

NOVO, P., CARBONELL, A., CARANDELL, J. y GÓMEZ LLUECA, F.: *De Sierra Morena a Sierra Nevada (Reconocimiento orogénico de la Región Bética)*. Madrid, XIV Congreso Geológico Internacional, 1926, Excursión A-5. (En concreto, son obra de Carandell: «La Sierra de Cabra. Excursión a los Lanchares y al Picacho», pp. 37-73; «El Torcal de Antequera», pp. 89-100; «Sierra Nevada (De Granada a la cumbre del Veleta)», pp. 103-123. Esta última también está publicada en *Sierra Nevada, Montblanc de España y Otros Escritos*. Granada, Caja General de Ahorros de Granada, 1994, pp. 141-165.

OBERMAIER, H. y CARANDELL, J.: «Datos para la climatología cuaternaria en España». *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural*, octubre 1915, pp. 402-411.

OBERMAIER, H. (con la colaboración de J. Carandell): *Contribución al estudio del glaciario cuaternario de la Sierra de Gredos*. Madrid, Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Serie Geología nº 14, 1916.

OBERMAIER, H. y CARANDELL, J.: *Sierra de Guadarrama*. Excursión B-2, XIV Congreso Geológico Internacional (Madrid, 1927). Madrid, Imprenta de la Librería y Casa Editorial Hernando, 1926, 46 pp.

SOLÉ SABARÍS, L.: «Juan Carandell Pericay, geólogo y geógrafo andaluz». En CARANDELL PERICAY, J.: *El Bajo Ampurdán... 1942*.

VILA, P.: «Catalunya ha perdut un geògraf: Juan Carandell». En CARANDELL PERICAY, J.: *El Bajo Ampurdán. Ensayo geográfico...*, 1978, pp. XIX-XXI.

Las formas de representación gráfica en la Geografía española de principios de siglo XX: la aportación de Juan Carandell Pericay (II)

ANTONIO LÓPEZ ONTIVEROS
 JOSÉ NARANJO RAMÍREZ

Departamento de Geografía Humana, Universidad de Córdoba

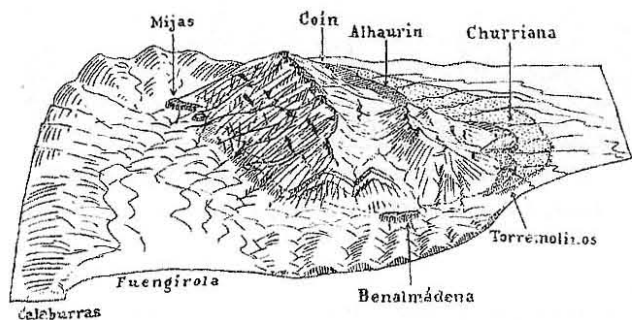
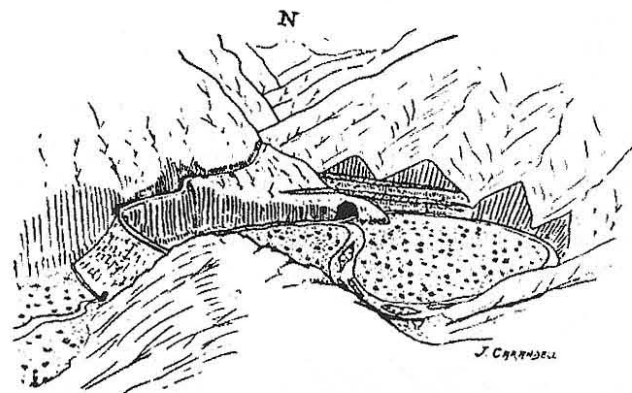
Resumen

Presentada y reconocida antes, la significación general que la obra gráfica de J. Carandell Pericay tiene en la Geología y Geografía españolas del primer tercio del siglo XX, nos planteamos ahora un recorrido por su producción, intentando una clasificación de la misma y reseñando en cada grupo las aportaciones que nos parecen de mayor calidad como transmisoras del mensaje geográfico de la obra en que se insertan, todo ello en el contexto de la consideración paralela de las formas y técnicas de expresión gráfica de aquellos años.

