

RESEÑA DE LIBROS / BOOK REVIEW

Martin Gary J. 1995. *Ethnobotany*. Chapman & Hall, Londres. 268 p.
Solicitudes: 2-6 Boundary Row, London SE1 8HN, UK. ISBN 0 412 48370 X. Precio: No indicado.

El programa "People and Plants' Conservation Manuals" es un esfuerzo editorial conjunto entre World Wide Fund for Nature (WWF), la UNESCO y el Real Jardín Botánico de Kew, Reino Unido. El prefacio del primer volumen de la serie de manuales explica los alcances del programa. En las palabras concisas de Alan Hamilton, del Fondo Mundial para la Naturaleza: "poner en manos de los estudiosos de la flora del planeta, la información necesaria para acometer, en forma práctica, su conservación". Sir Ghilean T. Prance, Director de Kew y afamado explorador de la vegetación sudamericana, hace una sucinta reseña del tema de la etnoecología que, con la nota de presentación del autor, ponen al lector en autos y directamente sobre la necesidad de escribir un manual sobre el tema. Como bien apuntan los presentadores, la Humanidad ha coexistido y utilizado plantas y animales desde los albores de la especie. Independientemente de la conceptualización de la etnobotánica como una interdisciplina y acuñar un vocablo para ella, ambos de John Harshberger (Bot. Gazette 21: 146-154. 1896), todas las civilizaciones y culturas han desarrollado sus conocimientos propios y *sui generis*, del entorno y de sus componentes. Con la generalizada actitud de la conservación del medio, se vuelve imperativo el rescate de la información ambiental de las etnias de las regiones tropicales y subtropicales del globo. El manual de Gary Martin es un adecuado tratamiento de las multifacéticas funciones de recopilador de esa información, en especial, de la información etnobotánica. Ocho capítulos tratan los principales temas, desde la recolección de los datos hasta el desarrollo comunal y la conservación, pasando por

aspectos botánicos, fitoquímicos, de farmacognosia y, lo que me parece muy importante, el tema humano con capítulos sobre antropología, lingüística y economía, con frecuencia olvidados por los "cazadores de productos farmacéuticos", que arrasan con toda la información posible sin respetar las culturas que han descubierto, desarrollado y aplicado el conocimiento de las plantas o animales que contienen principios bioactivos, frecuentemente incorporados a sus sistemas religiosos. Ninguno de los capítulos discute con mayor profundidad o detalle la multiplicidad de aspectos que deben conformar al "etnobotánico" (y por extensión al "etnozoólogo), que este reseñador tampoco podría definir como un "especialista" en campo alguno, habiendo en lo personal recabado toda la información posible y disponible sobre mis propios ejemplares herborizados. Ya se han publicado muchos "manuales" para la preparación y recolección de ejemplares botánicos, del establecimiento y manejo de herbarios y museos botánicos generales y especializados, pero Martin hace un interesante resumen que sin duda será muy instructivo a los lectores del paisaje tropical pero que sean angloparlantes, que la edición en idioma inglés limita el alcance del librito, que ni en cantidad o calidad de la información puede competir, o compararse con el de reciente aparición *Ethnobotany* de Schultes & von Reis (cf. Rev. Biol. Trop. 44). No obstante, se recomienda como un acercamiento al tema, escrito en idioma sencillo, con buenas ilustraciones y una importante serie de referencias bibliográficas.

Luis D. Gómez P.

Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, Editor de revisiones de la Revista de Biología Tropical. Dirección postal: Apartado 73-8257, San Vito, Coto Brus, Costa Rica.

