

ANTONIO LÓPEZ ONTIVEROS\*

## NOTICIAS Y COMENTARIOS DE UN GEÓGRAFO FÍSICO SOBRE SECTORES LITORALES ESPAÑOLES (1920–1937)

### RESUMEN

En esta nota se recopilan, ordenan y comentan las noticias y estudios que el geógrafo J. Carandell (1893-1937) aportó sobre sectores litorales españoles. Estos son especialmente tramos del litoral mediterráneo y en concreto Este de Mallorca, litoral de la provincia de Cádiz, Gibraltar y su entorno, vertiente mediterránea de la Bética y litoral del Bajo Ampurdán. Se alterna y complementan informaciones de aspectos físicos y humanos que pueden ser útiles para el estudio de la comprensión geográfica del litoral español.

PALABRAS CLAVE: Geógrafo J. Carandell, sectores litorales españoles, Geografía Física, Geografía Humana.

### ABSTRACT

#### NEWS AND COMMENTARIES OF A GEOGRAPHER ON SPANISH COASTAL SECTORS

In this article, we compile, sort and comment the notes and studies by the geographer J. Carandell (1893-1937) on Spanish littoral regions. Those deal above all with stretches of the Mediterranean coast and specifically, with the east of Mallorca, the coast of the Cádiz province, Gibraltar and its surroundings, the Mediterranean slope of the Bética mountains and the coast of the Bajo Ampurdán. Data on physical and human aspects alternate and complement each other, and may be useful for the geographical study of the Spanish littoral.

KEY WORDS: Geographer J. Carandell, Spanish Littoral regions, Physical Geography, Human Geography

### INTRODUCCIÓN

El objeto de estudio de esta nota es recopilar, ordenar y comentar -y, en la medida de lo posible, valorar- las noticias y estudios que el geógrafo y geólogo Juan Carandell Pericay (1893-1937) aportó sobre sectores litorales españoles desde 1920 al momento de su muerte en 1937.

---

\* Departamento de Geografía. Universidad de Córdoba.

Fecha de recepción: septiembre 2003. Fecha de aceptación: enero 2004

Para la vida y obra de este autor se remite a Solé Sabarís (1978), Hernández Pacheco (1942), López Ontiveros (1992 y 1995) y a la extensa obra, ya terminada y en vías de publicación, "Vida y obra del geólogo y geógrafo J. Carandell", escrita por García García, Naranjo Ramírez y el que esto suscribe. No obstante, a nuestros efectos, quiero destacar tres aspectos de la obra carandelliana:

Es obra variopinta y polifacética tanto respecto a los espacios estudiados - toda España, aunque muy especialmente Andalucía (LÓPEZ ONTIVEROS, 2002) - como a los temas tratados (geología, geografía, variados temas culturales, enseñanza, viajes, etc.). En geografía, tras una inicial especialización geológica, deriva a la geomorfología, y termina también por hacer geografía humana (LÓPEZ ONTIVEROS, 1995 y 1997).

Este carácter polifacético de los escritos de Carandell es también visible en su obra sobre el litoral: 12 relaciones de viaje (ver LÓPEZ ONTIVEROS, 1994), 8 artículos de geomorfología (LÓPEZ ONTIVEROS, 1995), dos espléndidas -una de ellas muy extensa- monografías regionales, amén de notas, reseñas, artículos de periódicos, etc.

Más específicamente, en cuanto a su obra geográfica, no se puede olvidar que Carandell es inicialmente geólogo y de aquí no sólo la importancia de sus estudios geomorfológicos, de fuerte impronta devisiana, sino también el protagonismo de los hechos físicos como condicionadores de los fenómenos humanos. Y téngase en cuenta también la destreza de Carandell en cuanto a la representación gráfica para la que está especialmente dotado (LÓPEZ ONTIVEROS y NARANJO RAMÍREZ, 2001).

Por último, "se deduce de la vida y caracterización de Carandell que, como tantos naturalistas de la época, se inserta humana y científicamente en la Institución Libre de Enseñanza, siente pasión por la educación, la naturaleza y la ciencia, entiende ésta en un sentido amplio y generalista, tiene aficiones humanísticas y artísticas, etc." (LÓPEZ ONTIVEROS, 1995).

Centrándonos ya en nuestro objeto de estudio, que es el litoral, se hacen varias observaciones:

- 1ª. Los estudios existentes en España sobre costas eran muy escasos (vid. Para Andalucía SOLÉ SABARIS y MORENO CARDONA, 1942) y este es el contexto en el que hay que valorar las aportaciones de Carandell, que, por demás, los autores últimamente citados desconocen.
- 2ª. En general en viajes, excursiones y artículos de divulgación las noticias de Carandell sobre el litoral son banales y de poca importancia; por el contrario, tienen mucha más enjundia las de artículos monográficos sobre el tema y de monografías regionales. Y en todos los casos, salvo en dos en que el análisis es exclusivamente geomorfológico -artículo sobre los tómbolos y estudio sobre el litoral mallorquín-, las noticias de geografía humana están mezcladas con el tratamiento de los hechos físicos, como posteriormente hiciera Rosselló (1964 y 1969) en sus primeras obras relativas al litoral, mallorquín y valenciano, respectivamente.
- 3ª. Se advierte sobre el carácter especialmente informativo de esta mi aportación por verme obligado a tratar de un tema al que nunca me dediqué. No obstante, en geografía humana a veces me atrevo con la valoración y el juicio, lo que no me es posible para los aspectos de geografía física.

La exposición que sigue, salvo el primero que es un tema general, se estructura según sectores litorales españoles abordados por nuestro autor, terminando con unas modestas conclusiones.

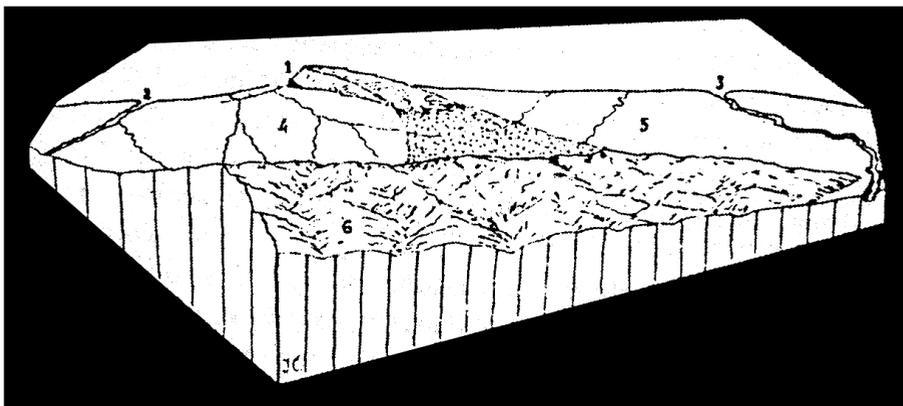


FIG. 1.ª - Evolución del tombolo de Montjuich (Barcelona).

1, Montjuich.—2, Río Besós.—3, Río Llobregat.—4, Llano de Barcelona.—5, Llano del Llobregat.—6, Sierra del Tibidabo.

La perspectiva, cuyo eje visual está dirigido hacia el SSE., cubre una superficie aproximada de 100 Km<sup>2</sup>.

