

RESEÑAS - BOOK REVIEWS

CONESA GARCIA, C., 1989. *La acción de las aguas superficiales en el Campo de Cartagena*. Universidad de Murcia, Caja Murcia y Caja de Ahorros de Murcia, 137 pp., Murcia.

Durante los años ochenta los estudios sobre procesos actuales en Geomorfología han experimentado un importante desarrollo en España y muy especialmente en las universidades y centros del C.S.I.C. del Este peninsular y de la cuenca del Ebro, coincidiendo con las áreas más afectadas por procesos erosivos. La mayor parte de los trabajos siguen métodos y conceptos puestos en práctica desde hace varias décadas por investigadores anglosajones. Se trata de explicar la distribución espacial de las formas de relieve y muy especialmente de los procesos que originan esas formas en relación con los factores condicionantes, así como su cuantificación y modelización.

El trabajo que reseñamos constituye un buen ejemplo de dicha perspectiva geomorfológica, ya que a partir de experiencias y parcelas experimentales el autor estudia la erosión hídrica en el Campo de Cartagena en relación con los usos del suelo, las condiciones topográficas y la pluviometría. Además, mediante seguimiento de parcelas experimentales instaladas en zonas representativas cuantifica las pérdidas de suelo en laderas y cauces aplicando fórmulas clásicas en este tipo de estudios.

El primer capítulo del libro lo dedica a describir las características geomorfológicas y topográficas del área de estudio, caracterizada por el contraste entre la monotonía de los espacios llanos (el 80 % del territorio), constituidos principalmente por glaciares extendidos en dirección al Mar Menor, y el relieve más accidentado de las sierras costeras y la Sierra de Carraschoy en el sector occidental, con sistemas de drenaje más complejos y activos.

En el segundo capítulo evalúa la erosión hídrica del suelo desde dos perspectivas. Inicialmente cuantifica las pérdidas de suelo siguiendo métodos clásicos como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo de WISCHMEIER y SMITH, las Ecuaciones de Correlación de FOURNIER y la aplicación de modelos matemáticos como el GAMES. En la segunda parte aporta los datos del volumen del transporte de sedimentos obtenidos a partir de pequeñas parcelas experimentales instaladas en puntos de diferentes condiciones (litológicas, topográficas, de usos del suelo...) y ubicadas en la

cuenca de la Rambla de Mula. Los resultados obtenidos mediante los dos métodos son muy diferentes, con pérdidas medias para el Campo de Cartagena de 4,5 Tm/Ha/año según los métodos clásicos y de 12 a 20 Tm/Ha/año en la información recogida directamente en el campo. Este hecho lleva al autor a señalar la necesidad de instalar mayor número de parcelas experimentales para recoger mejor la diversidad ambiental del territorio y obtener así estimaciones más acertadas. No obstante se muestra partidario de seguir aplicando también modelos matemáticos, como el de GAMES, ya que los resultados obtenidos están muy próximos a los de las parcelas experimentales.

El tercer capítulo está centrado en la dinámica de los cauces en relación con las grandes avenidas que tienen lugar en ellos con relativa frecuencia, dado la intensidad que alcanzan algunas precipitaciones. En los cauces de órdenes inferiores se establece una tendencia a la excavación lineal, mientras que en cauces de órdenes superiores se diferencian tres sectores: la cabecera muestra procesos de erosión muy activos (cárcavas, regueros, ...), en los tramos medios predomina el socavamiento de los márgenes y el derrumbe de los laterales, incluso de los muros de revestimiento, y en la parte baja se produce la sedimentación de los sólidos transportados por las aguas fluviales.

El último capítulo lo dedica el autor a describir las actuaciones humanas sobre los procesos erosivos. En la primera parte del capítulo señala la evolución de los usos del suelo durante los últimos siglos. Desde el siglo XVIII la evolución muestra un empobrecimiento progresivo de la cubierta vegetal con la deforestación abusiva de las laderas y el carboneo que tuvo lugar hasta principios del siglo XIX. A partir de los años cincuenta del presente siglo la actuación antrópica incrementa con frecuencia los efectos destructivos de las grandes avenidas por eliminación de las especies arbóreas de los lechos de inundación de algunas ramblas y por la utilización de los cauces como vertederos de materiales sólidos. Sin embargo, algunas prácticas humanas: rotaciones adecuadas, aterrazamiento, fertilización abundante, mantenimiento de setos, etc., llevadas a cabo principalmente en campos de cultivo, tienden a conservar el suelo. Otras veces el hombre actúa en los propios cauces de las ramblas y barrancos con revestimiento de algunos márgenes, especialmente sensibles al derrumbamiento, y canalizaciones. La actuación del hombre es, pues, diversa, porque también el espacio es utilizado de forma heterogénea y tiene un sentido diferente en el sistema actual de gestión; así los espacios cultivados y las zonas urbanas cuentan con medios para limitar la erosión, mientras que en el resto del territorio, de uso más extensivo, domina la erosión sobre la conservación.