INTRODUCCIÓN: OBJETIVOS DEL TRABAJO

La producción gráfica de Carandell integrada en trabajos de Geología y Geografía (no consideramos aquí los de otra índole, aunque los hay), resulta muy prolífica, hasta el punto de haberle contabilizado, a pesar de su temprana muerte, algo más de quinientas aportaciones gráficas publicadas sin contar las innumerables fotografías. Para el conocimiento y valoración de este bagaje gráfico, consideramos que, además de un acercamiento generalista y globalizador, se impone también un estudio algo más detallado y pormenorizado.

Con esta intención, hemos revisado toda la obra gráfica de Carandell y obtenido, en primer lugar, una relación completa de sus aportaciones; en segundo lugar procedimos a una valoración de las mismas, clasificándolas según su grado de elaboración (muy alto, alto, medio y bajo). Debe entenderse que esta valoración se refiere, no sólo a los aspectos técnicos y estéticos, sino, y sobre todo, a la capacidad de transmisión de un mensaje geográfico concreto. El tercer paso fue intentar después una clasificación y análisis por partes de toda esta obra gráfica, en el convencimiento de que el resultado puede ser



Figuras 2 y 3. Dos dibujos de Carandell. A la izquierda el Macizo de Mijas; a la derecha «El Agujero» en el río Guadalmedina (Málaga)

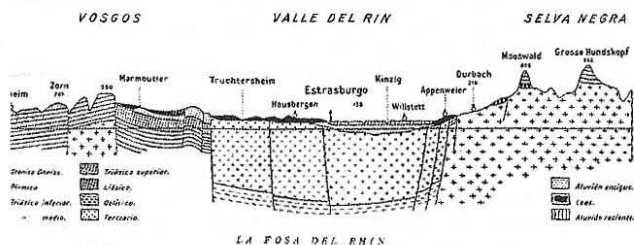


Figura 1. La Fosa del Rhin (corte geológico)

bien expresivo de las fórmulas y las técnicas más o menos habituales a principios del siglo XX. La presentación de el resultado de este análisis será el objetivo de esta comunicación.

1. TIPOLOGÍA DE APORTACIONES GRÁFICAS EN J. CARANDELL

Ante una obra tan prolífica y dado que no existía a principios de siglo un acuerdo homogéneo al identificar y distinguir los distintos tipos de gráficos, la catalogación de las realizaciones gráficas con que nos hemos encontrado no ha sido una labor fácil, debiendo trabajar a veces en terrenos ambiguos en los que fue preciso, incluso, deducir un aparato conceptual

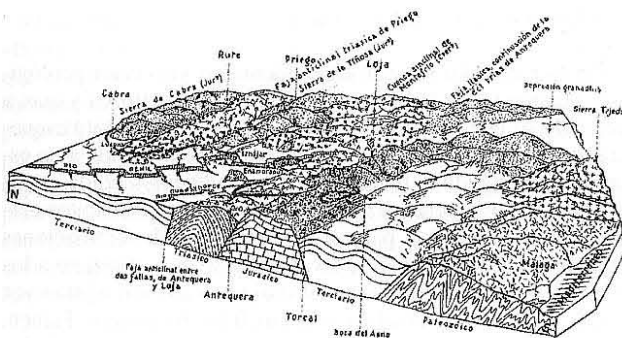


Figura 4: De la Sierra de Cabrera a Málaga, con el Torcal de Antequera (Estesiograma)

que no se reflejaba en las obras. Esta labor nos permite concluir que la obra gráfica de Carandell puede ser clasificada en los siguientes grupos: 1º bloques-diagrama; 2º «tours d'horizon»; 3º fotografías; 4º mapas; 5º perfiles y cortes topográficos y geológicos; 6º diagramas, planos y otros; 7º dibujos.

