comienza la siembra, a vivir pordioseando casi siempre si el campo no ofrece mas que un solo cultivo!" (1927, c).

De acuerdo con ello, muchos agraristas sienten auténtica fascinación por el ideal que constituye todo el Levante español, y especialmente la huerta de Valencia que, según ellos, reunía todos los ingredientes de una Arcadia agraria "jocunda y feliz": regadío, pequeña propiedad, poblamiento disperso y profuso pluricultivo. Ejemplos en los que esta fascinación está clara son el de Carrión -que procede de Levante- y el de los Congresos Nacionales de Riegos, en los que el modelo continuamente se exalta, pero que alcanza especial protagonismo en el III de 1921, celebrado en Valencia y dedicado a pequeños regadíos (López Ontiveros, 1992).

Carandell, por supuesto, que participa de esta fascinación por Levante y, como ejemplos representativos de prosperidad agraria, sus referencias son constantes a las huertas levantinas, especialmente a la de Valencia, pero también a la de Murcia, Granada, etc. Pero además ve plasmada la pequeña propiedad y pluricultivo en su Bajo Ampurdán, que estudia cuidadosamente (1942 y López Ontiveros 1997).

Este es el modelo agrario -de propiedad, agronómico e incluso social y familiar- que fascinó a Carandell y con el que midió y juzgó el campo andaluz, tan antagónico en muchos aspectos, y que por tanto mereció su frecuente reprobación (López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001).

El Pantano del Guadalmellato: sus características y significado

Carandell de 1927 a 1934, con el pantano ya terminado, escribe cinco artículos periodísticos sobre el Pantano del Guadalmellato (en adelante P.Gu.), algunos de los cuales son muy contundentes y reveladores de la ideología agraria del autor, amén de que constituyen un testimonio elocuente sobre las características y significado de esta obra hidráulica.

En ellos, lo primero que hace nuestro autor es constatar y combatir el "hielo de la indiferencia" (1930, c) que califica así: "Me da pena de verdad el espectáculo de indiferencia con que la opinión cordobesa ha mirado siempre la obra del P.Gu." (1931, b).

Pero hay también una oposición tenaz al pantano que procede tanto de los que no admiten el abastecimiento de la ciudad con estas aguas como de los terratenientes dentro del sector agrario. Sobre el primer aspecto escribe Carandell:

> "¡Y hay quien o quienes siguen empeñados en que las purísimas aguas del Pantano no servirán para beber, ignorando que Madrid posee la mejor agua del mundo, después de pasada por ocho o diez pueblos...! Ya la beberán este verano cuando el canal esté en el Brillante. Menos meses quizás faltan para ello que los que nos quedan para llegar a julio " (1930, c).

Y precisamente todo un artículo (1931, b) lo dedica a rebatir esta actitud, afirmando de entrada que "el prejuicio tiene relación con el problema crónico del agua potable... y del culto, ya totémico, al venero, al manantial. La idea del venero es algo mítico, tabú". Pero por razones geológicas -impermeabilidad del roquedo mariánico-,

> "hay que desechar de una vez, sin remilgos, sin temores pueriles que hacen sonreír, la teoría del abastecimiento de Córdoba mediante veneros, alumbrados o por alumbrar o aumentar".

Y también lo prueba ello con datos de obras hidráulicas extranjeras que abastecen amplias poblaciones: Región del Rhin, Westfalia y Ruhr, con 6 ó 7 millones de habitantes, que aviados estarían si con veneros tuvieran que abastecerlos, y regiones éstas con montañas idénticas a las de Sierra Morena; Liverpool con 851.000 habitantes; Manchester con 990.000 habitantes; Birminghan con 946.000 habitantes; Londres donde el Támesis se utiliza para beber y es una de las ciudades más sanas del mundo; y Madrid abastecido por el agua del Lozoya que el Canal de Isabel II hace pasar por 10 o 12 pueblos. A semejanza de los anteriores casos, el Pantano de Córdoba es

> "la obra colosal, hecha en silencio, en medio del hielo de la indiferencia, de una indiferencia desalentadora, cruel.
>
> (Pero) la solución racional, moderna, civilizada, europea, patriótica; la gran obra de la Córdoba magna y consciente de sus destinos, de la ciudad que de vez en cuando deje de mirarse en el espejo del pasado glorioso, de un pasado peligrosamente, terriblemente, adormecedoramente glorioso y que precavea, domeñe su espíritu en el P.Gu. A los pusilánimes o a los negociantes metidos a políticos demasiado <concretos> dejémosles con su tosudez <venerable>".

Por otra parte, la oposición desde el punto de vista agrario, evidentemente, presenta otras connotaciones relacionadas con el ideario agrario de Carandell que hemos desarrollado anteriormente. En primer lugar esta oposición al P.Gu se fundamenta en la ausencia de tradición de regadío en Córdoba:

> "En la cuenca del Ebro existe el sentido y el sentimiento del regadío, como existe en Valencia y algo en Granada, y que faltan en Córdoba, con casi tan buenas condiciones como en Valencia y Murcia y, desde luego, mucho mejores que en Granada" (1930, c).

Pero también, el poco calor que las clases agrarias prestaron a los riegos "están asentadas por prácticas agrológicas viciosas o por desconfianza en la intervención del Estado" (1933, a). Únase a esto las dificultades en la financiación y repercusiones que ello puede tener para los futuros beneficiarios, que es aspecto que Carandell se ve también en la obligación de rebatir de esta forma:

> "Una fábrica de remolacha -la única que debe haber; no se caiga en la manía de un solo cultivo que mantenga la gran propiedad a base de un proletariado remolachero a merced de los trusts- puede *amortizar* al Estado *en sólo cinco años* (con menos de 2.000 hectáreas de cultivo) los gastos que la obra del P.Gu. suponen" (1930, c).

Y por último, pero quizá la razón más contundente para muchos, es que regadío es equivalente a pulverización de la propiedad y sucedáneo de reforma agraria o reforma encubierta. Por ello escribe también Carandell en 1933 (a), de conformidad con el pensamiento del epígono de la reforma agraria andaluza, Pascual Carrión :

> "¡Aquí la Reforma Agraria! Sin matizarla del espíritu agresivo, del <contra> que la ha caracterizado en el papel, y ¡oh sarcasmo! en la no aplicación, en fin de cuentas.
>
> Con razón decía el inolvidable don Rafael Gasset..., aquel enamorado de las ideas políticas de Costa, que los riegos, sin discursos ni elucubraciones pseudosociológicas, pulverizan por sí solos la propiedad rústica. Todo lo demás que se hace, o parezca que se hace, es hablar de lo que no se entiende...".

Por todo lo anterior no es raro, sino de una gran lógica, que Carandell se adscribiera también, sin penumbra alguna, a la corriente de exaltación del regadío, propia del costismo y del regeneracionismo y que erigiera aquél en "salvación de la patria", "fuente de riqueza y prosperidad" y "talismán de felicidad" como hicieran los Congresos Nacionales de Riegos (López Ontiveros, 2001). De forma que para él el P.Gu. es "obra que constituye el compendio del porvenir de Córdoba", en el siguiente contexto de exaltación del regadío:

> "¿Qué representan los riegos? Dos cosas: cara y cruz. La cara, son la parcelación, la movilización de la propiedad rural; la creación de multitud de patrimonios compuestos de limpias casitas, tableros de huerta, cuadros de forrajes, fomento de la ganadería de carne y leche (¡los toros son la caricatura de la ganadería hablando en términos agrosociales!), y, en suma, la descongestión de las ciudades andaluzas, ciudades, como Córdoba, tentaculares, macizas. Eldorado para quienes huyen del cultivo de secano que malentretiene una mano de obra sujeta a periódicas interrupciones...
>
> La cruz de los riegos es la renuncia al ideal de las propiedades-estados, del campo latifundista, que, o se cultiva al estilo del latifundio americano, con todos los recursos de la técnica y todos los resortes de la ciencia social (la maquinaria como la participación del obrero en los beneficios de la producción) o se lleva... ¡como se lleva!, con todas las resultancias de explotaciones que requieren fuertes capitales para sostenerlas con sentido racional y moderno" (1930, c).

Por ello también, es lógico que, a punto de terminar las obras del pantano, escribiese Carandell una brillante síntesis sobre el P.Gu. (1933, a), cuyos aspectos más importantes son los siguientes:

- Antecedentes: obras de los árabes cordobeses; ensayos de un hombre prócer y emprendedor (Vizconde de Eza que no nombra); comienzo de la nueva era en 1882; Buckley y Brown llamados por Moret; y labor de Sánchez Guerra con comienzo de la obra en 1908.
- Construcción: sobre todo se realiza de 1915 a 1931 con la dirección de D. Vicente de la Puente y Quijano, altamente elogiado, pues

> "ha llevado la nave a puerto seguro, en medio de los vaivenes de la política nacional y del poco calor que las clases agrarias, orientadas por prácticas agrológicas viciosas, o por desconfianza en la intervención del Estado, prestaron a los riegos".