El libro cuenta con numerosas fotografías e ilustraciones que ayudan a comprender el texto y a favorecer la lectura, no siempre fácil dada la cuantificación -mediante fórmulas relativamente complejas- de algunos aspectos estudiados. Quizás se echa en falta un capítulo final de síntesis de resultados que aparecen a lo largo de los diferentes apartados. Ello permitiría extraer conclusiones más generales y facilitar la comparación y extrapolación de resultados con trabajos realizados en otras regiones. Sin embargo, el importante trabajo de campo realizado y, con ello, la información original que aporta hacen que este libro deba ser tenido en cuenta en los estudios sobre procesos actuales en Geomorfología.

T. Lasanta Martínez
Instituto Pirenaico de Ecología

RESEÑAS

BOLÒS, O de y VIGO, J. *Flora dels països catalans*, vol. II (Crucíferes-Amarantàcies), 921 pp., Editorial Barcino, Barcelona, 1990. I.S.B.N. 84-7226-620-6 (vol. II).

A los seis años del primero, aparece el volumen segundo de esta flora tan esperada por los botánicos pirenaicos y los que se interesan por la geobotánica peninsular (cf *Pirineos* 125: 141-142).

Si el primer volumen aportó 82 icones originales debidos a M. Masclans de Bolòs, además de los 1400 mapas de distribución, ahora ya son 210 los dibujos de plantas y 930 mapas dobles los que ilustran el área de cada taxon importante. Las descripciones son discriminantes, muy escuetas, pero expresan la variabilidad y además dan la ecología con significación fitocenológica que tanto ayuda si queremos inventariar las comunidades pirenaicas y del Valle del Ebro.

Su criterio sistemático sigue siendo sintético, como expresión auténtica de la escuela que tanto impulsó P. Font Quer durante la primera mitad del presente siglo, en armonía con la de otros botánicos mediterráneos; ahora se tiende hacia las pequeñas especies, pero siempre será útil agruparlas para destacar sus afinidades. Esta obra tiene una carga histórica, corresponde a una escuela, y es importante que los autores hayan adelantado la difusión abreviada en un tomo con todas las familias, hasta las no publicadas (cf. la recensión de la "Flora manual" de BOLÒS, VIGO, MASALLES & NINOT en este volumen). La flora abreviada nos muestra todo el edificio taxonómico y así facilita las consultas.

Esta flora importante, la más detallada que ahora comento, interesa que se complete cuanto antes. La impresión con tanto dibujo y mapas detallados, pulcramente diseñados por J. Nuet, hace costosa la edición que ha sido subvencionada por la *Fundació Jaume I* de Barcelona.

El volumen segundo contiene familias botánicas de tanto interés biogeográfico-ecológico como las Crucíferas (31 dibujos inéditos), Cistáceas (11 icones nuevos) con el género *Helianthemum* tan diversificado en los Pirineos, las *Viola*, los *Hypericum*, Malváceas, Geraniáceas, Lináceas, Poligaláceas, Umbelíferas con sus taxones tan especializados y abundante endemismo (32 icones inéditos), Euphorbiáceas (12 icones), Polygonáceas, las Cariofiláceas (38 icones nuevos), Quenopodiáceas y Amarantáceas.

Las áreas cartografiadas y descripción de la ecología, su valor indicador fitocenológico, la fenología y distribución altitudinal, son elementos importantes para el conocimiento florístico del Pirineo oriental y una gran parte del central, hasta la Garona y río Cinca.

Esperemos que no tarde tanto el tercer volumen y que la información tan valiosa de los dos ya publicados, estimule a los botánicos y ecólogos, para interpretar mejor el significado de las fitocenosis integradas en el paisaje vegetal pirenaico.

P. Montserrat
Instituto Pirenaico de Ecología

BOLÒS, O, de; VIGO, J.; MASALLES, R. M. & NINOT, J. *Flora Manual dels Països Catalans*. Ed. Pòrtic, Barcelona, 1990. I.S.B.N. 84-7306-400-3; 1247 pp., innumerables dibujos. Encuadernación en cartóné.

Hasta ahora los estudiantes de la flora de Cataluña, Valencia y Baleares, para iniciarse en el conocimiento de su flora estaban obligados al uso de floras extranjeras,

sus traducciones o adaptaciones, con toda las limitaciones que ello supone. Aunque los especialistas disponían para el Principado de una magnífica obra en seis volúmenes debida a CADEVALL y FONT QUER, para las Baleares de una obra antigua, la de KNOCHÉ, más otra moderna, la de BONAFE y finalmente, para las provincias de Alicante o Valencia se han dado a conocer sendos catálogos y claves, la verdad es que tanto los años transcurridos como el progresivo conocimiento de las plantas catalano-valenciano-balears, hacían necesaria una nueva síntesis y puesta al día como la presente.

Esta inmensa tarea ha sido llevada a cabo por los Prof. de Bolòs y Vigo durante cerca de tres décadas (véase recensión del segundo volumen de su obra "Flora dels Països Catalans" en este mismo número); no obstante, ante la lentitud de la publicación pormenorizada de sus resultados, han optado por sintetizar sus datos florísticos, taxonómicos y geobotánicos con la ayuda de los Profesores Masalles y Ninot, más las ilustraciones de M. Masclans, dándolos a conocer en esta "flora manual".