1.1. LOS «BLOQUES-DIAGRAMA»

Inspirados en los análisis fisiográficos de la escuela davi-siana, dicen los contemporáneos que Carandell fue su introductor y divulgador en España. Precisamente porque hablamos de algo novedoso en la época, la terminología no está consolidada, encontrándolos designados, además, como «estesiogramas»¹, «estereogramas»², «diagramas-bloque»³, «bloques-relieve», «block-diagramas»⁴ y «croquis fisiográficos». En cualquier caso se trata de una figura, con forma aproximada de bloque o cubo, que permite representar, mostrar y comprender los rasgos más significativos del relieve de una región o comarca. Con frecuencia, en Carandell, aún en ciernes respecto a esta técnica, el estesiograma recoge sólo el relieve visible y, sólo a veces, informa también acerca de la estructura interna que explica las formas externas: estratificación, litología, etc.

Su fuerte capacidad expresiva se debe a que el estesiograma constituye una visión sintética del relieve de una zona, elaborado partiendo de diversas imágenes, observadas previamente desde distintos lugares o puntos de vista, con las que el artista realiza una síntesis ideal que ofrece la visión de cómo sería ese paisaje visto desde arriba y desde un punto de vista imaginario. Por supuesto en estos gráficos pierden valor la escala y la proporción de los hechos representados en beneficio de una mayor expresividad, al tiempo que su elaboración precisa de un perfecto conocimiento del terreno, de un intenso trabajo de campo y de la realización de diferentes apuntes parciales previos.

Hemos contabilizado a Carandell cerca de un centenar de estesiogramas, la mayoría con grado de elaboración alto, si bien, dentro de este conjunto de por sí selecto, aparece un grupo especial con calidad muy alta. Es el caso de la denominada *Perspectiva panorámica del Guadarrama* (BERNALDO DE QUIRÓS, 1915) y del trabajo intitolado *El relieve de la Sierra Nevada, vista desde el N. hacia el E.* (CARANDELL, 1935.a³).

Siguiendo esta misma técnica, Carandell representó también la Sierra de Gredos, Peñalara, Urbión, Estrecho de Gibraltar, la Meseta en Alcalá de Henares, la región rondeña, diversos aspectos de la geografía cordobesa, el Torcal de Ante-

quera, una comparación entre las cuencas del Ródano y del Guadalquivir, etc. Por otra parte, los estesiogramas, además de ser expresión de la investigación aplicada en Geografía regional y representación de relieves concretos, sirvieron a Carandell como instrumento —a veces didáctico, a veces de profundización teórica— para explicar determinados procesos de relieve: formación de terrazas, valles subsecuentes, evolución de las cascadas, formación de arrecifes coralinos y *atolls*, ciclos de erosión fluvial, etc.

1.2. LOS «TOURS D'HORIZON»

Denominados también como «alzas», «vueltas de horizonte» y «dibujos panorámicos», su objetivo es reproducir el paisaje que, con una mirada circular y envolvente, se divisa desde determinados puntos significativos. Pretenden, no tanto explicar el paisaje o los factores de su conformación, como ofrecer el paisaje mismo tal cual lo encontraría el viajero en aquel lugar. Los *tours d'horizon*, por tanto, tienen un carácter eminentemente «naturalista» (entendido el término en sentido artístico), en cuanto que aspiran a una representación del paisaje lo más cercana posible a la realidad, razón por la cual son obras en las que lo artístico y lo científico van a la par, sin que prepondere ninguna de estas facetas sobre la otra.

Los alrededor de treinta *tours d'horizon* que contabilizamos son todos trabajos cuidados y muy significativos, todos con alto grado de elaboración, destacando algunos que podrían calificarse como de calidad muy alta. Entre éstos estarían el *Panorama de la Cordillera Central desde el Cerro de San Benito* (BERNALDO DE QUIRÓS, 1919), la *Panorámica de Sierra Nevada desde la Sierra de Cabrera* (Acuarela) (BERNALDO DE QUIRÓS, 1923) y el *Panorama de Andalucía tomado desde la Sierra de Cabrera*⁴ (1926). Otros *tours d'horizon* los realizó Carandell reproduciendo el panorama total de Sierra Nevada, la misma sierra desde el Veleta, la Penibética desde la Sierra del Oreganal, Peñalara, etc.