#### OBSERVACIONES SOBRE TÓMBOLOS DEL LITORAL ESPAÑOL

El artículo de Carandell (1921) -en adelante los escritos de éste se identificarán sólo por el año- sobre este tema comprende una parte descriptiva y otra claramente interpretativa. La primera se ciñe -dice- a los tómbolos "que he tenido ocasión de conocer en el litoral mediterráneo y parte del atlántico", aludiendo, no obstante también, al cantábrico de San Sebastián estudiado por Cendrero. Estos son los tómbolos estudiados:

- Gibraltar, "soldado al continente" por el istmo de la Línea de la Concepción.
- Cádiz, que, en su opinión, comprende tres tómbolos en rosario: San Fernando, la propia ciudad de Cádiz e isla de San Sebastián.
- Cartagena, Cuñera y cabo Oropesa son posibles tómbolos pero "carecemos - dice - de juicio suficiente".
- Montjuich es un mogote terciario unido al Tibidabo por la depresión costera, en el año del artículo ocupada por barriadas barcelonesas (ver bloque diagrama).
- Montgrí lo trata por extenso y con un sugerente bloque-diagrama, en el que se señalan otros "minúsculos tómbolos", como los de los pueblos de Albóns y Bellcaire.
- Del Pí de la Fonollera (Cypsela), Pinell, Más Carles y acaso también el montículo en que se asienta Pals, todos englobados en la depresión colmatada por los aluviones del río Daró.
- Tómbolos de Ampurias, entre los que es clásico el de la antiquísima Emporion existiendo, no obstante, otros cuantos que Carandell localiza y alude.

En el sentido valorativo, al ser este autor un davisiano extremoso (LÓPEZ ONTIVEROS, 1995), también aplica al litoral la condición de joven, maduro o viejo, conceptos biológicos -dice- que "Davis con tan elegante sagacidad creó para los hechos geográficos y que

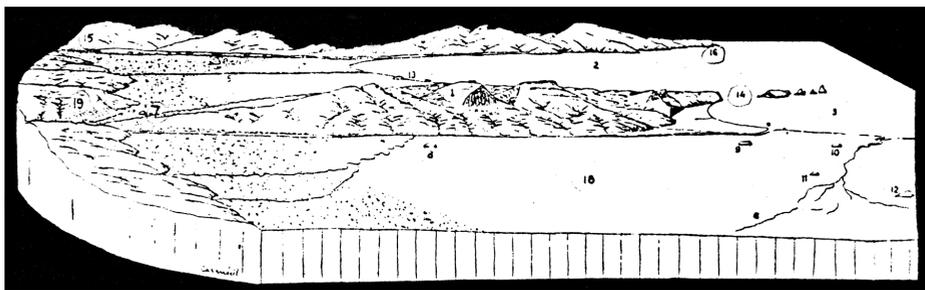


FIG. 2.ª—Evolución del tombolo de Montgrí (Gerona).

1, Macizo cretácico del Montgrí.—2, Golfo de Rosas.—3, Playa de Pals.—4, Río Ter.—5, Río Fluvià.—6, Río Daró.—7, Ter Vell y tomboles de Albóns y Bellcaire.—8, Tombolo de Gualta.—9, 10, 11 y 12, Tomboles de Pinell, Fonollera, Mas Carles y Pals.—13, Tomboles de San Martín de Ampurias.—14, Estartit e islas Medas.—15, Pirineos orientales.—16, Cabo Norféu.—17, Planicie costera del Alto Ampurdán.—18, Idem del Bajo Ampurdán.—19, Lomas eocenas de Verges.

La perspectiva se propone desde la cordillera de Las Gabarras. Cubre una superficie aproximada de 500 Km<sup>2</sup>. El eje visual está dirigido hacia el NNE.

admiten todos los fisiógrafos”, y los mismos tómbolos los interpreta como expresión “de envejecimiento del perfil costero”, aunque clasificando según “edad” los descritos: “jóvenes” los de Cádiz, Gibraltar y Ampurias; “maduros” los de San Martín de Ampurias, Montgrí y Montjuich; “seniles” o “rebasados” y “englobados totalmente” los que hay en Torroella, Gualta, Pals, Albóns y Bellcaire.

#### MOVIMIENTOS LENTOS EN EL LITORAL ESTE DE MALLORCA

En artículo de este título (1927) dice Carandell que Mallorca “es visitada por nosotros con ocasión del Congreso Geológico Internacional”. Sin duda para esta visita cuenta con la amistad de B. Darder, coautor con P. Fallot (1926) de la excursión a la isla para este Congreso, especialista en geología mallorquina, (ver bibliografía en ROSSELLÓ, 1964) y con el que publicó en 1918 un artículo sobre el origen de las montañas, al que, “por sus ingenuidades”, tienen que matizar en 1928. En este contexto, Carandell, siempre presto a publicar, con motivo de esta visita lo hace con tres artículos: uno, “Bartolomé Darder y Mallorca” (1926), otro “El Almendro” (1927) y el que nos ocupa sobre el litoral mallorquín. En él, a la vista del gráfico “perspectiva de Mallorca desde el Sureste”, Carandell observa hacia el este una meseta horizontal cortada en acantilados de 70-100 m, que califica como una rasa o “amplio rellano que, a guisa de andén, rodea a la cadena de Levante” y que interpreta como “relieve de penillanura de erosión submarina” que atestigua la “preexistencia de un movimiento general positivo en la costa oriental mallorquina”. Pero tiene también esta costa un “sinnúmero de entalladuras” o calas, “verdaderas rías, verdaderos cauces en hoces, como corresponden a los terrenos calizos, invadidos por el mar y que atestiguan la existencia de un movimiento contrario al anterior, un anegamiento general, una transgresión que afecta a toda la isla por igual” y que hoy parece estabilizada.

No sé yo calibrar la importancia científica de este artículo de Carandell, que habría que contextualizar en la nutrida bibliografía geológica sobre Mallorca que, entre otros habían aportado ya los citados Darder y Fallot, pero en cualquier caso creo que de elemental hay que calificarlo a la vista de la solidez de la posterior publicación citada de Rosselló.

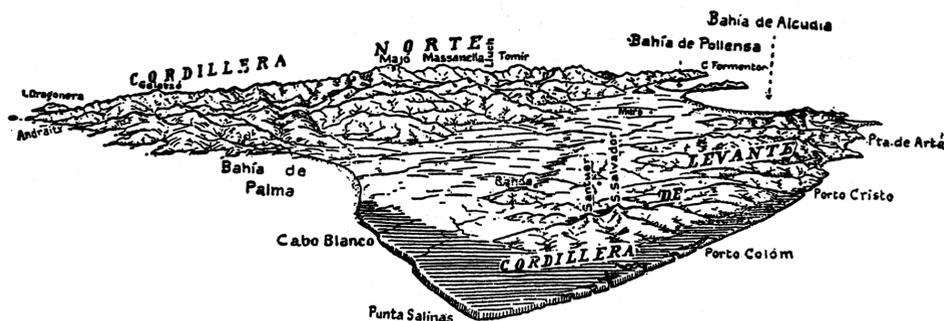


Fig. 1.—PERSPECTIVA DE MALLORCA DESDE EL SE.

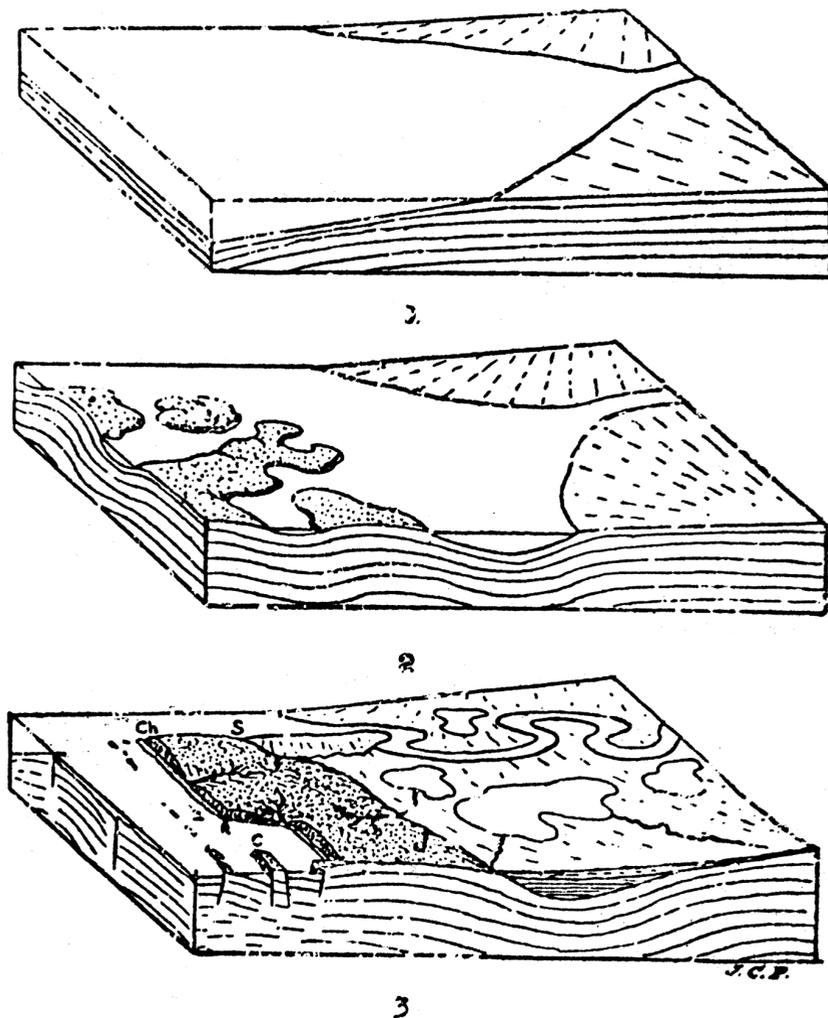
Perfiles montañosos del natural. La zona con rayado horizontal representa el área de erosión submarina levantada, y hundida, en parte, nuevamente y con acantilados de erosión actual por el oleaje, rayado vertical

#### LA EXCELENTE MONOGRAFÍA REGIONAL DEL LITORAL ATLÁNTICO DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ Y ESTUDIO DE UNA POBLACIÓN TÍPICA: ROTA

Los temas sobre el litoral, como tantos otros, Carandell los refiere preferentemente a Andalucía. No obstante, respecto al litoral atlántico, sus alusiones al de Huelva son banales en su viaje a Río Tinto (1925), tan ejemplar en otros aspectos. Pero al litoral de la provincia de Cádiz dedica una excelente monografía regional, la primera en que el autor aborda temas de geografía humana, la mejor de cuantas escribió junto con la del Bajo Ampurdán, y que mereció este juicio de Hernández Pacheco (1942): “constituye una interesante y elegante monografía geográfica... en la que están cumplidamente observados los datos y perfecto el conjunto”.

El estudio lo abre con un texto de *La Valachie* de E. de Martonne, en el que se encuentran todas las claves de la monografía carandelliana, que no son otras que las de la monografía regional francesa según las ha glosado Meynier (1969). Se realiza el análisis de todos los hechos geográficos, físicos y humanos, aunque comprendidos dentro de un todo y no separativamente (LÓPEZ ONTIVEROS, 1997). Así Carandell estudia los rasgos geológicos, el clima, la vegetación, la pesca, la agricultura, las poblaciones y vivienda campestre, la industria y el turismo.

Respecto a lo geológico, observa Carandell entre la bahía de Cádiz y la desembocadura del Guadalquivir una faja costera que, por su peculiaridad, considera como “región natural”, y que denomina “litoral tartésico de la provincia de Cádiz”. Esta “marina” gaditana atlántica (de 80 m de altitud de media) es un esbozo de tierra soldada recientemente, como compuerta del que fue canal bético, hoy valle del Guadalquivir”, y la califica de “tipo costero normando”, o sea, como aquella costa francesa que es un “acantilado con franja de playa casi continua”. También estudia la estratigrafía y paleogeografía, sintetizada ésta en el gráfico que se adjunta y, por último, de acuerdo con todo lo anterior, da explicación de “los contrastes morfológicos de las desembocaduras” del Guadalquivir, del Guadalete y del Salado, así como de las dunas litorales “que cubren una longitud de 30 kms por una anchura de más de 5 por término medio”.

Figura 2.<sup>a</sup>

Tres momentos paleogeográficos de una región comprendida por la desembocadura de un gran río y la zona marítima en frente (1), cuyo fondo (2) experimenta un amplio movimiento de bécula, hasta quedar en seco varias porciones suyas. El seno marino situado detrás de estas islas, en *continua emersión*, va quedando relleno por los apórtes fluviales, con los cuales se soldarán aquéllas, ya unidas entre sí. Descompresiones posteriores (3), producirán fragmentaciones del caparazón emergido, dando aspecto acantilado, con restingas, al nuevo litoral.

Las letras indican la situación de Sanlúcar (S), Chipiona (Ch), Rota (R), Cádiz (C) y Jerez (J), en este diagrama teórico.

El punteado revela el territorio alóctono, extraño, soldado a los aluviones del Guadalquivir, y sometido a dos sistemas hidrográficos, cuyos niveles de base son: el Atlántico y el Guadalquivir.

Carandell denota en este aspecto geológico-morfológico un gran conocimiento de campo del sector, tiene en cuenta y cita la bibliografía significativa que existía -principalmente de Macpherson y Gavala, recogida toda ella en AA.VV. (1999)- y por todo ello resaltan su sólida argumentación, su relación con el conjunto geomorfológico de Andalucía, su claridad y precisión.

Aceptable es también el tratamiento de los otros aspectos físicos -clima, vegetación y fauna- pero es a los temas de geografía humana (véase también para ellos *Rota, democracia rural*, 1924) a los que quiero hacer algunas observaciones. En conjunto no se observa la corrección y penetración del apartado geomorfológico; un Carandell, primerizo en geografía humana, como que se ve en la obligación de abordar todos los ítems que impone la monografía regional pero aportando en algunos de ellos sólo datos y descripciones empíricas. No obstante, mucho más brillante y convincente aparece en la geografía agraria, presidida por dos ideas: la exaltación y defensa de la pequeña propiedad y el pluricultivo, según la fascinación que ejerce en él el Levante español y su Ampurdán natal, y el predominio en los hechos agrarios, y especialmente en la estructura de la propiedad, de un fuerte determinismo físico (por extenso el tema, en LÓPEZ ONTIVEROS, 1997), como puede observarse en este texto:

“Salvo excepciones, la arena es a la arcilla como el minifundio a la propiedad concentrada, al cultivo extensivo. Poblaciones de poca arena: Jerez. Distritos en que la arcilla predomina sobre la arena: Sanlúcar, Chipiona. Poblaciones cuyo término municipal tiene gran coeficiente arenoso: Rota, el Puerto.

El cultivo hortícola y vitícola constituye la «mayetería», especialmente en la parte arenosa.

La geografía del «clima social» reflejaría tal vez (no lo afirmamos rotundamente) las propiedades físicas del suelo; desde la campiña jerezana, la agitada por rebeliones espartaquistas, hasta Rota, pacífico remanso, existe la misma distancia que entre la condición seca de la tierra y la humedad del subsuelo”.

#### IMPRESIONES VIAJERAS SOBRE GIBRALTAR Y SU ENTORNO

Aborda Carandell este territorio en estos textos: en el artículo ya comentado de 1921 sobre los tómbolos y, de forma más general, en tres excursiones de los años veinte, respectivamente a Tetuán, a la Penibética y a Ronda, cuenca del Guadiaro, Algeciras y Gibraltar. Estas últimas son “relatos anecdóticos” a propósito de excursiones didácticas más que textos científicos, en las que, no obstante, hay que resaltar las siguientes y elementales indicaciones:

- 1ª. Se encuentran aceptables descripciones paisajísticas de la zona, supuesto el interés por el paisaje que tiene Carandell en la línea de exaltación y descubrimiento de éste que crea y transmite la Institución Libre de Enseñanza (López Ontiveros, 1997 y 1999).
- 2ª. La interpretación geológica y geomorfológica de la zona la centra Carandell en tres aspectos:
  - a) El relieve norteafricano enlaza con el andaluz por el Peñón de Gibraltar: “No son aquellas montañas una entidad distinta de nuestro Sistema Penibético: tan penibéticas son las alineaciones rondeñas y el Peñón como el Yebel Musa y la Sierra Bullones” (véase bloque diagrama de excursión a Tetuán). Aunque geográfica-

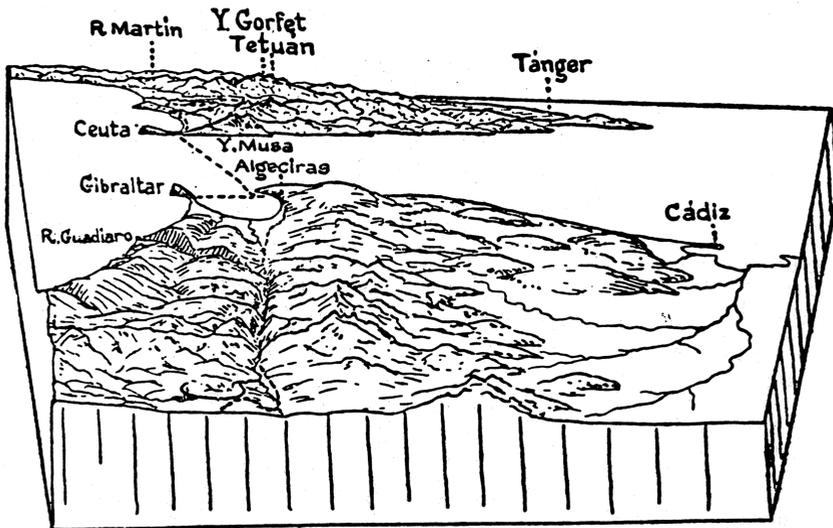


Diagrama-bloque del Estrecho de Gibraltar y de la península yebálica (África). La línea de puntos marca el itinerario de la expedición (desde y hasta Ronda, cuyo tajo se indica por un semicírculo junto al borde anterior de la perspectiva).—Corrijase Gorfet por Gorguet.

mente muy elemental, esta idea tiene gran repercusión desde el punto de vista humano e ideológico: piénsese en todo el debate sobre la aserción “África empieza en los Pirineos” y en la exaltación de la continuidad de Andalucía en Marruecos que hacen los primeros andalucistas y Sermet.

- b) El Peñón de Gibraltar, “mogote de estratos mesozoicos buzando suavemente hacia el W y cortado a pico hacia el Mediterráneo”, ha sido tajado muy recientemente -en el Cuaternario-, dando lugar al Estrecho de Gibraltar, lo que tiene grandes consecuencias desde el punto de vista geográfico e histórico.
  - c) Más reciente aún es la conformación del Peñón de Gibraltar como un tómbolo, aspecto ya tratado, pero que hace escribir a Carandell en 1927: “Henos ahora en el istmo, en la lengua de arenas acumuladas por el mar y las corrientes, hasta soldar el antes aislado Peñón con la Península: el «tómbolo» de la Línea”.
- 3<sup>a</sup>. A propósito de la visita y descripción de Gibraltar Carandell manifiesta una anglofilia desbordante, admirando todos los aspectos de la colonia -urbanísticos, militares, sociales, económicos, etc.-, concluyendo en su viaje a Tetuán: “... y entonces nos explicamos por qué los pueblos centroeuropeos, a la vez que disfrutaban de un grado envidiable de selección racial, constituyen el cerebro del mundo”. El asunto en la época tenía mucha importancia y lo reitera nuestro autor hasta la obsesión en su viaje a Inglaterra (1928) y en muchas de sus excursiones por Andalucía, por lo que abordé el tema en López Ontiveros (1994).

LAS CONDICIONES DEL MODELADO EROSIVO EN LA VERTIENTE MEDITERRÁNEA  
DE LA CORDILLERA BÉTICA

Carandell, del litoral andaluz, estudia sobremanera el mediterráneo, o sea toda la vertiente mediterránea de la cordillera Bética, limitada al este por Adra y al oeste por Estepona, y comprendiendo Sierra Nevada, Contraviesa y Lújar, Almjara, Tejada, Antequera, Ronda, Bermeja, etc. Según esta delimitación no cae en el error -el primer gran cliché tópico de los analizados por Quiot (1998)- de asociar lo “mediterráneo” sólo con lo “litoral”, sino que lo entiende como “anclado en profundidad”, pues, geográfica e históricamente, penetra hacia el interior articulando más amplio territorio que el exclusivamente inmediato al mar. Por ello, en esa vertiente mediterránea de la Bética, hay que estudiar la homóloga de Sierra Nevada -en gran medida las Alpujarras- a la que López Ontiveros y Naranjo Ramírez (2000), con el título de *Juan Carandell Pericay y Sierra Nevada*, han dedicado dos artículos, a los que se remite, y que aquí sólo se indican sus principales apartados, a saber: aproximación bibliográfica carandelliana, que es profusa y abundante; geología y geomorfología de Sierra Nevada, que también comprende el estudio del glaciario cuaternario y su interpretación tectónica; en geografía humana destaca el estudio de su hábitat con una de las monografías más sólidas de Carandell; y otros temas abordados son:

- La riqueza y variedad florística de Sierra Nevada.
- Las reservas hidráulicas.
- La necesidad urgente de reforestación.
- El aislamiento y las comunicaciones.
- El paisaje y el Veleta, “atalaya cósmica de Andalucía”.
- La literatura viajera nevadense como fuente de interpretación geográfica.

