
RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

QUÉZEL, Pierre y MÉDAIL, Frédéric. *Écologie et biogéographie des forêts du bassin méditerranéen*. Colección Environnement. Elsevier. Paris, 2003. 571 páginas.

La dilatada experiencia de Pierre Quézel y su indudable conocimiento de las características y funcionamiento de los ecosistemas forestales mediterráneos avalan esta publicación. Dicho autor, profesor emérito de la Universidad Aix-Marseille-III, fundador del Laboratorio de Botánica y de Ecología Mediterránea y del Instituto Mediterráneo de Ecología y Paleocología, junto con Frédéric Médail, profesor de la mencionada universidad de Aix-Marseille-III, elaboran, quizá, la revisión más amplia e interesante que en la actualidad se pueda consultar sobre las formaciones arboladas mediterráneas. De hecho, se puede afirmar que constituye la primera publicación de carácter general, pues hasta el momento los bosques mediterráneos no habían sido objeto de ningún trabajo fitoecológico tan amplio. Como indican los autores, monografías generales existen, pero, sin negar su valor, poseen una finalidad socioeconómica. Son, por ejemplo, *Les forêts méditerranéennes* de Marchand (1990), *Les espaces boisés méditerranéens* de Montfolifer (2002) o *La forêt circumméditerranéenne et ses problèmes* de Seigue (1985). Y, cuando han adquirido el carácter de monografías fitoecológicas no han mantenido el conjunto del Mediterráneo como referencia espacial. Son las síntesis de Mayer y Aksoy para Turquía (*Wälder der Turkey*, 1986), de Pignatti para Italia (*I boschi d'Italia. Sinecologia e biodiversità*, 1998) o de Costa, Morla y Sanz para España (*Los bosques ibéricos: una interpretación geobotánica*, 1998).

La complejidad fitogeográfica del hecho mediterráneo y la compleja mirada que sobre él proyectan Quézel y Médail hacen que sea un libro voluminoso, pero en el que no es el número de páginas, sino el interés y dimensión de los problemas y procesos que describen, lo que otorga la cualidad de enorme a esta obra, por otro lado, de fácil lectura. Dado el asunto principal del libro, la vegetación forestal, los recursos gráficos constituyen un apoyo fundamental. Fotografías, esquemas, dibujos, gráficos y, por supuesto, mapas inundan este trabajo, aunque el color sólo está presente al final en forma de un pequeño anexo. A su vez, el hilo argumental se completa con numerosas «ventanas» que ilustran, a través de casos concretos, algunos de los aspectos que antes se han explicado en el texto. Y todo él con una actualizada, y en consonancia con el calificativo general de la obra, muy amplia bibliografía.

El libro se divide en diez aunque se pueden agrupar en torno a tres grandes contenidos temáticos. En el primero se describen los caracteres generales del mundo mediterráneo con especial atención a los factores con trascendencia fitoecológica y a los orígenes de sus elementos y estructuras forestales. Son los capítulos 1, *Introduction*, 2, *Caractères particuliers des forêts méditerranéennes*, 3, *Origins des éléments forestiers du bassin méditerranéen* y 4, *Mise en place et organisation post-glaciale des principales structures forestières méditerranéennes*. En el segundo se repasan todos los bosques mediterráneos, a la vez que se proporcionan datos para comprender la variabilidad estructural que poseen y se establece una

comparación entre los bosques mediterráneos y los californianos. Son los capítulos 5, *Signification écologique, bioclimatique et syntaxinomique des forêts méditerranéennes*, 6, *Types de diversités végétales des forêts méditerranéennes* y 7, *Comparaison de forêts méditerranéennes et californiennes*. En el último bloque, de contenido ecológico y funcional, se exponen dos cuestiones distintas. La primera se relaciona con la dinámica sucesional de los bosques mediterráneos y con su regeneración natural. Es el capítulo 8, *Dynamique et régénération des forêts méditerranéennes*. En los dos siguientes y últimos, los autores desgranar la segunda cuestión, de carácter más aplicado y que entronca con algunas de las preocupaciones más recientes de la ecología. Son los capítulos 9 y 10. En el primero, *Impacts des perturbations anthropiques sur les forêts méditerranéennes*, se repasan, desde distintas escalas temporales y espaciales, las principales amenazas que se ciernen sobre este tipo de formaciones vegetales. Éstas aparecen englobadas en dos epígrafes distintos. Por un lado un conjunto de perturbaciones diversas —deforestación, sobrepastoreo, incendios o fragmentación entre otras— de las que se exponen sus consecuencias, ya sea en el funcionamiento de los ecosistemas o en la ecología del paisaje. Por otro, las repercusiones del cambio climático sobre los ecosistemas forestales mediterráneos. El décimo capítulo habla de la conservación de estos ambientes forestales. Es el titulado *Conservation et gestion écologique des forêts méditerranéennes*, en el que se hace un repaso a los taxones y a los ambientes forestales más amenazados y se exponen distintos elementos que pueden ayudar a una gestión sostenible y duradera de los bosques mediterráneos.

Estos diez voluminosos capítulos tienen unos pequeños complementos finales con un alto valor informativo. Son cinco anexos. El primero consiste en un listado de todos los árboles mediterráneos con su nombre científico, además, cuando procede por su área de distribución, del francés, español, italiano, serbocroata, griego y árabe o bereber. El segundo anexo es un esquema sintaxonómico general de las formaciones arboladas (forestales, preforestales y preestépicas) del Mediterráneo. Los tres siguientes, también en la forma de listado, muestran los taxones característicos de las unidades integrantes de Quercetea ilicis y de Quercetea pubescentis y, por último, las taxones arbóreos ordenados por su estado de conservación y categoría de amenaza.

Los contenidos de la obra, su amplitud y extensión, hace que bien pueda ser calificada de un completo manual sobre los bosques mediterráneos. No obstante, la diversidad temática determina que algunos de los aspectos que se exponen realmente constituyan un resumen o, mejor dicho, un avance o un enfoque teórico hacia el que dirigir posteriores investigaciones. Más cuando el origen de los autores hace que se muestren ámbitos que no sólo tratan de caracterizar formalmente estos bosques, sino que también pretenden explicar su funcionamiento.