En síntesis, los *tours d'horizon*, uno de los instrumentos para ese «archivo del paisaje» que Carandell tanto reclamó, constituyen una de las manifestaciones artísticamente más acabadas de la obra gráfica de Carandell, al tiempo que tienen una alta significación geográfica, pues no en vano en su esencia misma está la necesidad de realizarlos desde un punto culminante y significativo del relieve, desde el que se divise un panorama amplio y geográficamente rico. De hecho los *tours d'horizon* de Carandell guardan una relación directa con los principales hitos del relieve andaluz, no sólo por aquello que representan, sino igualmente por haber sido realizados desde puntos que son privilegiados observatorios para el geógrafo (LÓPEZ ONTIVEROS, 1997).

1.3. LAS FOTOGRAFÍAS

La fotografía, como instrumento más científico que divulgativo, se utiliza sistemáticamente en los mejores trabajos de Carandell; y ello desde época bien temprana, pues esta técnica aparece ya en el estudio sobre las calizas cristalinas del Guadarrama (1914) que constituyó su tesis doctoral. Por otra parte, en muchos casos, Carandell utiliza la fotografía como un testimonio gráfico que resulta enriquecido por un dibujo complementario, síntesis y explicación de aquella imagen. De este modo, por una parte el contenido científico se consolida

¹ De la raíz griega *aisthesis* (percepción, sensibilidad) y *gramma* (escritura, plano gráfico); o sea, gráfico en el que se percibe bien el relieve.

² Del griego *stereos*: macizo, cúbico, sólido, duro..., haciendo, pues, referencia a la figura en que se inscribe el gráfico.

³ En adelante, para las obras de Carandell, sólo expresaremos el año.

⁴ Son, en realidad, dos *tours d'horizon*; en uno se señalan simplemente las líneas de relieve en el horizonte con la correspondiente información topográfica, en tanto que el segundo presenta un grado mayor de elaboración artística.

y enriquece y, por otra, la vertiente pedagógica se hace también presente facilitando la comprensión de las características del objeto fotografiado.

Esta técnica –fotografía y dibujo– se aplica en los trabajos sobre glaciario cuaternario (Sierra de Gredos, Sierra Nevada, Sierra de Guadarrama, Montes Ibéricos, Trampal-Calvitero...), así como en la Memoria de la excursión A-5 del XIV Congreso Geológico (1926). En este caso se trata de cinco espléndidas fotos aéreas (realizadas volando sobre Granada, El Trevenque, el Hotel de Benalúa, el Veleta y el Mulhacén, a 2.500, 3.500 y 4.000 m.) ilustradas con los correspondientes dibujos explicativos (LÓPEZ ONTIVEROS y NARANJO RAMÍREZ, 2000). En este caso, aun constatando que Carandell practicó la fotografía habitualmente, no sabemos si fue él mismo quien hizo las fotos o si trabajó sobre imágenes de los servicios fotográficos del ejército, responsables de la mayoría de las fotografías aéreas en esas fechas (FERNÁNDEZ GARCÍA, 2000); en todo caso es significativa la rapidez de Carandell en incorporarse al uso científico de una técnica que en 1926 se encontraba en sus fases más preliminares.

1.4. LOS MAPAS

La importancia de los mapas en la labor del geógrafo es obvia, razón por la cual Carandell los utilizó, los confeccionó y los destacó como otro de los instrumentos de archivo del paisaje, pues los topográficos españoles le parece que son «buenos, excelentes, monumentales», aunque «no son conocidos más que por unos centenares de Ingenieros...» (1930). En sus obras los encontramos de la más diversa tipología: mapas a secas, mapas topográficos, geológicos, geomorfológicos, hipsométricos, de isohipsas, de isoyetas y mapas de comunicaciones. El más completo a nuestro parecer es el *Mapa de Sierra Nevada (E. 1:400.000) de isohipsas y poblamiento* (1935.a).