Islebe, G. A. 1996. *Vegetation, Phytogeography and Paleoecology of the last 20.000 years of Montane Central America.*

Una tesis de grado dirigida por Henry Hooghiemstra de la Universidad de Amsterdam en la que el editor y autor reúne importantes estudios sobre la paleoecología del Istmo Centroamericano que han aparecido, en algunos casos, publicados en revistas de difícil o muy especializado acceso para los habitantes de la región, como *Feddes Repertorium, Vegetatio, Flora, Quaternary Science Reviews, Journal of Biogeography, Palaeogeography*, y *The Holocene*, dominio particular de los paleoecólogos y paleoclimatólogos. La mayoría de los artículos se refieren a localidades del montano guatemalteco pero los últimos tres comunican los resultados obtenidos del estudio palinológico, paleoclimatológico y sus inferencias biogeográficas de tres localidades talamanqueñas en Costa Rica. Una presea más

para el grupo de holandeses que en la última década han explorado los sedimentos antiguos tanto como la vegetación actual de nuestras montañas principales.

Se recomienda a los botánicos y biogeógrafos por su especializado y actualizado contenido pero, en especial a los estudiantes de Ciencias Biológicas y a los jóvenes profesionales de esas disciplinas por el mensaje que el autor pone en una dedicatoria a su esposa Renate y que pocos leerán: "Sin el apoyo de mi esposa Renate, habría sido el dueño de un restaurante de playa en Costa Rica o en México. ¡Muchas gracias!" que me recuerda, penosamente, que tantos graduados nuestros no encuentran más que hacer que guiar turistas, aunque no por falta de temas de investigación.

Luis D. Gómez P.

Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, Editor de revisiones de la Revista de Biología Tropical. Dirección postal: Apartado 73-8257, San Vito, Coto Brus, Costa Rica.

Crenshaw, Theresa L. 1996. *The Alchemy of Love and Lust.* Putnam, Nueva York, 340 p. Precio: US\$19.95.

El Sujeto A. respira hondo y seca el sudor frío de la frente. Estuvo a punto de colisionar por ir demasiado aprisa, tratando de llegar a la cita puntualmente. Ella es muy atractiva. Unas cuerdas más lejos, la Sujeto B se acicala y pone especial atención a su pintura de labios. La barrita se desliza, suavemente, por su boca y la imagen que refleja el espejo le sugiere provocativos pensamientos. El es muy apuesto. Llegará temprano, será puntual? Sería una lástima no disponer del mayor tiempo posible. Suena el timbre. Se le eriza la piel y está nerviosa. Cuando abre la puerta y lo ve allí, finalmente, siente esa extraña emoción de la primera vez que lo vio, en el estadio. No se quitaron los ojos de encima!, parecía que entre ambos fluía una corriente de alto voltaje. Esa descripción corresponde a una situación "romántica" cualquiera.

Pululan como esa miles de narraciones, más o menos explícitas, en la literatura. Pero, podríamos poner a los actores en una probeta y decir lo mismo con las siguientes calificaciones:

El Sujeto A, macho de mediana estatura y signos vitales normales, saludable y oxigenado, ha experimentado una descarga de adrenalina manifiesta en la sudoración copiosa y el cambio de temperatura en piel, apenas contrarrestado por un ascenso en el conteo de vasopresina, que ha disparado varios cambios en la química sanguínea de consideración, notablemente un aumento de niveles de DHEA (dihidroepiandrosterona). El ejercicio realizado horas antes le ha disminuido el nivel de serotonina y aumentado el de dopamina por lo que el sujeto percibe una sensación de bienestar general. La actividad glandular cerebral ha instilado en sangre un alto valor de testosterona que le incita a la agresividad y territorialidad, sumado a niveles por encima de la media en feniletilamina (PEA), oxitocina y gonadotropinas, que le potencian el impulso sexual.

La Sujeto B, hembra, con signos vitales normales y en buena salud se encuentra en la segunda semana de su ciclo mensual. Registra

por ello, un nivel alto de estrógenos y hormona luteneizante, que resulta en un acentuado deseo sexual que la Sujeto B interioriza subjetivamente como un deseo de amar, rechazando intelectualmente una fuerte inclinación a la lordosis. La progesterona es más bien baja y la mujer se siente vulnerable. La actividad glandular cerebral ha aumentado el nivel de oxitocina y la feniletilamina, que le produce una hipersensibilización de los tejidos epidérmicos y un bostezar reflejo.