Se concluye en el estudio que se glosa el carácter polifacético de la obra abundante de Carandell sobre Sierra Nevada; su significativo interés respecto a la interpretación tectónica autoctonista-alloctonista de esta unidad singular del relieve andaluz; la relevancia de algunas obras carandellianas sobre la geografía humana de Sierra Nevada, proporcionándonos en especial una visión de las Alpujarras seria, coherente y, en algunos aspectos, ejemplar; y, por fin, que todo ello hay que entenderlo en el contexto de la profunda admiración y veneración que Carandell sintió hacia el paisaje de Sierra Nevada que “ocupa en el alma del autor el lugar más excelso”.

Pero además de los temas referidos, también estudió Carandell en múltiples escritos respecto a Sierra Nevada los aspectos físicos y humanos de la erosión, muchos de los cuales también afectan a otras unidades de las Béticas o fuera de ellas por ejemplo a Sierra Morena (LÓPEZ ONTIVEROS, 1997 y 2002). No es posible resumir siquiera todos los aspectos de la erosión nevadense, pero sépase que aborda causas estructurales de ella como la ditimetría de las vertientes mediterránea y atlántica y la previsible captura de las aguas del Genil por el Guadalfeo (1934 y 1936) y también otras causas físicas como litología, altitud, pendientes, tectónica reciente, vertientes no regularizadas, climatología, vegetación, vientos, etc. etc. (entre otros, 1935), amén de actuaciones humanas como talas históricas y deforestación, cultivos de llanura en vertientes de hasta 45°, proliferación de la cabra, “azote de España”, etc. y a su vez, propone remedios múltiples y coordinados: embalses, reforestación, correcciones de torrentes, cambios de aprovechamientos, etc. etc. (entre otros, 1925, 1930).

También tiene un importante artículo (1935), en el que estudia "las condiciones del modelado erosivo" de toda la vertiente meridional de la Bética y que merece ser comentado. Es este un artículo de madurez, tanto por los conceptos y técnicas empleados (climogramas, perfiles fluviales, etc.) y por la bibliografía utilizada, como por su coherente y cerrado argumento. Éste se configura intentando probar que el clima, vegetación y cursos fluviales bético-mediterráneos presentan carácter tropical, lo que para él es sinónimo de contrastados, agresivos, de valores extremos. Y todo ello, a su vez origina unas formas litorales -abanicos aluviales o conos de deyección, deltas- cuya conformación conlleva inundaciones catastróficas. Algunas de estas catástrofes, ocasionadas históricamente por las avenidas del Guadalfeo, Guadalmedina y otros torrentes, las estudia Carandell, que termina preconizando, entre otras medidas, más correcciones de cauces y repoblación forestal para amenguar aquellas catástrofes.

Insistamos en el argumento básico que es el del carácter tropical de la geografía mediterránea andaluza. Respecto al clima, tras el análisis de temperaturas, lluvias y vientos concluye: "De ahí que sea lícito considerar este trozo de costa española entre los climas tropicales atenuados por la altitud, que en este caso está sustituida por la latitud y favorecida por la exposición, o solana, al mediodía, como es bien notorio en ese litoral malaco-granado-almeriense".

Además esta definición tropical de la vertiente mediterránea la refuerza con el carácter de su vegetación. Apoyado en textos de Willkomm y Haeckel afirma y hace recuento de la condición netamente tropical de muchas plantas cultivadas y, de otras, ornamentales o no, que "sin ser endémicas o naturalizadas, se crían perfectamente en nuestro litoral".

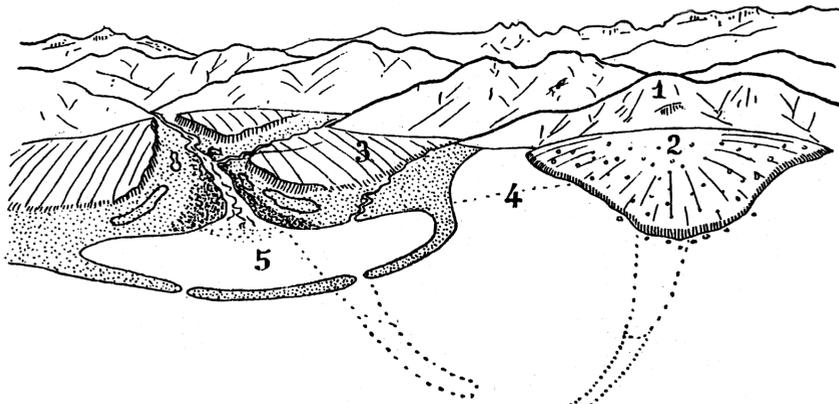
Por fin, respecto a las características hidrológicas de los cursos fluviales, éstos, en general, presentan grandes pendientes y claro sello tropical o subtropical en sus aforos, con fluctuaciones enormes de acuerdo con la secuenciación de las lluvias: "más que ríos son torrentes y más que torrentes ramblas". En estas condiciones, el modelado erosivo se desarrolla en cursos muy encajados, con gran pendiente, con las aguas cargadas de guijarros y bloques angulosos que atacan las vertientes y, todo ello, con unos caudales verdaderamente sorprendentes en algunos momentos.

Es curioso cómo la tesis de Carandell de "lo mediterráneo asociado a lo tropical" choca frontalmente con la de Quiot (1998) que, como tópico deleznable -y también con argumentos de clima y vegetación-, rechaza este cliché. Pero incluso difieren en el significado de lo tropical. Para el primero sinónimo de agresivo y riesgoso, para el segundo de idílico y dulce, fundamento, pues, de reclamo turístico. Puede, no obstante, que ambos lleven parte de razón.

Lo que no cabe duda respecto a Carandell son estas tres cosas: le apasiona el tema de la erosión como pocos y es un pionero en su estudio; para él, la vertiente meridional de las Béticas sin duda es antológica respecto a este ítem de la geografía del riesgo; sus ideas las desarrolla, en general y para su época, muy geográficamente, con precisión, idoneidad e independencia.

#### APUNTES GEOGRÁFICOS MALAGUEÑOS

Hay una serie de escritos de Carandell sobre Málaga y sus alrededores, publicados los más en revistas locales malagueñas -y por tanto apenas conocidos-, que corresponden casi todos a excursiones por él realizadas durante sus veraneos en la Costa del Sol y que se



## EXPLICACIÓN DE LA FIGURA

Representa una reconstrucción paleogeográfica del emplazamiento de Málaga. Los puntos representan, aproximadamente, el actual puerto.

1, Gibralfaro.—2, aluviones costeros, producto del batir del oleaje cuando el mar avanzaba mucho tierra adentro y casi cubría el Gibralfaro.—3, cierros de fondo submarino, de igual edad (terciario superior) que los aluviones —4, antigua rada.—5, Guadalmedina; laguna frontal de desembocadura (como los torrentes alpinos actuales en la Costa Azul, o los ríos del Golfo de León); marismas laterales, a causa de la continua elevación del cauce. Estas marismas hoy constituyen los barrios aledaños del Guadalmedina, más bajos que éste.