Existe, además, otro gran grupo de trabajos que, aunque parecidos a los mapas, los consideramos como «croquis», también llamados por Carandell «bosquejos» o «esquemas». Se diferencian de aquéllos fundamentalmente por su menor grado de elaboración (aunque hay croquis que no son mapas), hasta el punto de que a veces no se sabe cuando se pasa del croquis al mapa –y viceversa– e, incluso, el propio Carandell, con evidente imprecisión, habla de mapa-croquis. Son muy frecuentes los croquis orográficos (Macizos de la Demanda, Neila y Urbión, con sus centros glaciares), hidrográficos (Sierra Nevada y sus glaciares), oro-hidrográficos (Sierra de Guadarrama), tectónicos (de los Alpes), etc.

Finalmente, en su última etapa vital, coincidiendo con la definitiva evolución de Carandell a la Geografía Humana, se utilizan de forma sistemática lo que él denomina «cartogramas» (mapas temáticos que consideran la intensidad de los fenómenos), aspecto en el que Carandell es también innovador, pues «una de las cosas que no están más que comenzadas en España es ésta de localizar en mapas la distribución y la densidad de cualquier categoría de cosas o hechos (...). Los cartogramas sugieren, procuran dar respuesta al por qué de la localización de un hecho de la actividad humana, situándolo en relación con el suelo, con las regiones circundantes, con el relieve, los ríos, los valles, las vías de comunicación, el clima, hasta la historia.» (1933). Dada su relación con la estadística, aparecen de forma abundante en sus estudios de Geografía agraria –estructura de la propiedad, cultivos, ganadería...– (entre otros, 1933 y 1934.a) y Geografía de la población (1934.b, 1934.c y 1935.b), con un nivel de elaboración y calidad generalmente media o baja, no comparables en este sentido, por tanto, a otras de las formas de expresión gráfica de Carandell que ya hemos explicado.

1.5. PERFILES Y CORTES TOPOGRÁFICOS Y GEOLÓGICOS

De este conjunto tienen clara identidad los cortes geológicos, aunque la verdad es que no son muy numerosos y que, a pesar de su condición de geólogo, suelen ser bastante esquemáticos y poco elaborados, lo que pudiera ser debido a no estar bien divulgada la técnica y a que, en buena medida, no se contaba todavía generalizadamente con los instrumentos cartográficos adecuados para realizarlos. Las denominaciones empleadas son, en cambio, diversas en lo que se refiere a los perfiles y cortes topográficos, intitulados también alguna vez como «corte transversal» y «curvas hipsométricas». Tienen, sin embargo, entidad propia los perfiles longitudinales de los ríos, que aparecen en algunos trabajos dedicados precisamente al estudio de la morfología fluvial (1935.c).

La mayor parte de los perfiles y cortes realizados con rigor se refieren a grandes hechos de la geografía española o universal y, en menor medida, a espacios regionales concretos; una excepción de calidad son los trabajos de su obra póstuma sobre el Bajo Ampurdán (1942), en la que se pueden encontrar un perfil transversal, un corte geológico e, incluso, un estesiograma en el que, además, se integra otro corte de similar naturaleza.

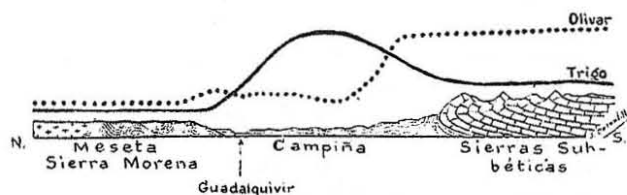


Figura 5: Corte N.-S. de la Provincia de Córdoba, con la intensidad de los cultivos de olivar y trigo

1.6. DIAGRAMAS, PLANOS Y OTROS

Incluimos aquí toda una variada serie de recursos gráficos, diferenciados de las categorías antes establecidas, que Carandell utiliza especialmente en la producción correspondiente a su etapa de madurez, la que coincide precisamente con sus estudios de Geografía humana.

Aunque la diversidad y variedad nos impide un estudio detallado de cada tipología, mencionemos al menos como significativos y con personalidad propia los planos realizados sobre determinados tipos de viviendas: cortijos andaluces y sus dependencias, casas urbanas de Córdoba (1924) y del Bajo Ampurdán (1942).