Después de un prólogo, se pasa a una sustanciosa introducción de 20 páginas en la que se explica el criterio taxonómico seguido y la división territorial de la zona estudiada; el primero ya se anuncia sintético, de suerte que no pocas veces los autores consideran como subespecies lo que muchas floras europeas elevan al nivel específico. La segunda está basada en la geografía física y abarca 13 "territorios" desde los Pirineos hasta más allá del río Segura y desde la Depresión del Ebro y el Maestrazgo hasta las Islas Baleares. Un mapa bastante detallado ayuda al lector a distinguir dichos territorios (límites e hipsometría, principales ríos), si bien faltan referencias a las divisiones administrativas.

Se habla de los reinos florales, de las regiones y provincias fitogeográficas y se esquematizan las unidades fitosociológicas superiores (clase, orden y alianza). También se dan indicaciones prácticas para el manejo de la obra y se anotan las abreviaturas empleadas.

Viene luego la clave de familias (23 páginas), más el grueso de la obra (1137 páginas), donde familia por familia encontramos la clave de géneros y dentro de cada género la clave de especies y subespecies, junto a una descripción escueta de cada uno de estos dos últimos taxa.

La obra se completa con un glosario de 12 páginas, una lista de ca. 60 combinaciones nomenclaturales nuevas y el índice alfabético de familias y géneros; sólo incluye las especies para algunos géneros muy diversificados: *Silene*, *Carex*, etc.

Las claves de familias son sumamente claras y verdaderamente dicotómicas, es decir, oponen unos caracteres a otros paralelos y lo mismo puede decirse de las de géneros. Algunas veces se incluye clave para ejemplares en estado vegetativo y en estado reproductivo. Cabe destacar las Salicáceas y Umbelíferas. La descripción empieza por los Pteridófitos, sigue por las Dicotiledóneas y acaba en las Monocotiledóneas. Están numeradas las familias, de la 1. Lycopodiáceas a la 149. Tifáceas; los géneros, del 1. *Lycopodium* a 935. *Typha* y las especies, de la 1. *Lycopodium clavatum* a la 3580. *Typha shuttleworthii*. Las especies o géneros cultivados se anotan e incluso describen, aunque no se enumeran. Las subespecies, a pesar de ser muy numerosas, no se ordenan ni numérica ni alfabéticamente, sino tal como aparecen en la clave, lo cual dificulta a veces su localización, máxime cuando no se incluyen, como ya va dicho, en el índice. Sólo en algunos casos se desciende al nivel de variedad, como es propio de una obra de este tipo.

Junto al número de cada género, se anota su nombre científico y en su caso popular. Como también ocurría en las familias, aquí las claves son artificiales, de dos tipos, las que llevan directamente a la especie correspondiente, o bien las que conducen a "grupos" cuyas claves de especies afines se detallan a continuación, encabezadas por el número correlativo del grupo y su principal carácter taxonómico.

RESEÑAS

Al número y nombre admitidos para cada especie o subespecie, se añaden sus sinónimos más conocidos -muchas veces su basiónimo-, su nombre vernáculo y enseguida se describen los principales caracteres diagnósticos con una extensión de 1 a 4 líneas. De un modo abreviado se expresa la forma biológica, el tamaño y la época de floración. En párrafo aparte se detalla la ecología de cada taxon (preferencia ecológica, tipo de suelo, piso de vegetación, alianza fitosociológica en casi todos los casos, área de distribución en el ámbito según la subdivisión ya mencionada, altitud, índice de abundancia y área de distribución general).

Un sinnúmero de dibujos originales, sencillos y precisos, ilustran dichos caracteres diagnósticos y ayudan mucho en la identificación, máxime cuando van intercalados en el texto, muy cerca de claves y descripciones.

El volumen de datos sintetizados es enorme y la metodología seguida para expresarlos muy elaborada; el lenguaje es conciso y no se encuentran erratas, a pesar de la dificultad de edición en este tipo de textos. No obstante, como toda obra humana, admite alguna crítica. Así, por ejemplo, el mencionado enfoque taxonómico-sintético parece excesivo en géneros como *Lycopodium*, *Biscutella*, *Satureja*, etc. o en especies como *Polygonum aviculare*. La subordinación de *Saxifraga corbariensis* Timb.-Lagr. a *S. cuneata* Willd. quizá resulte forzada. *Onosma tricerosperma* Lag. subsp. *catalaunica* (Senn) Bolòs et Vigo se considera endémica del Pirineo Catalán, aunque ya se conoce hace tiempo de los macizos de Guara y San Juan de la Peña, cerca de Jaca. *Helictotrichon filifolium* (Lag.) Henrard subsp. *cantabricum* (Lag.) Paunero se incluye en la obra sobre la base de una cita bibliográfica que nos parece dudosa, toda vez que esta gramínea es endémica subcantábrica bien conocida. Los autores han corregido, sin embargo, errores de su anterior y excelente flora, como en el caso de la *Saxifraga pubescens* Pourr. subsp. *iratiana* (F. W. Schultz) Engl. et Irmsch. antes considerada pirenaico-cantábrica y ahora, acertadamente, pirenaica. La obra resulta menos "manual" de lo previsto, pero aceptado su volumen hubiera convenido aprovechar las 16 páginas en blanco destinadas a notas para ampliar el Índice inmediato, de modo que incluyera las especies, subespecies y sinónimos, lo cual facilitaría su uso a quienes se inician en la botánica.