El hombre ha rellenado el saco de la primitiva rada y ha removido las tierras : pedruscos (2) al pié del Gibralfaro para las vías de comunicación, edificios y puerto.

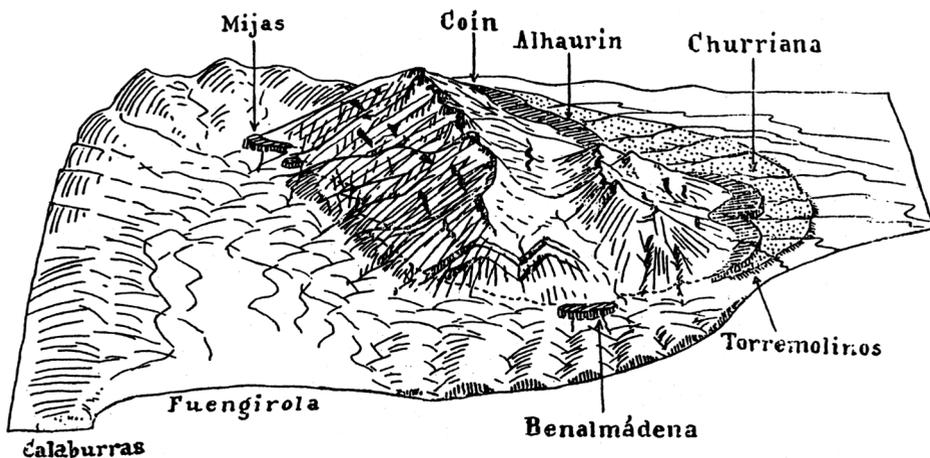
caracterizan por poseer una calidad científica indudable, por tratar temas de geografía física y humana (muchos de ellos ejemplos concretos de los hechos geográficos más generales abordados en el anterior apartado), aunque predominando los primeros, y, finalmente, por constituir un testimonio valioso sobre la situación de aquel litoral en torno a 1930, antes de que se produjera la vertiginosa urbanización que después le afectó. Estos escritos y sus contenidos son los que siguen.

*Apuntes geográficos malagueños I* (1929) es un estudio ingenioso sobre la estructura geomorfológica y reconstrucción de tal índole del emplazamiento de la ciudad de Málaga, mostrando la compenetración que existe entre dicho emplazamiento y la estructura urbana de la ciudad. Ello se ilustra también con el croquis y comentario que se adjunta.

*Apuntes geográficos malagueños II. Un paseo por la costa levantina de Málaga* (1929) es una descripción de la costa entre esta ciudad y el Rincón de la Victoria. Se detiene especialmente en el análisis del delta del Palo, entonces en vías de urbanización.

*Apuntes geográficos malagueños III. Excursión al Boquete de Zafarraya* (1930), hecha en ferrocarril, y donde describe el paisaje de Málaga a Vélez y de éste al Boquete con especial énfasis en la explicación de Sierra Tejeda, el dicho Boquete y la Nava de Zafarraya. Es interesante el análisis de los cultivos costeros y su gradación en altura hasta Zafarraya.

*Apuntes geográficos malagueños IV. Excursiones en derredor del macizo de Mijas* (1930) son dos artículos en los que estudia la Sierra de Mijas, el trayecto Torremolinos-Churriana-Alhaurín-Coín, el zócalo entre Mijas y el mar, los trayectos Benalmádena-Mijas y Mijas-Fuengirola. Estos artículos son de los mejores de la serie ofreciendo: muy bien hecha la



Bloque-perspectiva del macizo de Mijas, desde el Sur. A la derecha, fuera del dibujo, río Guadalhorce y Hoya de Málaga. Línea de puntos, intersección del nivel acuífero con la superficie topográfica. Bajo ella, terrazas de tobas o "toscas" en rayado. Punteado, terraza de aluviones, arcillas de decalcificación, que se extiende al pie de la terraza de tobas o travertinas en la vertiente septentrional.

síntesis geológica, hidrogeológica y humana de la Sierra de Mijas (ver croquis), corazón posteriormente del espacio turístico de la Costa del Sol; alusiones al turismo aún muy incipiente y "abandonado" por los autóctonos; descripciones paisajísticas de calidad de lo que por entonces era un casi paraíso.

*Desde el Limonar a los Cantales por el Palo siguiendo las cumbres* (1930) son notas a vuela pluma, geográficas y geomorfológicas, sobre el tramo reseñado.

*Los últimos veinte kilómetros de la carretera de Madrid a Málaga* (1930) -tramo del antiguo trazado por la Cuesta de la Reina-, según Carandell, brindan al observador un "escenario difícil de olvidar", sobre el que hace observaciones litológicas y sobre los procesos erosivos -aquí intensísimos- y sus remedios, acompañado todo ello de bellas evocaciones paisajísticas.

Un «agujero» del río Guadalmedina (Málaga). Un puente natural en aluviones recientes (1929), a seis kilómetros de la ciudad, que dió nombre al pantano homónimo y aquí el autor interpreta su origen y evolución geomorfológica.

Otra conferencia de Carandell (s.f.), impartida en la Sociedad Malagueña de Ciencias, versó sobre *La hidrografía torrencial de la provincia de Málaga* que, como hemos visto, es un tema que obsesiona al autor y que aquí expuso con acierto y penetración.

#### ASPECTOS FÍSICOS Y HUMANOS DEL LITORAL BAJO - AMPURDANÉS

Carandell, catalán de nacimiento, permaneció poco tiempo en Cataluña -prácticamente sólo la etapa de su niñez-, y murió en ella, aunque de forma meramente accidental. Pero la compenetración con esta región le marcó de tal manera, que ella será en su vi-

da y obra el punto de referencia y comparación, el troquel de lo valioso y deseable, en suma el ideal casi utópico.

Andalucía, por su parte, lo acogió en la plenitud de su vida, allí contrajo matrimonio y a ella dedicó una gran parte de su obra, eso sí interpretada en general como contrapunto de lo catalán. Esta dialéctica entre ambas regiones la hemos estudiado con detenimiento en López Ontiveros y Naranjo Ramírez (2001): *La concepción geográfica de Andalucía y Cataluña en la obra de Juan Carandell Pericay*.

No obstante lo dicho, Carandell escribió poco sobre Cataluña, a saber: *Les inundacions de l'Empordà* (1928), *Una setmana a l'Empordà* (1928) *Impresiones sobre el Ampurdán* (1937) y su más extenso trabajo y quizá mejor monografía de todas cuantas publicó *El Bajo Ampurdán. Ensayo geográfico*, obra póstuma que apareció en 1942, fue reeditada en 1945 y vuelta a editar en 1978 con estudio previo y preparación de Solé Sabarís. En los tres primeros trabajos las alusiones a los temas litorales existen pero son meramente circunstanciales y banales, habiendo de ceñirnos, por tanto, a las noticias y análisis de *El Bajo Ampurdán*, donde sí que es sustancioso el estudio de su litoral.

En primer lugar, cuidadosamente, delimita y divide en tramos los 60 kms del litoral bajo-ampurdanés que del sur al norte son: costa acantilada de San Feliú-Tossa; playas de Palamós-Aro; costa acantilada por antonomasia o Costa Brava; playa de Pals y acantilado de Montgrí; el Golfo de Rosas ya pertenece al Meso-Ampurdán.

Desde un punto de vista morfológico, cada uno de estos tramos es descrito, haciendo especial hincapié en los más abruptos, dedicándoles descripciones paisajísticas de gran valor, articulando la variedad de matices que impone la litología, resaltando "un elemento paisajístico de primer orden que son los bosques", jugando con las formas y todo ello envuelto en el rico cromatismo de rocas, azul del mar, verde de la vegetación, luz mediterránea. Sobresalen por su interés estético el tramo de San Feliú a Tossa con "bellísimos farallones monolíticos y columnares", los incomparables paisajes de la Costa Brava y los del Macizo de Montgrí.

Excelente para la época me parece el tratamiento del clima, en el que se aúnan conocimiento científico y popular, destacando el análisis de los vientos marinos y, en general, la influencia del mar. Respecto a vegetación y fauna son estudiadas las especies litorales y marinas, si bien el tratamiento carandelliano de estos temas adolece siempre de ser muy taxonómico y, por tanto, más propio de las Ciencias Naturales que de la Geografía.

Respecto a los temas litorales de geografía humana, Carandell desarrolla cuatro pequeñas monografías que son las siguientes:

- Antecedentes y realidad actual del *turismo estival*, antes de carácter muy elemental y centrado sólo en San Feliú, Palamós, Palafrugell y Begur, y hoy "con un matiz de modernidad avanzada" que está conllevando una "industrialización hotelera" (20 hoteles, 300 chalets o villas y también campings), clientes de las ciudades catalanas interiores y Barcelona e "incluso quieren retener a los turistas centro-europeos en su periódica emigración a Mallorca o a las soleadas playas de invierno del litoral malagueño o gaditano". Este turismo ha supuesto un cambio de la "naturaleza prístina y sin mixtificaciones" -pese a que subsisten los caseríos de pescadores o "botigas" y a que las nuevas "villas" están construidas según "cánones arquitectónicos y estéticos modernos, pero en general bastante acertadas"- pero geográficamente ello es "inexorable".

- La *geografía de la pesca* con el estudio de las clases de playas (secas y profundas o “fondals”), maestranzas, tipos de barcas y flota, número de pescadores y artes, épocas de pesca y especies pesqueras.
- Lo anterior guarda cierta relación con la *expansión talásica catalana*, en la que a nivel general se detiene Carandell, pero ésta sobre todo explica el *comercio del coral*, importantísimo hasta hace poco más de medio siglo, con intensa relación con América y en el que sobresalió Begur. En esta ciudad ello indujo un gran esplendor en su riqueza urbana por mor de las casas de los “americanos” -una cincuentena- que constituyen un “mustrario urbano sorprendente y rico”.
- Pero el caso de Begur es sólo un concreto ejemplo del tratamiento extenso y rico que hace nuestro autor de la geografía urbana bajo-ampurdanesa. En ella, a nivel, general hay que resaltar la oposición entre las ciudades costeras -pesqueras, portuarias e industriales- destacando Palamós y San Feliú de Guixols y las agrícolas o interiores. Los caracteres de las primeras son: puntos de concentración de los productos del corcho; sociológicamente progresistas; con renovación urbanística pero con “fallos y quiebras de los documentos preciosos de su historia urbanística y arquitectónica”; con tendencia federalista y socialista; poco inclinadas a prácticas religiosas; con desarrollo del cooperativismo de consumo. Opuestos, en general, son los caracteres de las ciudades interiores (vid. LÓPEZ ONTIVEROS y NARANJO RAMÍREZ, 2001).

En resumen, los temas geográficos, físicos y humanos del litoral bajo-ampurdanés son estudiados por Carandell con la misma corrección e idoneidad que están siempre presentes en su última obra que versa sobre tan característica comarca catalana.

#### CONCLUSIONES

Más que conclusiones recopilatorias -inútiles “per se”- o interpretación de conjunto de cuanto precede, lo que hacemos a continuación es sólo destacar lo que nos parece más valioso de lo escrito por Carandell sobre el litoral español.

Y es lo primero que se ocupara del tema, que tuviese sensibilidad para descubrir su interés, especialmente en las dos regiones que mejor conocía: Andalucía y Cataluña. Al menos para la primera de ellas la bibliografía coetánea con Carandell es muy escasa y su aportación no es despreciable, en una época en que aún no se había superado la preterición del litoral que durante siglos había sido norma.

Se destaca también la interpenetración que Carandell realiza de los aspectos geográficos físicos y humanos que es tarea geográfica propia de su madurez científica, y que también está presente en el tratamiento de los asuntos litorales. Precisamente es notorio que esta interpenetración por primera vez la consigue en su monografía regional sobre el litoral gaditano y la culmina en su mejor obra sobre el Bajo Ampurdán. Aunque no fue objeto de ninguna extensa monografía de conjunto, sin embargo, en el tratamiento del litoral bético-mediterráneo también es evidente esta doble vertiente física y humana. Especial mérito hay que asignar a ello por ser un geólogo y geógrafo físico el autor de este proyecto.

En los aspectos de geografía física es evidente que sobresalen los análisis geomorfológicos. Sin atreverme a valorarlos en conjunto, me da la impresión que Carandell trata con más destreza y conocimiento la geomorfología litoral gaditana y mediterránea anda-

luza. También, aunque menos sistemáticas, son valiosas sus observaciones sobre elementos y fenómenos climáticos del litoral.

Y por último, temas de geografía humana que desarrolla con cierta extensión, conocimiento de causa y fruición no disimulada son la geografía de la pesca y del turismo, especialmente de Rota y Bajo Ampurdán, amén de la geografía agraria, que de forma un tanto original aborda para el espacio gaditano por él estudiado.

Sin duda alguna Carandell ofrece sobre amplios y variados sectores litorales españoles datos, valoraciones, interpretaciones de carácter físico y humano. Estos últimos -los humanos- en conjunto son útiles y válidos; los de carácter físico y especialmente geomorfológicos deben ser valorados por especialistas.