El resto de formas gráficas integradas en este apartado son simple aplicación por parte de Carandell de sistemas de representación convencionales y habituales; se pueden encontrar, en este sentido, gráficos climáticos, diagramas circulares, diagramas triangulares, etc.

1.7. LOS DIBUJOS

Nos referimos aquí a un conjunto muy amplio y heterogéneo de aportaciones gráficas –más de un centenar– con muy distinto grado de elaboración, si bien la mayoría poseen una calidad artística contrastada y gran capacidad de transmisión del mensaje geográfico. Dada la gran aptitud para el dibujo de Carandell, en su forma de trabajo habitual y cotidiana está el pintar y representar cuanto se pone ante sus ojos, sometiéndolo después, según el caso, a un grado mayor o menor de elaboración. Entre los trabajos más elaborados debemos citar la espléndida acuarela de Sierra Nevada vista desde la Sierra de Cabra (BERNALDO DE QUIRÓS, 1923) y el denominado *Panorama de Andalucía tomado desde la Sierra de Cabra*, mencionado ya antes en el apartado dedicado a los tours d'horizon.

Otro grupo de dibujos muy interesantes son los «apuntes» o «bosquejos» que durante sus viajes realiza de los panoramas que visualiza. Son, en general, dibujos muy sencillos, trazados sabiamente sobre la marcha –desde el tren– y recogiendo en pocas líneas la esencia del hecho geográfico representado. A pesar de su escasa elaboración, son un símbolo evidente de la capacidad artística de Carandell y, sobre todo, de su sabiduría para sintetizar en muy pocos rasgos los elementos básicos y esenciales de la geografía de un lugar. Ejemplos magníficos son los apuntes tomados en su viaje por Inglaterra (1928), los Alpes (1931) y por la Mancha camino de Madrid (1925).

Finalmente, en este apartado incluimos también un amplio elenco de dibujos a plumilla, con los que refleja elementos concretos del paisaje, tales como pueblos, casas, dependencias internas de éstas, elementos arquitectónicos, paisajes, etc. En este aspecto sobresalen muy especialmente los recogidos en el estudio sobre el poblamiento de Sierra Nevada y los integrados en la monografía sobre el Bajo Ampurdán, ambos trabajos ya citados

CONCLUSIÓN

Carandell, por su temperamento artístico y por su doble condición de geólogo y geógrafo, es un buen ejemplo de lo que ocurría en el primer tercio del siglo XX en la ilustración gráfica española de Geología, Geografía física y Geografía humana. Sus trabajos, por variados y numerosos, bien pueden servir de referencia general, tanto en los logros positivos, como en las dudas y vacilaciones que entonces se vivían, de lo cual es buena muestra la imprecisión terminológica, conceptual e, incluso, en las técnicas empleadas.

Y puestos a destacar, creemos que en la obra gráfica de Carandell sobresalen muy notoriamente los bloques-diagramas (o estesiogramas), de los que fue el introductor en España, los llamados «tour d'horizon» y los dibujos a plumilla, entre los que son muy interesantes algunos que sirven de explicación a las fotografías –técnica que también utilizó– de paisaje.