Los botánicos profesionales y aficionados del Pirineo reconocemos el esfuerzo de los autores, su pulcritud y altura científicas, al tiempo que nos felicitamos por tan extensa flora, referencia obligada para el estudio de ambas vertientes de la mitad oriental pirenaica y para su comparación con la flora mediterránea. Además, servirá de base para la elaboración de la moderna flora pirenaica, tan necesaria.

L. Villar y J. A. Sesé
Instituto Pirenaico de Ecología

CHAUVELIER, F., 1990. *Las repoblaciones forestales en la provincia de Huesca y sus impactos geográficos*. Colección de Estudios Altoaragoneses, 34: 164 pp., Huesca.

Desde que el Patrimonio Forestal del Estado puso en marcha a partir de 1939 el "Primer Plan General de Repoblación", con el objetivo a largo plazo de repoblar 6 millones de hectáreas, la superficie forestal de nuestro país ha experimentado profundos cambios. Con anterioridad, las Confederaciones Hidrográficas (Decreto de 7 de junio de 1901) sólo habían realizado repoblaciones masivas muy puntuales y con un carácter exclusivamente proteccionista. Sin embargo, la superficie reforestada en

1982 superaba ya los 3,5 millones de hectáreas, realizadas en su mayor parte por los organismos públicos (P.F.E. y después el ICONA) sobre la totalidad de las provincias españolas, especialmente en las áreas de montaña. Huesca no ha sido una excepción ya que las repoblaciones afectan a 140.000 Ha (8,9 % del territorio provincial), distribuidas por 112 municipios y con mayor intensidad en los del Prepirineo y Pirineo. Francis Chauvelier, profesor investigador en el Departamento de Geografía de la Université de Pau et des Pays de L'Adour, analiza en esta obra los resultados de un siglo de actuaciones reforestadoras en la provincia de Huesca, enfocados especialmente desde el punto de vista de los impactos socioespaciales y la ordenación territorial.

Los contenidos se articulan en dos capítulos fundamentales. En el primero de ellos trata los aspectos relacionados con el nuevo espacio forestal, las características y la diversidad de las repoblaciones. El desarrollo histórico y el reparto a nivel municipal de las superficies repobladas aparecen bien documentadas a pesar de las deficientes estadísticas oficiales, aportando mapas y gráficos que agilizan la comprensión de las actuaciones en el tiempo a escala provincial. Las repoblaciones se concentran fundamentalmente en la montaña y se han realizado casi exclusivamente con 4 especies de coníferas: pino de Aleppo, pino negro y, sobre todo, con pino silvestre y laricio, que representan conjuntamente el 95 % de las superficies plantadas; las restantes repoblaciones se han realizado con una única especie frondosa, el chopo (*Populus* sp.), y con una finalidad claramente económica. Asimismo, las repoblaciones se han realizado con diferentes técnicas, muy en relación con la disponibilidad de medios y conocimientos silvícolas en los diferentes momentos. Por último, se aporta información acerca de los problemas fitosanitarios (plagas) y los incendios forestales, que han destruido desde la década de los 40 más de 85.000 Ha de bosque y representan una constante amenaza para la población y los recursos locales.

La segunda parte del libro aborda, según el autor, los problemas de impacto ambiental y las repercusiones socioeconómicas de los nuevos usos del suelo, siempre bajo la perspectiva de las fuentes estadísticas (censos poblacionales, agropecuarios, ICONA y Ministerio de Agricultura). La transformación de un territorio tradicionalmente agropastoral en un espacio forestal ha desencadenado importantes desequilibrios regionales, de modo particular sobre la dinámica demográfica, la vocación ganadera y la redistribución del espacio agrario. El éxodo rural de los municipios de montaña se ha intensificado gracias en parte a la oferta de adquisición de terrenos para la repoblación, reduciéndose al mismo tiempo la superficie pastoral y promoviendo cambios cuantitativos y cualitativos en las actividades agroganaderas. Se analizan las negativas repercusiones económicas de las repoblaciones relacionando, entre otros aspectos, la renta municipal de 1981 y la superficie repoblada de los municipios más afectados, demostrándose que, salvo Jaca y Sabiñánigo, los 34 municipios restantes tienen una renta inferior al promedio provincial. Los efectos sobre el medio físico son también mencionados desde un punto de vista teórico, habida cuenta de la falta de estudios acerca de microclimas, balances hídricos, interacción suelo-bosque o protección del suelo, si bien se aportan algunos datos procedentes de los organismos oficiales. En los siguientes apartados se estudia la influencia de las repoblaciones en la estructuración del espacio provincial y los problemas de integración con el medio físico y los sistemas socioeconómicos tradicionales. En el capítulo final de conclusiones se critica muy duramente la política reforestadora por los resultados obtenidos, aconsejando para el futuro prudencia y perspectiva global a los responsables de la planificación del territorio.

La obra es un documento básico para la comprensión del fenómeno repoblador de las últimas décadas y las consecuencias socioeconómicas sobre una región heterogénea, como es la provincia de Huesca. No obstante, en su lectura se echa de menos una información más exhaustiva y documentada acerca del territorio (relieve, vegeta-

RESEÑAS

ción, clima, etc.) y una localización de las repoblaciones en este contexto, que sólo se ha analizado a escala municipal. A nuestro juicio, la interpretación de ciertas repercusiones forestales adolece de precisión (consecuencias sociales, creación de nuevos paisajes, etc.), más aún si los datos con que se cuenta son insuficientes o muy genéricos. La evaluación de los impactos repobladores sobre el medio físico está muy lejos de alcanzarse, ya que es evidente la falta de información sobre estos aspectos, por otro lado muy complejos. Por ello, quizá, la conclusión final acusa un pronóstico excesivamente negativo y, en cierto modo, ambiguo. Por lo demás, el libro sugiere nuevas perspectivas para posteriores estudios sobre el tema.