- Datos básicos: altura de la presa 50 m. y más de 300 de coronación; capacidad para 77 millones de m^3; muro con 220.000 m^3 de piedra y cemento; riego de una zona efectiva de 10.000 ha. y abastecimiento a Córdoba con 12.500 m^3; en total 77 millones de m^3 por año, con un suplemento de reserva de 22 millones para los años escasos de lluvia; construcción de una segunda presa y canal de derivación; hasta Almodóvar 55 kms. de canal; este año 10.000 ha. de dominio pero puestas en riego sólo 2.700 ha.

En conclusión, pues, la obra de Carandell sobre el P.Gu. trasciende su mera erudición periodística y se convierte en un testimonio crítico de la sociedad cordobesa, en una síntesis de su ideología agraria.

La erosión antrópica y el temible tópico de las roturaciones

Como se ha dicho, uno de los temas recurrente e incluso obsesivo en toda la obra de Carandell es la erosión -física pero también antrópica y especialmente por causas agrarias-, manifestación sin duda de una inquietud medioambientalista con la que se adelanta a su tiempo. Y son, por ello, tantas sus alusiones a este asunto que hacen difícil la síntesis de su pensamiento. Quizá un resumen de éste se encuentre en una conferencia dada en Málaga, "La hidrografía torrencial de la provincia de Málaga: urgente necesidad de corregirla" (s.f.).

Según este texto, las causas de la erosión, especialmente en la vertiente mediterránea de la Cordillera Bética, son las condiciones de los ríos, cuyos perfiles los constituyen "verdaderas sierras líquidas que fatalmente van hendiendo las superficies montañosas", y "la climatología de la región, caracterizada por altas temperaturas y lluvias violentas". Debiendo unirse a éstas otras humanas cuales "las talas iniciadas por los reconquistadores y proseguidas en la actualidad", los cultivos de llanura en vertientes de hasta 45 grados, la cabra y la oveja que arrancaron la vegetación arbórea. Y no son los remedios únicos "los potentísimos barrajes o embalses ni mucho menos construir resistentes diques de contención, sino que tienen que ir acompañados de la prohibición de tales cultivos y ganados, de la repoblación forestal, de la corrección de torrentes mediante barrajes y plantío de especies arbóreas. En resumen, Carandell estima que "las aguas hay que amansarlas por abajo... Pero hay que gobernarlas desde arriba (bosques y pantanos suplementarios)".

Más en concreto, Carandell estudia con mucha profundidad la erosión en la vertiente mediterránea de la Cordillera Bética y especialmente en Sierra Nevada (López Ontiveros, 1997 y López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001). Pero no son menos elocuentes las invectivas que dirige contra la erosión en nuestra provincia y sobremanera en Sierra Morena, al estar por entonces roturándose sus laderas meridionales. Reclama el autor castigo contra quienes así labran:

> "¡Cómo no castigar a quienes labran laderas vertiginosas, olvidando que por encima de la propiedad están los intereses sagrados de la nación, que no es el hoy, sino el mañana! Laderas en las que inexorablemente muerden los tentáculos de los barrancos en su marcha remontante implacable..." (1934, b).

Carandell llega incluso a justificar el latifundio porque ha preservado el bosque en este sector montano, como brillante y enjundiosamente expone en este texto:

> "Y, en todo caso, tal vez haya sido un mal menor el latifundio en no pocos puntos de esta banda, no en otros, por cuanto gracias a él, por lo que a la porción *serreña* concierne, por lo menos, se ha conservado una mancha de bosque capaz de aceptar una explotación conservadora; lo contrario ha sucedido en zonas como la que se extiende entre Adamuz y Villanueva de Córdoba donde, al socaire de los bienes comunales, que debieron haber librado -como en otras regiones españolas libran- de muchas cargas a alguno de aquellos Municipios, han sido objeto de vandálica y tenaz devastación. Si no, díganlo los pelados parajes de *Las Ratosillas*, que atraviesa la carretera de Adamuz a Villanueva. Detrás de la leña vino el desmonte, y el fuego, y el arado, y la siembra de cereales, y la torrentera, y la roca pelada, y *la miseria*. Todo en cuestión de menos de un siglo.
>
> Ese mismo es el resultado del tópico de tribunas y ateneos, manejado por oradores y seudopensadores sin responsabilidad científica; ese tópico se llama <roturación>" (1934, b).

También a propósito de la recién creada Confederación del Guadalquivir (1927, d)

sigue insistiendo en la erosión mariánica:

> "Otra de las necesidades a que la Confederación Sindical del Guadalquivir habrá de prever es la policía de los relieves montañosos cuyas aguas nutren a nuestro hermoso río. Día tras día, con la tranquilidad que produce la siesta a la sombra de concepciones jurídicas caducas, vemos cómo las laderas de Sierra Morena van siendo taladas implacablemente, hasta que la desnudez absoluta acusa el término final de un proceso que comienza por el <desmonte>, sigue con los rebaños del ganado cabrío -azote de España- y acaba con cultivos absurdos en que el arado prepara la labor destructora de las lluvias. Todo ello se traduce en esas crecidas inauditas que a la vez hacen del Guadalquivir un río de régimen torrencial, sin serlo por las condiciones de relieve de su cuenca, son causa de inquietud en las riberas, de inundaciones en Sevilla, y factor harto temible con el que hay que contar en lo sucesivo para cuantas zonas de riego se han establecido y se creen".

E incluso a ello habría que añadir las relaciones que establece entre erosión y cotos de caza y dehesas de toros bravos, repoblación y latifundismo, etc. Así al recorrer el valle del Jándula en Andújar, como si fuera también en la cercana provincia de Córdoba, constata que

> "la vegetación adquiere proporciones selváticas que recuerdan la gava (sic) africana y los bosques germánicos, hasta el punto que el enemigo declarado de los cotos y dehesas se queda perplejo cuando tiene que lamentar roturaciones y desmontes desatentados en grandes espacios y elogiar la existencia de extensísimos cotos de caza que, por su carácter, constituyen manchas de monte que todavía no han caído bajo el hacha arboricida de los Don Cecilios, que lo somos casi todos los españoles, sin excluir a bastantes alcaldes" (1927, i).

Lamentando a continuación que la colonización carolina se detuviera en esta zona, "la más desértica de España", pero advirtiendo:

> "Que colonizar y explotar racionalmente, es lo contrario de desmontar, de descuajar, de devastar, transformando la Sierra Morena, de donde debieran salir todas las traviesas de los ferrocarriles españoles, en una ruina, en un tristísimo erial" (Ibidem).

Y, por fin, en su más dura invectiva contra las roturaciones mariánicas escribe en "El temible tópico de las roturaciones" (1931, a):

> "Cada palmo de tierra que se robe a la escasísima superficie forestal española para transmutarla en cereal, supone una piedra más que se lanza sobre el mísero tejado del agricultor".
>
> [...]
>
> "Roturar los cotos de caza y las dehesas de reses bravas (me refiero a lo que por estar en relieves montañosos NO DEBE dedicarse a labor de reja alguna) nunca, por Dios. Suprimir unos y otras a rajatabla, sí, inmediatamente".
>
> [...]
>
> "Los cotos, mejor dicho, los excotos y las ex dehesas deben ser el núcleo del cual irradie la futura masa forestal española".
>
> [...]
>
> "En una excursión visité sucesivamente el santuario de la Virgen de la Cabeza (Andújar) y la zona mariánica comprendida entre Adamuz y Villanueva de Córdoba. Ante la masa de bosque de una posesión aristocrática al pie del Jándula, no pude por menos que exclamar: bendito coto, porque siquiera reserva para el futuro un gran bosque.
>
> En cambio, qué desolación, qué vergüenza no sentí en las calveras de la Sierra Morena entre Villanueva y Adamuz; pensar que no hace muchos años el pueblo de Adamuz contaba con saneadísimos bienes comunales... en forma de encinares y pinares, y ahora está todo desmontado, tajado al rape; el arado agrocida expulsa la tierra; un año, dos, tres, los labrantines destacados del pueblo (situado tres leguas lejos: valiente porvenir) acudieron a abrir surcos en una tierra pródiga en mantillo. Después..., después la miseria, y el diluvio en las riberas bajas del Guadalquivir... A dos pasos de Córdoba sentimos desde el paseo del Gran Capitán el ultraje del <jus abutendi> en forma de penachitos de humo que surgen, breves, en esta tierra que

> pensamos en declararla ¡Parque Nacional! Son los piconeros (oh, la literatura del piconero), que desmontan las laderas del setenta por ciento de pendiente a cambio de plantarle al propietario ¡pies de olivo! Y vayamos con <historias> a quien sigue creyendo que en <su casa> hace, no lo que debe, sino lo que quiere".