El carácter genérico que posee el texto en algunas ocasiones no desmerece en absoluto el conjunto de la obra, al igual que tampoco lo desmerece que, de entre todas, puedan resaltarse algunas partes concretas. El lector encontrará información abundante sobre los diferentes criterios térmicos y pluviométricos que permiten definir el mundo mediterráneo y los límites propuestos por diversos autores. De hecho, los factores climáticos representan el elemento decisivo para caracterizar la región circummediterránea y, sobre todo, las formaciones arboladas que en ella se integran. Quézel y Médail optan por una visión no demasiado restrictiva en el uso de estos dos criterios y, a diferencia de ecólogos, biogeógrafos o climatólogos como Gaussen, Walter y Lieth, Aschmann o Trewartha proponen unos límites que incluyen, además

de los sectores más típicos, otros no siempre presentes, como el Magreb continental o las llanuras de Anatolia (se define un piso altitudinal de vegetación propio que se denomina de las *Estepas anatólicas de tipo supramediterráneo*).

El significado bioclimático de temperaturas y precipitaciones es fundamental para comprender el reparto y las relaciones entre los distintos tipos de bosques. Este significado sirve de excusa a Quézel y Médail para desarrollar alguno de los rasgos básicos que los definen desde cuatro puntos de vista: el fisionómico, el estructural, el corológico y el florístico. Es posible reconocer tres grandes tipos de formaciones: bosques de frondosas perennifolias, de coníferas y de frondosas caducifolias o marcescentes, que, a su vez, pueden ser reagrupados por su estructura en formaciones forestales, preforestales y preestépicas. Los elementos arbóreos circunmediterráneos son frecuentes en el piso termo y mesomediterráneo: *Juniperus phoenicia* s.l., *Juniperus oxycedrus*, *Arbutus unedo*, *Laurus nobilis* o, entre otros, *Quercus coccifera* s.l. No ocurre lo mismo con otros elementos que caracterizan el oeste o el este del mediterráneo. Es el caso de *Quercus ilex*, *Quercus pyrenaica*, *Pinus halepensis*, *Juniperus thurifera* o *Chamaerops humilis*, frecuentes en el occidente de este ámbito, o, en la orientación opuesta, de *Quercus ithaburensis*, *Quercus infectoria*, *Alnus orientalis*, *Pinus brutia* o *Abies cephalonica*.

Quézel y Médail, apoyándose en sus propios trabajos y en los de autores como Rivas-Martínez, Pignatti, Barbero o Chevallier, destacan otro de los rasgos «mayores» de la vegetación forestal mediterránea: su heterogeneidad sintaxonómica. Junto a los bosques esclerófilos de la clase Quercetea ilicis, aparecen otros que, a la luz de los conocimientos actuales, presentan ciertas lagunas en su adscripción sintaxonómica. Es, por ejemplo, el caso de los «pre-bosques» de la montaña mediterráneas correspondientes a la clase Pino-Junipetea o el enorme conjunto constituido por los bosques caducifolios de la clase Querco-Fagetea. Quézel y Médail, en consonancia con otros autores, proponen dividir esta clase en dos grandes unidades biogeográficas con el objeto de separar nítidamente los elementos mediterráneos de los eurosiberianos que posee. Manteniendo estos últimos en la clase Querco-Fagetea, incluyen los primeros en una nueva denominada Quercetea pubescentis, entidad sintaxonómica de ámbito circunmediterráneo que reagruparía distintas clases encuadrables en ella del norte y sur del mediterráneo. No obstante, con ser interesantes, los autores renunciar voluntariamente a profundizar en la discusión sintaxonómica por su rigidez nomenclatural, a la que oponen la definición de unidades de vegetación por criterios ecológicos y biogeográficos indiscutibles.

El origen científico de los autores, el campo de la ecología, hace que la obra sea bastante más que una descripción razonada de las formaciones forestales mediterráneas. Al igual que se adentran en campos relacionados con su funcionamiento actual, también lo hacen en el de las claves que explican el origen de sus elementos forestales. Es el ámbito de la paleohistoria de la vegetación, pues si las estructuras forestales mediterráneas se desarrollan en su práctica totalidad durante el Holoceno, gran parte de su fondo florístico se compone de elementos de raíz tropical, principalmente de afinidad asiática, y de elementos extratropicales. La historia postglacial es, no obstante, fundamental. Y los autores se encargan de reseñar un aspecto capital aún poco conocido y a veces desdeñado. Indican que, en paralelo a las modificaciones introducidas por el clima, se desarrollan otras activadas por la acción humana y si las primeras parecen imponerse hasta la mitad del período Atlántico, después son las segundas las que

tienden a suplantar a las anteriores. De hecho, el balance de los impactos humanos de los últimos milenios en la región mediterránea se expresa hoy en día a través de una vegetación que no representa el potencial real del clima y del suelo. A estos dos argumentos se acompaña otro de carácter teórico. La vegetación actualmente presente en esta región biogeográfica es el resultado de procesos de escala meso-evolutiva, en la que el hombre desempeña una función importante. No obstante, el estado de los conocimientos no permite que este planteamiento de partida se traslade con todas sus consecuencias al texto, y, de hecho, el modelo de reconstrucción post-glacial de la vegetación arbolada y los tipos de grupos forestales a que dan lugar se arma teniendo mayoritariamente en cuenta tan sólo las variaciones y los condicionantes climáticos. Se analiza la función desempeñada por los sectores refugio de vegetación mediterránea en la última glaciación, los modelos de recolonización desde estos ámbitos y las consecuencias biológicas y ecológicas de este hecho.

Este planteamiento inicial sirve para enmarcar el capítulo más extenso de la obra que se está reseñando: el quinto, dedicado a caracterizar los bosques mediterráneos. Dado que parece muy difícil, por múltiples razones, mostrar todas las estructuras de la vegetación organizadas por las diversas especies, lo que hacen los autores es definir los principales conjuntos fisionómicos agrupados según la división altitudinal en pisos defendida también por Quézel y Médail (piso inframediterráneo, termomediterráneo, mesomediterráneo, supramediterráneo, montano mediterráneo y oromediterráneo). En concreto son siete grandes grupos fisionómicos: 1) la vegetación del piso inframediterráneo del sudoeste de Marruecos con argán, acacia y olivo; 2) la vegetación termomediterránea dominada por formaciones de tipo esclerófilo, con algarrobo, olivo y lentisco, formaciones de coníferas termófilas, con pino carrasco, *Pinus brutia*, araar, cipreses y *Juniperus*, y otras formaciones de coníferas asociadas; 3) bosques mediterráneos perennes del piso meso-mediterráneo con *Quercus* esclerófilos (encina y coscoja principalmente); 4) formaciones de robles caducifolios y haya en el piso supramediterráneo; 5) bosques lauroides entre el piso termomediterráneo y el supramediterráneo; 6) vegetación forestal del piso montano mediterráneo con formaciones de coníferas (cedros, abetos, pinos laricios y otros pinos) y caducifolios (*Fagus sylvatica* y *Quercus* spp.) a los que se pueden unir otras formaciones claras de *Juniperus* arborescentes en el piso oromediterráneo; 7) por último, las formaciones azonales de las ripisilvas mediterráneas. En todas las descripciones se sigue con pocas diferencias un mismo modelo: posición sistemática y origen biogeográfico, distribución y caracterización biogeográfica y ecológica. Para un lector español, algunos elementos llaman la atención, más allá de los diferentes criterios nomenclaturales.