Luis M. Ortigosa
Colegio Universitario de La Rioja

FUENTES, E. and PRENAFETA, S., 1988. *Ecología del paisaje en Chile Central estudio sobre sus espacios montañosos*. Ediciones Universidad Católica de Chile, 125 pp. (Landscape ecology of Central Chile studies in mountainous areas, in Spanish).

This collection of papers of Central Chile, one of the true mediterranean areas in the world, is one of the most engaging books on ecology of mediterranean areas yet to appear. It offers an opportunity to learn about the man-landscape relationship in a fragile ecosystem like such as the mediterranean mountain area in the most populated zone of Chile, between 31 and 34 degrees of South latitude.

This book should appeal to all kinds of people and it includes reports of several scientific studies done on the frame of the MAB-Man and the Biosphere-UNESCO project.

Eduardo Fuentes' first chapter is a summary of the physiographic characteristics of central Chile. Three altitudinal zones are distinguished: a central rift valley, the coastal mountain range and pre-cordillera mountains up to 2000 m, and the high cordillera mountains. The intermediate zone or middle storey has been the most affected by man's impact and is one of the best-known areas in the world to be affected by desertification processes. The paper on environmental perception of landscape, by Johanna Filp, Eduardo Fuentes and Alicia Hoffman, is well illustrated and presents examples of environmental conflicts. Different cultures evaluate the natural landscape in different ways, creating a wide range of personal views. Guillermo Espinoza and Ernst Hajek's chapter on climatic hazards focuses on floods and droughts; major floods follow warm fronts with rains instead of snow in the high mountains; the recurrence interval for catastrophic floods in Santiago has been one to ten years since the founding of the city 450 years ago.

Erosion processes and the anthropic impact as their main factor is the topic contributed by Guillermo Espinoza, Eduardo Fuentes and Juan Molina; half of the natural vegetation cover was deforested between the years 1956-1980. The chapter on mediterranean vegetation, by Gloria Montenegro, María Aljaro Guacolda Avila and Ana Mújica focuses on plant adaptation to the mediterranean water regime; rates of biomass production are given to control exceeding forest exploitation. The fact that in this region there are no natural fires, as in the Levant coast of the Eastern Mediterranean, is emphasized by Guacolda Avila, Gloria Montenegro and María Aljaro in their chapter on forest fires; more than 40,000 hectares per year are burnt in Chile, half of them in the mediterranean region. Effects of fire on nutrient release, recuperation rates of plants after fire and the role of prescribed fires are discussed in the paper.

Fabian Jaksic and Eduardo Fuentes present the problem of the introduction of the Spanish Rabbit into Chile about one hundred years ago. Unlike in Spain, where endemic disease, predators and hunting area efficient controls of rabbit proliferation, in Chile they became a plague affecting agricultural crops as well as natural vegetation. The last chapter, by Alicia Hoffman and Eduardo Fuentes, looks at general conservation policies and asks the question: how much of the area should be preserved? Chile has 130.000 km² of nature reserves, half of them in the frozen southern areas; the aims of nature reserves and ecological protection policies are discussed. This well-presented book is worth recommending to scientists and students in all fields of ecology, as well as the wide public of nature lovers.

Moshe Inbar
Department of Geography,
University of Haifa, Haifa, Israel

GOMEZ MORENO, M. L., 1989. *La montaña malagueña: estudio ambiental y evolución de su paisaje*. Servicio de Publicaciones de la Diputación de Málaga, Colección Monografías, 1: 412 pp., Málaga.

El libro que reseñamos estudia la evolución seguida por los sistemas de gestión del sector más occidental de los Sistemas Béticos, intentando integrar los aspectos físicos y la acción antrópica. Las características ambientales de la montaña malagueña, con una sequía estival prolongada y un descenso leve de las temperaturas en altitud, favoreció la explotación agrícola, con roturaciones masivas de las laderas. Por el contrario, la ganadería tuvo en el pasado menos peso socioeconómico como consecuencia de la escasez de pastos. La densidad demográfica soportada por la montaña fue muy superior a la de las zonas llanas próximas, debido en parte a la mayor heterogeneidad que posee la montaña, lo que permitía una gama de productos agrícolas más diversificada. A diferencia de las montañas septentrionales, en las que la ampliación agrícola trataba de alimentar a la población local en un régimen de autoabastecimiento, la expansión del área cultivada en las montañas andaluzas se debe, en parte, a la venta de cultivos comerciales que se llevó a cabo hasta finales del siglo XIX. La pérdida de interés de éstos durante el presente siglo ha supuesto el paso de la sobreexplotación a la subexplotación, con un abandono importante de tierras de cultivo, sometidas a diferentes procesos erosivos por la elevada erosividad de las precipitaciones y por la fuerte pendiente de algunas laderas, que a pesar de contar con escasas posibilidades para el cultivo se roturaron en el momento de la expansión agrícola.