Ambos sujetos han concertado una cita por influencia de las feromonas que han podido percibir aun en condiciones de alta socialización. Ambos sujetos han anticipado el encuentro mediante imágenes erótico-afectivas durante las 72 horas previas a la cita. Los sujetos entablan una conversación trivial y poco tiempo después han iniciado el ritual sexual de las caricias que revela valores en sangre de...

Si la pareja en cuestión estuviese conectada a un analizador de hormonas y electrolitos, osciloscopios y otro instrumental que permitiera el monitoreo de los signos vitales, los resultados que obtendrían los observadores no diferirían mucho de los observables en una pareja de monos *Rhesus* en celo, precópula y cópula en un laboratorio del comportamiento animal. La diferencia principal estriba en los procesos mentales de la pareja humana, lo que podríamos calificar como "los aspectos psicológicos" del cortejo.

La Dra. Crenshaw, endocrinóloga, pone en manos de un público general un excelente resumen de las hormonas que definen y deciden las funciones orgánicas, las acciones que ellas incitan y las relaciones mentales, que estas predeterminan, no importa cómo nos

esforcemos en estructurarlas cultural e intelectualmente.

Desde la aparición de *The Chemistry of Love* (Liebowitz, M. R. 1983, Little, Brown), que no es una obra para un público poco informado, no se ha tratado el tema de ese grupo de sustancias fundamentales en los procesos vitales y psicológicos del ser humano. Crenshaw fue estudiante de Masters & Johnson (y cf. Masters, W. & V. Johnson, 1966. *Human Sexual Response*, Little, Brown) y dirige ahora una clínica para el estudio y valoración de las disfunciones sexuales donde se asocian los tratamientos farmacológicos con la sicoterapia.

El libro está profusamente documentado con una bibliografía por temas, muy actualizada, de un campo que en las últimas dos décadas ha hecho grandes avances. Con una mezcla de la descripción química y fisiológica de las principales hormonas y de casos clínicos en las que éstas han jugado un importante papel sicodinámico, la autora presenta su caso con amenidad y precisión.

Dirige una serie de capítulos a la mujer menopáusica y presenta una excelente defensa de la terapia de reposición de estrógenos durante las tempranas manifestaciones de esta importante fase. La viropausa o climaterio también son tomadas en cuenta, aunque con menor detalle.

La obra debe ser del interés y consideración de los psicólogos, psiquiatras, médicos internistas, particularmente de los ginecólogos y para los biólogos, en especial los que estudian la fisiología y comportamientos animales.

Recientemente (1996), ha aparecido otra obra, coautorada con J. Goldberg, *Sexual Pharmacology*, para un público mucho más técnico, que estaré reseñando en breve.

Luis D. Gómez P.

Academia Nacional de Ciencias de Costa Rica, Editor de revisiones de la Revista de Biología Tropical. Dirección postal: Apartado 73-8257, San Vito, Coto Brus, Costa Rica.

Papavero, N. & J. Llorente-Bousquets. 1995. *Principia taxonomica*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. 202 p.

Solicitudes: ver reseña en volumen anterior.

En el volumen 44 de Revista de Biología Tropical se reseñó los primeros cinco volúmenes de esta obra, subtitulada: *Una introducción a los fundamentos lógicos, filosóficos y metodológicos de las escuelas de*

taxonomía biológica. Esta reseña se refiere al Volumen VI: *Analogía y conceptos relacionados en el periodo pre-evolutivo*.

La portada, diseñada por los mismos autores, reproduce una pintura del "esqueleto de un joven

dragón", muestra del material falsificado que se fabricaba en el sur de Europa en el siglo XVI y se usaba para extraer dinero a los acaudalados de la época, quienes querían estar a la moda manteniendo sus "gabinetes de historia natural".

El libro trata básicamente de la historia de la morfología, iniciando hace casi 25 siglos, cuando Empédocles, a quien asociamos con la idea de que la materia está constituida por cuatro elementos, afirmó la "identidad" de los pelos de los mamíferos y las plumas de las aves, aunque desconocemos si intuyó que tenían un origen evolutivo común ya que pelos y plumas son escamas reptilianas modificadas.