Por ejemplo, la consideración de las poblaciones ibéricas de *Quercus ilex* subsp. *ilex* como un morfotipo intermedio entre *Quercus ilex* subsp. *rothundifolia* y las verdaderas poblaciones de la subsp. *ilex*, situadas en el centro norte del mediterráneo (Córcega, Cerdeña, costas de Italia y costa de los Balcanes). Igualmente, la adscripción a la subespecie *alpestris* de gran parte de las poblaciones españolas de *Quercus faginea*, en oposición al criterio expresado por Amaral Franco en *Flora Iberica* en una especie con notables problemas de identificación y de asignación taxonómica. Por el contrario, se da por válida la distinción taxonómica propuesta por Gauquelin para *Juniperus thurifera* en función de la variación en los flavonoides que presenta este taxon a lo largo de toda su área de distribución: dos subespecies, *africana* para la población del norte de África, y *thurifera* para todas las demás, si

bien dentro de ésta se distinguen tres variedades que se corresponden con la var. *thurifera* para los sabinars españoles y de los Pirineos franceses, *gallica* para los de los Alpes franceses e italianos y *corsica* para los de Córcega. De esta cupresácea se indica, quizá con un criterio un tanto restrictivo, que las mejores poblaciones se encuentran en la provincia de Teruel y, lo que es más importante, no se señalan las combinaciones con *Quercus faginea*, tan características en una parte de su área de distribución ibérica, incluida Teruel.

A este gran capítulo, central en la obra, le siguen otros no menos interesantes, algunos novedosos en parte y otros fundamentales para adentrarse en aspectos de indudable trascendencia científica y fitoecológica. Merece la pena ser destacada la aproximación a la diversidad de los bosques mediterráneos, sobre todo porque, junto a parámetros habituales (diversidad específica y funcional) aparece extensamente desarrollado el concepto de diversidad genética o diversidad infra-específica, el cual hace referencia a la variabilidad a nivel de fenotipo o de genotipo en el seno de una especie a través de diferentes individuos o poblaciones. En esta diversidad, el único mecanismo activador es el de la mutación genética. Y, junto al valor que tiene en sí misma, aporta una notable información paleobiogeográfica e incluso, como ocurre con *Pinus pinea* y *Quercus ilex*, pautas de distribución que perfectamente pueden estar en relación con el hombre como elemento difusor.

El capítulo que se adentra en la dinámica y regeneración de los bosques mediterráneos tiene por objeto mostrar un panorama general de los procesos dinámicos y sucesionales que experimentan, todavía no bien estudiados, toda vez que las teorías imperantes de dinámica forestal se han establecido, en una gran mayoría, en masas de regiones con bioclimas húmedos o per-húmedos, donde los procesos sucesionales están sobre todo condicionados por la disponibilidad en luz y la tolerancia a la sombra de los diferentes taxones leñosos, mientras que en los bosques mediterráneos la capacidad hídrica de los suelos representa, por encima del resto, un elemento clave. Para la exposición de las dinámicas sucesionales, Quézel y Médail realizan previamente una exposición de las principales concepciones dinámicas. Obviamente, están presente las ideas clásicas de Clements sobre las sucesiones y el climax, al igual que las de Glason, pero también los modelos de facilitación, tolerancia e inhibición de Connell y Sltayer o los de expansión, resistencia y estabilización de Barbero y el propio Quézel. La presentación teórica no sólo se efectúa en el campo de las teorías sucesionales, sino también en el de los diversos tipos de sucesión. Añaden a la clásica diferenciación entre sucesión primaria y sucesión secundaria el uso del término de regeneración o sucesión regenerativa, definida como los procesos dinámicos que se activan en sectores afectados por perturbaciones moderadas que posibilitan el mantenimiento de un banco subterráneo o aéreo de propágulos y, sobre todo, la regeneración rápida por vía vegetativa de las leñosas. Resulta muy interesante el análisis que se efectúa de los procesos de regeneración: los derivados de la reproducción sexual, con todos sus elementos condicionantes, y los que se originan aprovechando la capacidad de regeneración vegetativa de algunos taxones, capacidad durante mucho tiempo relacionada con una adaptación al ambiente mediterráneo pero que está presente también en especies pertenecientes a otros ámbitos biogeográficos. No obstante, como señalan los autores, estos procesos dinámicos necesitan, a su vez, de otros que los activen. Estos procesos desencadenantes son los de dispersión, predación y perturbación.

Las formas de dispersión, junto con los patrones espaciales que originan, y los tipos de predación de las semillas desempeñan un papel nada despreciable en la dinámica forestal,

debido, en el caso de estos últimos, a la reducida velocidad de crecimiento de la mayor parte de los taxones arbóreos mediterráneos y a los fuertes condicionantes ecológicos que deben soportar. En lo que se refiere a las perturbaciones, los autores inciden, junto al aspecto clásico de las inducidas por el hombre, en aquellas otras que denominan naturales: perturbaciones localizadas, responsables de micro-heterogeneidades en el interior de las masas forestales, perturbaciones inducidas por los herbívoros de mayor tamaño y grandes perturbaciones abióticas, fundamentalmente incendios.

Con estos antecedentes, Quézel y Médail, recogiendo, o casi transcribiendo, las ideas que fueron expuestas por el propio Quézel y Barbero a finales de los años ochenta y principios de los noventa del pasado siglo, desarrollan tres modelos básicos de dinámica forestal en medios mediterráneos: expansionista, de resistencia y de estabilización. En el primero incluye a aquellas leñosas con una fertilidad precoz (10 años de media) y una fuerte producción de semilla. Son coníferas generalistas representadas por el pino carrasco, *Pinus brutia* y pino silvestre, a veces con piñas adaptadas al fuego, o coníferas oportunistas, también con una gran capacidad de dispersión, pero cuyas exigencias ecológicas les impiden una expansión más intensa. Es el caso de *Pinus pinaster*, *Pinus pinea*, *Pinus nigra* y los cedros.