#### BIBLIOGRAFÍA

##### Obras de Carandell utilizadas

- 1918: Apuntes sobre el origen de la montañas. En colaboración con B. Darder. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, T. XVIII, pp. 282-290.
- 1920: *Impresiones de una rápida excursión a Tetuán efectuada los días 30-31 de octubre y 1-2-3 de noviembre de 1920*. Cabra, Cátedra de Historia Natural del Instituto General y Técnico de Cabra, VIII pp.
- 1921: Procesos constructivos en algunos puntos del litoral español (tómbolos). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, T. XXI, pp. 331-317.
- 1923: En la Penibética. *Peñalara*, nº 115 y 116, pp. 125-129 y 145-149 y *El Sol de Antequera*, 21 pp.
- 1924: Les inundacions de l'Empordà. *Boletín de la Cámara Agrícola del Ampurdán*, nº 416, Año XXIV.
- 1924: En tierra gaditana. Rota, democracia rural. *El Noticiero Sevillano*, 12-VIII-1924.
- 1925: *Datos para la Geografía física y humana del litoral atlántico de la Provincia de Cádiz y estudio de una población típica: Rota*. Madrid, Publicaciones de la Real Sociedad Geográfica, 36 pp.
- 1925: Las grandes reservas hidráulicas de la Alpujarra (Sierra Nevada). *Ibérica*, nº 574, pp. 248-252 y en *Sierra Nevada, Montblanc de España y Otros Escritos*. Granada, Caja General de Ahorros de Granada, 1994, pp. 85-97.
- 1925: *Instituto Aguilar y Eslava. Excursión escolar a Córdoba, Sevilla, Huelva y Riotinto*. Madrid, Publicaciones de "Revista de Segunda Enseñanza", 45 pp.; *El Popular*, 15, 22 y 29-IV y 6-V-1925; y *Miscelánea Geográfica en homenaje al profesor Luis Gil Varón*. Córdoba, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba, 1994, pp. 145-172. Estudio introductorio de A. López Ontiveros.
- 1926: Bartolomé Darder y Mallorca. *El Diario*, nº 1566, 2-VI-1926, s.p.
- 1927: Movimientos lentos en el litoral Este de Mallorca. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. T. XXVII, pp. 468-473. *Geologie de la Méditerranée Occidentale: Vol II. Communications faites sur la Région Catalane á l'occasion des excursions du XIV<sup>o</sup> Congrès Géologique International*. Barcelona, Verdaguer, 1934, 4 pp.
- 1927: Excursión escolar a Ronda, cuenca del Guadiaro, Algeciras y Gibraltar. *Revista de Segunda Enseñanza*. Año V, nº 31, pp. 169-176, Publicaciones de "Revista de Segunda Enseñanza", s.f., 8 pp., y *El Popular*, 8, 15, 22 y 29-VI y 13-VII-1927.

- 1927: El Almendro. *El Popular*, 6-IV-1927.
- 1928: Las ideas de Nernst, Sonder y Gerlach acerca de la contracción terrestre y los 'Apuntes sobre el origen de las montañas', de Carandell y Darder (Año 1918). Madrid, *Extracto de las "Conferencias y Reseñas Científicas" de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, T. III, nº 1 y 2, 4 pp.
- 1928: Una setmana a l'Empordà. *L'Empordà*, s.n., pp 5-7.
- 1928: Viaje por Inglaterra (I a XI). *Diario de Córdoba*, 19, 23, 26 y 30-VIII, 2, 13, 20, 23 y 27-IX y 4 y 11-X-1928.
- 1929: Un 'agujero' del río Guadalmedina (Málaga). Un puente natural en aluviones recientes. *Memorias de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, T. XV, publicado en homenaje a D. Ignacio Bolívar, pp. 217-220.
- 1929: Apuntes geográficos malagueños. *El Instituto de Málaga*, nº 8, pp. 143-146.
- 1929: Apuntes geográficos malagueños II. Un paseo por la costa levantina de Málaga. *El Instituto de Málaga*, nº10, pp. 187-188.
- 1930: Apuntes geográficos malagueños III. Excursión al boquete de Zafarraya. *El Instituto de Málaga*, nº12, pp. 21-24.
- 1930: Apuntes geográficos malagueños IV. Excursiones en derredor al macizo de Mijas. *El Instituto de Málaga*, nº 13 y 14, pp. 37-39 y 56-58.
- 1930: Desde el Limonar a los Cantales, por el Palo, siguiendo las cumbres. *El Instituto de Málaga*, nº 17, pp. 109-111.
- 1930: Los veinte últimos kilómetros de la carretera de Madrid a Málaga. *El Instituto de Málaga*, nº 19, pp. 139-140.
- 1934: La futura captación del alto Genil por el Guadalfeo en la vega de Granada. *Asociación Española para el Progreso de las Ciencias. Congreso de Santiago*.
- 1935: Las condiciones del modelado erosivo en la vertiente mediterránea de la Cordillera Bética. *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, T. XXXV, pp. 39-62.
- 1936: La lucha hidrográfica entre las cuencas atlántica y mediterránea a través de la vulnerable divisoria bética en las inmediaciones de Granada. *Boletín de la Sociedad Geográfica Nacional*, T. LXXVI, nº 1, pp. 76-82.
- 1942: *El Bajo Ampurdán. Ensayo Geográfico*. Granada, Imp. de Francisco Román Camacho. Y Girona, Diputación Provincial, 1978. Estudio introductorio de L. Solé Sabarís, XX-VIII + 183 pp.
- s. f.: Otra conferencia de Carandell. Sin referencia.

#### Otra bibliografía utilizada

- DARDER, B. y FALLOT, P. (1926): *Excursión C-5 XIV Congreso Geológico Internacional. Isla de Mallorca*. Madrid, Gráficas Reunidas, 125 pp., láminas y mapas.
- GUTIÉRREZ MÁS, J.M., MARTÍN ALGARRA, A., DOMÍNGUEZ BELLA, S., MORAL CARDONA, J.P. (1991): *Introducción a la Geología de la Provincia de Cádiz*. Cádiz, Servicio de Publicaciones de la Universidad de Cádiz, 315 pp.
- HERNÁNDEZ PACHECO, E. (1942): Don Juan Carandell (Homenaje póstumo) *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*. Tomo XL. pp. 85-91.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A.:  
 (1992): Don Juan Carandell Pericay (1893-1937): geólogo y geógrafo Andaluz. *Revista de Estudios Regionales*, nº 33, pp. 341-350.  
 (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, Excmo. Ayuntamiento de Priego de Córdoba, pp. 139-164.
- (2002): *La Geografía de la Provincia de Córdoba según Juan Carandell Pericay*. Real Academia de Córdoba, de Ciencias, Bellas Letras y Nobles Artes. Córdoba, 86 pp.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A. y NARANJO RAMÍREZ, J.:
- (2000): Juan Carandell Pericay (1893-1937) y Sierra Nevada. *Cuadernos Geográficos*, nº 30, pp. 281-324.
- (2000): El nomadismo y la trashumancia en Sierra Nevada, según Juan Carandell y Max Sorre. *Cuadernos Geográficos*, nº 30, pp. 431-443.
- (2001): 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, GEA, pp. 88-95.
- (2001): 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.
- MEYNIER, A. (1969): *Histoire de la pensée géographique en France*. Paris, Presses Universitaires de France, 224 pp.
- QUIOT, A. (1998): Tourisme et paysages méditerranéens. En ARIAS ABELLÁN, J. y FOURNEAU, F. (Edit.): *El Paisaje Mediterráneo*. Granada, Universidad de Granada, Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía, p. 301-312.
- ROSSELLÓ VERGER, V. M<sup>a</sup>.:
- (1964) *Mallorca, el Sur y el Sureste (municipios de Llucmajor, Campos, Ses Salines, Santanyí, Felanitx y Manacor)*. Palma de Mallorca, Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Palma de Mallorca, 553 pp.
- (1969) *El litoral valencià. I.- El medi físic i humà. II.- Aspectes econòmics*. València, L'Estel, 171 pp.; 133 pp.
- SOLÉ SABARÍS, L. (1978): Juan Carandell Pericay, geólogo y geógrafo andaluz. En CARANDELL PERICAY, J.: *El Bajo Ampurdán. Ensayo Geográfico*. Girona, Diputación Provincial, pp. V-XI.
- SOLÉ SABARÍS, L. y MORENO CARDONA, I. (1942): Bibliografía geológica y fisiográfica de las Cordilleras Béticas. *Boletín de la Universidad de Granada*. Año XIV, nº 71, pp. 467-570