La autora persigue con este libro, que constituye la base de su Memoria Doctoral, tres objetivos:

- Definir una tipología capaz de explicar los paisajes que aparecen en la montaña malagueña.
- Desentrañar las causas desencadenantes de la actual crisis socioeconómica que sufre el territorio estudiado, a partir del análisis de los condicionantes físicos y de la evolución histórica de la gestión antrópica.
- Trazar los rasgos socioeconómicos fundamentales que caracterizan hoy la vida de los habitantes de las regiones estudiadas.

RESEÑAS

Para alcanzar tales objetivos divide el libro en cuatro grandes partes. La primera la dedica a resolver problemas conceptuales como el término *montaña*, ya que las definiciones al uso dificultan la catalogación como territorio de montaña de zonas del Sur Peninsular. Tras solventar esta dificultad pasa a explicar la metodología utilizada y a delimitar el área de estudio, que abarca la mayor parte de la provincia de Málaga, ya que sólo escapan la franja de la Costa del Sol, el valle bajo del Guadalhorce y la depresión de Antequera.

El segundo capítulo lo dedica a elaborar una clasificación de las unidades medio-ambientales en que se articula la montaña malagueña. Las diferentes áreas que constituyen dicha montaña son analizadas de forma pormenorizada, relacionando características litológicas, topográficas, edáficas y de vegetación. Al final del capítulo desarrolla un apartado de síntesis sobre las posibilidades y recursos que ofrece la montaña malagueña. Quizás la principal conclusión que se extrae del segundo capítulo es la gran diversidad de paisajes y, en definitiva, recursos, que ofrece esta montaña. La actuación antrópica sobre estos recursos tendió tradicionalmente a adaptarse a las posibilidades del medio para incrementar la extracción de energía. Así, por ejemplo, la vid se localizaba en suelos pizarrosos para aprovechar el recalentamiento que supone el color oscuro de esta litología, mientras que el olivo aprovechaba las cimas de las colinas para favorecerse de los suelos sueltos.

En el tercer capítulo realiza un balance de la ocupación humana durante las últimas cinco centurias. La fuerte presión antrópica sobre el espacio supuso la aparición del minifundismo, como solución al abastecimiento de la población, y la roturación de laderas. Sin embargo, esta estructura agraria resulta inviable desde los actuales planteamientos socioeconómicos, lo que ha conducido a la emigración de parte de la población. El último capítulo lo dedica a explicar la situación actual. En ella la montaña malagueña, al igual que otras muchas regiones de la montaña española, aparece totalmente desorganizada, ya que es incapaz de mantener a sus propios habitantes, que viven de aportaciones externas: pensiones de jubilación, empleo comunitario, trabajo temporal en el floreciente sector turístico de la costa. Esta última alternativa actúa hoy de amortiguador para retener la emigración de la población y como base de una actividad económica más dinámica en esta montaña que en otras áreas del centro peninsular, caso del Prepirineo aragonés, las sierras del Sistema Ibérico y el macizo de Ayllón, por ejemplo.

En la última parte del libro plantea posibles actuaciones futuras en esta montaña para que salga del estado de marginalidad en que se encuentra actualmente; alternativas que pasan siempre por la llegada de ayuda exterior, tanto de los organismos públicos como de la iniciativa privada, al ser incapaz la propia región de generar las inversiones necesarias para el relanzamiento económico.

La lectura del libro resulta aconsejable por el enorme esfuerzo puesto por M. L. Gómez Moreno en su realización, lo que se observa a partir de la información acumulada y del cariño que desde sus páginas se desprende a la montaña malagueña. Además, como señala el profesor García Manrique en el prólogo, el Libro *invita a la reflexión sobre la marginalización en que está sumergida la montaña malagueña y andaluza y, al mismo tiempo, que invita a buscar iniciativas que permitan mantener la vida de montaña, sin que se consume el proceso de desertificación.*

T. Lasanta Martínez
Instituto Pirenaico de Ecología

JUSTICIA SEGOVIA, A., 1988. *La Axarquía malagueña y la costa oriental*. Editorial Argual, 362 pp., Málaga.

El área estudiada en este libro corresponde a la comarca denominada Axarquía y Montes de Málaga. Esta comarca engloba tres sectores diferenciados: al norte se sitúa la depresión de Colmenar, de litología arcillosa y relieve ondulado; en el centro aparece la zona de orografía más accidentada, la denominada propiamente Axarquía y Montes de Málaga, y al sur -en retazos discontinuos- las llanuras y vegas litorales.

La característica topográfica fundamental de la comarca es el dominio de las fuertes pendientes con orientación hacia el Sur. Los espacios llanos quedan limitados a la estrecha franja litoral y a la desembocadura de los ríos más importantes. Constituye, pues, una comarca esencialmente montañosa. Su proximidad y exposición hacia el mar determinan las características climáticas de la Axarquía y Montes de Málaga: suavidad de temperaturas y escasez de precipitaciones. Quizás los rasgos más destacados de cara a un aprovechamiento agrícola sean, por un lado, la ausencia casi absoluta de heladas y, por otro lado, la torrencialidad de las precipitaciones. Estas, unidas a las pendientes pronunciadas dominantes en la región, provocan flujos de escorrentía elevados que limitan la disponibilidad de reservas hídricas en el suelo.