BIBLIOGRAFÍA

- BERNALDO DE QUIRÓS, C.: *Guadarrama* (gráficos de J. Carandell), 1915 (ya citado) BERNALDO DE QUIRÓS, C.: «La Cordillera Central desde el Cerro de San Benito», 1919 (ya citado).
- BERNALDO DE QUIRÓS, C.: *Sierra Nevada*, 1923 (ya citado).
- CARANDELL, J.: *Las calizas cristalinas del Guadarrama*. Madrid, Trabajos del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Serie Geológica Nº 8, 1914.
- CARANDELL, J.: «Un aspecto de nuestra cooperación a la etnografía regional». *Revista de Escuelas Normales*, Año II, nº 13, 1924, pp. 75-77.
- CARANDELL, J.: «Breves apuntes fisiográficos de la Mancha». *Revista de Escuelas Normales*, Año III, nº 23, 1925, pp. 48-51.
- CARANDELL, J.: «Sierra Nevada (De Granada a la cumbre del Veleta)», 1926 (ya citado) CARANDELL, J.: «XII Congreso Geográfico Internacional de Cambridge». Tirada aparte de la revista *Ibérica*, 1928.
- CARANDELL, J.: «Andalucía: ensayo geográfico» (ya citado).
- CARANDELL, J.: «El centenario de la Sociedad Geológica de Francia. Excursión geológica colectiva por los Alpes de Saboya y el Delfinado». *Ibérica*, V. XXXVI, nº 863, 1931, pp. 66-68; nº 864, pp. 88-92; nº 865, pp. 104-110.
- CARANDELL, J.: «La economía agro-pecuaria cordobesa traducida en cartogramas». *Ganadería*, nº 2, 1933, pp. 8-15.
- CARANDELL, J.: *Distribución y estructura de la propiedad rural en la Provincia de Córdoba*. Madrid, Sociedad para el Progreso Social, 1934.
- CARANDELL, J.: «Estudios de Geografía humana. La población en la Provincia de Málaga». *Revista de Escuelas Normales*, año XII, 1934, pp. 66-72.
- CARANDELL, J.: «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, año XIII, 1934, pp. 137-163.
- CARANDELL, J.: *El hábitat en la Sierra Nevada*. Madrid, Publicaciones de la Sociedad Geográfica Nacional, Serie, B, nº 48, 1935. Publicada también, posteriormente, en el volumen: *Sierra Nevada, Montblanc de España y Otros Escritos*. Granada, Caja General de Ahorros de Granada, 1994, pp. 177-246.
- CARANDELL, J.: «Estudios de Geografía humana. Las tallas medias de los hombres de 20 años en la Provincia de Córdoba (Año 1929)». *Las Ciencias*, nº 3, año II, 1935.
- CARANDELL, J.: «Las condiciones del modelado erosivo en la vertiente mediterránea de la Cordillera Bética». *Boletín de la Sociedad Española de Historia Natural*, T. XXXV 1935, pp. 39-62.
- CARANDELL, J.: *El Bajo Ampurdán. Ensayo Geográfico*, 1942 (ya citado)
- FERNÁNDEZ GARCÍA, F.: *Introducción a la fotointerpretación*. Barcelona, Ed. Ariel, 2000.
- LÓPEZ ONTIVEROS, A.: «Juan Carandell Pericay y el paisaje de Córdoba». En: *Visiones del paisaje* (Actas del Congreso Visiones del Paisaje). Córdoba, Servicio Publicaciones Universidad de Córdoba, 1997, pp. 139-164.
- LÓPEZ ONTIVEROS A. y NARANJO RAMÍREZ, J.: «Juan Carandell Pericay (1893-1937) y Sierra Nevada». *Cuadernos Geográficos* - Universidad Granada, 30. 2000, pp. 281-324.

Uso de un SIG para la evaluación de problemas ambientales derivados del uso urbano - turístico en el litoral sur de la provincia de Alicante¹

JOSÉ EMILIO MARTÍNEZ PÉREZ

Instituto Universitario de Geografía, Universidad de Alicante

ALFREDO RAMÓN MORTE

Departamento de Geografía Regional, Universidad de Alicante

Resumen

Tradicionalmente, la tierra ha sido el medio de producción para el sostenimiento de las economías locales.

El paisaje agrario tradicional, generado por este régimen productivo, permanece sin cambios notables hasta mediados

del siglo XX, punto de inflexión a partir del cual la economía comienza a centrarse en el ámbito industrial y de servicios.

La baja rentabilidad de los cultivos, y la gran capacidad de sacrificio que supone conservarlos, compite con la atracción

¹ La presente comunicación se inscribe en el marco del proyecto de investigación: «Planificación y gestión sostenible del turismo. Propuesta metodológica y aplicación de un sistema de información turística» (METASIG), con referencia IFD97-0403, financiado por la Comisión Interministerial de Ciencia y Tecnología (CICYT) y la Comisión Europea (FEDER), que se desarrolla en la Universidad de Alicante, con participación de las Universidades de Santiago de Compostela y Almería y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas.