

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

VAN HALUWYN, CH. & M. LEROND. *Guide de lichens*. Editions Lechevalier. Paris, 1993. ISBN 2-225-83971-9; XX + 344 págs., 62 tablas, 165 figs. Encuadernación en cartón.

En los últimos años son muy escasas las obras en francés, realizadas por autores franceses, sobre el conocimiento actual de los hongos liquenizados. Este libro viene a llenar el vacío existente, y está concebido como un manual, divulgativo y pedagógico, de iniciación a la liquenología, y en particular de introducción al conocimiento de los líquenes como bioindicadores de la contaminación atmosférica. Los autores, especialistas en este último tema, pretenden llegar con el texto a un público muy amplio, que incluye tanto a especialistas en liquenología o en ecología como a estudiantes y docentes de muy distintos niveles y también a aficionados.

La guía, de edición muy cuidada y presentada como un libro de bolsillo, contiene abundantes ilustraciones y tablas, y está dividida en diez capítulos, tras un sumario en francés e inglés. Cada capítulo contiene numerosos apartados, de fácil lectura, que versan sobre aspectos muy concretos de los líquenes. De las citas bibliográficas incluidas en el texto, solo aparecen referenciadas algunas, bien al final de cada capítulo o bien al final de los distintos apartados. Ocasionalmente, los autores incluyen aportaciones originales de diferentes colaboradores, especialmente de B. de Foucault y A. Bellemère, siendo este último el autor del prólogo.

Los siete primeros capítulos tratan diversos aspectos, bastante actualizados, de la biología de los líquenes. Después de un breve esbozo histórico, en el capítulo segundo se describe la variabilidad morfológica, anatómica y estructural del talo líquénico; así como los distintos órganos no esporógenos que éste puede desarrollar. Además, se comentan los grupos sistemáticos de algas y hongos a los que pertenecen los componentes de esta simbiosis. A continuación, en el tercer capítulo, se discute la importancia de la terminología en la definición de los conceptos de simbiosis y de líquen, y los diferentes tipos de relaciones, intercambios y especializaciones que sufren los simbiosiontes desde los puntos de vista estructural, ultraestructural y bioquímico. El siguiente capítulo incluye una descripción de los distintos órganos y estructuras de reproducción que desarrollan los líquenes, particularmente el hongo, como base para su posterior encuadre sistemático; también se describen las estructuras de multiplicación vegetativa exclusivas de la simbiosis. El capítulo quinto aporta datos recientes sobre morfogénesis, cultivo en la-

boratorio y pautas de crecimiento de los talos líquénicos. En la parte relativa a la ecología de líquenes, en el capítulo sexto, se escribe sobre distribución, factores ecológicos que influyen en ella, y la importancia paisajística de estos talófitos desde un punto de vista fitosociológico; al final aparecen algunas consideraciones sobre conservación. El capítulo séptimo está dedicado al uso que el hombre hace y ha hecho de los líquenes: en terapéutica, perfumería, etc.

El capítulo octavo es uno de los más extensos y destacados; se dedica a los líquenes como indicadores de la contaminación atmosférica. Se tratan, en primer lugar, los efectos de los diferentes contaminantes atmosféricos (SO_2 , F, Pb, radioactividad), sobre el talo líquénico, para continuar con una definición del concepto de bioindicador. Después se describen los distintos métodos florísticos usados para la detección de la contaminación atmosférica ácida, y cómo han ido evolucionando hasta llegar a un método sintaxonómico: el diagnóstico eco-liquénico de la calidad del aire, aportación novedosa de los autores. También se discuten los problemas que pueden surgir en la aplicación de dichos métodos, como la aparición de fenómenos de histéresis. El siguiente apartado del capítulo es obra de B. Foucault, que comenta las bases teóricas y difunde las bondades del citado método eco-liquénico. Al final del capítulo se incluye el protocolo a seguir con dicho método, con el fin de elaborar una cartografía dinámica de líneas de isocontaminación.

El penúltimo capítulo, que versa sobre los líquenes y la pedagogía, es el más original, y se dedica a partir de una tabla de orientación pedagógica a la descripción de una serie de experiencias didácticas con hongos liquenizados. Para ello, los autores elaboran seis fichas técnicas simplificadas y aportan una serie de documentos bibliográficos complementarios. El objetivo final de este capítulo está encaminado a que los profesores motiven a los estudiantes franceses de diferentes niveles, desde el básico hasta el universitario, para que conozcan los líquenes, reconozcan su carácter de bioindicadores de la calidad del aire y participen en la elaboración de una cartografía escolar de los niveles de calidad del aire que ellos mismos observen en un área determinada. Experiencias como ésta se han realizado en el Reino Unido y en Suiza.

El capítulo final aporta una serie de claves de iniciación para la determinación de líquenes, con numerosas ilustraciones y tablas. Se basan esencialmente en aquellos caracteres morfológicos que pueden ser observados de forma sencilla. No se trata de una flora exhaustiva, e incluye algo más de 160 especies fundamentalmente epífi-

ticas y especialmente útiles para las experiencias didácticas que se proponen.

La aparición de un texto tan ambicioso y novedoso en estructura y contenido como éste puede dar lugar a comentarios diversos. El libro, de agradable lectura, presenta a mi entender ciertos altibajos en su contenido, quizá debido a que se tratan en una misma obra aspectos muy diferentes de los líquenes. Mientras que algunos artículos o apartados pecan de ser excesivamente prolijos y complejos en sus explicaciones, como el de la descripción y filosofía del método eco-líquénico y del concepto de bioindicador, otros han sido condensados, quizá en demasía, lo que puede inducir a confusiones. Este es el caso del apartado referente a la morfología del talo, y en concreto de las tablas en las que se describen los órganos no esporógenos: aparece la pruina como órgano no esporógeno, y los poros respiratorios, como estructuras situadas siempre sobre verrugas; cuestiones estas, cuanto menos, dudosas. Además se echan en falta tres cosas: 1) una bibliografía más extensa y ordenada alfabéticamente, que incluya todas las referencias que aparecen en el texto y no solo las seleccionadas para cada capítulo; 2) un glosario de términos que facilite el uso y consulta del libro; 3) la citación del nombre de los autores de los táxones en un anexo o en el mismo índice, que por otro lado, debería ser más completo.

En otro orden de cosas conviene comentar que la distribución del libro no parece la más adecuada, al menos en España, ya que se sirve con gran lentitud.

Aparte de estas cuestiones, algunas de las cuales pueden ser corregidas en siguientes ediciones, quiero felicitar a los autores por la importante labor que han realizado en el campo de la divulgación y de la pedagogía con la publicación de este obra. La utilidad del trabajo queda demostrada por el interés de los autores en dar a conocer los líquenes a un vasto público y por lo novedoso de su planteamiento.