Desde los actuales planteamientos económicos la comarca presenta escasas posibilidades agrícolas, si exceptuamos la franja litoral. Sin embargo, en el pasado tuvo una agricultura próspera basada en el olivo, el almendro y la vid. La suavidad de las temperaturas, acompañada por una disponibilidad de mano de obra elevada, hizo posible el desarrollo de una agricultura intensiva orientada a la exportación. Con el tiempo, el viñedo pasó a ser cultivo dominante al disponer de unas sólidas bases comerciales, orientadas a la venta de vinos y pasas malagueñas, que le llevaron en la segunda mitad del siglo XIX a constituirse en uno de los elementos impulsores del desarrollo industrial malagueño. La práctica totalidad de las laderas se roturaron para la plantación de vides. Mientras tanto, la depresión de Colmenar se cultivaba con cereal y en las llanuras litorales dominaba la caña de azúcar.

En el último cuarto del siglo XIX la próspera agricultura de la Axarquía y Montes de Málaga entra en crisis, por la competencia de la variedad *corinto* y la aparición de enfermedades de la vid: el *oidium* y especialmente la *filoxera*. Como consecuencia de la crisis de la vid asistimos durante todo el siglo XX a la emigración de la población axarquense, con una aceleración del ritmo de salidas a partir de los años sesenta, hacia el litoral, donde se desarrolla un floreciente sector turístico y una agricultura intensiva de hortalizas y productos tropicales, que demandan mano de obra.

Desde la década de los sesenta se establece una clara contraposición socioeconómica entre dos espacios. Por un lado, el de la Axarquía y Montes de Málaga, caracterizado por el abandono de los antiguos campos de cultivos ante los irrisorios ingresos que proporcionaban los tradicionales cultivos de la vid, el olivo y el almendro. Por otro lado, en el litoral asistimos a una pujante agricultura costera, basada en cultivos hortícolas tempranos y extratempranos; más recientemente se expanden los frutales tropicales que aportan elevados ingresos económicos. La suavidad de las temperaturas y la extensión del regadío ha permitido el desarrollo de una agricultura muy rentable económica y socialmente, al ocupar durante todo el año a un importante contingente poblacional. Por suerte, ambos espacios se encuentran muy próximos, lo que ha limitado -en parte- la emigración hacia la costa, gracias al desplazamiento diario de la población montana a trabajar, y con ello la desintegración total de las estructuras productivas.

A. Justicia desarrolla en este libro la evolución seguida por dos espacios, ambos de condiciones climáticas mediterráneas pero claramente diferenciados en su topografía.

RESEÑAS

fía: uno montañoso y otro llano. En el pasado, especialmente el primero, desarrolló una agricultura floreciente basada en el viñedo. Sin embargo, en la actualidad presentan una utilización agrícola del espacio muy diferente. Frente al abandono y marginalización del territorio de montaña se desarrolla una agricultura muy pujante en la franja costera. Este hecho confirma, una vez más, que la aptitud de un espacio para un uso concreto depende en gran parte de las técnicas, de las circunstancias socioeconómicas y de la orientación que se le quiera dar. En el pasado, la abundancia de mano de obra hizo posible un aprovechamiento intensivo de laderas con fuertes pendientes pero con temperaturas suaves. Recientemente, sin embargo, se requieren espacios llanos para mecanizar las labores agrícolas y sobre todo para facilitar la acumulación de agua mediante el riego, al ser la capacidad de almacenamiento hídrico el principal factor limitante de la agricultura mediterránea.

T. Lasanta Martínez
Instituto Pirenaico de Ecología

GERRARD, A. J., 1990.- *Mountain environments*. Belhaven Press, 317 pp., London.

Las montañas y las tierras altas representan aproximadamente el 36 % de la superficie de la Tierra y en ellas vive el 10 % de la población del mundo. El valor de estas cifras se ve acentuado si se tiene en cuenta la gran importancia ecológica de las montañas: en ellas se localizan muchos parques nacionales, en áreas poco accesibles o poco transformadas por el hombre, y sirven de refugio a muchas especies animales y vegetales, a la vez que han favorecido el desarrollo de endemismos de gran valor biogeográfico y paleogeográfico. Por otro lado, no debe olvidarse el papel que juegan muchas montañas en la organización general del espacio -al haberse integrado plenamente en los flujos económicos y demográficos de amplio radio- y en la calidad de muchos recursos que se emplean básicamente en la llanura, en especial los recursos hídricos. Estas y otras razones explican el interés que el estudio de las montañas ha tenido para especialistas de muy diversa índole. En los últimos años, gracias a la existencia de excelentes revistas (*Mountain Research and Development*, principalmente) y a la creación de una Comisión de Geoecología de Areas de Montaña en el seno de la Unión Geográfica Internacional, se ha producido una notable revitalización de los estudios sobre la montaña, como lo prueba la renovación cualitativa y cuantitativa de la producción científica (ver, por ejemplo, IVES & BARRY, 1974; IVES, 1985 y 1986; IVES & MESSERLI, 1989; PRICE, 1981; SINGH & KAUR, 1985; SLAYMAKER, 1982 y 1984; MESSERLI & HURNI, 1990; GARCIA-RUIZ, 1990).