En segundo lugar, el modelo de resistencia, presente en la mayor parte de los esclerófilos capaces de brotar de cepa como *Acacia*, *Argania*, *Pistacia*, *Olea*, *Ceratonia* y *Quercus*, pero también ciertas coníferas como *Tetraclinis articulata* y *Cupressus sempervirens*. Estas especies se caracterizan por una elevada amplitud ecológica y una buena adaptación al estrés hídrico estival. No obstante, su madurez sexual no llega hasta los 40 ò 60 años y la capacidad de dispersión de sus semillas es reducida. Por último, el modelo de estabilización, representado por especies que alcanzan la edad fértil a la edad más elevada de todas y con notables problemas para garantizar la dispersión de sus semillas. Son las frondosas caducifolias y algunas coníferas como los abetos. Poseen requerimientos ecológicos más elevados que el resto, no en vano son especies propias de ambientes subhúmedos o húmedos. En condiciones de estabilidad tienden a sustituir a las formaciones de esclerófilas, aunque la reducida velocidad que presentan para cicatrizar los espacios abiertos por una perturbación y su tiempo de regeneración tan largo dificultan la extensión de dicho modelo.

Los aspectos dinámicos de los bosques mediterráneos los concluyen los autores con algunas breves reflexiones sobre las tendencias observables actualmente en aquéllos poco perturbados. Parecen encaminarse hacia una homogeneización de las estructuras de la vegetación y de la flora donde los elementos mediterráneos tienden a ser reemplazados por especies medio-europeas de gran área de distribución; sufren los desequilibrios ecológicos inducidos por la extensión de las coníferas y, por último, conocen una disminución de la diversidad vegetal en especies heliófilas.

En resumen, un libro que debe convertirse por múltiples razones, entre las cuales no es la más importante la veterania de uno de sus autores, en un referente en el estudio de los bosques mediterráneos. Una obra que, desde diferentes ángulos, puede ser perfectamente aprovechable desde la Geografía y que plantea, tanto en los aspectos históricos como en los actuales vinculados con los procesos dinámicos, numerosos interrogantes a los que puede contribuir a dar respuesta. No obstante, también presenta algunas carencias. La heterogeneidad fisionómica de los bosques mediterráneos hace que no todos estén desarrollados con el grado de detalle que una obra de este tipo requiere, al igual que tampoco lo están otros espec-

tos funcionales y dinámicos, igualmente heterogéneos. Por otro lado, quizá sea demasiado patente el ámbito cultural y territorial del que han extraído gran parte de la información que utilizan o en el que han investigado los autores. Francia, obviamente, y los países del Magreb. En este sentido, hubiese sido de agradecer más referencias y, sobre todo, apoyar las reflexiones que hacen con más ejemplos de un ámbito eminentemente mediterráneo como es la Península Ibérica, reducido, en ocasiones, a alguno de sus tópicos forestales: la dehesa. No obstante, estos inconvenientes, una vez superada la tensión que supone su precio, no justifican su ausencia de toda biblioteca.

Juan Carlos GUERRA VELASCO
Departamento de Geografía
Universidad de Valladolid

PONS CHUST, R. (2002): *La Panderola (1888-1963). Estudi geogràfic del Tramvia a Vapor d'Onda al Grau de Castelló*, Brosquil Edicions, Valencia, 151 pàgines [ISBN: 84-95620-85-5]

La *Panderola*, el Tranvía a Vapor de Onda al Grau de Castellón, ha sido una de las infraestructuras de transporte más importantes de la provincia de Castellón y se ha erigido como pieza clave de la economía y de la sociedad castellanense desde 1888 hasta 1963.

Su proyección, en el espacio y en el tiempo, es un hecho. El desarrollo de Almassora, Borriana, Castellón, el Grau de Castellón, Onda y Vila-real, algunas de las ciudades más importantes de la provincia, ha estado marcado por este tranvía, tantas veces añorado, pero tan poco estudiado.

El trabajo, publicado por Ediciones Brosquil, es un extracto de la tesis de licenciatura del autor [leída el 9 de febrero de 2001], con la cual se pretende aportar un punto de vista diferente al estado de la cuestión. El enfoque es innovador respecto a otros estudios ferroviarios porque se centra, sobre todo, en las repercusiones geográficas de la *Panderola*, ayudando al lector a discernir las claves de aquel *trenet*, no sólo durante su periodo de funcionamiento sino también posteriormente.

A continuación, se exponen algunas de las conclusiones más interesantes:

- 1) En primer lugar, se destaca que la *Panderola* ayudó a suavizar las diferencias entre el interior y la costa castellanense. A finales del siglo XIX, la iniciativa de instalar en la comarca de la Plana una línea ferroviaria que comunicara la montaña con el litoral, ciertamente, triunfó. Desgraciadamente, todos aquellos esfuerzos no sirvieron de mucho puesto que, en la actualidad, las comarcas interiores de Castellón se han distanciado de las litorales considerablemente.
- 2) En segundo lugar, se señala que el tranvía fue una pieza determinante en el desarrollo de la Plana, aunque causaba no pocos problemas a su paso por el interior de las ciudades. Al principio, las condiciones de la comarca fueron consideradas favorables: el territorio medianamente llano; la red de carreteras y caminos, bastante com-

pleta; escasa distancia entre los municipios; enorme riqueza agrícola y buena predisposición para el comercio marítimo, etc.

Así, la alta burguesía catalana, con experiencia contrastada en el negocio ferroviario, se encargó de construir la línea y de llevar las riendas de la empresa hasta 1931. La crisis de los años treinta acabará con la *Panderola* cuando deja de ser una empresa privada y pasa a manos del Estado. Después, el largo periodo de declive social, económico y político que vivió la sociedad española hasta principios de los años sesenta influirá en el cierre definitivo de la actividad. Las causas debemos buscarlas en:

- la competencia ejercida por otros transportes, más modernos y eficientes;
 - la falta de adecuación técnica de las infraestructuras (un proyecto de electrificación que no cuajó, el material de tracción y el material móvil muy desgastado y la velocidad baja del tranvía);
 - las incomodidades que causaba el paso interior por las ciudades (el ruido de las máquinas y los vagones no parecía demasiado agradable, además de la gran cantidad de accidentes).
- 3) En un tercer punto, se estudia la importancia del tránsito de mercancías y, sobre todo, del transporte de personas que situaron al *tranvía de la Plana* entre las líneas de vía estrecha más importantes del Estado español. Es más, en los últimos años, cuando la competencia de otros medios de transporte era feroz, su prestigio trasciende las fronteras provinciales y algunos autores lo equiparan con el metro de Madrid.
- 4) Otro aspecto del trabajo, es el análisis del recorrido y su evolución posterior a 1963. El fin de la actividad liberó una superficie de suelo urbano considerable. Los ayuntamientos adaptaron rápidamente todo aquel espacio a nuevas necesidades: plazas, jardines, nuevos edificios, calles, parking, etc. Puede ser por este propósito firme de aprovechar zonas urbanas desfasadas, los planos actuales todavía conservan la huella de la *Panderola*.

De esta manera, el hecho de que la mayoría de los restos del tranvía son desconocidos actualmente hace necesaria la reflexión sobre la posibilidad de recuperar una parte de nuestra historia, todavía viva. Por ello, otra de las propuestas que recoge el estudio, es crear los mecanismos oportunos y válidos para dar a conocer didácticamente parte de la cultura de la Plana, con la creación de itinerarios educativos para centros de enseñanza, la adecuación de recorridos pedestres o *cicloturísticos* (por ejemplo, la ejecución del programa de Vías Verdes del Ministerio de Medio Ambiente y la Fundación de Ferrocarriles Españoles) y el establecimiento de circuitos turísticos que obligarían, cuanto menos, a recuperar una serie de edificios históricos relacionados con la *Panderola*, además de mejorar y acondicionar los accesos a los restos de vía, a instalar paneles explicativos en cada uno de los hitos más importantes y a publicar folletos informativos sobre la comarca.

- 5) Finalmente, la investigación ha permitido, después de fundir la documentación y la vivencia personal del autor, reflexionar sobre la verdadera dimensión de la desaparición del tranvía: la pérdida de un medio de transporte verdaderamente público, que

cohesionaba la comarca. Aquel servicio público, con el respaldo y la promoción convenientes, podría haber competido perfectamente con los transportes por carretera que finalmente se acabaron imponiendo.

Actualmente, el transporte público en la comarca está poco desarrollado, mal adaptado y resulta poco fiable. Una solución podría pasar por recuperar el espíritu de *la Panderola*, con la conexión efectiva entre las ciudades, planificado a medio y largo plazo junto con una serie de actuaciones encaminadas a fomentar el uso habitual de los medios públicos de transporte. Por tanto, la idea de implantar un tranvía moderno en la comarca no sería descabellada.

El trabajo acaba insistiendo en que la influencia de la *Panderola* en la Plana no acabó hace 40 años, y haciendo una petición a la sensatez, pidiendo la comprensión de las actuaciones de nuestros antepasados, pensando en nuestra identidad histórica y cultural, en beneficio de nuestro desarrollo sostenible.

Javier SORIANO MARTÍ
Universitat Jaume I de Castellón

GÓMEZ ORTIZ, Antonio (2004) «*El conocimiento glaciar de Sierra Nevada. De la descripción ilustrada del siglo XVIII a la explicación científica actual*». Reial Acadèmia de Doctors. Barcelona, 124 pp. (112 pp. + el discurso de contestación a cargo de la Dra. María Teresa Anguera Argilaga).

Este libro recoge el discurso de ingreso del Dr. Antonio Gómez Ortiz en la *Reial Acadèmia de Doctors* de Barcelona realizado el 27-04-2004. También el de contestación, a cargo de la Dra. María Teresa Anguera Argilaga.

Se trata de una obra de gran interés científico que resulta valiosa para los geomorfólogos, geógrafos en general e interesados por los temas de Sierra Nevada y, en particular, por la organización de su paisaje de cumbres. Los que conocemos al autor sabemos de su dedicación a la Sierra por lo que no nos resulta extraña la abundancia, rigor y calidad de la información que nos ofrece, con datos inéditos y novedosos. No en vano hace ya más de quince años que Antonio Gómez Ortiz viene dedicándose a la Sierra.

El libro, centrado siempre en los tramos más elevados de la montaña, se organiza en torno a tres ejes centrales, además de una introducción y un epílogo: el descubrimiento del paisaje a través de los libros de viajeros, la interpretación científica del glaciario y la situación actual del conocimiento morfológico de cumbres.

En la introducción se sitúa Sierra Nevada como la montaña andaluza por excelencia, sierra que tiene los puntos más elevados de la Península Ibérica y que ocupa parte de las provincias de Granada y Almería según una dirección E-O. Se señala el valor geomorfológico, geológico y de reserva biológica de su conjunto y a continuación se trata el interés de los glaciares en la definición del paisaje de cumbres de la Sierra y cómo aquéllos han ido descubriéndose a lo largo del tiempo, a partir de la dominación árabe y aún antes.

En esta recopilación histórica se muestra que las primeras descripciones de Sierra Nevada de mayor interés, firmadas por cronistas o viajeros árabes, se refieren a sus aspectos generales geográficos y climáticos, aludiendo, sobre todo, a la permanencia de la nieve y al frío o calor que hace según la época del año en que se visitaba la Sierra. En el siglo XVIII las referencias se hacen más precisas, pues los ilustrados acceden a la montaña «*para dar cuenta de sus riquezas y cosas útiles*». En tal sentido, resultan significativas las descripciones que hace el cura de Gúejar Sierra del corral del Veleta, incluida en el *Diccionario Geográfico-Histórico* de Tomás López (año 1776 y siguientes). Destaca también la descripción de Antonio Ponz (1754) sobre el mismo corral, acaso la primera en la que se vislumbra que se trata de un circo que alberga un pequeño glaciar.

El autor señala que el conocimiento del glaciario nevadense tuvo dos etapas. Durante la primera, que abarca el siglo XIX hasta el tránsito del XX, el interés se centró en el relato general del paisaje de cumbres de Sierra Nevada y, ya en los últimos decenios del siglo XIX, en la descripción de la acción mecánica de los hielos, lo que permitió esbozar la existencia de una acción glaciar cuaternaria; ideas transmitidas por investigadores centroeuropeos, conocedores del glaciario de los Alpes y Pirineo. En la segunda etapa, que cubre desde el siglo XX hasta nuestros días, se opera ya la interpretación morfológica de los fenómenos glaciares y el ensayo de su inclusión en el tiempo pleistoceno. Entre los investigadores que marcan este importante cambio de enfoque disciplinar se señala especialmente a Hugo Obermaier y a Bruno Messerli. Igualmente se resaltan las aportaciones del autor y su equipo.

Durante la primera etapa citada, importantes botánicos reconocieron la región. Así, Boisier (1845) estableció los pisos bioclimáticos del Reino de Granada y a la vez hizo descripciones del propio Corral del Veleta. También lo hicieron geólogos y geógrafos entre los que destacan Schimper (1849), Willkomm (1847) Rein (1899) y Bide (1893), que realizó una excelente cartografía a 1/100000 de la parte culminante. Ya durante el siglo XX el trabajo de Obermaier (1916), anteriormente mencionado, es de gran calidad, pues describe las áreas glaciadas y analiza restos de morrenas en el seno de los valles. Décadas posteriores, Dresch (1937) y Lhenaff (1977), entre otros, realizaron trabajos de especial interés, tanto por la precisión de las descripciones como por la correlación con las etapas glaciares cuaternarias. En estos aspectos también destaca Messerli (1965) que dedicó su tesis a la geomorfología de Sierra Nevada y aporta precisiones de la cronología de las morrenas de los barrancos y la complementariedad de los procesos glaciares y periglaciares.

La segunda parte del libro trata sobre el panorama actual del conocimiento glaciar de Sierra Nevada. Se señalan las aportaciones de investigadores, especialmente de la Universidad de Barcelona (Gómez Ortiz & Salvador Franch, 1998), que señalan que el glaciario de Sierra Nevada estuvo condicionado por: a) El volumen y altitud del macizo, que limitó el espacio glaciado. b) El relieve preexistente, que subordinó la instalación de las cuencas de alimentación. c) La morfoestructura y litología, que facilitó el desarrollo de determinadas formas erosivas y deposicionales, y d) La orientación de la montaña, que determinó la influencia de los flujos húmedos atlánticos o mediterráneos en vertientes.

A su vez, el espacio glaciado se caracteriza por los siguientes rasgos morfológicos: a) Eficaz influencia de la tectónica y de la litología locales en la creación de formas erosivas, tanto en circos como en valles. b) Cuencas de alimentación individualizadas y bien delimitadas, aunque con escasos portillos de transfluencia glaciar. c) Surcos glaciares muy empinados y

sólo entallados en U en los tramos más cercanos a las cabeceras. d) Niveles de cumbres diferenciados en los que alternan agudas cresterías («crestones») y *hörner* («puntales») con planicies erosivas. e) Diferentes generaciones de sedimentos morrénicos esparcidos a lo largo de los cauces glaciares, más numerosos en la vertiente sur que en la norte. f) Profusión de glaciares rocosos colmatando las partes más elevadas de los circos, y g) Eficaz morfodinámica postglaciar, particularmente afectando a laderas.

Estos aspectos que se acaban de señalar se describen de forma pormenorizada en diferentes apartados. Se describen también los procesos y formas periglaciares, y de ellos los de las altiplanicies cimerales, los glaciares rocosos (*rock glaciers*) y el modelado de las laderas (depósitos tipo *groize* y *grèze*), así como la propia evolución morfológica y climática de Sierra Nevada a lo largo del Cuaternario.

Gómez Ortiz indica que la Pequeña Edad del Hielo, enfriamiento generalizado del clima a lo largo de los siglos XVI-XIX, también llegó a afectar al extremo más meridional del continente europeo, en concreto a la Sierra. Fue éste un tiempo en el que además de los hielos del Corral del Veleta (descrito por diversos viajeros y científicos) pudo haber también pequeños focos glaciares en otros sectores, particularmente en el seno de los cuencos de la cara norte del macizo, así en la Hoya del Mulhacén.

El autor subraya que la desaparición del glaciar histórico que albergó el Corral del Veleta no ha supuesto aún la aniquilación total de masas heladas, sino que aún persisten en profundidad en forma de *permafrost*, descubierto en su sector más oriental, aunque enmascarado bajo bloques y restos erosivos que suministran las propias paredes del Corral. Se destaca, asimismo, que la actual morfodinámica responde a procesos fríos de ambientes periglaciares o, mejor, crionivales. En tal sentido, el autor justifica cómo tales procesos se constatan en el nivel de cumbres de la Sierra a partir de indicadores climáticos (ritmo térmico, viento, humedad, nieve), biológicos (adaptación de especies) y geomorfológicos. De todos ellos se ofrecen datos más importantes.

Como epílogo de la obra, Gómez Ortiz destaca la importancia de la Sierra como laboratorio natural europeo para el estudio de los procesos morfogénicos fríos en altura, en particular el Corral del Veleta. Al respecto, para el autor Sierra Nevada constituye un eslabón entre las montañas áridas de latitudes tropicales y las húmedas de latitudes templadas, fijación latitudinal que la convierten en un reducto de especial interés paleoecológico.

La primera mitad del libro, introducción y recopilación histórica del progresivo conocimiento de Sierra Nevada, resulta de lectura especialmente amena para cualquier persona interesada en el medio biofísico de esta montaña. Naturalmente es de particular interés para aquellos geógrafos y geólogos que, además, conozcan la región y sientan especial atención por la historia del pensamiento geográfico moderno, pues se ofrecen datos y reflexiones muy ajustadas. Para el autor de esta reseña ha sido un placer su lectura pues supuso descubrir toda la cronología del proceso de elaboración del conocimiento de Sierra Nevada, desde las primeras citas árabes generales a datos muy precisos y elaborados del siglo XXI, todo a lo largo de unos once siglos. La segunda mitad del libro, que trata de la situación actual y de los temas que se están investigando, es forzosamente más profunda y especializada y, en consecuencia, requiere mayor formación científica a los lectores, pero, para aquellos que la tengan, les permite llegar a formarse un cuadro muy preciso de lo más avanzado del tema y de las nuevas perspectivas, leyéndose también con facilidad.

En resumen, este libro muestra de forma amena y a la vez rigurosa y profunda cómo el hecho glaciario de la Sierra ha ido construyéndose a lo largo del tiempo, desde las primeras descripciones árabes, ilustradas y romántico-científicas del siglo XIX hasta la actualidad, resaltándose, a la vez, su valor ecológico y paisajístico como hecho singular y distintivo de las montañas andaluzas. Es, sin duda, un libro que interesa a naturalistas y más aún a los que sienten especial interés y estima por Sierra Nevada.

Carlos SANZ DE GALDEANO EQUIZA
Instituto Andaluz de Ciencias de la Tierra
CSIC - Universidad de Granada

URIARTE CANTOLLA, Antón (2003) *Historia del clima de la Tierra*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, Vitoria-Gasteiz, 306 pp.

El clima y el tiempo atmosférico son dos temas que han atraído siempre la atención y el interés de las personas. En épocas pasadas o en sociedades poco desarrolladas ese interés se justificaba porque los elementos meteorológicos marcaban en gran medida los ciclos económicos y vitales de la gente, así como sus pautas de comportamiento y de bienestar. Basta pensar en la dependencia económica de la agricultura, los rudimentarios sistemas de calefacción o en la austeridad del vestuario y del calzado. En sociedades avanzadas como la nuestra la autonomía de las personas respecto de las situaciones meteorológicas es manifiesta. Técnicas agronómicas efectivas, hogares confortables, buena alimentación y vestimenta adecuada a cada caso, sistemas de refrigeración y calefacción o transportes motorizados aíslan al organismo de las inclemencias del tiempo. Todo parecería indicar que el interés por el tiempo y el clima debería haber menguado. Sin embargo nada de eso ha sucedido, más bien lo contrario. La dependencia de la gente respecto del tiempo sigue siendo considerable, aunque se hayan modificado de manera cualitativa sus manifestaciones. Hoy día los individuos de este tipo de sociedades elige de un amplio vestuario la ropa que va a vestir, se traslada con mucha frecuencia, bien por trabajo o por ocio, disfruta de actividades lúdicas al aire libre, visita las playas y la montaña. Para todas esas actividades, y para la socorrida conversación de ascensor, se precisa estar al tanto de los vaivenes del tiempo. Si a ello se añade la machacona acción mediática sobre la información, en muchos casos desinformación meteorológica, en particular sobre el cambio climático y sus consecuencias, el estrellato del fenómeno está garantizado. Por todo ello este libro del geógrafo Antón Uriarte adquiere plena actualidad y ha sido muy oportuna su publicación.

La valoración que de él puede hacerse es sin duda alguna muy positiva. En primer lugar por la trayectoria científica y vital de su autor. Ya su tesina y más tarde su tesis doctoral estuvieron orientadas hacia el estudio climático, en concreto a las precipitaciones en la costa nordatlántica de la Península Ibérica. No es momento aquí de mencionar sus numerosos trabajos sobre temas climáticos que todo especialista conoce y que todo geógrafo debiera al menos haber ojeado. Pero sí lo es ratificar su credibilidad profesional, su amplia formación y, no por citar en tercer lugar menos meritorio, su honradez y humildad científica. En otras palabras,

las obras de Uriarte son fiables y esta también lo es. En las reseñas bibliográficas resulta muy común hacer referencia a lo ambicioso del proyecto emprendido. Afirmarlo en este caso no supone ningún ditirambo, basta leer el título del libro para convencerse de ello. ¡Nada menos que la historia del clima de la Tierra! Por su propio objetivo la investigación en la que se sustenta su contenido es de carácter bibliográfico. 544 son las citas referenciadas en la bibliografía. Toda ella es muy reciente y representa un estrecho seguimiento de las aportaciones de los meteorólogos y climatólogos de mayor influencia en la actual comunidad internacional. El vaciado de revistas de reconocido prestigio, en particular *Science* y *Nature*, aseguran la validez de lo expuesto. El relato no parte de apriorismos, ni se decanta al menos de manera abierta por determinadas interpretaciones, sino que las expone todas, las contrasta y las sopesa. Esto proporciona una riqueza de enfoques destacable.

Se puede calificar este libro como obra de divulgación, pero asequible sólo a lectores con elevado nivel de formación en estas disciplinas. La diversidad de temas tratados supone un riesgo que el propio autor asume de profundizar más en unos que en otros. Especialistas en determinadas facetas podrán achacarle falta de penetración en materias de su incumbencia, pero esos mismos críticos adolecerán de conocimientos suficientes para valorar otros. En este sentido el equilibrio conseguido es más que satisfactorio. A pesar de la aridez de lo tratado, su lectura es fácil y en ciertos tramos se convierte en placentera. Los textos no se recrean en circunloquios, van al *meollo* de manera directa y escueta.

Al igual que el conocimiento de la historia de las sociedades humanas se va haciendo en su avance hacia la época actual cada vez más amplio, diverso y complejo, otro tanto sucede con la historia del clima que, a la manera de un embudo visto de cara, la extensión de su contenido se va agrandando. Esto se refleja en la estructura del libro. De los 4.500 millones de años de historia del clima el largo período precuaternario abarca las primeras 71 páginas en las que se describen e interpretan las diferentes fases climáticas. El resto del libro se dedica al clima cuaternario y se trata con especial detenimiento el clima actual que ocupa casi la mitad del volumen. Fenómenos climáticos de especial relevancia como las glaciaciones y la última desglaciación se detallan con mayor minuciosidad así como sus teorías explicativas. En la tercera parte de las tres en que se divide el libro (precuaternario, cuaternario y clima reciente) se hace un particular análisis del calentamiento climático y del origen y comportamiento de los gases invernadero que lo facilitan. Un interesante último capítulo está dedicado a las estrategias de reducción de las emisiones de tales gases y al Protocolo de Kyoto. El texto se cierra con una serie de apéndices que describen algunas de las más relevantes claves climáticas como los flujos verticales de energía, el CO₂ y los ciclos del carbono, los aerosoles atmosféricos naturales, la circulación termohalina, los ciclos de Milankovitch, la investigación basada en los isótopos del carbono, la influencia de los océanos o de los hielos polares.

La presentación física de la obra está muy cuidada, tapas duras, papel de calidad y, sobre todo, gráficos explicativos y fotos de gran capacidad didáctica. Un desacierto reseñable estriba en que el nombre del autor no aparece en la portada del libro junto al título, en contra de lo que es costumbre y requisito habitual y necesario en la mayoría de las publicaciones. Esta es una deformación frecuente en las administraciones públicas que tienen la curiosa tendencia de intentar «anonimizar» sus publicaciones, quizá con el subliminal propósito de ensalzar su propio nombre y anagrama. En definitiva, un gran libro que cubre de manera sintética gran número de temas que interesan a climatólogos y personas aficionadas al estudio del clima y

que no debe pasar desapercibido por su interés y utilidad. Libro que puede usarse con gran provecho como manual o libro de consulta y apoyo por parte de profesores y alumnos de asignaturas relacionadas con el medio natural y, en particular, de disciplinas paleoclimáticas o que traten el controvertido tema del cambio climático, nunca demasiado bien ponderado.