V. J. RICO

Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. Real Jardín Botánico, CSIC, Servicio de Publicaciones. Madrid, 1993. CASTROVIEJO, S., C. AEDO, S. CIRUJANO, M. LAÍNZ, P. MONTSERRAT, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, C. NAVARRO, J. PAIVA & C. SORIANO (eds.). Vol. III. *Plumbaginaceae (partim) - Capparaceae*. ISBN 84-00-07375-4; LIV + 730 págs., 143 láms., 17 figs. CASTROVIEJO, S., C. AEDO, C. GÓMEZ CAMPO, M. LAÍNZ, P. MONTSERRAT, R. MORALES, F. MUÑOZ GARMENDIA, G. NIETO FELINER, E. RICO, S. TALAVERA & L. VILLAR (eds.). Vol. IV. *Cruciferae - Monotropaceae*. ISBN 84-00-07385-1; LIV + 730 págs., 198 láms., 15 figs. Encuademación en tela con sobrecubierta.

Tres años después de la aparición del segundo volumen de *Flora iberica*, se han publicado, casi simultáneamente, los volúmenes 3 y 4 de esta obra, esencial para el conocimiento florístico de la Península Ibérica e Islas Baleares. Eran esperados con impaciencia por todos los que van a beneficiarse del utilísimo contenido de los mismos,

por lo que hay que mostrar el más sincero agradecimiento tanto a los editores como a los 28 autores de géneros que han colaborado en el volumen 3, y a los 41 que lo han hecho en el 4. Se da así un paso más en la elaboración de esta gran obra, que está siendo posible fundamentalmente por la amplia disponibilidad de recursos humanos y económicos que facilita el Real Jardín Botánico de Madrid, en que está centrada su realización y edición.

Se trata de una flora ilustrada mediante láminas y figuras, en la que se describen todas las plantas vasculares autóctonas y naturalizadas que crecen en la Península Ibérica e Islas Baleares.

La disposición de contenidos es similar en ambos volúmenes. Tras la portada, se indica el organigrama de *Flora iberica*. Sigue el índice general de familias contenidas en cada volumen, un preámbulo en que se indican las razones por las que han aparecido ambos volúmenes con un cierto retraso sobre el tiempo previsto, una introducción en que se explica el plan de la obra y un capítulo de agradecimientos. Se indican a continuación los 12 herbarios básicos que han servido para la elaboración de la Flora, y las 11 floras básicas cuyos nombres han de incluirse en la sinonimia, cuando difieren del correcto adoptado en *Flora iberica*. Sigue la explicación de las abreviaturas utilizadas, incluyendo un mapa para la fácil localización de las provincias, que se reproduce además en las contraportadas.

El núcleo principal de ambos volúmenes lo constituyen las claves, descripciones e ilustraciones. Sirve de introducción al mismo una clave dicotómica para la determinación de todas las familias de plantas vasculares representadas en el territorio considerado, iniciándose a continuación el estudio de las contenidas en cada volumen.

En conjunto, ambos volúmenes comprenden 23 familias dispuestas de acuerdo con el sistema de STEBBINS (*Flowering plants. Evolution above the species level*, 1974). El volumen 3 incluye desde la familia *Plumbaginaceae* (en parte: *Limonium*) hasta la familia *Capparaceae*, y el volumen 4 desde *Cruciferae* hasta *Monotropaceae*. Por su extensión, la familia más amplia es *Cruciferae* (vol. 4), seguida de *Plumbaginaceae* (vol. 3, 107 especies), *Cistaceae* (vol. 3, 64 especies), *Malvaceae* (vol. 3, 41 especies), *Violaceae* (vol. 3, 28 especies), *Salicaceae* (vol. 3, 27 especies), *Guttiferae* y *Ericaceae* (vols. 3 y 4, respectivamente, cada una con 26 especies), *Resedaceae* (vol. 4, 25 especies), *Urticaceae* (vol. 3, 10 especies), *Cucurbitaceae* (vol. 3, 9 especies, de las que solo dos son autóctonas), *Tamaricaceae* (vol. 3, 8 especies), *Frankeniaceae* (vol. 3, 7 especies), *Elatinaceae* (vol. 3, 6 especies), *Paoniaceae* (vol. 3, 5 especies), *Ulmaceae* y *Pyrolaceae* (vols. 3 y 4, respectivamente, cada una con 4 especies), *Tiliaceae* y *Moraceae* (vol. 3, cada una con 3 especies), *Cannabaceae*, *Capparaceae* y *Empetraceae* (vol. 3 las dos primeras y vol. 4 la tercera, con 2 especies cada una) y *Monotropaceae* (vol. 4, 1 especie).

Cada familia ha sido editada por uno o más editores. En su descripción se incluyen a veces caracteres correspondientes a géneros que no son propios del área cubierta por la Flora, lo que se indica expresamente (véanse, por ejemplo, *Urticaceae*, *Ulmaceae* y *Violaceae* en el volumen 3, o *Resedaceae* en el volumen 4). La descripción va

seguida de un párrafo con indicación del número de géneros y especies que la componen y de su distribución general. Frecuentemente se añaden observaciones sobre la clasificación adoptada, caracteres, terminología y especies cultivadas. Se incluye a continuación una clave dicotómica para la determinación de los géneros, precedida, en ciertos casos, de algunas referencias bibliográficas básicas.

Cada género está encabezado por su nombre correcto y autor, con indicación, en su caso, de si se trata de un nombre conservado. Le sigue un párrafo con su etimología y acentuación prosódica. Su descripción está basada en la variabilidad que presenta en la Península Ibérica, aunque se indican a veces, acertadamente, para mejor comprensión de su variabilidad, algunos caracteres propios de especies no representadas en el territorio cubierto por la Flora (véanse, por ejemplo, las descripciones de *Arabidopsis* Heynh. y *Neoturularia* Hedge & J. Léonard en el volumen 4). A continuación se incluye una clave dicotómica para la determinación de las especies reconocidas, precedida de una o más referencias bibliográficas que resultan básicas para el conocimiento del género.

Se disponen después las especies, muchas de las cuales se encuentran representadas en la Península Ibérica por más de una subespecie, en cuyo caso se incluye una clave dicotómica para la determinación de las mismas.

Cada especie o subespecie lleva la información siguiente: 1) nombre correcto seguido por el autor o autores y por la referencia bibliográfica a la obra en que fue publicado; 2) basiónimo, cuando se trata de una combinación resultante de transferencia, o nombre sustituido, cuando por razones nomenclaturales, por ejemplo para evitar tautónimos, hay que adoptar un nombre posterior al original; 3) sinónimos, de dos tipos: los incluidos en el texto, fundamentalmente los usados como correctos en cualquiera de las 11 floras consideradas básicas para *Flora iberica*, y los incluidos solamente en el índice de nombres científicos, que resultan ser la mayoría y que aparecen en dicho índice con referencia a la página, número entre paréntesis que corresponde a la especie, y letra que corresponde a la subespecie, si es necesario; 4) nombres aplicados erróneamente; 5) transcripción del párrafo en que se indica la localidad clásica en la publicación original; 6) iconografía, con dos tipos de referencias: a los icones de buena calidad publicados en obras previas, y a las láminas de la propia *Flora iberica*; 7) descripción, referida a la variabilidad de cada especie o subespecie en el área cubierta por la Flora; 8) número cromosómico, que figura al final de la descripción y que se refiere, en general, a recuentos realizados con material procedente de la Península Ibérica o Islas Baleares, marcándose con un asterisco los realizados en materiales de otras áreas; 9) hábitat, expresado de una manera sencilla, para mayor comprensión de todos los usuarios, incluyendo el intervalo de altitud en el que crece cada especie o subespecie; 10) fenología, referida al período de floración en el territorio cubierto por la Flora, deducida generalmente de las fechas de recolección incluidas en las etiquetas del material de herbario utilizado; 11) corología, tanto la general como la que presenta en Andorra, España y Portugal, con indicación pormenorizada en los dos últimos países de las provincias en que se encuentra, señalándose en todo caso

con un punto grueso si se trata de un endemismo de la Península Ibérica e Islas Baleares; 12) nombres vernáculos más comúnmente utilizados en el territorio, en sus distintos idiomas y dialectos.

Para numerosas especies y subespecies se añade además un apartado de Observaciones. Éstas incluyen generalmente comentarios nomenclaturales, corológicos o taxonómicos. En este último caso, se indican en este apartado las variedades representadas en el área de estudio, para las que se da la misma información que para las especies y subespecies, salvo, normalmente, la distribución general. Se incluyen además en este apartado, con cierta frecuencia, observaciones sobre el uso de las plantas.

Al final de cada género se indican, en su caso, las especies que conviene buscar en el territorio de la Flora, cuando existen citas basadas en testimonios fundadamente dudosos o en introducciones ocasionales antiguas. Se enumeran además, en apartado independiente, los híbridos, caso de que existan, los cuales son comentados en algunos casos en las observaciones correspondientes a las especies implicadas (véanse, por ejemplo, los géneros *Limonium* Mill. y *Xolantha* Raf. en el volumen 3 y *Arabis* L. en el volumen 4).

El texto va acompañado de 143 láminas con análisis en el volumen 3 y de 198 en el volumen 4. Han sido cuidadosamente realizadas a partir de material procedente del área cubierta por la Flora, lo que unido a la indicación de las localidades de donde procede dicho material, hacen que aumente notablemente su contenido científico.

Al núcleo principal de cada volumen siguen varios apéndices con los que se completa la información.

El primero recoge las abreviaturas de los autores citados en cada volumen, para las que se siguen ya, salvo excepciones, las propuestas por R. K. BRUMMITT & C. E. POWELL (eds.), *Authors of Plant Names*, 1992. El segundo recoge las abreviaturas utilizadas en el texto para publicaciones periódicas, mientras que el tercero recoge las de los libros y obras independientes.

El Apéndice IV constituye un complemento a la Flora excepcionalmente útil, al ser un Diccionario de los restrictivos específicos e infraespecíficos, en el que sus autores, F. Muñoz Garmendia, M. Martínez Pastor y M. Laínz, explican el origen de los epítetos específicos e infraespecíficos aceptados como correctos, así como los nombres de algunos subgéneros y secciones, añadiendo el acento prosódico muy acertadamente, en la sílaba en la que la "intensidad tónica deberá, o al menos podrá, recaer correctamente" (Introducción, pág. XVI de ambos volúmenes). La acentuación prosódica de los epítetos específicos y subespecíficos está además indicada en el texto, a la derecha, entre corchetes.

El Apéndice V recoge una relación de las publicaciones derivadas de la preparación de cada volumen, que bajo el título general de *Notulae taxinomicae, chorologicae, nomenclaturales, bibliographicae aut philologicae in opus "Flora iberica" intendentes* han aparecido en los volúmenes 40 a 50 de los *Anales del Jardín Botánico de Madrid*.

El Apéndice VI, por último, incluye las novedades taxonómicas y nomenclaturales publicadas en ambos volúmenes, que resultan ser un taxón nuevo (*Halimium* sect. *Homorhodium* I. Nogueira), un nombre nuevo (*Helian-*

themum neopiliferum Muñoz Garm. & C. Navarro) y nueve nuevas combinaciones en el volumen 3, y un taxon nuevo (*Alyssum gadorense* P. K pfer) y diez combinaciones nuevas en el volumen 4.

Finalmente se encuentran los índices de láminas, nombres vernáculos y nombres científicos; en este último se incluyen, como se ha indicado más arriba, numerosos s n nimos que no aparecen en el texto.

La gran cantidad de información recogida en estos dos volúmenes hace de ellos una obra difícilmente superable para el conocimiento florístico de la Península Ibérica e Islas Baleares, de uso obligado para cualquier botánico interesado en el estudio de la flora y vegetación de este territorio. Además, la claridad de exposición de la información y la inclusión de claves dicotómicas, desde el nivel de familia hasta el de subespecie, hacen que su uso resulte fácil para cualquier especialista en otros campos de la Biología (Farmacología, Agronomía, Genética, Zoología, etc.) que necesite identificar material vegetal para otros fines no estrictamente botánicos.

La elaboración de ambos volúmenes está basada en una ingente labor de revisión de fondos bibliográficos, en la que se han consultado todas las descripciones originales y la mayoría de los s n nimos, así como en el estudio de una gran cantidad de material vegetal, que incluye el de los principales herbarios peninsulares (11 en total) más el del Conservatoire et Jardin Botaniques de Ginebra, complementado con el estudio ocasional del de otros 36 herbarios oficiales y el de varios herbarios particulares.

Por su detalle y por la cuidadosa comprobación de nomenclatura, caracteres, distribución, fenología, etc., *Flora iberica* se encuentra más próxima al resultado de un estudio taxonómico de revisión de los géneros tratados que al de una flora tradicional. Resulta por ello superior en lo nomenclatural y taxonómico a otras síntesis recientes, particularmente *Flora Europaea* de T. G. TUTIN & al. (eds.), 1964-1980, que desde su publicación ha constituido, y sigue constituyendo, un instrumento inapreciable para la determinación de las plantas de la Península Ibérica, y que por lo que a España se refiere ha desplazado a segundo término al clásico *Prodromus Florae Hispanicae* de M. WILLKOMM & J. LANGE, 1861-1880, obra fundamental para el conocimiento de la flora del país durante más de un siglo. Pero desde la publicación de *Flora Europaea* y debido en gran parte al considerable aumento de la actividad botánica en España, se han descrito numerosas especies y subespecies nuevas, que están siendo revisadas, y en su caso incorporadas a *Flora iberica*. Destaca en este sentido el género *Limonium* L., del que se reconocen en el tercer volumen 65 especies descritas con posterioridad a la publicación del volumen 3 de *Flora Europaea* (1972), en el que se incluyó.

La impresión, tanto del texto como de las láminas y figuras, es impecable, y lo mismo puede decirse de la presentación de la información y encuadernación. La meticulosa preparación y revisión de los textos hace difícil que puedan sealarse erratas, por otro lado inevitables en cualquier obra impresa. Por citar alguna, *Cistus* L. aparece sin autor (vol. 3, pág. 319); al género *Matthiola* R. Br. se ha añadido "in Aiton" (W. T. Aiton, vol. 4, pág. 86), que es parte de la referencia bibliográfica; se omite el \times antes del epíteto de *Cistus* \times *longifolius* noto-

subsp. *grossi* (Font Quer) Demoly, P. Monts., Muñoz Garm. & C. Navarro (se indica como notosub., vol. 3, pág. 671); se escribe *M. colmeroi* por *M. colmeiroi* (vol. 3, pág. 219), *D. silicosa* por *D. siliquosa* (vol. 4, pág. 205) y *Lepidium* (L.) R. Br. por *Lepidium* L. (vol. 4, pág. 311); en el índice de nombres científicos del vol. 4, se da por cuatro veces consecutivas referencia a la página 507 en lugar de a la 307, para cuatro subespecies de *Biscutella coronopifolia* L.

Añadir unas notas críticas negativas al comentario sobre estos dos volúmenes es una tarea notablemente difícil, dado el cuidado de autores y editores en cubrir todos los aspectos de la elaboración de una flora de estas características, con una labor de edición que al autor de este comentario le consta ha sido concienzuda, profunda y cuidadosa hasta sus últimos detalles. Por ello, estos dos volúmenes resultan, por su uniformidad, superiores a los dos primeros, y el cuarto también superior al tercero.

La terminología descriptiva se aplica generalmente de una manera uniforme, al seguirse prácticamente en toda la obra la de P. FONT QUER, *Diccionario de Botánica*. En este sentido, son pocas las excepciones; por ejemplo, se usan indistintamente los términos sufr tice [en *Fumana* (Dunal) Spach, vol. 3], matitas (en *Viola* sect. *Xylinosum* W. Becker, y *Frankeniaceae*, vol. 3, etc.), matas (en *Caparis* L. y *Salix* L., vol. 3) y matilla o mata (en *Vaccinium*, vol. 4); hojas arrosetadas (en general en *Cruciferae*, vol. 4) y hojas en roseta (por ejemplo, en *Pyrolaceae*, vol. 4). Más chocante resulta el uso indebido de bract e llas por bractéolas (vol. 3, pág. 281), glabrice por glabrescencia (vol. 3, pág. 284) o, ápice pesta oso por ciliado (vol. 3, pág. 285).

El lenguaje usado en los comentarios en general es claro y directo. Hay, sin embargo, contadas excepciones, como algunas frases que solo serán inteligibles para usuarios españoles, como "Nosotros no hemos podido atender apenas a problemas que suponen otras perspectivas" y, punto seguido: "Claro está que antes de cargarle a una forma transicional presunta el sambenito de híbrido..." (*Viola*, vol. 3, pág. 315), que resultan un tanto informales en esta obra.

Como ya se ha comentado anteriormente, las familias se han dispuesto en orden filogenético. Pero la disposición de los géneros no es uniforme dentro de cada familia. Así, por ejemplo, para *Urticaceae* (vol. 3), *Cistaceae* (vol. 3) y *Ericaceae* (vol. 4), se ha seguido un orden taxonómico, mientras que en otros casos se adopta un orden filogenético. Dentro de cada género la disposición no es tampoco homogénea, al haberse respetado el criterio de los autores. Así, por ejemplo, se ha seguido indistintamente un orden filogenético (por ejemplo en *Hypericum* L., *Erysimum* L., *Lepidium* L., *Reseda* L. o *Erica* L.) o taxonómico (por ejemplo en *Salix* L., *Arabis* L., *Alyssum* L., *Biscutella* L., *Diplotaxis* DC. o *Viola* L.).

El tratamiento de los grupos ha sido normalmente analítico. Hay que destacar en este sentido el del género *Limonium* Mill., que con un total de 107 especies reconocidas para el área cubierta por la Flora, ocupa aproximadamente la cuarta parte del volumen 3. En el extremo opuesto, y como excepción, se encuentra el género *Biscutella* L., cuyo tratamiento resulta excesivamente sintético, en comparación con el presentado por otras obras generales

recientes, como por ejemplo la *Med-Checklist* (vol. 3, 1986) y la 2.ª edición del volumen 1 de *Flora Europaea* (1993), en la que se reconocen para la Península Ibérica 21 especies, frente a las nueve reconocidas en *Flora iberica*, dos de ellas con dos subespecies. Esto indica lo necesitado que está todavía el género *Biscutella* de un estudio analítico profundo, pese a los ya realizados por GUINEA (1964), HEYWOOD & OLO-WORKUDEJO (1984), OLO-WORKUDEJO (1986), RAFFALLI (1986), etc., mencionados en la Flora. Quedan así sin resolver la mayoría de los problemas taxonómicos que presenta la compleja ser. 2 *Laevigatae*, incluyendo la identidad de varias especies supuestamente endémicas del área de estudio. Ciertamente, quedan aún algunas dudas por resolver, pocas, en otros géneros, como, por ejemplo, la identidad de *Viola canina* subsp. *ruppii* (All.) Schübl. & G. Martens, incluida en la sinonimia de *V. canina*, y la de sus supuestos sinónimos (vol. 3, pág. 294), o la de *Erysimum collisparsum* Jord. (vol. 4, pág. 59), incluido en la sinonimia de *E. ruscino-nense* Jord.

Las claves están realizadas cuidadosamente, pero en algunos casos las dos alternativas de cada apartado no son estrictamente comparables, como por ejemplo, las de los apartados 12, 27, 49 y 54 de la clave de especies del género *Limonium* Mill. (vol. 3), las de los apartados 21, 24 y 26 de la clave de especies del género *Viola* L. (vol. 3), en la que se incluye, además, en el apartado 26 la frase "Plantas que no reúnen los anteriores caracteres" que debe en cualquier caso evitarse, o las del apartado 2 de la del género *Fumana* (Dunal) Spach (vol. 3).

Cruciferae plantea un problema que se dará en el futuro en otras familias. Se trata del establecimiento de los límites genéricos, tarea nada fácil, pero que, en cualquier caso, debe aplicarse homogéneamente en toda la familia. Se separan, por ejemplo, como géneros independientes, *Hormathophylla* Cullen & T. R. Dudley de *Alyssum* L., *Cardaria* Desv. de *Lepidium* L., *Hymenolobus* Nutt. de *Pritzelago* O. Kunze, *Maresia* Pomel y *Neotorularia* Hedge & J. Léonard de *Malcolmia* R. Br., etc.; pero se incluyen *Nasturtium* R. Br. en *Rorippa* Scop. o *Turritis* L. y *Fourraea* Greuter & Burdet en *Arabis* L., quizá más razonablemente.

Los aspectos nomenclaturales han sido especialmente cuidados con la comprobación de prácticamente todas las referencias originales, por lo que en *Flora iberica* se consigue una estabilidad nomenclatural superior a la alcanzada en otras obras de síntesis recientes. Cabe indicarse tan solo que se acepta en el volumen 3 como nombre correcto para la especie frecuente en el C y S de Europa, *Arabis pauciflora* (Grimm) Garke (pág. 140), basado en *Turritis pauciflora* Grimm, un nombre inválido, pese a lo indicado en las observaciones de la página 142, cuyo nombre correcto es *A. brassica* (Leers) Rauschert, como propuso S. RAUSCHERT en *Feddes Repert.* 83: 648. 1973; y aceptan S. TALAVERA & M. VELAYOS en *Anales Jard. Bot. Madrid* 50: 147. 1992.

Como se ha comentado anteriormente, para todas las combinaciones resultantes de transferencia se indica el basiónimo. Solo en una ocasión: *Matthiola fruticulosa* (Loefl. ex L.) Maire (vol. 4, pág. 93), se indica incorrectamente bajo la subespecie típica y no bajo el nombre de la especie.

Comentario aparte merece la citación de los nombres aplicados incorrectamente. No forman parte de la sinonimia, pero es indudable que muestran la aplicación de diversos nombres hecha por determinados autores, y es habitual incluirlos en las obras florísticas y taxonómicas con la indicación de *sensu*. Pero si se incluyen, ha de hacerse de la misma manera que los sinónimos, con referencia completa del lugar de publicación, seguidos preferiblemente por el nombre del autor del nombre correcto y la cita bibliográfica correspondiente, particularmente cuando el nombre correcto no figura en la obra. Esto se hace en *Flora iberica* excepcionalmente; por ejemplo, bajo *Limonium cossonianum* Kuntze (vol. 3, pág. 33), se indica *L. cymuliferum sensu* Pignatti in Tutin & al. (eds.), *Fl. Eur.* 3: 50 (1972), non Boiss.; bajo *Lavatera punctata* All. (vol. 3, pág. 235) se indica *L. micans sensu* Pau in *Bol. Soc. Esp. Hist. Nat.* 22: 58 (1922), non L.; bajo *Isatis platyloba* Link ex Steud. (vol. 4, pág. 44) se indica *I. glauca sensu* Cout., *Fl. Portugal*, ed. 2: 891 (1939). Pero normalmente se indica sólo el nombre del autor o autores, como en *Tilia platyphyllos* subsp. *cordifolia sensu* O. Boldò & Vigo (vol. 3, pág. 189), *Malva italica sensu* Cout. (vol. 3, pág. 219), *Erysimum hieracifolium sensu* Cadevall (vol. 4, pág. 59), *Erica mediterranea sensu* Knoche (vol. 4, pág. 500), etc., por lo que se desconoce dónde fue aplicado el nombre incorrectamente. Pero son aún más incorrectas referencias tales como *Viola collina sensu* Lange in Willk. & Lange (vol. 3, pág. 283), *Erysimum incanum sensu* P. W. Ball in Tutin & al. (eds.), p.p. (vol. 4, pág. 56), *Matthiola incana sensu* Willk. in Willk. & Lange (vol. 4, pág. 87), *Draba siliquosa sensu* Greuter & al. (eds.), p.p., (vol. 4, pág. 205), *Reseda gayana sensu* Lange in Willk. & Lange, non Boiss. (vol. 4, pág. 459), *Sesamoides clusii* Greuter, Burdet & G. Long (vol. 4, pág. 477), etc., a pesar de que parezcan referirse a las floras básicas tenidas en cuenta para *Flora iberica*, lo que en cualquier caso hay que suponer, y que se citan a veces (como en el caso de la *Med-Checklist*) de dos maneras diferentes.

Las láminas que acompañan a parte de las especies descritas en la Flora son en general de excelente calidad. Sin embargo, resultan bastante imperfectas las de algunas *Cistaceae* (vol. 3), sobre todo en lo que respecta a la representación de los cálices, y las de algunos *Salix* (vol. 3), particularmente los de *S. purpurea* L. La referencia a las mismas no deja nunca lugar a dudas y los detalles que contienen están cuidadosamente reseñados al pie. Claro está que el usuario desearía ver iconografiadas todas las especies, al menos las que constituyen endemismos.

Resultan, en cambio, bastante imprecisas las referencias a las figuras que ilustran determinados detalles (hojas, flores, pétalos, semillas, etc.) en algunos géneros. En el volumen 3 (salvo las correspondientes al género *Salix* L.) van al menos acompañadas de un pie en el que se explica el contenido de cada figura. El que carezca de pie en el volumen 4, hace que en algunos casos (como en *Reseda* L. y *Erica* L.) la identificación de las mismas corra a cargo del usuario, que ha de deducir que los números que acompañan a cada dibujo corresponden a las especies cuyos detalles se representan, y que los subíndices se corresponden con las subespecies, pues no se hace en el texto referencia a las mismas.

El firmante de esta reseña bibliográfica cree que cada bloque de dibujos, impresos juntos en una misma página, constituyen una sola figura, y que todas las del mismo volumen deben ir numeradas correlativamente, tal como se hace con las láminas. Pero cada bloque es una figura, y no puede indicarse en plural como se hace en el volumen 3 de *Flora iberica*. Por ejemplo, en la página 3 del citado volumen, hay una sola Fig. 1 (no Figs. 1), que representa ocho tipos de inflorescencia del género *Limonium* Mill.; cada inflorescencia debe recibir un nombre, que ha de indicarse al pie de la figura. Es incorrecto referirse a las inflorescencias en el texto solamente por la silueta con que se representan en la página 3, cuando no se describen ni en las observaciones ni en las descripciones de las especies. En las figuras que siguen, sí se explica el contenido de las mismas (salvo en *Salix* L.), aunque se siguen indicando, incorrectamente, en plural. En la página 289 del volumen 3, se pasa directamente de las "Figs. 7" a las "Figs. 9". Tampoco es correcto representar en la página 309 del mismo volumen, una "Figs. 23" y una "Fig. 23", la primera perteneciente a *V. arvensis* Murray y la segunda a *V. arvensis* Murray subsp. *arvensis*, que no se menciona en el texto, pero a la que parece referirse la descripción de la página 308, ya que no se ha aclarado si la subsp. *megalantha* Nauenb. se encuentra o no en el Pirineo.

A veces puede ser difícil su interpretación, como las que acompañan en el volumen 4 al género *Reseda* L., en las páginas 443 (1 a 8), 458 (9 a 13) y 468 (13 a 17), ya que el número de pétalos representados no se corresponde con el que presentan las flores de cada especie. Las que llevan el número 13, que pertenecen a *R. lutea* L., cuyas flores tienen seis pétalos, no se sabe bien si corresponden a dos series, una para cada subespecie reconocida, ya que no llevan subíndices, como en el caso de las que corresponden a las especies 9 (*Reseda paui* Valdés Berm. & Kaercher) y 10 (*Reseda undata* L.), y se representan además 13 pétalos y no 12.

En cuanto al utilísimo "Diccionario de los restrictivos específicos e infraespecíficos..." (Apéndice IV), se indican muy acertadamente tanto la etimología como la acentuación. Solo parece dudosa la acentuación prosódica en los casos en que el diptongo ae puede pronunciarse como e; la pronunciación queda así forzada en *Althaea* (en lugar de Althaéa), *baética* (en lugar de baética), *caesium* (en lugar de caesium), *praecox* (en lugar de praecox), etc. También parecen forzados esdrújulos como *sempervirens* (vol. 4, pág. 303), *Kérnera* (vol. 4, pág. 233), o *Euzomódendron* (vol. 4, pág. 344), acentuación esta última que parece contradictoria con *Rhododéndron* (vol. 4, pág. 508).

En cuanto al índice, como se ha indicado, recoge numerosos sinónimos no incluidos en el texto. Es posible que la citación de todos ellos para cada taxón aumentase un poco más la extensión de cada volumen, pero es una lástima que se pierda una considerable información bibliográfica, que es muy difícil de localizar, particularmente en el caso de los nombres varietales, e inferiores, numerosísimos, que no están recogidos en ninguna obra general de recopilación.

Estos son, sin embargo, pequeños defectos insignificantes para el conjunto de los dos volúmenes, que sin

duda podrán ser subsanados en los próximos, si así lo estima el equipo editorial. El esfuerzo realizado por dicho equipo ha sido considerable para conseguir uniformar dos volúmenes que por la disparidad de familias y diversidad de autores podrían haber resultado heterogéneos. Por eso hay que expresar a los editores la más calurosa enhorabuena y los mejores deseos para que con el mismo espíritu crítico afronten la edición de los futuros volúmenes, que no cabe duda serán tan útiles como los ya aparecidos, y de los que el quinto, de aparición próxima, y el sexto, algo más lejano, están ya en fase avanzada de preparación.

B. VALDÉS

GROVES, R. H. (ed.). *Australian Vegetation*. Second edition. Cambridge University Press. Cambridge, 1994. ISBN 0-521-41420-2; xviii + 562 págs, 26 tablas, 85 figs. Encuadernación en cartón.

La primera edición de este libro fue preparada en parte para el Congreso Internacional de Botánica que tuvo lugar en Sydney en el mes de agosto de 1981. Doce años después sale a la luz la segunda edición, notablemente ampliada. Sus capítulos han sido completados con toda la información disponible hasta finales de 1991. Firman el libro 23 coautores, de los cuales solamente el editor trabaja fuera de Australia, en el departamento de control biológico que el CSIRO tiene en la Universidad internacional de Baillargue, Montferrier-sur-Lez, Francia. El libro consta de 18 capítulos agrupados en cuatro partes. En las páginas previas (pág. xviii) se encuentra un mapa simplificado de la vegetación de Australia, en el que se consideran ocho formaciones: desde selva densa a formaciones herbáceas, indicando con una letra los géneros o familias más características en cada una de ellas.

La primera parte, introductoria, consta de tres capítulos que tratan sobre fitogeografía de la región australiana, historia de la vegetación durante el Cuaternario y plantas introducidas. En los casi 8.000.000 de km² de superficie que ocupan Australia y Tasmania se calcula que viven entre 20.000 y 25.000 especies de plantas vasculares, con unas 2.000 introducidas de otras partes del mundo. Dentro de los elementos florísticos autóctonos, se consideran los de origen gondwánico, bien relictivos (*Nothofagus*, *Araucaria*, *Adansonia*), bien derivados por adaptación a los cambios climáticos acaecidos posteriormente (*Acacia*, *Eucalyptus*), y los que llegaron al continente después de la separación del Gondwana a través de puentes terrestres con las islas de Nueva Guinea, Indonesia y el sudeste de Asia. Dentro de estos últimos se encuentran elementos tropicales, cosmopolitas y neoaustroales o de regiones templadas, siendo representantes del último grupo los géneros *Euphrasia* o *Festuca*.

La acción humana se deja sentir a partir de hace 40.000 años y el fuego ha sido al parecer un elemento importante en la evolución de la vegetación australiana. Desde la llegada de los europeos, la introducción de plantas de otras partes del mundo ha supuesto en algunos casos beneficio, como es el caso del trébol subterráneo (*Trifolium subterraneum*), y en otros casos, enormes desventajas.

La segunda parte describe en sus diez capítulos los tipos más importantes de vegetación. Los capítulos 6 y 7 tratan de las llamadas selvas abiertas, formadas frecuentemente por eucaliptos gigantes (*E. regnans*, *E. diversicolor*), que llegan a medir alrededor de 100 m de altura. En el capítulo 8 se define el término "woodlands" como bosque abierto formado por árboles, o arbustos gigantes que exceden a veces los 20 m de altura, con su estrato herbáceo correspondiente; se trata de una formación de tipo sabanoide. Cabe destacar los dedicados a formaciones de *Eucalyptus*, género casi exclusivamente australiano, que consta de 513 especies e innumerables subespecies, o de *Acacia*. Dentro del de formaciones arbustivas de quenopodiáceas, se dan datos sobre el número de especies y subespecies de esta familia en Australia, que es de 392 –y no de 293, como consta por error–, correspondientes a 33 géneros, 28 de ellos exclusivos, con 289 especies y 81 subespecies que son endemismos. Los 22 táxones restantes son introducidos y naturalizados. Estas formaciones han estado ligadas a su aprovechamiento para pastoreo.

La tercera parte consta de cuatro capítulos que tratan de la vegetación de hábitats extremos: saladares y manglares, vegetación acuática continental, vegetación alpina y subalpina y vegetación de dunas costeras. La cuarta parte consta de un único capítulo sobre biodiversidad y conservación.

En todos los capítulos se incluye un apartado con aspectos de aprovechamiento y manejo, que muestra el espíritu práctico imperante. El libro está ilustrado con fotografías en blanco y negro, que exponen suficientemente bien lo que se pretende. Es, sin duda, una gran obra para toda persona que quiera conocer la peculiar vegetación del interesante continente australiano.

R. MORALES

ENDRESS, P. K. *Diversity and Evolutionary Biology of Tropical Flowers*. Cambridge tropical biology series. Cambridge University Press. Cambridge, 1994. ISBN 0-521-42088-1; xiv + 511 págs, 5 tablas, 140 figs. Encuadernación en cartóné.

Peter K. Endress nos ofrece en este libro sus observaciones sobre la morfología de las flores del mundo tropical, realizadas durante los últimos veinticinco años. El ámbito geográfico de su trabajo, centrado en el trópico, supone una ampliación del conocimiento sobre la morfología comparada de las flores, circunscrito en la mayoría de las ocasiones a las flores de las regiones templadas del planeta, donde la abundancia de botánicos y morfólogos es mayor.

El libro consta de diez capítulos en los que se habla de casi todos los aspectos relativos a la biología floral (morfología, anatomía, ontogenia, polinización, sistemas de reproducción, genética, biología molecular, paleobotánica, filogenia, coevolución, etc.). Tras la introducción, en la que esboza una relación de los principales trabajos en esta área de la morfología, Endress entra en materia con una primera parte dedicada a la descripción de la morfología floral atendiendo a tres puntos de vista distintos:

En primer lugar describe los diferentes constituyentes de la flor, su estructura, función y disposición, en lo que denomina organización floral o *bauplan*. Posteriormente aborda la arquitectura de las flores o *gestalt*, entendiéndola como el resultado de la convergencia adaptativa que conduce a la aparición de flores con apariencia similar, aunque de *bauplan* diverso, en grupos de plantas muy diferentes. Concluye esta parte con tres capítulos dedicados a las adaptaciones asociadas a los polinizadores o *style*, las diferenciaciones de los órganos asociados con la atracción de éstos y a los diferentes sistemas de reproducción.

Antes de comenzar la segunda parte del libro dedica un capítulo a la antesis.

El capítulo 8, verdadero cuerpo del libro, está dedicado a la descripción de la diversidad y evolución de las flores de varios grupos de plantas tropicales, desde el nivel específico hasta el de orden, lo cual permite una visión global de las líneas generales de diversidad y evolución de la morfología floral en el trópico. Sigue en su desarrollo la clasificación propuesta por Cronquist en 1988, aunque con algunas modificaciones.

Entre ellas cabe destacar dentro de la subclase *Magnolidae* la transferencia de las *Chloranthaceae* de su inestable posición dentro del orden *Piperales* al orden *Laurales*, en vez de considerarlas como un orden independiente tal y como insinuaba Cronquist en 1988; el paso de la familia *Coriariaceae* del orden *Ranunculales* al orden *Sapindales*, o el de la familia *Loasaceae* de las *Violales* a las *Rosales*.

En la subclase *Rosidae* incluye algunos táxones procedentes de las *Magnolidae* antes mencionados y las *Loasaceae*, situadas por Cronquist en el orden *Violales*. Pero no todo son adiciones, ya que otros grupos como las *Rafflesiaceae* y las *Hydnoraceae*, que no encontraron fácil acomodo dentro de esta subclase por su morfología polínica, pasan al orden *Aristolochiales* de la subclase *Magnolidae*.

En la subclase *Asteridae*, el orden *Scrophulariales* recibe dos nuevos miembros, por una parte la familia *Boraginaceae*, antes en el orden *Lamiales*, y la familia *Callitrichaceae*, considerada por Cronquist como un orden independiente.

En la clase *Liliopsida* los cambios son menos numerosos; consisten en la eliminación de los órdenes *Hydrocharitales* y *Typhales*, transfiriendo las familias *Hydrocharitaceae* y *Typhaceae* a los órdenes *Alismatales* y *Cyperales*, respectivamente.

A modo de epílogo, los dos últimos capítulos ofrecen, más que un resumen, una visión del estado de las cosas y una propuesta de futuro. En el capítulo 9 se pregunta y nos contesta sobre ¿qué tienen de especial las flores tropicales?, y comenta las posibilidades y los datos que aportan nuevas técnicas de estudio, tales como la microscopía electrónica de barrido, la genética molecular o la paleobotánica. Termina con un resumen de los principales pasos y tendencias evolutivas involucradas en la formación de las flores de las Angiospermas.

Se trata de una obra muy cuidada, en la que un texto denso, aunque de fácil lectura, se encuentra apoyado por una amplia bibliografía, que supera las 1.900 referencias. En la parte gráfica cabe destacar las casi 300 imágenes de microscopía electrónica y los más de 70 dibujos, realiza-

dos por Brigitta Steiner-Gafner y por el propio autor. Tampoco es desdeñable el esfuerzo empleado en facilitar la lectura con la inclusión de un glosario y de dos índices, uno temático y otro taxonómico, en el que se incluyen nombres de las plantas y animales citados en el texto.

Una vez más Cambridge University Press pone a nuestra disposición un magnífico trabajo; en este caso, de obligada consulta para todos aquellos interesados en la morfología vegetal o en la botánica tropical, no solo por el gran atractivo de las formas que adoptan las flores del trópico, sino por el enfoque que hace Endress sobre la diversidad de formas y sus implicaciones ecológicas y evolutivas.

J. ESTRADA

SCHNELL, R. *Les stratégies végétales. Essai de morphologie évolutive*. Masson. Paris, 1994. ISBN 2-225-84305-8; x + 128 págs, 53 figs. Encuadernación en rústica.

Schnell hace un breve pero interesante recorrido por los diferentes niveles de organización y de complejidad morfológica, mostrándonos algunas peculiaridades morfológicas de los vegetales.

El hilo conductor de su discurso se centra en los mecanismos de adaptación y cómo a través de ellos las plantas son capaces de moldear sus estructuras para afrontar los retos ambientales que condicionan su supervivencia. Las convergencias adaptativas en sus diferentes expresiones: homoplástica y heteroplástica, las morfosis, las estrategias adoptadas por diversos grupos vegetales para sobrevivir en determinados ambientes o las similitudes en la arquitectura de organismos muy distantes taxonómicamente, llevan al autor a plantearnos si todo ello se basa en el azar o por el contrario existen factores que dirigen la plasticidad morfológica y fisiológica de los vegetales.

Se trata de un interesante ensayo con un enfoque poco usual, en el que el autor trata de sumergirnos en disquisiciones filosóficas más allá de la ortodoxia, haciéndonos entrever permanentemente que falta algo por explicar en la diversidad morfológica.

J. ESTRADA

HERNÁNDEZ BERMEJO, J. E. & M. CLEMENTE MUÑOZ. *Protección de la Flora de Andalucía*. Junta de Andalucía, Consejería de Cultura y Medio Ambiente, Agencia de Medio Ambiente. Sevilla, 1994. ISBN 84-87294-53-7; 217 págs., 17 tablas, 20 figs., 40 fotografías a color. Encuadernación en rústica.

La presente obra, escrita por dos autores principales y 14 colaboradores, está dedicada a Francisco González Peregrina, ya fallecido, y a todos los agentes medioambientales de Andalucía.

Consta de una introducción, en la que los autores exponen su intención en la obra, que es la de presentar una estrategia global para una región concreta. Partiendo de una evaluación de riesgos y recursos, exponiendo unas

técnicas adecuadas y ante la vista de un marco legal vigente, se trata de establecer unas prioridades, objetivos y métodos concretos que poder aplicar en conservación. Naturalmente, para ello hay que partir de los datos disponibles sobre biodiversidad en Andalucía.

El resto de la obra consta de cuatro capítulos con tres grandes apartados cada uno; excepto el tercero, que tiene nueve. Finalmente se incluyen la bibliografía y las direcciones de los autores.

El primer capítulo trata sobre biodiversidad, origen de la flora andaluza y valoración de riesgos. Se estima en unas 4.000 las especies y subespecies de plantas vasculares que viven en Andalucía, más de la mitad de todas las que viven en la Península Ibérica. Muchas de éstas son exclusivas de Andalucía (12%, aproximadamente), y muchas de ellas son utilizadas por las poblaciones humanas desde tiempo inmemorial. Y no solo se refieren a especies silvestres, sino a algunas cultivadas actualmente o en tiempos pasados y asilvestradas, y a los parientes próximos de las cultivadas. Dentro de los factores de riesgo se encuentran los incendios, turismo y desarrollo urbano, obras públicas, pastoreo excesivo, explotaciones mineras e incluso recolecciones abusivas.

El segundo capítulo incluye un catálogo de la flora silvestre en potencial peligro de extinción, que consta de 1.074 especies más subespecies, indicando mediante siglas el *status* en que se encuentra cada taxon. Le sigue un estudio detallado de especies y subespecies andaluzas consideradas en la categoría de máximo riesgo de extinción. De cada taxon se especifican categoría de amenaza y nivel de endemidad, datos sobre su área de distribución, ecológicos, biológicos, riesgo de extinción, interés económico, etnobotánico y científico, métodos de conservación recomendados y bibliografía. En total 73 taxones. Le sigue un catálogo de especies arbóreas silvestres de Andalucía, que en realidad incluye los arbustos. Se ha notado alguna ausencia, como la de *Ulmus glabra*, que al parecer vive en la provincia de Jaén.

El capítulo tercero trata sobre técnicas de conservación bajo dos aspectos: conservación de espacios naturales y conservación en bancos de germoplasma. También se analiza la relación entre ambos, como es el caso de introducción de plántulas obtenidas en un laboratorio en jardines experimentales. Otro apartado trata sobre todo de la labor realizada por el Jardín Botánico de Córdoba en este sentido. En un último apartado se valora la importancia de la educación ambiental y su incidencia en la conservación.

El último capítulo trata sobre aspectos de legislación y convenios internacionales.

Dejando a un lado el análisis de las especies tratadas, cuya inclusión depende muchas veces del tratamiento taxonómico adoptado, esta obra es sin duda una gran aportación que puede ser el modelo para un estudio completo de toda la Península Ibérica o de otras regiones más o menos extensas. Se echa en falta quizás algún capítulo somero sobre espacios naturales andaluces. Las referencias bibliográficas de obras conjuntas no están debidamente detalladas, por lo que a veces consta solamente el editor primero de la lista. Por poner un ejemplo, el autor del género *Euzomodendron* en *Flora iberica* es G. López González.

R. MORALES

KREUTER, M. L. *Jardín y huerto biológicos*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid, 1994. ISBN 84-7114-467-0; 319 págs., 334 fotografías a color, 140 dibujos, 30 tablas. Encuadernación en cartón.

La agricultura intensiva o agricultura convencional que se practica actualmente es uno de los mayores causantes del deterioro ecológico del planeta. Si bien la comunidad científica advierte frecuentemente sobre problemas tan candentes como el de la capa de ozono, lluvia ácida o pérdida de biodiversidad, lamentablemente no realiza una difusión semejante de la gravísimas consecuencias, tanto ambientales como para la salud humana, del modelo de explotación agraria actual. Por esta razón, hay que dar buen recibimiento a toda obra seria que se añada al escaso volumen bibliográfico existente en castellano sobre agricultura biológica. Pero, no obstante, es importante hacer una serie de advertencias en torno al libro, con el fin de evitar problemas a quienes puedan poner en práctica su contenido.

Esta obra, al igual que prácticamente todas las existentes sobre la materia, va dirigida a personas que tienen la agricultura como fuente de ocio; como la propia autora dice (pág. 9): para "agricultores de fin de semana". Debido a esto, aquellos que tienen sus ingresos en otras actividades pueden asumir sin demasiados riesgos el grueso de sus recomendaciones, que no serían en ciertos casos válidas para quienes dependen vitalmente de la agricultura, es decir, para los auténticos agricultores.

Otro aspecto fundamental es que se trata de información generada en Alemania y, por tanto, lógicamente adecuada para los ambientes centroeuropeos, resultando en cambio que multitud de consejos relativos al momento de siembra, tratamientos de las plantas o cuidados del suelo no pueden aplicarse en la mayor parte de la Península Ibérica.

Por otra parte, es una corriente asociada a un sector social e ideológico que ha generado la mayoría de sus prácticas sobre la base de una neoexperiencia, ignorando en gran medida el conocimiento acumulado a lo largo de los siglos por las comunidades campesinas tradicionales. También se echa de menos una mejor conciencia del significado, importancia y valor de las variedades autóctonas.

Una vez expresadas las anteriores salvedades hay que destacar la calidad del libro, que puede reconocerse en aspectos como los que a continuación se citan. En el prólo-

go, la autora efectúa una buena presentación de la obra y de la agricultura biológica dentro del marco teórico y de motivaciones en que se inscribe, lo cual siempre constituye una sincera declaración de intenciones. Acto seguido el libro tiene una continuación excelente, pues aparece un magnífico capítulo en el que se explica cómo es y cómo funciona un vegetal, lo que sin duda puede ser muy útil a sus usuarios.

Una de las mejores cosas de esta obra es el acercamiento a la realidad del suelo, sus características, sus funciones, sus cambios, haciendo particular hincapié en el valor de su flora microbiana y en los modos de promoverla y sostenerla, de manera que aleja al lector del falso tópico que presenta al suelo como un mero soporte físico de las plantas al que se suministran o por el que circulan los nutrientes.

Las técnicas fundamentales de la agricultura biológica, como el compostaje, acolchado, laboreos, aumento de resistencia de plantas, control de plagas y malas hierbas, cultivos asociados, etc., están correctamente desarrollados, pudiéndose poner en práctica sin más condición que las pertinentes adaptaciones a nuestro ámbito geográfico.

Estas páginas contienen una serie de cuidadas tablas y esquemas que reúnen una gran cantidad de información, a la que se accede de modo muy rápido y preciso. Su manejo puede ayudar bastante al agricultor, especialmente las de fertilizantes (pág. 63), cultivo mixto (pág. 78) y métodos de lucha biológica (págs. 109-119).

Por otra parte, entre los aspectos más destacables del libro figuran la fotografía, muy abundante y de gran calidad, así como los dibujos, que muestran convenientemente cuestiones que así lo precisan (formación de la raíz, poda, construcción de utensilios, etc.).

La bibliografía (pág. 314) que aparece al final no es muy práctica, ya que solo presenta obras alemanas que no se encuentran traducidas al castellano.

En resumidas cuentas, merece la pena que los interesados por el tema tengan este libro, que enseña a "trabajar con la naturaleza, nunca contra ella", si bien les recomendamos que además profundicen en publicaciones sobre agroecología y en el conocimiento de las prácticas tradicionales y las variedades autóctonas del lugar donde piensen desarrollar su actividad agraria. Sigue pendiente la existencia en nuestro idioma de una obra completa dirigida a los agricultores profesionales y adaptada al entorno ibérico.

S. MESA