

RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

RICHARDSON, D.M. (ed.). *Ecology and biogeography of Pinus*. Cambridge University Press. Cambridge, 1998. ISBN 0-521-551765; 527 págs., 48 tablas, 197 figs. Encuadernación en cartóné.

Este libro trata del género arbóreo más importante del mundo, tanto desde una perspectiva ecológica como económica. En él se entremezclan datos de distribución, taxonomía, relación con el sustrato, polínicos, dendroarqueológicos y antracológicos, ecología de la sucesión y relación con el fuego, etc. Debido no solo a esta variedad de tópicos, sino también a la claridad y profundidad con que son tratados, el libro resulta de interés para un amplio espectro de investigadores, docentes o incluso para el público en general.

Resulta curioso que el editor (David M. Richardson, Universidad de El Cabo, Sudáfrica) se lanzara a este proyecto desde la perspectiva de un investigador para el cual los pinos se contemplan regionalmente como elementos invasores. El reto inicial fue, al parecer, intentar conocer qué características adaptativas confieren a los pinos ese carácter tenaz y agresivo con que colonizan el *fynbos* capense. En el transcurso de una actividad casi compulsiva—Richardson desborda entusiasmo en cada una de sus intervenciones en el libro—, el género se reveló paradigmático para la exploración de una amplia gama de cuestiones ecológicas, biogeográficas y evolutivas. Existía con anterioridad el compendio de Mirov (1967) y una vastísima información extraordinariamente dispersa, pero ningún tratado con pretensiones de síntesis y que reuniera a los máximos expertos mundiales en la ecogeografía del género *Pinus* . Aquellos que, por diversas razones—mayormente historiográficas—, compartimos una cierta excitación intelectual por los pinos, damos la bienvenida a este magnífico libro.

Se pueden o no compartir algunos puntos de vista, pero no se debe negar que cada capítulo es una joya bibliográfica. Éstos se engloban en seis partes. La primera (D.M. Richardson & P.W. Rundel) es introductoria, pero resulta una auténtica lección magistral y contiene información suficiente para impartir de forma estructurada un curso completo de doctorado. La segunda parte se centra inicialmente en las conexiones entre evolución, filogenia y sistemática (R.A. Price, A. Liston & S.H. Strauss), no solo desde una perspectiva compilatoria, sino también aportando los datos más recientes sobre secuenciación de ADN, tectónica de placas y climatología. En un segundo capítulo (C.I. Millar) queda patente que el Eoceno fue el período más importante en la evolución del género. La

tercera parte consta de cuatro capítulos sobre biogeografía histórica. En ésta se percibe uno de los mensajes esenciales de la obra, extrapolable a otros tratados de biogeografía: que no se puede comprender la distribución actual sin tener en cuenta los procesos paleoecológicos. Esta contingencia histórica se demuestra con claridad en los interesantes datos proporcionados por K.J. Willis, K.D. Bennett & H.J.B. Birks para la dinámica del pino en el Cuaternario reciente europeo. Este capítulo es fiel reflejo de la dilatada experiencia paleopalínológica de los autores y de sus grandes dotes de comunicación. El capítulo homólogo para Norteamérica (G.M. Mac Donald, L.C. Cwynar & C. Whitlock) demuestra hasta qué punto no hay razones para el pesimismo que se trasluce en muchos congresos de paleobotánica y palinología: resulta asombroso cómo la variación de mapas isopolínicos ha resuelto los antiguos problemas de interpretación en la distribución de *Pinus* en Norteamérica septentrional. El capítulo sobre la historia de los pinos en México y América Central (J.P. Perry, A. Graham & D.M. Richardson) lleva la impronta estilística y conservacionista del editor y resulta muy provocativo desde un punto de vista investigador. Todavía necesitamos hacer un gran esfuerzo para comprender la dinámica de las especies centroamericanas; el papel del hombre parece interferir en la interpretación de la misma. El capítulo sobre el norte de Asia (C.V. Kremenetski, K. Liu & G.M. Mac Donald) es bastante descriptivo y resulta duro de roer para el lector no especializado, pero el tema se trata con claridad y solvencia.

La parte cuarta se centra en la macroecología (G.C. Stevens & B.J. Enquist) y biogeografía actuales, aunque solo lo hace para la cuenca mediterránea (M. Barbéro, R. Loisel, P. Quézel, D.M. Richardson & F. Romane) y para el sudoeste de Estados Unidos (R.M. Lanner & T. Van Devender). El capítulo de Barbéro & *al.* es excelente desde el punto de vista documental, porque compila casi todo lo que los autores han publicado en los últimos años sobre los pinos en el Mediterráneo. No se puede obviar, sin embargo, que este capítulo está en contradicción con otros del mismo libro, lo cual no debería extrañarnos dada la autoría múltiple del mismo. La controversia puede surgir, por un lado, en la descripción excesivamente simplista de la historia postglacial del pino en la región—hay algunas secuencias importantes que no son recogidas— y, especialmente, en la aplicación de las nociones de *climax* y *paraclimax* , que generan algo de confusión y hacen que el tratamiento sindinámico resulte especulativo y no bien fundamentado en datos experimentales o históricos. Precisamente, una de las lecciones del libro es que la dinámi-

ca de los pinos no parece responder a modelos tan simples como los establecidos por la fitosociología sigmatista, que tanto arraigo han tenido y todavía tienen en algunos ámbitos académicos de la zona. De nuevo cabría insistir en la importancia de los factores históricos y del acceso o distancia a recursos fitogenéticos eventuales, así como de factores estocásticos como el fuego.

La parte quinta es la más ilustrativa para los estudiosos de la ecología del género, sobre todo por la diversidad de temas tratados. Hay un buen capítulo sobre la tolerancia y la resistencia de los pinos al fuego (J.K. Agee); otros se dedican a aspectos como la evolución adaptativa (J.E. Keeley & P.H. Zedler), la variación genética, biología de la reproducción, hibridación y domesticación (F.T. Ledig), dispersión (R.M. Lanner), ecofisiología (P.W. Rundel & B.J. Yoder), especulación y evidencia experimental de la importancia ecológica de las micorrizas (D.J. Read), efectos de los pinos sobre los procesos edáficos (M.C. Scholes & T.E. Nowicki), interacciones con insectos (P. de Groot & J.J. Turgeon), enfermedades y su relación con la ecología de las especies autóctonas y exóticas (T.C. Harrington & M.J. Wingfield). A la vista de la bibliografía previa, resulta sorprendente la aproximación de Ledig al tema de la domesticación de los pinos. Dada la enorme diversidad genética y la rapidez de respuesta a los cambios ambientales, los pinos resultan ser muy susceptibles de domesticación.

La parte sexta dedica su atención a las relaciones entre el hombre y el pino. El capítulo de D.C. Le Maitre proporciona documentación histórica de gran valor sobre el cultivo de las diferentes especies de pino. Hay un capítulo específico para *Pinus radiata* (P.B. Lavery & D.J. Mead). Finalmente, D.M. Richardson & S.I. Higgins culminan la obra con una exposición del modo en que los pinos afectan a la estructura ecológica cuando actúan como invasores, tomando como ejemplo las situaciones registradas en el hemisferio austral. Este capítulo está bien documentado y constituye subliminalmente una síntesis de los aspectos ecológicos más interesantes del libro.

La obra en conjunto me recuerda a uno de aquellos maravillosos volúmenes de cuentos para niños. Desde los estudios monumentales de Axelrod no se ha escrito sobre pinos nada más interesante que lo que aquí se narra con brillantez y buen estilo. En buena medida, rompería la maldición de Koestler: "... durante los últimos cien años los científicos se han visto obligados profesionalmente a escribir de una forma seca, fría, sin pulso; en pocas palabras, a ser aburridos". Cuando uno termina de leerlo encuentra mezquina la visión de los que se burlan de la esperanza de que la ciencia progresa.

José Sebastián CARRIÓN

ALCARAZ, F., M. BOTIAs, R. GARCÍA, S. RÍOS, D. RIVERA & A. ROBLEDO. *Flora básica de la Región de Murcia*. Sociedad Cooperativa de Enseñanza Severo Ochoa, Murcia, 1998, 2.ª ed. ISBN 84-600-9378-6; 252 págs., 2 tablas, 28 láminas descriptivas, 300 fotografías en color. Encuadernación en rústica.

El objetivo aducido por este libro es "hacer asequibles los ya muy consolidados conocimientos de la flora regional a un público lo más amplio posible". Bajo estos auspicios parece coherente el apoyo institucional que la Consejería de Medio Ambiente, Agricultura y Agua ha proporcionado a la presentación y edición del mismo.

La estructura se puede sintetizar como sigue. Tras dos páginas de Presentación (una del consejero de Medio Ambiente y la otra del presidente de la sociedad murciana Severo Ochoa), un Prólogo y los Agradecimientos, se pasa a dos secciones introductorias en las que se proporciona a la audiencia información sobre cómo manejar la guía. A continuación se presenta el catálogo fotográfico, en el que convenientemente se enfrentan las páginas con las descripciones botánicas con aquellas que muestran las fotografías de las especies. En cada ficha descriptiva se incluyen los nombres científico y populares, un mapa de distribución, el nombre castellanizado de la familia e información sobre la altitud, fenología, porte, hojas, flores, frutos, hábitat, usos y ocasionalmente otras observaciones particulares. Cada fotografía lleva un número con la especie correspondiente. Después del catálogo fotográfico se presenta un glosario ilustrado con 294 dibujos y 635 términos explicativos, así como una "guía para describir plantas", ejemplificada con los casos prácticos de *Cistus clusii* y *Rosmarinus officinalis*. Finalmente se incorporan unas claves hasta el nivel de familia y un listado de lecturas recomendadas para aquellos interesados en ampliar la información disponible.

En el enfoque de la obra hay tres aspectos opinables. En primer término, la ordenación de las especies por el color de las flores, un criterio botánicamente inaceptable, pero quizá útil a efectos didácticos para el público en general. En segundo lugar, el hecho de que se considere que las gimnospermas tienen flores, lo cual, en conjunción con el criterio anterior, hace que *Ephedra fragilis* se agrupe en la misma lámina fotográfica con *Juniperus phoenicea*, *Quercus coccifera* y *Herniaria fruticosa*. Es bien sabido que la homología de los órganos reproductores de gnetófitos o pinófitos con la flor de angiospermas presenta muchos problemas de aplicabilidad en botánica sistemática y, a pesar de la influencia del tratado de Strasburger, lo cierto es que no tiene base paleobotánica ni filogenética. El concepto de flor más aceptado internacionalmente tiene solo un componente taxonómico asociado a los antófitos o magnoliófitos. Quizá, sin embargo, por razones prácticas en la elaboración de esta obra, se puede comprender que se obvie la diferencia y se opte por simplificar la terminología. Finalmente, resulta sorprendente que en la bibliografía sobre floras básicas no se incluya la *Flora de Murcia*, publicada por Sánchez-Gómez & al. un año antes de la primera edición y dos años antes de la presente (1996, Diego Marín Editores), mientras se citan libros de más que dudosa utilidad para el lector medio, como el de Esteve (1973) o *Flora Europaea* de Tutin & al. (1964-1980). Ciertamente, los autores han ejercido su libre opción de recomendar lo que consideran conveniente, pero, en la humilde opinión del que suscribe, obviar un antecedente como el de Sánchez-Gómez & al. (1996), único libro publicado con claves de identificación hasta el nivel de especie para la flora regional, deja abierto el camino a la especulación sobre cuáles son las motivaciones psicológicas que han provocado dicha exclusión.

Si lo anteriormente señalado es materia opinable, hay aspectos del propio contenido de la obra que, por su imprecisión o incorrección, resultan inexplicables dada la posición profesional y académica de algunos de los autores. El más destacable de todos ellos surge del glosario, pero no se limita al mismo. Me refiero al escaso rigor en el terreno de la morfología descriptiva y de los conceptos sistemáticos subyacentes. Independientemente del nivel de divulgación que se quiera alcanzar, una clasificación de los "grandes grupos botánicos" en "Helechos y Colas de Caballo, Gimnospermas o Coníferas y Angiospermas" (pág. 17) es claramente inaceptable. Ni están todos los grupos botánicos (podríamos discutir los hongos, pero ¿qué ocurre, por ejemplo, con algas, briófitos y lycopodiófitos?), ni todas las gimnospermas son coníferas. Por otro lado, la discriminación entre gimnospermas y angiospermas en las claves (págs. 223 y 224) resulta confusa al tratar las gimnospermas como "plantas con flores unisexuales agrupadas en inflorescencias densas llamadas conos", tras haber definido los conos como sinónimos de estróbilos (pág. 182) y los estróbilos como "falsas inflorescencias presentes en las gimnospermas y algunos pteridófitos" (pág. 187). Si, por otro lado, la pretensión es divulgativa, no tiene sentido mezclar en las descripciones términos como dicasio paucifloro o cima corimbiforme con otros como mata pinchosa, bellota, macolla o bajoca.

En el glosario hay un sinfín de términos definidos de forma imprecisa o insuficiente, como ocurre con androceo y angiospermas (pág. 177), bráctea y balausta (pág. 179), esquizocarpo (pág. 186), estilo (pág. 187), fecundación y flor (pág. 188), folículo (pág. 189), gimnospermas (pág. 190) o turbera (pág. 208). Mucho más grave porque, como los anteriores, no se trata precisamente de conceptos marginales al mundo de la botánica, hay otros términos cuya definición es simplemente incorrecta. Entre ellos, cápsula (pág. 180), carpelo y ciatio (pág. 181), fruto (pág. 189), hipanto (pág. 192), ovario ínfero, ovario súpero, involucreo e inflorescencia (pág. 193), mesocarpo (pág. 196), monocarpelar (pág. 196), núcula (pág. 197), pericarpo (pág. 200) o utrículo (pág. 208). Dos casos concretos permitirán al lector especializado contrastar la crítica aducida: "Ovario" (pág. 198): "Es la parte basal del gineceo de las flores de plantas superiores, que contiene los primordios seminales. Puede tener uno o más carpelos, en cuyo interior se sitúa el saco embrionario que contiene los óvulos". "Óvulo" (pág. 198): "Constituye el gameto femenino o parte fértil del gineceo y es una célula que se encuentra dentro del saco embrionario". Cuestión de tamaños, continentes y contenidos, pero uno parece perderse en la secuencia anatómica. Quizá, después de todo, no haya tantas diferencias entre la reproducción animal y la vegetal.

La edición de este libro, como ocurre con muchos otros cuya financiación corre a cargo de fondos públicos, debería haber sido sometida a un proceso de revisión por especialistas en la materia. La ciencia debería aprender a vigilarse a sí misma, pero muy especialmente cuando estamos en el terreno de la divulgación, en el que lo que se dice o escribe acaba por trascender a todo el engranaje social, educativo y político.

Confío en que el carácter crítico de esta reseña sea comprendido en el contexto al que pertenece, el meramente científico. Sin duda la edición es impecable y cubre un vacío importante en el ámbito de la divulgación científica regional, sobre todo por la excelente calidad de las ilustraciones fotográficas y por el buen criterio global en la selección de las especies incluidas. Si el libro es útil para algunos naturalistas y aficionados, habrá merecido la pena su publicación.

José Sebastián CARRIÓN

GOLIAŠOVÁ, K. (ed.), K. GOLIAŠOVÁ, Z. HEGEDŮSOVÁ, J. HOLUB, J. CHRTEK sen., E. KMET'OVÁ, E. KRÁLIK, E. KRIPPEL, J. MÁJOVSKÝ, P. MÁRTONFI, E. MICHALKOVÁ, H. OT' AHEL'OVÁ, M. PENIAŠTEKOVÁ, B. SKOČDOPOLOVÁ, J. SOMOGYI, H. ŠIPOSOVÁ, M. ŠTECH, B. TRÁVNÍČEK, K. ZAHRADNÍKOVÁ & J. ZÁVORKA (autores). *Flóra Slovenska 5(2): Scrophulariales, Plantaginales*. VEDA, vydavateľ'stvo Slovenskej akadémie vied. Vytlačil SAP-FABER, Bratislava, 1997. ISBN 80-224-0189-7 (libro). ISBN 80-224-0481-0 [vol. 5(2)]; 633 págs., 40 láminas, 104 mapas de distribución. Encuadernación en rústica.

La segunda parte del volumen quinto de esta flora incluye las familias *Bignoniaceae* [*Catalpa* (3), *Campsis* (2+1)], *Scrophulariaceae* [*Paulownia* (1), *Verbascum* (9), *Gratiola* (1), *Lindernia* (1), *Limosella* (1), *Mimulus* (1), *Scrophularia* (5), *Antirrhinum* (1), *Misopates* (1), *Linnaria* (5+1), *Microrrhinum* (1), *Cymbalaria* (2), *Kickxia* (2), *Digitalis* (4), *Veronica* (34), *Pseudolysimachion* (5), *Tozzia* (1), *Melampyrum* (8), *Euphrasia* (14), *Odontites* (2), *Orthanta* (1), *Bartsia* (1), *Pedicularis* (7), *Rhinanthus* (8), *Lathraea* (1), *Limnophila* (1), *Penstemon* (2), *Calceolaria* (1), *Collinsia* (1)], *Orobanchaceae* [*Phelipanche* (4), *Orobancha* (16)], *Globulariaceae* [*Globularia* (2)], *Lentibulariaceae* [*Pinguicula* (2), *Utricularia* (6)] y *Plantaginaceae* [*Plantago* (9), *Psyllium* (1)].

Comienza la obra con una introducción en eslovaco e inglés en la que se explican —entre otros aspectos— los cambios y mejoras que este volumen presenta con respecto a los anteriores. Cabe destacar que se hayan incluido ahora datos sobre distribución general de los táxones, que faltaban en volúmenes previos.

Las descripciones de los táxones son suficientemente detalladas y se ofrecen, junto con ellas, datos cariológicos que son en su mayor parte resultado de recuentos efectuados sobre material eslovaco, aunque en ocasiones se incluyen también aquellos encontrados en plantas colectadas en territorios vecinos. Se aportan interesantes datos de tipo biológico, ecológico, fitocenológico y corológico. Los comentarios sobre distribución son exhaustivos en lo que a la República Eslovaca se refiere, si bien en cuanto a la distribución general —como el propio editor advierte— la información es parcial y se presenta de modo poco uniforme. Parece digno de mención especial el gran número de mapas de distribución que para el territorio de la flora se han elaborado, así como el grado de detalle de éstos.

Por lo que atañe a la iconografía, no se alude a otras láminas que no sean las de la propia obra, éstas quizá algo esquemáticas, si bien suficientes. Ocasionalmente—cuando ello es necesario—se han dibujado detalles siempre muy útiles para la determinación.

Destaca, además, que para la mayor parte de los géneros se aporta una recopilación sobre la bibliografía básica que es relevante—al menos—para el área que la flora trata.

Las claves para los géneros, especies y táxones de rango infraespecífico se presentan, como es habitual, escritas en eslovaco e intercaladas en el cuerpo central de la obra, pero se ofrece además al final de la misma una recopilación de todas esas claves traducida al inglés, que será de indudable utilidad para quienes no conocemos lengua eslova alguna.

Para terminar, y a modo de apéndice, se han recopilado los nombres de los autores de los táxones que aparecen en este volumen de la flora y su abreviatura—ésta de acuerdo con lo propuesto en la conocida obra de Brummit & Powell (1992) *Authors of plant names*—, al tiempo que los nombres de los táxones—tanto latinos como eslovacos—que se mencionan.

Creemos que se trata de una gran aportación al conocimiento de esas familias en Centroeuropa, que indudablemente será de gran utilidad. Resta felicitar a los autores por el meticuloso esfuerzo de síntesis que están haciendo, el cual—en parte—conocemos de primera mano.

M.ª Montserrat MARTÍNEZ ORTEGA

BRIGGS, D. & M. WALTERS. *Plant variation and evolution*. 3rd edition. Cambridge University Press. Cambridge, 1997. ISBN 0-521-25295-4; XXI + 512 págs., 44 tablas, 141 figs. Encuadernación en rústica.

A la vista del material incorporado, no cabe sino dar la bienvenida a esta nueva edición de lo que es ya un libro clásico en evolución vegetal. El desarrollo de las técnicas de biología molecular ha transformado profundamente nuestra visión de los procesos microevolutivos en plantas. Sin perder la perspectiva histórica de ediciones anteriores, esta nueva edición revisa la información más reciente y sus implicaciones sobre las hipótesis que se habían esbozado en las décadas precedentes. Se trata de un libro docente sobre aquellos aspectos de la evolución vegetal que son susceptibles de observación y experimentación.

El capítulo primero constituye una introducción sobre la importancia de la variación como recurso evolutivo. El capítulo segundo (desde Ray hasta Darwin) proporciona una visión histórica que, como otros tratados, analiza el legado lineano a la taxonomía actual, para posteriormente anotar la influencia de Darwin, y más brevemente algunas notas sobre el descubrimiento de los mecanismos de la herencia, los efectos del azar, los límites de la variación, y las relaciones entre evolución y clasificación. El capítulo tercero continúa con el enfoque histórico, prestando atención a De Vries, a los estudios sobre biometría, estimación de la dispersión de datos, curvas de distribución y el problema de las razas locales. El capítulo cuarto

versa sobre los principios básicos de la herencia mendeliana; el capítulo quinto, sobre la importancia de la mutación en las hipótesis postdarwinistas. El capítulo sexto aporta una visión actualizada de las bases citológicas y moleculares del fenómeno de la variación y sucintamente expone las conflictivas relaciones entre variación fenotípica y taxonomía. El capítulo séptimo describe aspectos fundamentales de la biología de la reproducción, como la incompatibilidad gametofítica y esporofítica, heterostilia, autogamia, apomixis, etc. El capítulo octavo se dedica al concepto de ecotipo, proporcionando una amplia gama de ejemplos sobre variación clinal y describiendo algunos diseños experimentales sobre variación infraespecífica. El capítulo noveno es una puesta al día sobre genética de poblaciones vegetales, y el capítulo décimo constituye una introducción relativa a los subsiguientes capítulos: el undécimo, sobre especiación gradual, hibridación e introgresión; el duodécimo, sobre especiación abrupta y poliploidía, y el decimotercero, sobre el mismo concepto de especie desde una perspectiva tanto biológica como taxonómica. El capítulo decimocuarto hace algunas consideraciones generales sobre el registro fósil y la diversificación de angiospermas, para terminar describiendo los procedimientos de la cladística. El capítulo decimoquinto culmina la obra con algunas páginas sobre conservación y extinción.

Finalmente se aporta un breve glosario, un amplísimo catálogo de referencias bibliográficas y un índice temático-taxonómico. El libro está ilustrado con abundantes e instructivos ejemplos, con un detalle y profundidad suficientes para resultar de interés no solo a los estudiantes y profesores universitarios, sino también a investigadores de biosistemática y genética vegetal.

José Sebastián CARRIÓN

SILVERTOWN, J., M. FRANCO & J.L. HARPER (eds.). *Plant life histories. Ecology, phylogeny and evolution*. The Royal Society, Cambridge University Press. Cambridge, 1997. ISBN 0-521-57495-1; XVIII + 313 págs., 32 tablas, 42 figs. Encuadernación en rústica.

La base histórica de este manual es la de muchos otros tratados de evolución y filogenia: el principio darwinista de que la selección natural ha configurado la forma y comportamiento de los organismos. La búsqueda de las pautas evolutivas que han proporcionado la actual diversidad de la vida ha sido una de las fuerzas impulsoras más potentes en el desarrollo de las ciencias biológicas, aunque los comienzos dieran lugar a lo que los autores describen como un fascinante ejercicio intelectual encaminado a trazar hipótesis sobre secuencias evolutivas que han generado marcados conflictos interpretativos. La morfología comparada ha sido, sin duda, la fuente esencial de especulación filogenética, pero, como demuestra este libro, se han producido dos avances que permiten trascender ese nivel científico primordial. El primero ha sido provocado por la necesidad de los taxónomos por reflejar los linajes evolutivos más allá de los sistemas artificiales. El segundo, por la necesidad de proporcionar una base lo

más empírica posible para los procesos evolutivos. Así, en repetidas ocasiones se ha tendido a saltar desde la especulación macroevolutiva hasta el más puro empirismo microevolutivo. Este libro se apoya en la convicción de que el mejor modo de examinar las pautas filogenéticas que percibimos es un enfoque sobre el *tempo* de las presiones de selección.

El volumen se organiza en cinco partes. La primera intenta evidenciar las incertidumbres al considerar la perspectiva filogenética sobre la base de correlaciones carácter-carácter o carácter-hábitat. Las partes segunda, tercera y cuarta examinan una amplia gama de caracteres de valor taxonómico, desde aquellos relativos al ciclo vital hasta los relacionados con el crecimiento. La parte quinta describe el papel evolutivo de las interacciones asociadas a la vida vegetal: competencia, herbivorismo y simbiosis microbiana. La audiencia potencial se adivina bastante amplia, pero no todos los capítulos tienen el mismo alcance, y la inclusión de algunos de ellos, como el capítulo tercero (Ecología comparada de las floras autóctona y alóctona en las Islas Británicas) o el capítulo noveno (Modelos matemáticos sobre biología de la reproducción), podría resultar discutible. Por el contrario, otros, como el de Deborah Goldberg (capítulo 15, Habilidad competitiva: contingencias y correlaciones), pueden resultar enormemente interesantes para un taxónomo vegetal. Se trata de una obra esencialmente útil para investigadores y docentes, quizá no tan accesible para el estudiante universitario de primer y segundo ciclos.

José Sebastián CARRIÓN

ROSSIGNOL, M., L. ROSSIGNOL, R.A.A. OLDERMAN & S. BENZINE-TIZROUTINE. *Struggle of life. The natural history of stress and adaptation*. Grafisch Service Centrum Van Gils bv, Wageningen. Distribuido por el Natural History Book Service, NHBS, London, 1998. ISBN 90-804443-1-6; x + 237 págs., 8 tablas, 58 figs. Encuadernación en rústica.

Por muchas razones este libro sobre biología evolutiva en plantas resulta bastante inusual. En primer lugar, ha eludido premeditadamente el proceso de revisión o *peer review*. Los autores sienten que dicho proceso deslegitima la discusión libre y la independencia de espíritu entre los científicos. En segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, los autores lo han tenido que publicar de forma privada, lo cual repercute en una considerable reducción del precio final. A uno le recuerda los tratados de mediados de siglo del holandés Meeuse, en los que, a través de su teoría del anticormo, se enfrentaba a la botánica más oficialista, cargando tintas contra los fundamentos de la teoría ranaliana. En tercer lugar, no hay detrás ningún proyecto de investigación ni subvención alguna que soporte la creación del manuscrito. La mayor originalidad surge de esta cadena de hechos, y así los autores exponen libremente sus ideas, sin que éstas hayan sido sometidas al filtro de lo que es "científicamente correcto", es decir, readaptadas para comulgar con la opinión de los revisores.

Me atrevería a calificar este libro como profundamente metafórico, contagioso en su entusiasmo, un torbellino de ideas entrelazadas en un tejido conceptual común al más puro estilo de la teoría general de sistemas y contrapuesto al desmembramiento científico que hemos sufrido durante todo el siglo. Los autores hacen gala de algo que, por desgracia, resulta raro en la literatura científica contemporánea: un toque artístico en la descripción de los conceptos, sin que ello desmerezca el rigor científico y la brillantez expositiva. Esta carencia general quizá se deba al efecto "corrector" del *peer review* durante los primeros años de la labor del investigador medio. Allí se aprende a utilizar un lenguaje que, en aras de una supuesta objetividad, acaba siendo obtuso, inaccesible y telegráfico. Pero la buena ciencia se construye de la relación entre los científicos, y el lenguaje es, sin duda, el instrumento esencial de comunicación. Todos los que hemos acabado siendo profesores reconocemos el papel determinante de la expresión en aspectos tan trascendentes como la creación de vocaciones, la difusión de teorías y su aplicabilidad social, y el propio desarrollo de una investigación.

El capítulo primero hace una introducción a lo que los autores llaman "los nuevos dilemas", a saber, la preocupación fundamental del científico moderno, en contraposición a la creencia popular de que estamos aquí para resolver "problemas". Estos nuevos dilemas son de diverso orden, pero todos se centran en problemas de salud y de medio ambiente, desde nuestra inacabable lucha contra las enfermedades infecciosas de consecuencias epidémicas hasta los defectos y malformaciones hereditarias, pasando por la ingestión de sustancias tóxicas a través de una cultura de la producción masiva que ha provocado una especie de paranoia social en la que cada alimento resulta ser potencialmente peligroso para la salud.

Los capítulos segundo y tercero exponen y discuten los experimentos *in vitro* y *ex vitro*, que constituyen la base empírica para el tratado. Estos experimentos, llevados a cabo durante muchos años en la Universidad de París VI, Orsay, utilizan como material diferentes fenotipos de especies vegetales y describen la aparición de especímenes atípicos en las progenies vegetativas. Lo más relevante es que estas apariciones no son azarosas, sino regulares. Paralelamente se muestran datos que evidencian una variabilidad molecular en el ADN nuclear que tampoco resulta azarosa. Es de imaginar lo difícil que resulta encajar estos datos con la teoría sintética. *¡Sobre todo si se tiene en cuenta que los autores han correlacionado el ciclo lunar con el comportamiento del ADN nuclear "in vitro"!* Las células bajo estrés parecen, por tanto, seguir ciertas "reglas".

El capítulo cuarto considera el estrés y sus efectos sobre las plantas a través de los niveles de organización anatómico, morfológico y funcional; en suma, analiza la respuesta individual. Esta parte se nutre sobre todo de datos sobre el desarrollo vegetal, interaccionando constantemente con las hipótesis evolutivas relativas a la fijación de alteraciones embrionarias. El capítulo quinto considera los ecosistemas bajo estrés y supone una bocanada de aire fresco en el mundo de la geobotánica. Finalmente disponemos de un nuevo paradigma fitoecológico que se nutre al tiempo de la genética y de la astronomía. Un buen ejemplo es la precisa descripción de la influencia que los

ritmos orbitales tienen sobre los cambios en la distribución mundial de especies vegetales durante el Cenozoico.

El capítulo sexto es un ensayo sobre biotermodinámica de la respuesta adaptativa. No sería posible terminar el libro sin un amplio glosario, ya que los autores utilizan una terminología muy particular, aunque resulte bastante intuitiva. A continuación, como es habitual, se presenta el listado de referencias y el índice temático.

Algunos experimentos podrían resultar irrepetibles y muchas de las hipótesis que se manejan son conceptos de difícil demostración o ciertamente discutibles. Al que suscribe, sin embargo, le da la impresión de que este libro pasará a ser una joya de la literatura científica al estilo de los tratados de D'Arcy Thompson y René Thom. Quizá remueva viejos pilares, pero, como aseguró J.B.S. Haldane hace ya algunos años, "mi sospecha es que el Universo es no solo más extraño de lo que suponemos, sino más extraño de lo que podemos suponer".

José Sebastián CARRIÓN

GISPert CRUELLS, M. & ÁLVAREZ DE ZAYAS. *Del jardín de América al mundo*. Grupo Editorial Miguel Ángel Porrúa. México, 1998. ISBN 968-842-870-1; 208 págs, 121 figs. Encuadernación en cartón.

Pisto, "xamfaina", fabada, "pa amb tomata", "fejjoada", "mongetes seques amb botifarra", "flaons de cabell d'àngel", salsa de tomate, sofrito con tomate, pimientos del piquillo rellenos, tortilla de patatas (también llamada española), "escalivada", boniatos asados, pimientos de Padrón, patatas fritas, patatas... La enumeración podría ser interminable. Se trata de productos, bases o platos que nadie dudaría en considerar genuinamente ibéricos. En algunos casos son incluso emblemáticos de algunas de las cocinas peninsulares. La lista se alargaría todavía mucho más, si cupiera, de añadir ejemplos de las gastronomías de otros territorios mediterráneos y/o europeos. Pues bien, ninguno de estos alimentos tiene, en Europa, una tradición que supere los quinientos años, dado que todos o alguno de sus ingredientes provienen de América.

El libro que presentamos es uno de los frutos –y nunca mejor empleada la palabra– de una colaboración en el campo de las plantas útiles que empezó hace ya más de diez años entre botánicos de las Universidades Nacional Autónoma de México (UNAM) y de La Habana (ésta sobre todo a través del Jardín Botánico Nacional de Cuba). Los autores han escogido diez plantas alimentarias y las han estudiado en amplitud y profundidad, ofreciendo de cada una de ellas datos botánicos, etnobotánicos, botánico-económicos, fitoterapéuticos, bromatológicos y culinarios, y dando, además, un repaso a su significación cultural, reflejada –entre otras cosas– en creencias, refranes, poemas y obras de arte. Como el título de la obra deja entender, las plantas seleccionadas son de origen americano y se han hecho más o menos populares –en la mayoría de los casos, mucho– en todo el mundo. Los datos etnobotánicos aportados proceden de las experiencias de los autores en México y Cuba.

Las especies estudiadas son: *Bixa orellana* L. (achiote, bija), *Cucurbita ficifolia* Bouch., *C. pepo* L., *C. maxima* Bouch., *C. moschata* Duch. (calabazas), *Ipomoea batatas* (L.) Lam. (camote, boniato), *Capsicum annuum* L., *C. frutescens* L. (chiles, ajíes, pimientos), *Phaseolus vulgaris* L., *Ph. coccineus* A. Gray, *Ph. lunatus* L. (frijoles), *Psidium guajava* L. (guayaba), *Zea mays* L. (maíz), *Opuntia* sp. pl. (nopales, tunas), *Carica papaya* L. (papaya, fruta bomba) y *Manihot esculenta* Crantz (yuca, hucamote). Cada una de las monografías está dividida en tres partes. 1) *Historia*. Comprende datos sobre los orígenes y la evolución de los usos y, en su caso, de la domesticación y los cultivos, e incluye citas de autores de distintas épocas que reflejan las etapas del conocimiento sobre cada planta. En este apartado se ofrece también una descripción botánica de la especie y, cuando las hay, de sus principales variedades. Los distintos usos de las plantas en cuestión, con énfasis en los no alimentarios y particular atención a los medicinales, son también indicados. 2) *Cultura culinaria*. Abarca este epígrafe, de contenido más amplio que su título, todo lo tocante a la utilización de cada planta en alimentación. Empieza con datos bromatológicos, que incluyen la composición química de la parte usada como alimento, y se completa con un recetario amplio, claro, detallado y –digámoslo todo– apetitoso. Sin perjuicio de las necesarias consulta y citación bibliográfica, se nota que los autores han llevado a cabo también un trabajo experimental en todas las etapas del ámbito gastronómico. 3) *Memoria oral y escrita*. Bajo esta denominación se agrupa la mayor parte de las aportaciones etnobotánicas no vinculadas a usos tangibles de las plantas, como creencias, supersticiones y empleos mágico-religiosos. Además, se ofrece un nutrido elenco de ejemplos de la presencia de cada planta en la literatura, principalmente en la popular –y, a veces, puramente oral–, a través de, por ejemplo, acertijos, juegos de palabras –a menudo con doble sentido, muy frecuentemente sexual–, paremias, trabalenguas, canciones y cuentos, pero también en la que denominamos culta, fundamentalmente en el campo de la poesía. Finalmente se hace un repaso de la relación de cada especie con el mundo de las artes plásticas.

Toda la obra rezuma un respeto –e incluso una admiración– encomiable por las etnias indígenas que nos han legado sus saberes –en bastantes ocasiones mucho más refinados de lo que se suele suponer– y que, en definitiva, han permitido que hoy en día nos beneficiemos de unas utilidades aquilatadas por siglos de conocimiento, aprovechamiento y selección de plantas. Como reflejo de esta actitud la obra se enriquece con los nombres de las plantas en lenguas nativas de distintos grupos étnicos –náhuatl, maya, aruaco, lucumí...– y sus etimologías, que suelen ser muy ilustrativas.

Montserrat Gispert, profesora y coordinadora del área de Etnobotánica en la Universidad Nacional Autónoma de México, y Alberto Álvarez, investigador del Instituto de Ecología y Sistemática de La Habana (Cuba), han conseguido, junto con sus colaboradores, unas síntesis rigurosas –con muchos datos originales– y atractivas de los conocimientos sobre cada una de las plantas tratadas. No es muy frecuente entre los científicos la capacidad –y la disposición– mostrada en este caso de combinar

el rigor con la amenidad para escribir un texto que, a caballo entre el reporte de una investigación y la alta divulgación, pueda ser leído con provecho por especialistas en campos diversos (botánica, bromatología y nutrición, ciencias y artes de la gastronomía, antropología...) y por un público general bastante numeroso. Las ciencias y las letras –las dos culturas, en palabras de C.P. Snow– se dan la mano en esta obra; a ello no debe ser ajena la formación etnobotánica de sus responsables, quienes, sin duda, comparten las palabras de J. Barrau –a la sazón y no por nada maestro de la primera autora–, que situó esta ciencia en la encrucijada de las ciencias naturales y las ciencias humanas. El libro, profusamente ilustrado y agradablemente editado, no solamente se deja, sino que se hace leer; tan solo desearíamos ver enmendados en una segunda edición algunos errores tipográficos.

Nos consta que los autores tienen ya seleccionadas diez plantas más; expresamos, para terminar esta reseña, nuestro más ferviente deseo de que no tarden en concluir el trabajo y de que encuentren editor para deleitarnos con un nuevo plato de succulentos frutos.

Joan VALLÉS

que ahora con distintos enfoques y empleando diferentes técnicas de estudio.

El criterio seguido en la obra es la secuencia de los acontecimientos botánicos. Este hilo conductor es con el que se llega a comprender los fenómenos locales. Aunque sin olvidar el papel fundamental que jugaron las expediciones y los viajes allí realizados a lo largo de los últimos cinco siglos y que sirvieron para la introducción y difusión de conocimientos de la botánica formal, así como la formación de botánicos nacionales; solo se ha recurrido a los aspectos internacionales cuando no ha quedado más remedio.

El trabajo se agrupa en cinco períodos que se corresponden a los cinco capítulos. I: Botánica prehispánica (Prehistoria hasta 1521); II: Botánica euroindígena (1521-1625); III: Botánica novohispánica (1626-1787); IV: Botánica formal: período de iniciación (1788-1909); V: Botánica formal: período de desarrollo (1910-1997). El trabajo va acompañado de ilustraciones en color y blanco y negro, y concluye con una bibliografía completísima, fuentes e índice onomástico.

Es una obra fundamental y muy recomendable.

Paloma BLANCO

HERRERA, T., M.M. ORTEGA, J.L. GODÍNEZ & A. BUTANDA. *Breve Historia de la Botánica en México*. Fondo de Cultura Económica. México, 1998. ISBN 968-16-5577-X. 168 págs., 27 tablas, 56 figs., 17 fotografías a color. Encuadernación en rústica.

Un buen equipo de botánicos mexicanos con gran experiencia y especialidades complementarias se ha reunido para integrar un conjunto de datos generales y dispersos por los distintos rincones de la Historia y ofreceremos una "breve", pero densa, Historia de la Botánica en México.

Por fin, cualquier interesado en este tema puede tener en sus manos y de una vez la obra que recoge en conjunto las grandes líneas de la evolución histórica de la botánica mexicana. No han pretendido ofrecer descubrimientos originales, ni se presenta un tratamiento exhaustivo de las diferentes vicisitudes por las cuales ha pasado esta ciencia en México. Los autores responden a las preguntas que previamente se han formulado: ¿quiénes fueron los principales botánicos en México y en qué centros o instituciones de investigación realizaron sus trabajos?; ¿dónde y cuándo se efectuaron esos sucesos históricos y cuáles fueron los más importantes? Y así, y de forma muy amena, se hace hincapié en los conceptos sistemáticos y en los cambios de enfoque de la botánica mexicana desde su etapa inicial, incluyendo docencia y difusión de la ciencia Botánica.

Es el resultado de un examen minucioso de las distintas fuentes conocidas y de los principales estudios que hasta la actualidad se han hecho en este campo. A través de ella cualquier estudioso puede llegar a las fuentes donde profundizar más.

La Botánica mexicana que se desarrolla actualmente sigue abordando los temas y las inquietudes con los que se inició su estudio en el pasado, como fue el objetivo de la obra de Francisco Hernández en el siglo XVI y que es, en resumen, el conocimiento de la Flora de México, aun-

ZAMUDIO, G. & G. SÁNCHEZ DÍAZ (coords.). *Entre las plantas y la Historia. Homenaje a Jerzy Rzedowski*. UMSNH, Instituto de Investigaciones Históricas, Morelia, Michoacán. México, 1998. ISBN 970-9056-12-3; 280 págs., 27 tablas, 19 figs. Encuadernación en rústica.

La labor que el Dr. Jerzy Rzedowski lleva a cabo de manera modesta y callada desde hace más de cincuenta años ha marcado un estilo de hacer botánica en México. Su calidad humana y científica no deja duda de su destacado puesto entre la Botánica actual. Se ve que es grande por su obra publicada; sus trabajos son una prueba evidente de que la calidad no está reñida con las publicaciones nacionales, ni el publicar en éstas, con el éxito y renombre internacional. También es grande por su ejemplo y labor de maestro; para él no existe el tiempo si está atendiendo a un niño, joven o adulto que necesite de sus conocimientos de la naturaleza. Y, por supuesto, es grande por su labor de organización y eficiencia administrativas.

Su profundo conocimiento sobre la riqueza y la distribución de las especies vegetales, producto de largos recorridos por todo el país, le ha llevado a fomentar y apoyar el estudio de las floras regionales, como una de las formas de avanzar en el conocimiento de la diversidad florística de México. En las distintas tareas que ha desempeñado podemos ver reunidas las actividades del profesional, impulsando el establecimiento de instituciones y revistas especializadas en Botánica, así como en la formación de discípulos y la consolidación de un equipo de trabajo en el que tiene un papel fundamental su mujer, Graciela Calderón, una botánica también excepcional. Como naturalista, se ha preocupado de la creación de colecciones científicas; uno de sus últimos esfuerzos es la creación, en 1985, del Herbario (IEB) del Centro Regio-

nal del Bajío, de Pátzcuaro, con una estupenda colección que crece por días y en excelente estado de conservación, a pesar de las difíciles condiciones ambientales de humedad por la proximidad del lago.

En 1996, en el marco del V Congreso Mexicano de Historia de la Ciencia y la Tecnología, que tuvo lugar en Morelia, en el Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (Michoacán), se le hizo un merecido homenaje, en reconocimiento a su obra botánica. Este libro, *Entre las plantas y la Historia*, es el fruto de ese homenaje. Está dividido en tres partes. La primera recoge las contribuciones de los participantes en la sesión de homenaje y que, estando próximos a las tareas científicas del Dr. Rzedowski, han podido apreciar de cerca su labor en el desarrollo de la Botánica en las últimas décadas en México. La segunda

la componen algunas de sus propias contribuciones a la Historia de la Botánica mexicana, ya que es una de sus inquietudes la de rescatar la labor realizada por los protagonistas de la Botánica en el país azteca. Y en la tercera y última se incluyen alguno de sus artículos más impactantes en el conocimiento y el análisis de la flora y de la vegetación de México.

Es de agradecer el esfuerzo realizado por los coordinadores de esta obra, Graciela Zamudio y Gerardo Sánchez, que, apoyados por sus respectivas instituciones, Facultad de Ciencias de la UNAM y el Instituto de Investigaciones Históricas de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, junto con el apoyo de la Sociedad Botánica de México, han sacado a la luz este libro tan recomendable y completo.

Paloma BLANCO