Eugenio RUIZ URRESTARAZU
Departamento de Geografía
Universidad del País Vasco

ORTEGA CANTERO, N. (Editor) (2004) *Naturaleza y Cultura del Paisaje*. Ediciones Universidad Autónoma de Madrid/ Fundación Duques de Soria. Madrid. 221 págs.

Se trata de un atractivo y sugerente libro donde la presentación del editor ya aporta algunas de sus claves: reflexionar sobre la visión moderna del paisaje, en su dimensión natural y cultural, uno de los rasgos que mejor definen a la tradición geográfica moderna. El interés por el paisaje, tras la firma del Convenio Europeo del Paisaje (Florenca, 2000) se ha fortalecido no sólo en su dimensión cultural sino también aplicada pues, tal como señala José María Ballester en el prólogo **del Atlas de los Paisajes de España**, el paisaje se propone como concepto integrador de políticas diversas (medio ambiente, urbanismo, ordenación del territorio, etc.). De forma sistemática y coherente, en ocho capítulos se presenta la visión geográfica del paisaje desde principios del siglo XIX hasta el momento actual.

Nicolás Ortega Cantero, en **Naturaleza y Cultura en la Visión Moderna del Paisaje**, resalta como el interés por el paisaje ha sido uno de los rasgos más característicos de buena parte de la geografía moderna, explicando de forma rigurosa las relaciones entre arte y ciencia en los orígenes del paisajismo moderno, la visión del paisaje en la primera geografía moderna y el valor de una mirada, la geográfica, al tiempo explicativa y comprensiva, abierta al mundo de la ciencia y también al de los sentidos. Una escogida selección de pinturas de paisajes (Friedrich, Turner, Constable, De Haes, Sisley y Beruete) ilustran el texto y acercan a ese mundo de los sentimientos y de las impresiones.

Julio Muñoz, en **El Orden Natural del Paisaje**, partiendo del sentido del orden natural en las primeras formulaciones geográficas, realiza un sistemático y riguroso recorrido por el entendimiento y la visión del paisaje natural desde la geografía decimonónica al análisis integrado del paisaje, pasando por la ciencia del paisaje, la ecología de paisajes y la ciencia del geosistema, evidenciando como la geografía ha pretendido sucesivamente sentirlo, comprenderlo, explicarlo, controlarlo, transformarlo y ordenarlo/protegerlo. **Eduardo Martínez de Pisón**, en **El Paisaje de Montaña. La Formación de un Canon Natural del Paisajismo Moderno**, realiza un sugerente ensayo sobre la interpretación, comprensión y valoración del paisaje de montaña, clarificando el paso del mito al logos, el conocimiento de los Alpes y el Pirineo, el surgimiento de la admiración por la montaña entre nosotros y, finalmente, presenta el significado de los elementos del escenario (roca, hielo, agua, bosques y hombres), acompañado de grabados, dibujos y fotografías que evidencian su brillante manera de explicar y sentir los paisajes de las montañas.

Un segundo bloque de textos esta orientado a clarificar la explicación geográfica de los paisajes culturales. **Antonio López Ontiveros**, en **Descubrimiento y Conformación Histórica de los Paisajes Rurales**, explica como se ha ido descubriendo y conformando la imagen de los paisajes rurales, prestando especial atención a la aportación de los viajeros ilustrados, la visión del romanticismo y la Institución Libre de Enseñanza. **Josefina Gómez Mendoza**, en **Paisaje y Jardín: La Plasmación de la Idea de Naturaleza**, partiendo de los intentos de la ciudad moderna por alejar la naturaleza a sus confines, hace un atractivo recorrido por los distintos modos en que se intentó plasmar en el paisaje urbano la idea de naturaleza y para ello se detiene en los Reales Sitios, el ambientalismo e higienismo urbanos y la jardinería y paisajismo en Madrid, concluyendo con un balance de las intervenciones. **Francisco Quirós Linares**, en **Paisaje Urbano en La Geografía Española Moderna**, tras señalar como hasta las primeras décadas del siglo XX no hay una forma específicamente geográfica de acercarse al hecho urbano, indaga en los orígenes de la aproximación de los geógrafos españoles a la Geografía Urbana y sistematiza las aportaciones de la escuela de José Manuel Casas Torres y, fundamentalmente, la aportación de Manuel de Terán.

Valentín Cabero Diéguez, en **El Paisaje en la Geografía Española Actual**, presenta los avances y vaivenes en el conocimiento e investigación de los paisajes españoles en las tres últimas décadas y plantea la necesidad del fortalecimiento de la perspectiva geográfica transversal en el marco de la dialéctica entre lugares y no lugares. Finalmente, **Guillermo Morales Matos y Daniel Marías Martínez**, en **Naturaleza, Cultura y Paisaje en las Islas Canarias: El Ejemplo del Bosque Doramas**, parten del concepto de “metapaisaje” para referirse a paisajes hoy solo imaginable y, a partir de descripciones literarias, históricas y científicas referidas a la Montaña de Doramas explican aspectos centrales para la comprensión cultural del paisaje canario, desde la visión mítica del bosque primigenio de Canarias a la aparición de una visión realista y nostálgica, terminando con una interesante reflexión alrededor del debate sobre las problemáticas de la recuperación medioambiental.

En su conjunto, el libro constituye **un excelente y muy bien escrito ensayo** que de forma rigurosa, lejos de visiones simplistas tan a la moda, pone al día y sistematiza la visión geográfica del paisaje en sus múltiples dimensiones, cuestión relevante no sólo para la ciencia geográfica sino también para la sociedad en general. Se trata, además, de una cuestión al que las administraciones empiezan a prestar atención dado que la gestión responsable del paisaje debería ser una preocupación colectiva. Nuestra sociedad, por desgracia, tiene una débil cultura paisajística y, sin duda, este libro puede contribuir de forma eficaz a reforzarla.

Todos los autores son geógrafos y especialistas en los diversos campos que abordan, haciéndolo con gran coherencia y alto nivel tanto intelectual como científico. El libro **clarifica y sistematiza la riqueza y diversidad de la aportación geográfica** a la explicación y comprensión de las dimensiones naturales y culturales del paisaje, evidenciándose **el valor de la mirada geográfica**, al tiempo explicativa y comprensiva, abierta al mundo de la ciencia y también al de los sentidos. En suma, se trata de un libro de alto nivel científico que aporta visiones e interpretaciones originales sobre el paisaje, relevantes para la ciencia geográfica, para otras disciplinas y para la sociedad en general.

Miguel Ángel TROITIÑO VINUESA
Universidad Complutense de Madrid