En conclusión, Carandell se apasionó como casi con ningún otro tema con el de la erosión, lo que le confiere a su obra física y humana un carácter medioambientalista no usual en la época. Sus ideas creo que las desarrolló muy geográficamente, con precisión e idoneidad, y con independencia, participando tanto de la postura de los hidraulistas -Ingenieros de Caminos- como de los forestales -Ingenieros de Montes- que por entonces protagonizaron una apasionada polémica al respecto (López Ontiveros, 1995).

ARTICULACIÓN TERRITORIAL DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA Y FERROCARRIL

La situación ferroviaria de la provincia de Córdoba

La provincia de Córdoba -y antes el reino homólogo- ha padecido secularmente un serio problema de articulación territorial, consistente en que su parte central, a lo largo del Valle del Guadalquivir, siempre ha contado con una calzada, arrecife real, carretera y/o ferrocarril significativos, con nodo central en la capital, que la comunicaban con la Meseta y el resto de Andalucía, pero las zonas montañosas del norte y sur, Sierra Morena y Subbéticas, correlativamente han padecido un profundo aislamiento. Así lo sabemos, por ejemplo, por la "Luz y Guía de Caminantes Jesuitas" de 1755 (López Ontiveros, 1989), por el estudio de Jurado Sánchez (1989) también para el siglo XVIII y por la información de la literatura viajera de este mismo siglo y del XIX (López Ontiveros, 1992). Incluso por los informes de los viajeros he podido reconstruir cómo en la provincia se van interpenetrando carreteras y ferrocarril en la segunda mitad del siglo XIX, pero desembocando todo en lo mismo: una concentración aún mayor de la viabilidad en el Valle del Guadalquivir y Córdoba y la preterición y aislamiento de los sectores serranos septentrional y meridional. Esta es la situación que hereda Carandell y que en una decena de artículos periodísticos va a glosar y proponer soluciones de mejora, sobre todo en lo que se refiere al ferrocarril, con la finalidad de desenclavar los vacíos viarios más aislados de la provincia.

Y ¿por qué Carandell se preocupa en especial por el ferrocarril? Porque, según su testimonio, para las necesidades de tráfico rodado por carretera entonces existentes en la provincia, dichas vías -carreteras- no parece que fueran demasiado defectuosas ni insuficientes -aunque el asunto nunca lo trató Carandell sistemáticamente y de forma general para la provincia- y porque ellas sobre todo servían a los poquísimos que entonces poseían coche y podían pagar un precio de combustible prohibitivo para la inmensa mayoría. En apoyo de lo dicho escribe en 1924 (d):

> "Bien cuidadas carreteras enlazan Cabra con numerosas, prósperas e importantísimas poblaciones que la circundan en un radio de 40 kilómetros: Lucena, Aguilar, Montilla, Espejo, Castro, Baena, Carcabuey, Priego, Rute, etc., algunas de las cuales tienen más de 25.000 habitantes... Estas poblaciones, con Cabra, suman un total aproximado de 160.000 habitantes".

Por el contrario, véase el interés social y popular que Carandell atribuye al ferrocarril y sus deficiencias en la provincia de Córdoba (1927, k). Desde primeros de año -dice el autor- Cabra tiene un rápido con Madrid, por la línea Málaga-Madrid, que sólo beneficia a la docena de egabrenses que tiene que trasladarse a aquélla dos o tres veces al año. Sin embargo, cinco poblaciones con más de 75.000 habitantes -Cabra, Priego, Rute,

Lucena y Carcabuey- carecen de comunicación rápida con Córdoba. De estos pueblos, por cada individuo que va a Madrid, cien van a Córdoba (oficinas, etc.). No se dispone de un mal carreta que saliendo de Cabra o de Baena, a las siete de la mañana, por ejemplo, llegase a Córdoba a las diez, para regresar a las nueve de la noche.

Al menos, los pueblos de la Sierra (Pozoblanco, Hinojosa, etc.) tienen viaje de ida y vuelta en el día a Córdoba ya en tren ya en autobuses.

Es necesario, pues, buscar solución para los pueblos del sur provincial, reivindicando, apoyando una Mancomunidad de intereses de estos pueblos, y también gremios, sociedades obreras, o sea clases trabajadoras y media, que son los que no tienen auto ni pueden gastarse 30 litros de gasolina cada dos por tres.

En consecuencia existía una incomunicación con Córdoba por ferrocarril de todos los pueblos subbéticos pero también del sector oriental campiñés (Bujalance, Cañete, Baena) (1926, d) e incluso de cuantos estaban conectados a la línea Málaga-Madrid porque ella no ofrecía un servicio a la capital de ida y vuelta. Por el contrario, los pueblos de la Sierra están ferroviariamente mejor comunicados a causa de que existía el ferrocarril Córdoba-Almorchón, minero y de viajeros, que en Peñarroya enlazaba con el que partiendo de Fuente del Saz, discurría por este pueblo, Pozoblanco y Villanueva de Córdoba hasta Puertollano (Peñalta Castro, 2001).

En cualquier caso, antes que nada Carandell deja claro, reiteradamente, que la gran vía ferroviaria cordobesa es la que por el Valle del Guadalquivir y Despeñaperros va a Madrid: "eternamente insustituíble" por el escaso desnivel del Valle y por el paso más fácil a través de Sierra Morena -Paso de Despeñaperros- (1927, g); "línea magnífica, acaso la más racional de todas las españolas hacia Madrid", aunque como el ferrocarril París-Lyon no siga recta por el Macizo Central francés (correspondería este trazado en nuestro caso al ferrocarril proyectado, que se estudiará, Córdoba-Puertollano-Madrid), sino que se desvía por Dijon (Baeza o Vilches) para discurrir por las planicies de Champaña, el Marne y el Seine (nuestra Mancha), lo que ciertamente supone más distancia pero también más velocidad por la favorable topografía (1930, d).

A causa, pues, de las ventajas de este ferrocarril principal a Madrid por Despeñaperros, la prioridad de reforma ferroviaria para Carandell está en la necesidad de hacer en ella doble vía y electrificarla, aunque ello no obsta para trazar ferrocarriles de carácter regional (1927, i), que es el tema principalísimo al que se aplica Carandell en los artículos referenciados.

El ferrocarril Córdoba-Puertollano

Por aquellos años veinte y comienzo de los treinta hay entablada una gran polémica sobre el trazado de un ferrocarril más recto a Madrid que, desde Córdoba o proximidades, atravesara Sierra Morena hasta Puertollano, combinando allí con el M.Z.A. de Madrid, Andalucía y Portugal. Y en esta polémica Carandell interviene muy brillantemente, apareciendo en sus artículos con nitidez sus conocimientos geológicos pero también los de geografía humana y los de carácter social e incluso político. Veamos, en primer lugar, cómo presta fundamento y también cómo señala inconvenientes a ese ferrocarril Córdoba-Puertollano.

En el aspecto "político-internacional", señala que este ferrocarril pasando por Villanueva de Córdoba acortaría más de 100 kilómetros de trayecto desde Córdoba a Madrid y reduciría lo mismo desde la frontera de Algeciras.

En el "aspecto regional", este ferrocarril enlazaría con el de vía estrecha Fuente del Saz-Peñarroya-Puertollano en Villanueva y con el aludido M.Z.A. Madrid-Andalucía-Portugal en Puertollano. No obstante, la condición de vía estrecha del primero es un

grave inconveniente por lo que se reivindica para él la vía normal, aunque las cerradas y curvas que tiene el primitivo trazado no son compatibles con el ensanchamiento.

Por último, desde el punto de vista cordobés, es importante el acortamiento aludido entre Córdoba y Madrid, pero sin confundir distancia y velocidad porque escribe Carandell:

> "No quiero cometer la torpeza de engañar pensando que subiendo *por derecho* a Madrid (que eso es el Córdoba-Puertollano en toda la extensión de la palabra), con lo que *ahorraría 113 kms.*, llegaré antes. ¡Eso nunca! Espejismos no. Por la línea actual... estoy en Madrid hace un par de horas cuando por la de Córdoba-Puertollano-Ciudad Real-Algodonales estoy todavía en Puerto Lápiche o todo lo más en el empalme de Algodor" (1930, d).

Es más, en el estado actual de la técnica ferroviaria con locomotoras pesadas, altas velocidades y longitud y peso de los convoyes esta realización es desafortunada, aunque acaso era posible hace 30 años o más (Íbidem).

Pero con estas reflexiones el asunto apenas si está insinuado porque el gran problema era: desde dónde, en el Valle, debía partir el ferrocarril a Puertollano y cuál debía ser su concreto trazado. Es aquí donde Carandell despliega toda su pericia geológica y geográfica.

A nivel general y dada la dificultad topográfica y geológica de Sierra Morena, Carandell afirma que, visto el tema con amplitud, desde Puertollano, tras rebasar el Valle de Alcudia y la Sierra de Fuencaliente, las posibilidades de trazado han de ser por las entalladuras paralelas de una serie de ríos -"vías naturales por excelencia"-, a saber:

- Por el valle del Guadiato tras remontar el escalón del Muriano con salida de Córdoba.
- Por el valle del Guadalmellato o Matapuerca al Varas con salida desde Alcolea.
- Por el valle del Arenoso con salida de Montoro o zona comprendida entre este pueblo y Pedro Abad, el Carpio y Villafranca.
- Por el Yeguas hasta Villa del Río.
- Por el Jándula con salida a Marmolejo-Andújar.

En realidad todas estas alternativas las reduce Carandell a tres: empalme más occidental desde Córdoba o Alcolea; idem desde Andújar-Marmolejo, que es la más oriental; y trazado desde un sector central, imprecisamente comprendido entre Villa del Río-Montoro-Villafranca (Vid. en especial 1927, g y h). Veamos argumentos a favor o en contra de estas propuestas y cual es la defendida y querida por Carandell.

1ª *Punto de partida desde Córdoba*. Se trataría de aprovechar el primer tramo de la línea que venía funcionando desde el siglo XIX Córdoba-Bélmez-Almorchón para acceder al valle del Guadiato. Desde el principio Carandell se opone a esta solución - o a otra similar de enlace en Alcolea por el Guadalmellato- porque había que calificarla de disparatada: "cortaba perpendicularmente las alineaciones de granitos, con pocas pizarras intercaladas, que constituyen el corazón de Sierra Morena, alineaciones dirigidas de NW a SE., separadas por barrancos y hoces profundas". Es -prosigue Carandell- lo que ya se ha comprobado y sufrido con el ferrocarril a Bélmez con las rampas de Pradillos y la Balanzona, esta "descabellada" y "fatídica" rampa que tantos "accidentes y catástrofes" ha originado (1924, a y 1927, g).

Ciertamente si el enlace se pasa a Alcolea se favorece la expansión suburbana de Córdoba, especialmente cuando el Guadalmellato esté canalizado, aunque dicha Alcolea -dice Carandell- incluso sin nada de esto es prácticamente ya un barrio de Córdoba. Pero incluso así, se insiste en que de ninguna manera es posible esta solución por estas razones:

- Alcolea incluso está a nueve metros más baja de altitud que Córdoba.

- Las dificultades de trazado en la cuenca del Guadalmellato son las mismas -hoces, pendientes, taludes- que exigirían cortados enormes, túneles innumerables, puentes de gran vuelo, exorbitantes dispendios.
- Y como conclusión: "¡De ninguna manera repetir infinidad de veces la rampa de la Balanzona!" (1924, a y 1927, j).

2ª *El acceso por el Jándula desde Andújar-Marmolejo*, o sea el más oriental de los trazados considerados, también es rechazado por Carandell por un conjunto de causas:

- El posible trazado Marmolejo-Puertollano-Madrid viene a ser paralelo al existente Baeza-Madrid, por lo que el ahorro es de 65 kms., los existentes entre Marmolejo y Baeza o sea algo más de una hora. E incluso suponiendo que las dificultades por Sierra Morena siempre son similares, es evidente que el ahorro kilométrico será mayor a medida que nos desviemos hacia el oeste, y así en Villa del Río, Montoro o Pedro Abad éste es del orden de 100 kms (aún es mayor la occidentalidad de Córdoba y Alcolea, pero esta solución no se postula por las otras razones vistas). Incluso si el empalme se hiciese un poco más al este, en Espeluy, tendría la ventaja de poder enlazar con el Puente Genil-Linares por Jaén.
- Por Marmolejo o Andújar, la Sierra Morena no tiene minas que servir ni tampoco población, que es casi nula, predominando grandes espacios donde la vegetación es selvática, de forma -dice Carandell- que está convencido que no se construirá este ferrocarril por el Jándula porque "no tendrá siquiera un solo pueblo al cual regalarlo" (1934, d).
- A causa de la extensa cuenca del Jándula, con muy alta capacidad de erosión, el trazado de un ferrocarril "se condena a prisión durante 70 kms. en las honduras de una verdadera mazmorra", en el que

> "cuatro quintas partes del trayecto sería subterráneo. La quinta parte restante sobre puentes. Porque el Jándula, como río torrencial, ocupa la totalidad de su cauce, sin dejar ni por asomos el menor vestigio de terrazas laterales que pudieran permitir apoyar sobre ellas algún trayecto de la ferrovía. (Además) las formidables rampas que la topografía impone, combinadas con los virajes, (acaban) con la soñada posibilidad de obtener grandes velocidades".
>
> [...]
>
> "En conclusión, pues, ni la topografía ni la situación geográfica de las poblaciones, ni probablemente la técnica ferroviaria, ni mucho menos la noble ejecución de campañas llevadas a cabo por la provincia de Córdoba, únicas que han creado desde hace más de 30 años un robusto estado de opinión, abonan el <destierro> del ferrocarril Puertollano-Guadalquivir a Marmolejo ¡o a Andújar!" (1927, h e i).

3ª El enlace defendido por Carandell es *que se haga en Pedro Abad, El Carpio, Villafranca, Montoro* con los siguientes argumentos de todo tipo:

a) El Arenoso que es río que desemboca en el Guadalquivir,

> "entre Montoro y Pedro Abad, es un torrente de reducida cuenca; no ha disecado, no ha abierto hoces profundas en la meseta de Sierra Morena; tan es así que a pocos kilómetros de estas poblaciones se extiende ya la altiplanicie, casi tan llana como la palma de la mano, hasta el mismo Puertollano sin solución de continuidad, permitiendo recorrer más de 50 kms. casi en línea recta con grandes velocidades" (1927, i).

b) Desde Villa del Río a Pedro Abad, a su vez, se extiende "un amplio zócalo triásico, de suaves ondulaciones, que va ganando altura desde Montoro a la Sierra propiamente dicha. Es en ese zócalo donde están los densos olivares que constituyen la base de la riqueza de Montoro. Sobre él están las dos carreteras a Villanueva". El desnivel "ferroviario" desde Montoro al borde de la meseta de Sierra Morena -Cerro del Vidrio y rasos de la Poveda- es de 500 mts., como el que hay entre Baeza y Almuradiel, en

Despeñaperros, pero a salvar en una mayor distancia.

Además en la zona de Montoro no hay que seguir ningún gran río sin caer prisionero de torrentes y encajamientos. Pues también, el triásico referido presenta suaves y anchas divisorias, sin necesidad por tanto de grandes rampas, curvas cerradas, muchos túneles e incluso éstos serían de fácil perforación en la litología areniscosa del sector.

Al fin y a la postre, dice Carandell, que siendo las "carreteras el barómetro de los ferrocarriles", por ello desde Montoro a Fuencaliente hay dos carreteras y, por el contrario, la de Andújar-Puertollano apenas pasa de la Virgen de la Cabeza, y de Córdoba a los Pedroches nunca hubo carretera alguna por el Guadalmellato (1927, j).

c) Pero junto a estos argumentos de tipo físico, hay otros de orden humano, que aparecen como muy importantes en la argumentación carandelliana. Se favorecen -se dice- con este trazado dos regiones que carecen de vías de comunicación. La primera es Sierra Morena: Conquista con sus bismutos; Villanueva, "importante núcleo industrial y agrícola"; Adamuz que es prolongación de la cuenca hullera de Bélmez; y el Carpio con la central hidroeléctrica de Mengemor.

Pero, sobre todo, en el contacto entre las provincias de Córdoba y Jaén pueblos como Adamuz, Bujalance, Cañete, Valenzuela e importantísimos pueblos de Jaén abren

> "legítimas esperanzas al soñado porvenir en que otro ferrocarril, el transcampiñés a Martos y su prolongación a Granada, sea realidad consecutiva e inmediata a la construcción del ferrocarril a Puertollano".
>
> [...]
>
> "(Estos pueblos) constituyen una feracísima parte de la campiña, de un cordobesismo sin tacha, que espera, resignada..., el ferrocarril liberador, que premie el estoicismo con que ha padecido hambres y soportado caciquismos, expoliaciones y desdenes de Gobiernos..." (1924, a)

El transcampinés, un ferrocarril para enlazar Córdoba con Granada

Pero ¿qué ferrocarril transcampiñés es éste al que se refiere Carandell? Constituye una de sus alternativas a la conexión ferroviaria que preconizaba entre Córdoba y Granada, que sufre un eterno problema de incomunicación. Dichas alternativas serían las siguientes:

a) El "transcampiñés" de Córdoba a Granada por Espejo, Castro, Baena, Priego y Alcalá la Real, siguiendo casi siempre la cuenca del Guadajoz, "camino natural, de una lógica que no admite vuelta de hoja".

b) Otra alternativa es aprovechar la línea Córdoba-Málaga, con un tramo hasta Aguilar (casi paralelo a Córdoba-Espejo) y 57 kms. ya construidos, para proseguir por el valle del río Cabra por Monturque, Cabra, Carcabuey y Priego. El resto a Granada no admite discusión. Tiene el inconveniente de que no pasa por Baena.

c) Una tercera posibilidad consiste en seguir los tramos de ferrocarril hoy existentes: entre Córdoba-Bobadilla (= 124 kms.) y Bobadilla-Granada (= 123 kms.), o sea que para salvar 145 kms. en total se recorren 250, casi el doble.

d) Y por fin, Carandell propone el ya aludido por Pedro Abad-Martos, de 170 kms, 25 más que el camino más corto, pero pasando cerca de Jaén, "capital hermana de que parecen no acordarse cordobeses ni granadinos", y sirviendo a un sector de "las campiñas cordobesa y jiennense, ese gran polígono totalmente huérfano de comunicaciones ferroviarias con que exportar su formidable producción agrícola" (1926, d).

Excesivo puede resultar el espacio concedido a estos proyectos ferroviarios de Carandell, que además no se realizaron en su tiempo. Yo, no obstante, justifico lo

expuesto porque me parece que muestra lo mejor del conocimiento que Carandell tenía sobre la provincia de Córdoba y Andalucía y su pericia en lo que hoy llamaríamos "geografía aplicada" u "ordenación del territorio". También hay que destacar que en especial en el proyecto de ferrocarril Córdoba-Puertollano sus razones fueron tan sagaces y ajustadas que casi literalmente se han visto confirmadas por el trazado del A.V.E., por supuesto posible con una tecnología aplicada a las obras públicas y al material ferroviario no existente en los años en que escribió Carandell. Por fin, los razonamientos de nuestro autor iluminan también sobremanera sobre la justificación geográfica que conviene a algunas de las rutas históricas como el llamado "camino de las ventas", la del Despeñaperros, la del Valle del Guadalquivir, etc. Un digno colofón, pues, a su Geografía de la provincia de Córdoba.

CONCLUSIONES

Sobre el *conjunto de la obra cordobesa de Carandell* cabe concluir que es abundante en cantidad y significativa en calidad. Lo primero, sin duda, porque es la zona que más estudió de España y que, si acaso –aunque no por el número de escritos sino por el alto significado conferido-, sólo es comparable a la Sierra Nevada, por la que sentía debilidad, embrujo y casi atracción compulsiva, y a su Ampurdán natal, sobre el que no escribió mucho específicamente, pero que es constante punto de referencia y parangón en su geografía comparada y contraste máximo para conferir marchamo de valor o demérito a espacios geográficos o hechos sociales.

Respecto a la calidad de esta obra cordobesa de Carandell, sin duda es significativa por dos razones fundamentales que detallamos. A ella pertenecen algunos de los mejores artículos del autor, como es el caso de varios de geografía agraria, alguno de poblamiento y hábitat, y varios que versan sobre aspectos del relieve cordobés y especialmente de geomorfología fluvial.

Pero además, esa alta calidad se deriva de que Carandell considera la provincia de Córdoba laboratorio de muchos temas geográficos y geológicos de Andalucía, paradigma para su interpretación y, en suma, síntesis y centro geográfico de Andalucía.

En este aspecto último, resalta sobremanera el caso del *relieve*, constituyendo un gran logro de Carandell la ordenación, denominación de sus partes e interpretación del relieve andaluz, en cuyo contexto incardina el cordobés y al que erige no sólo en su observatorio privilegiado, sino también en su síntesis y paradigma. Y ello especialmente porque por la jurisdicción cordobesa se despliegan extensa y equilibradamente -desde el punto de vista superficial- las tres grandes unidades morfotectónicas o estructurales andaluzas: Sierra Morena, Depresión del Guadalquivir y Sierras Subbéticas.

En la caracterización que, de forma muy general, hace Carandell de la Sierra Morena cordobesa, ésta es correctamente interpretada -escalón o borde de la Meseta Ibérica- pero su desarrollo creo que adolece de un predominio del descriptivismo, acaso es un tanto superficial, y hay ausencia de aportaciones científicas específicas. Respecto a la Depresión Bética, muchos textos carandellianos sobre ella presentan las mismas limitaciones, pero se cuenta con una valiosa aportación científica: la geomorfología fluvial del Valle del Guadalquivir y su imposición en los bordes mariánicos.

Y, por fin, Carandell donde más trabaja sobre relieve es en las complicadas Béticas surcordobesas, que bautiza , vacilante pero con agudeza tectónica, como unidad propia y distinta; que ordena y describe aceptablemente; que interpreta tectónicamente –en especial la Sierra de Cabra- primero como unidad autóctona, después según las teorías movilistas de corte wegeneriano; de las cuales describe sus principales formas, tanto estructurales como las de tipo kárstico, a las que se esfuerza en aplicar los conceptos y vocabulario que entonces se estaban generalizando a nivel internacional; y, por fin, que exalta, magnifica, y cuyo espléndido paisaje y naturaleza da a conocer nacional e internacionalmente. En todos los casos, además, pero muy especialmente para las Subbéticas, la aportación gráfica de Carandell es tan importante como desusada enton-

ces.

Al hilo del estudio del relieve cordobés, a Carandell se debe la integración en la constitución tripartita del relieve cordobés de los otros aspectos físicos -vegetación, suelo, hidrografía-, y la interpenetración en esta esencial estructura física de aspectos humanos significativos, especialmente el poblamiento y hábitat, y los hechos agrarios. Al realizar estas delicadas tareas geográficas, Carandell muestra posturas evolutivamente distintas en la explicación de los hechos geográficos humanos: desde un rígido y elemental determinismo físico inicial, a la interpretación equilibrada de causas físicas y humanas, pasando por explicaciones históricas, a veces algo superficiales, generalizantes y tópicas.

En cuanto a los *aspectos humanos de la provincia de Córdoba*, sin despreciar otros a los que contribuye con aportaciones puntuales, creo que Carandell destaca en los tres que siguen.

En poblamiento y hábitat, define con precisión y como modélico el tipo cordobés de poblamiento concentrado en grandes términos, con ejemplares agrociudades, con casi ausencia de población dispersa y de aldeas, que contrasta con el modelo septentrional, levantino y ampurdanés. Los perjuicios de este modelo de poblamiento cordobés son muchos y causa de un profundo subdesarrollo, por más que este término no se utilizara entonces.

En segundo lugar, Carandell pergeña una geografía agraria de la provincia de Córdoba modélica respecto a aprovechamientos -sobre todo trigo y olivo- y estructura de la propiedad. Es en este tema también donde Carandell manifiesta más claramente su ideología, que creo es la de un reformista moderado -como otros agraristas contemporáneos andaluces-: antilatifundista, entusiasta del mito del regadío, defensor de la pequeña propiedad y el pluricultivo, preconizador de una reforma agraria muy "conservadora" y animador de un integral cooperativismo.

Por último, admirable es la faceta medioambientalista de Carandell, manifiesta claramente en sus aceradas críticas a la erosión antrópica por causas agrarias, sobre todo por mor de las "temibles" roturaciones. Por pocos temas vibró y se indignó más nuestro autor, hasta el punto, que a su evitación sometía incluso otros postulados muy sentidos de su ideario agrario, por ejemplo el antilatifundismo. Y si bien, esta erosión es máxima en todas las Béticas -antológica en Sierra Nevada-, para la provincia de Córdoba poseemos y mostramos vigorosos textos carandellianos que se oponen a esta catastrófica erosión en la vertiente meridional mariánica, al amparo de la fiebre de roturaciones agrarias de la época.