El libro de GERRARD que aquí comentamos trata esencialmente de proporcionar una perspectiva global de la geografía física de las montañas. Desde ese punto de vista los objetivos han sido relativamente alcanzados, aunque con notables limitaciones. Los dos primeros capítulos son generales, pues se centran en definir y clasificar a las montañas (aspecto este último, por cierto, muy poco logrado, pues tal clasificación carece de originalidad y se basa en criterios muy poco funcionales) y en presentar algunos aspectos de la geoecología de montaña, sobre todo los relacionados con los diferentes pisos altitudinales y su variabilidad entre montañas, y con el *timberline* superior.

A partir de ahí se entra en una serie de capítulos muy bien tratados -aunque unas veces demasiado generales y otras con un nivel de profundidad superior al esperado

en un libro de estas características- sobre cuestiones geomorfológicas. Así, el capítulo 3 está dedicado a la meteorización y los movimientos en masa (incluyendo también los glaciares rocosos y el permafrost de montaña). El capítulo 4 trata sobre hidrología de montaña y procesos fluviales (acumulación y fusión nivales, infiltración, regímenes fluviales, escorrentía glaciar y avenidas de fusión súbita, transporte de sedimentos, formas del lecho y balances de sedimentos a escala de cuencas). El capítulo 5 se dedica a la forma de las laderas y su evolución, mientras el 6 lo está a los fenómenos glaciares en montaña (tipos de glaciares, erosión, transporte y sedimentación glaciares y paisajes de montañas glaciadas) y el 7 a los volcanes como formas peculiares de montañas.

Ninguno de los capítulos precedentes está dotado de gran originalidad. Son buenas síntesis a partir de mucha bibliografía consultada, pero podrían pasar por capítulos más o menos extensos de manuales muy académicos, con un claro predominio de la clasificación. A pesar de la originalidad del hecho montañoso, recalado en los primeros capítulos del libro, el tratamiento que reciben los capítulos geomorfológicos es muy común, aunque muy correcto, bien ordenado, de fácil lectura y con contenidos muy formativos. No obstante, a nuestro modo de ver, el capítulo 5 queda un tanto desconectado del resto y no se le encuentra bien una razón de ser en el contexto general del libro. Otro tanto podría decirse del capítulo dedicado a los volcanes, que parece innecesario de la forma en que está tratado.

Los dos últimos capítulos tienen una orientación completamente diferente. El capítulo 8 (*Mountains under pressure*) analiza los riesgos en montaña, tanto naturales (aludes y deslizamientos) como antrópicos (los derivados de la construcción de carreteras o de la deforestación). El capítulo 9 trata de presentar una perspectiva sintética sobre los problemas de las regiones de montaña, tomando como punto de partida el libro de IVES & MESSERLI (1989), *The Himalayan dilemma*.

Es evidente que un estudio sobre los ambientes de montaña no puede ser casi exclusivamente un libro sobre geomorfología de montaña. Sin embargo, casi todo en él está dirigido a explicar el funcionamiento hidrológico y geomorfológico de las áreas de montaña y a describir las formas elementales del relieve. No hay alusiones apenas a los aspectos biogeográficos y su interconexión con la geomorfología. Evidentemente, sobre la fauna de montaña y su relación con las características de las comunidades vegetales no hay la más mínima referencia. Y, lo que es más grave, no puede pasarse de forma tan rápida el papel del hombre en la montaña y sus múltiples interferencias con el medio físico, su capacidad para transformar y organizar el espacio, las diferencias -aunque sólo sea desde un punto de vista ambiental- entre las montañas de los países desarrollados y las de los países del Tercer Mundo. Por ello, el libro no acaba de presentar un esquema conceptual de lo que es la montaña y sobre su papel en contextos espaciales más amplios, así como sobre la capacidad de las diferentes culturas humanas para adaptarse a medios tan hostiles, en los que los problemas de deterioro ambiental se resuelven parcialmente mediante altísimos costes energéticos y sociales.

José M. García-Ruiz
Instituto Pirenaico de Ecología

Referencias

- GARCIA-RUIZ, J. M. (edr.) (1990). *Geoecología de las áreas de montaña*. Geoforma Ediciones, 337 pp., Logroño.

RESEÑAS

- IVES, J. D. (1985). Mountain environments. *Progress in Physical Geography*, 9 (3): 424-433.
- IVES, J. D. (1986). Mountain environments. *Progress in Physical Geography*, 10 (3): 437-445.
- IVES, J. D. & BARRY, R. G. (eds.) (1974). *Artic and Alpine environments*. Methuen, 999 pp., London.
- IVES, J. D. & MESSERLI, B. (1989). *The Himalayan dilemma: Reconciling development and conservation*. Routledge, London.
- MESSERLI, B. & HURNI, H. (1990). *African Mountains and Highlands*. African Mountains Association, 450 pp.
- PRICE, L. W. (1981). *Mountains and man*. University of California Press, 506 pp., Berkeley.
- SINGH, T. V. & KAUR, J. (edr.) (1985). *Integrated mountains development*. Himalayan Bookd, 424 pp., New Delhi.
- SLAYMAKER, O. (1982). High mountain environments. *Progress in Physical Geography*, 6 (4): 590-600.
- SLAYMAKER, O. (1984). High mountain environments. *Progress in Physical Geography*, 8 (1): 118-128.