Habiendo hasta aquí sintetizado las conclusiones carandellianas referentes a las tres partes de nuestro trabajo -conjunto de la obra, aspectos físicos y temas humanos- creo que, para ser más elocuentes, ellas deben comprenderse en el contexto de unos rasgos globales de toda la geografía de Carandell que pueden ser los que siguen:

- Su aportación como geógrafo naturalista de Andalucía por antonomasia en los primeros decenios del siglo XX (López Ontiveros, 1995), lo que contrasta con la ausencia de la Geografía en el naturalismo andaluz desde el siglo XVIII, en que los impulsores y artífices de esta poderosa corriente del pensamiento científico habían sido geólogos y botánicos. Bastantes estudios cordobeses del autor son altamente significativos al respecto.
- Carandell se presenta en muchos de sus textos como un perito -o acaso maestro- de la dialéctica medio físico-aspectos humanos. Es un representante conspicuo de esta forma de hacer geografía, frente a la corriente historicista también existente en la época. Ello le fue propiciado por su sólida preparación en Ciencias Naturales y

por su condición de buen geólogo. Ciertamente todo esto le llevó a veces a posturas reduccionistas, dudosas, a confusiones, pero, al final, creo que triunfó en él una aceptable interpenetración entre hechos físicos y humanos. También el modélico espacio geográfico cordobés, que él tan bien conocía, le ayudó a practicar -en ocasiones hasta con elegancia y sutileza- esta apasionante dialéctica ecológica-humana, parte de la esencia misma de la Geografía.

- Un constante leit-motiv y hasta argumento de buena parte de la obra andaluza de Carandell es su comparación con Cataluña, y sobre todo con su Ampurdán natal. El tema lo hemos estudiado y probado por extenso recientemente (López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001). Ciertamente esta geografía comparada es muy útil como método de estudio, engendró en Carandell la formulación de fértiles y agudos dualismos, pretende estimular la superación y el "regeneracionismo" de Andalucía, etc. Pero también a veces desemboca en críticas aceradas y simplificadoras. Pero con todo, la geografía cordobesa estimula en Carandell también este parangón Andalucía-Cataluña, pues muchos de sus rasgos físicos y humanos, como se ha repetido, son síntesis y paradigma de nuestra región.
- Y, por último, Carandell, a causa de la educación paterna, por influencia de la Institución Libre de Enseñanza y por aptitudes personales, no sólo fue "naturalista de valía", "con prestigio y notoriedad bien ganados en el cultivo de las ciencias geológicas y geográficas" (Hernández-Pacheco, 1942) y "meritísimo geógrafo" (P. Vila, 1938). Aun en estas disciplinas, sus biógrafos coinciden en resaltar sobremanera su tendencia artística y humanista: "paisajista-geólogo" y "poeta-observador" según Gil Muñiz (1930); "excelente escritor" y "hombre de ciencia y un artista" según Santaló (1937); no un "interpretador frío sino un hombre de ciencia emotivo" según P. Vila (1938); "de fecunda imaginación y fuente de inspiración de la poesía que se desprende de sus escritos, que si unas veces se resienten de la pesadez germánica, en cambio aparecen siempre adornados con las galas de una pluma fácil y una inspiración feliz. Y es que Carandell, además de pedagogo y hombre de ciencia, fue un artista; por eso en el fondo, su obra, más que una investigación árida y metodizada, es el camino de un artista a la naturaleza" (Solé Sabarís, 1978).

Muy de acuerdo, pues, con este retrato intelectual de Carandell no extrañará que sus aportaciones geográfico culturales (por ejemplo Geografía y Literatura) y artísticas (gráficos, mapas, perfiles, alzados, estesiogramas, tours d´horizon, pero también acuarelas) sean encomiables de todo punto y ejemplo modélico de la representación gráfica de principios de siglo en la Geografía española (López Ontiveros y Naranjo Ramírez, 2001, b). Y una vez más, en su geografía cordobesa Carandell ofrece ejemplos excelentes, gráficos y literarios, de estas aportaciones geográficas. Sin duda, lo mejor de ello está referido a la Sierra de Cabra, cuyo significado en el tema sólo es comparable en la obra carandelliana a Sierra Nevada y Sierra de Guadarrama.

Y este es el sintético colofón del objetivo conferido a esta mi obra sobre la geografía cordobesa de Juan Carandell Pericay: me he esforzado por recoger, ordenar, estructurar y valorar todo lo que escribió el autor sobre este modélico espacio geográfico. Además estoy convencido de que lo escrito por él, en gran medida, aún hoy sigue teniendo vigencia y siendo útil, y no sólo geográficamente, sino también porque exaltó y glosó los paisajes cordobeses con admiración y bellamente. Y esto no pasa, permanece.

BIBLIOGRAFÍA

I.- Obras de Carandell utilizadas

1917: "Santuario de la Sierra". *La Opinión*, 14-X.

1918: "<Alpinismo>? en la Sierra Morena". *Peñalara*, nº 59, pp. 299-302.

1919, a: "Nota acerca de la existencia de aragonito en los alrededores de Cabra (Córdoba)". *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, T. XIX, pp. 305-307.

1919, b: "Descubrimiento de una nueva riqueza egabrense". *El Popular*, 5-II.

1920: "Paisajes de Andalucía. La Sima de Cabra". *Peñalara*, nº 85, pp. 1-3.

1921, a: *Introducción a un ensayo fisiográfico y geológico de la región egabrense (Provincia de Córdoba). (Con un apéndice antropogeográfico)*. Cabra, Cátedra de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Cabra (Córdoba), V pp.

1921, b: "Breves apuntes acerca del curso del Guadalquivir entre Villa del Río y Alcolea (Córdoba)". *Ibérica*, nº 365, 4 pp.

1922, a: "Notas acerca de una excursión geográfica a Priego (Córdoba) y sus alrededores". *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural*, T. XXII, pp. 72-81.

1922, b: "Topografía comparada de cuatro localidades ribereñas españolas: Toledo, Montoro (Córdoba), Arcos de la Frontera (Cádiz) y Castro del Río (Córdoba)". *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural*, T. XXII, pp. 440-452.

1922, c: "Contribución a la petrografía de la Sierra Morena. Rocas de Adamuz (Córdoba)". *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural*, T. XXII, pp. 312-315.

1922, d: "Sugestiones en la Sierra Morena. Estética de la penillanura". *Peñalara*, nº 102, pp. 134-136.

1924, a: "El ferrocarril de Córdoba a Puertollano. Su aspecto geográfico-geológico". *El Noticiero Sevillano*, 5-III.

1924, b: "Temas científicos. Una duda geográfica: ¿Guadalquivir? ¿Genil?". *El Noticiero Sevillano*, 30-V.

1924, c: "Comentarios a la geografía árabe del río Guadalquivir". *Ibérica*, nº 515, pp. 109-110.

1924, d: *Instituciones Modelo. Instituto de Aguilar y Eslava, Cabra (Córdoba)*. Madrid, Imprenta de Sucesores de Hernando, 30 pp.

1924, e: "Un aspecto de nuestra cooperación a la etnografía regional". *Revista de Escuelas Normales*, Año II, nº 13, pp. 75-77.

1924, f: "El Museo de Historia Natural del Instituto Aguilar y Eslava de Cabra". *Revista de Segunda Enseñanza*, nº 19, pp. 15-20.

1925, a: *Datos para la Geografía Física y Humana del litoral atlántico de la Provincia de Cádiz y estudio de una población típica: Rota.* Madrid, Publ. de la Real Sociedad Geográfica, 36 pp.

1925, b: *Instituto de Aguilar y Eslava. Excursión escolar a Córdoba, Sevilla, Huelva y Riotinto*. Madrid, Publicaciones de "Revista de Segunda Enseñanza", 45 pp.

1925, c: "Las terrazas cuaternarias del Guadalquivir". *Ibérica*, nº 604, IV pp.

1925, d: "La Sierra de Cabra, centro geográfico de Andalucía". *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, nº 14, pp. 351-374; *La Opinión*, 11, 18, y 25-VII y 1, 8, 15, 22 y 29-VIII; *Revista de Estudios Regionales*, nº 35, 1993, pp 251-289. Comentarios de A. López Ontiveros.

1926, a: "La Sierra de Cabra: Excursión a los Lanchares y el Picacho". En NOVO, P. Y OTROS: *De Sierra Morena a Sierra Nevada (Reconocimiento orogénico de la Región Bética)*. Madrid, Excursión A-5. XIV Congreso Geológico Internacional, 1926, pp. 37-58.

1926, b: "Itinerario de Cabra a Loja por las formaciones del Sistema Penibético". En *Ibidem*, pp. 59-73.

1926, c: *El decimocuarto Congreso Geológico Internacional de Madrid.* Conferencia celebrada en sesión pública de la Real Sociedad, el día 26 de abril de 1926. Madrid, Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica de Madrid, 27 pp.

1926, d: "Las comunicaciones ferroviarias entre Córdoba y Granada". *Diario de Córdoba*, 16-X.

1927, a: "Del horizonte egabrense. Riquezas que se pierden". *El Popular*, 23-III.

1927, b: "El Almendro". *El Popular*, 6-IV.

1927, c: *Los toros, la afición y el obrero del campo.* Conferencia dada en el Centro Instructivo Obrero de Cabra, en la noche del día 31 de marzo de 1927. Cabra, Imprenta de M. Megías, 24 pp.

1927, d: "La Confederación Hidrográfica del Guadalquivir". *Diario de Córdoba*, 4-X.

1927, e: "Una visita al pantano del Guadalmellato". *Diario de Córdoba*, 2-XI.

1927, f: "Nota acerca de la tectónica de la Sierra de Cabra". *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural,* T. XXVII, pp. 399-411.

1927, g: "El ferrocarril de Puertollano a..." (I). *Diario de Córdoba*, 26-III.

1927, h: "El ferrocarril de Puertollano a... ¡Ya lo tenemos en Andújar!" (II). *Diario de Córdoba*, 1-IV.

1927, i: "El ferrocarril de Puertollano a... Una visita al Jándula" (III). *Diario de Córdoba*, 20-IV.

1927, j: "El ferrocarril de Puertollano a... Más argumentos topográficos" (IV). *Diario de Córdoba.* 21-IV.

1927, k: "Comunicaciones ferroviarias con Córdoba". *La Opinión*, 27-III.

1928, a: "En el castillo de Almodóvar. Geología y paisajes. El ayer y el porvenir. Lo típico. Ceci tuera cela". *El Noticiero Sevillano*, 26-XI.

1928, b: "Viaje Escolar a Peñarroya Pueblonuevo". *Diario de Córdoba*, 15 y 16-XI.

1928, c: "Vida escolar del Instituto de Córdoba. La Cátedra de Historia Natural visita las minas de Almadén". *Diario de Córdoba*, 25-I.

1928, d: "Segunda nota acerca de la tectónica de la Sierra de Cabra". *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural,* T. XXVIII, pp. 75-77.

1928, e: "Excursión Escolar a Priego, Cabra y su Sierra". *Diario de Córdoba*, 28-VI.

1928, f: "El Picacho, Sitio de Interés Nacional; pero antes, de menos desinterés por parte de Cabra". *El Popular,* 4-I.

1929, a: "¿De dónde vino la Sierra de Cabra?". *La Opinión*, 8-IX.

1929, b: "Excursión al Valle de los Pedroches". *Diario de Córdoba*, 26 y 27-IV y 3-V.

1930, a: "Geografía humana regional comparada de las campiñas de Córdoba y León". *Revista de Escuelas Normales*, nº 69, pp. 25-30.

1930, b: "Andalucía: Ensayo Geográfico". *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, nº 27, pp. 113-131 y *Revista de Estudios Regionales*, nº 32, 1992, pp. 341-372. Estudio introductorio de A. López Ontiveros.

1930, c: "Las aguas del Pantano del Guadalmellato llegarán este verano a las puertas de Córdoba. Excursión escolar al lago". *Boletín Agrario* (Órgano Oficial de la Cámara Agrícola de la Provincia de Córdoba), nº 46, pp. 1-5.
1930, d: "Temas Nacionales. El ferrocarril de Puertollano a Córdoba". *El Noticiero Sevillano*, 5-III.
1931, a: "El temible tópico de las roturaciones". *Revista Crisol* (Madrid), 4-VI, y *El Noticiero Sevillano*, 19-V.
1931, b: "El pantano del Guadalmellato y Córdoba la sedienta". *Diario de Córdoba*, 17-III.
1931, c: "Formación geológica de los Béticos". *Penibética*, nº 5, pp. 1-4.
1933, a: "Una historia del pantano y canales del Guadalmellato". *Diario de Córdoba*, 15-XI.
1933, b: "La economía agro-pecuaria cordobesa, traducida en cartogramas". *Ganadería*, nº 2, pp. 8-15.
1934, a: "Valoración geográfica de dos cultivos cordobeses típicos: olivo y trigo I". *El Progreso Agrícola y Pecuario,* nº 1823, pp. 307-310.
1934, b: "Valoración geográfica de dos cultivos cordobeses típicos: olivo y trigo II". *El Progreso Agrícola y Pecuario*, nº 1827, pp. 325-326.
1934, c: "Estudios de Geografía Humana. La población de la Provincia de Málaga". *Revista de Escuelas Normales,* año XII, pp. 66-72.
1934, d: *Distribución y estructura de la propiedad rural en la provincia de Córdoba.* Madrid, Sociedad para el Progreso Social, 31 pp.
1934, e: "El pantano terminado y el pantano que nace". *Diario de Córdoba*, 20-VI.
1934, f: "El Colegio de los Ferroviarios cordobeses". *Diario de Córdoba*, 21-XII.
1934, g: "Estudio crítico de la distribución y densidad de la población humana en la provincia de Córdoba". *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, nº 41, pp. 137-163.
1934, h: "El parque nacional de Córdoba". *Diario de Córdoba*, 23-VI.
1934, i: "La más alta carretera cordobesa". *Diario de Córdoba*, 11-V y *La Opinión*, 17-V-1929.
1935, a: "La vitalidad humana en la provincia de Córdoba". *Diario de Córdoba*, 25-I.
1935, b: "El faro del Picacho... Como si fuera un cuento". *La Opinión*, 17-I.
1935, c: "El Ensanche de Córdoba". *Diario de Córdoba*, I-IX y *Boletín de la Cámara Oficial de la Propiedad Urbana de la Provincia de Córdoba*, nº 9, 5 pp.
1935, d: "Estudios de Geografía Humana. Las tallas medias de los hombres de 20 años en la provincia de Córdoba (Año 1929)". *Las Ciencias*, nº 3, 5 pp.
1935, e: "Hacia un museo del utillaje rural". *Diario de Córdoba*, 30-V.
1935, f: "Por tierras egabrenses. La más alta carretera cordobesa". *Peñalara*, nº 259, pp. 171-172.
1936: "Del utillaje agrícola en el campo cordobés". *Ganadería*, enero-marzo, pp. 28-36.
1942: *El Bajo Ampurdán. Ensayo Geográfico*. Granada, Imp. de Francisco Román Camacho y Girona, Diputación Provincial, 1978, Estudio introductorio de L. Solé Sabarís, XXVIII + 183 pp.
s.r.: "Contribución al estudio de las terrazas cuaternarias en España: terrazas de algunos ríos andaluces y del río Piedra (Zaragoza)".
Manuscrito: Dibujo de azadas y mapa cordobés de las mismas.

II.- Obras de A. López Ontiveros sobre Carandell

1992: "Don Juan Carandell Pericay (1893-1937): Geólogo y Geógrafo Andaluz". *Revista*

de Estudios Regionales, nº 33, pp. 341-350.

1993: "Comentarios a ´La Sierra de Cabra, Centro Geográfico de Andalucía`" de Don Juan Carandell Pericay". *Revista de Estudios Regionales*, nº 35, pp. 251-289.

1994: "Excursiones y viajes de Juan Carandell Pericay (1893-1937). Su excursión escolar a Córdoba, Sevilla, Huelva y Río Tinto en 1925". En AA.VV.: *Miscelánea Geográfica en Homenaje al Profesor Luis Gil Varón.* Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, "Estudios de Geografía", pp. 145-172.

1995: "Naturalismo y naturalistas en Andalucía: Juan Carandell Pericay (1893-1937)". En GÓMEZ MENDOZA, J. Y OTROS: *Geógrafos y Naturalistas en la España Contemporánea. Estudios de historia de la ciencia natural y geográfica.* Madrid, Servicio de Publicaciones de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 127-162.

1997: "Los estudios de Geografía Humana de Juan Carandell Pericay (1893-1937)". *Ería*, nº 42, pp. 35-65.

1999: "Juan Carandell Pericay y el Paisaje de Córdoba". *Visiones del Paisaje.* Actas del Congreso Visiones del Paisaje. Priego de Córdoba, noviembre 1997. Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, Excmo. Ayuntamiento de Priego de Córdoba, pp. 139-164.

2000, a: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "Juan Carandell Pericay (1893-1937) y Sierra Nevada". *Cuadernos Geográficos*, nº 30, pp. 281-324.

2000, b: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "El nomadismo y la trashumancia en Sierra Nevada, según Juan Carandell y Max Sorre". *Cuadernos Geográficos*, nº 30, pp. 431-443.

2001, a: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "La obra de Juan Carandell Pericay (1893-1937) sobre Castilla (I). Escritos sobre la Sierra de Guadarrama". En *Espacio Natural y Dinámicas Territoriales.* Homenaje al Doctor D. Jesús García Fernández. Fernando Manero Coord. Valladolid, Universidad de Valladolid, pp 341-351.

2001, b: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "La obra de Juan Carandell Pericay (1893-1937) sobre Castilla (II). Su participación en el proyecto de investigación sobre el glaciarismo cuaternario español y otros escritos". En *Espacio Natural y Dinámicas Territoriales*. Homenaje al Doctor D. Jesús García Fernández. Fernando Manero Coord. Valladolid, Universidad de Valladolid, pp. 353-364.

2001, c: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "Las formas de representación gráfica en la Geografía española de principios del siglo XX: la aportación de Juan Carandell Pericay (I y II)". *Actas del XVII Congreso de Geógrafos Españoles*. Oviedo, noviembre de 2001. Universidad de Oviedo, Departamento de Geografía, CeCodet, AGE y GEA, pp. 88-95.

2001, c: En colaboración con NARANJO RAMÍREZ, J.: "La concepción geográfica de Andalucía y Cataluña en la obra de Juan Carandell Pericay (1893-1937)". *Revista de Estudios Regionales*, nº 61, pp. 73-116.

III.- Otra bibliografía utilizada

BENZO CANO, M., JUÁREZ JUÁREZ, E. Y GIMÉNEZ GÓMEZ, J. (1934): *Rasgos más destacados de Córdoba y su Provincia, desde el punto de vista de sus Estadísticas Vitales.* Córdoba, Tipografía Artística, 52 pp.

CABANAS PAREJA, R. (1963): "Modificaciones recientes del curso del Guadalquivir en la provincia de Córdoba y obras de defensa a que han dado lugar". *Estudios Geográficos,* nº 93, pp. 465-474.

CARBONELL TRILLO-FIGUEROA, A. (1927): "Terrazas cuaternarias del Guadalquivir. Sección Cuesta del Espino-Guadalcázar-Almodóvar del Río. Provincia de Córdoba". *Revista Minera, Metalúrgica y de Ingeniería,* Vol. XLV, pp. 5-23.

CARRIÓN, P. (1975): *Los latifundios en España. Su importancia. Origen. Consecuencias y solución.* Barcelona, Editorial Ariel, 393 pp. (1ª edic. de 1932).

DANTÍN CERECEDA, J. (1917): "Avance al estudio de las causas naturales de la distribución de la población en España. La población de la Sierra de Guadarrama". *Memoria de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias,* Madrid, pp. 181-204.

DÍAZ DEL MORAL, J. (1967): *Historia de las agitaciones campesinas andaluzas (Antecedentes para una reforma agraria).* Madrid, Alianza Editorial, 518 pp. (1ª edic. de 1928).

FLORIDO TRUJILLO, G. (1996): *Hábitat rural y gran explotación en la Depresión del Guadalquivir.* Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transporte, 441 pp.

GARCÍA GARCÍA, J. (1988): "Homenaje de la Academia a don Juan Carandell y Pericay en el quincuagésimo aniversario de su muerte". *Boletín de la Real Academia de Córdoba,* nº 114, pp. 164-168.

GARCÍA GARCÍA, J. (1996): "Los Romero de Torres y Juan Carandell". *Actas de las Jornadas sobre Romero Barros y la Córdoba de su tiempo.* Córdoba, Real Academia de Córdoba, pp. 163-167.

GARCÍA GARCÍA, J. (1997, a): "Ángel Cruz Rueda y Juan Carandell Pericay". *El Egabrense*, 1-IX, p. 7

GARCÍA GARCÍA, J. (1997, b): "Los destinatarios de la cartas de Juan Carandell". *Boletín de la Real Academia de Córdoba*, nº 123, pp. 163-174.

GARCÍA GARCÍA, J. (2001): "Juan Carandell y Pericay, opositor". *Crónica de Córdoba y sus Pueblos*, Córdoba, Asociación Provincial Cordobesa de Cronistas Oficiales, pp. 269-273.

GIL MUÑIZ, A. (1930): "Discurso de...". En *Discursos leídos ante la Real Academia de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes de Córdoba en la recepción de Don Juan Carandell el 30 de abril de 1930.* Córdoba, pp. 29-34.

HERNÁNDEZ-PACHECO, E. (1942): "Don Juan Carandell (Homenaje póstumo). *Boletín de la Real Soc. Españ. de Historia Natural,* T. XI, pp 85-91.

JURADO SÁNCHEZ, J. (1988): *Los caminos de Andalucía en la segunda mitad del siglo XVIII (1750-1808).* Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba. Excmo. Ayuntamiento de Córdoba, 164 pp.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1973): "Rasgos geomorfológicos de la Campiña de Córdoba". *Estudios Geográficos,* nº 130, pp. 33-94.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1978): "Medio físico e historia como conformadores del latifundismo andaluz". *Agricultura y Sociedad,* nº 9, pp. 235-255.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1984): Acotaciones al pensamiento geográfico de Díaz del Moral". *Revista de Estudios Regionales,* nº 2, pp. 31-46.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1985): "Relieve y Morfología". En *Córdoba y su Provincia* Vol. I. A. López Ontiveros (Direc.). Córdoba, Ediciones Gever S.L., pp. 21-49.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1986): *Propiedad y Problema de la Tierra en Andalucía.* Sevilla, Editoriales Andaluzas Unidas, S.A., 183 pp.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1989): "Caminos e itinerarios andaluces en 1755 según ´Luz y Guía de caminantes jesuitas`". *Revista de Estudios Regionales,* nº 25, pp. 203-216.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1991): *La imagen geográfica de Córdoba y su Provincia en*

la literatura viajera de los siglos XVIII y XIX. Córdoba, Monte de Piedad y Caja de Ahorros, 145 pp.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1992): "Significado, contenido, temática, ideología de los Congresos Nacionales de Riegos (1913-1934)". En GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (Coord.): *Hitos históricos de los regadíos españoles.* Madrid, M.A.P.A., pp. 263-307.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. Y MATA OLMO, R. (1993): *Propiedad de la tierra y reforma agraria en Córdoba (1932-1936).* Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, "Estudios de Geografía", 227 pp.

LÓPEZ ONTIVEROS, A (1994): "La agrociudad andaluza: caracterización, estructura y problemática". *Revista de Estudios Regionales*, nº 39, pp. 59-91.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (1995): "Situación y planificación de las obras hidraúlicas en España según los Congresos Nacionales de Riegos (1913-1934). En GIL OLCINA, A. Y MORALES GIL, A. (Edit.): *Planificación hidráulica en España.* Murcia, C.A.M., Fundación Caja del Mediterráneo, pp. 130-180.

LÓPEZ ONTIVEROS, A. (2001): "El regadío, salvación de la patria y fuente de felicidad según los Congresos Nacionales de Riegos (1913-1934)". *Investigaciones Geográficas,* nº 26, pp. 7-40 y en *Demófilo*, nº 27, 1998, pp. 27-64.

MARTÍNEZ DE PISÓN, E. (Dir.) (1998): *Madrid y la Sierra de Guadarrama.* Madrid, Museo Municipal de Madrid, 229 pp.

MATA OLMO R. (1987): "Sobre los estudios de Geografía Agraria en España (1940-1970)". *Ería*, nº 12, pp. 25-42.

MEYNIER, A. (1969): *Histoire de la pensée géographique en France.* Paris, Presses Universitaires de France, 224 pp.

ORTEGA CANTERO, N. (1995): "La Geografía en la Junta para Ampliación de Estudios e Investigaciones Científicas (1907-1936)". En GÓMEZ MENDOZA, J. Y OTROS: *Geógrafos y naturalistas en la España contemporánea. Estudios de historia de la ciencia natural y geográfica.* Madrid, Ediciones de la Universidad Autónoma de Madrid, pp. 107-125.

ORTEGA CANTERO, N.: *Paisaje y Excursiones. Francisco Giner, la Institución Libre de Enseñanza y la Sierra de Guadarrama.* Madrid, Raíces Editorial y Caja Madrid Obra Social, 2001, 333 pp.

PEÑALTA CASTRO, J. (2001): "Los ferrocarriles de la Sierra de Córdoba". En *Crónica de Córdoba y sus Pueblos, VII.* Córdoba, Asociación Provincial Cordobesa de Cronistas Oficiales, pp. 197-214.

SANTALÓ Y PARVORELL, M. (1937): "Una gran pérdida: Joan Carandell Pericay (L´Autonomista 12 d´octubre de 1937)". En CARANDELL PERICAY, J: *El Bajo Ampurdán,* o.c., pp. XVII-XVIII.

SOLÉ SABARÍS, L. (1978): "Juan Carandell Pericay, geólogo y geógrafo andaluz". En CARANDELL PERICAY, J.: *El Bajo Ampurdán,* o.c., pp. V-XI.

VILA, P. (1938): "Catalunya ha perdut un géograf, Joan Carandell (La Publicitat, 18 de febrer de 1938)". En CARANDELL PERICAY, J.: *El Bajo Ampurdán,* o.c., pp. XIX-XXI.