Poco después, Platón aplicó también a los organismos su creencia de que los individuos de cada especie son solamente copias imperfectas de un **tipo ideal**, lo cual serviría como base taxonómica a los naturalistas del siglo XVIII. Así, el **tipo** fue el ejemplar único sobre el cual se basa el autor para describir una especie nueva. Ya desde aquella época el Conde de Hoffmannsegg propuso la creación de un *Normalmuseum*, un solo museo donde se depositaran todos los tipos, para facilitar su consulta y evitar así tener que estar viajando constantemente entre Francia, Inglaterra y Alemania.

Actualmente los tipos taxonómicos están depositados en decenas de instituciones en todo el mundo ¡y podemos añorar los viejos tiempos en que bastaba visitar tres países cercanos para ver las colecciones importantes! El único consuelo es que si semejante museo se hubiera establecido, por ejemplo, en la capital alemana, probablemente habría sido destruido durante la Segunda Guerra Mundial como lo fue gran parte del insustituible Herbario de Berlín.

Ahora que los grandes museos estadounidenses están en decadencia y muchos de los europeos en crisis, podemos alegrarnos de que no todos los huevos estuvieran en la misma canasta; ¿podría decirse lo mismo del otro proyecto fallido, el de una sola revista donde se publicaran todas las descripciones?

Aristóteles, el filósofo-biólogo del siglo IV A.C., consideró que los órganos que realizaban funciones semejantes eran análogos y propuso, como siempre con genial previsión, que los organismos contaban con recursos limitados y no repetía innecesariamente (los animales con cuernos defensivos no tienen grandes colmillos y viceversa) y que en el desarrollo embrionario

surgen primero las características genéricas y al final las específicas, lo cual sería redescubierto varias veces por los embriólogos después del Renacimiento Europeo.

Luego, durante los dos imperios centrados en Roma (el clásico y el cristiano) prácticamente no hubo ningún avance en este campo por casi dos milenios, y debemos saltar al Renacimiento. Pierre Belon (año 1555) ilustró la correspondencia entre los huesos del ave y del ser humano y el grabador alemán Alberto Dürero (1557) mostró como se podían obtener variaciones deformando las proporciones del cuerpo humano. Esto fue aplicado a la biología por el alemán Goethe (1749-1832) y más recientemente por el inglés Thompson, quien a inicios del siglo XX mostró como el diseño corporal de unas especies surgía al deformar el de otras. En su libro de 1942 (Picado T., C. & A. Trejos W. *Biología Hematológica Elemental Comparada*, Universidad Nacional, San José), el biólogo costarricense Clodomiro Picado usó los dibujos de Thompson para proponer que la evolución se basaba en mutaciones que, al afectar las hormonas que regulan el desarrollo embrionario, producían cambios significativos en el diseño corporal del organismo adulto. Lamentablemente su interesante modelo evolutivo pasó desapercibido, al igual que su teoría inmunológica del envejecimiento (Picado T., C. 1937. *Vaccination contre la sénescence précoce*. Le François, París).

El holandés Petrus Camper (1722-1789), en sus escritos sobre la anatomía de los orangutanes, usó el análisis morfológico para concluir que estos no podían hablar como "efecto necesario de la estructura de sus órganos vocales" e inspiró a Goethe quien acabaría proponiendo la hipótesis de que la estructura del cráneo resulta de la fusión de huesos comparables con una serie de vértebras. Fue además él quien inventó la palabra *morfología*, usada actualmente en el sentido de análisis de función y origen de las estructuras, en comparación a la "anatomía" que se contenta con simplemente describir.

En 1764 Charles Bonet aplicó a la biología el principio de Leibniz de que *la naturaleza no hace saltos* afirmando que en la cadena de los seres no hay eslabones faltantes desde el más bajo gusano hasta el divino ser humano (un siglo después Darwin citaría el mismo principio para defender la evolución gradual).

El filósofo alemán Oken (1847) dio un enfoque diferente a la idea de la repetición de partes en el cuerpo, haciendo corresponder la mandíbula superior a los brazos, la inferior a las piernas, etc. y D.A. Meckel (1812 y 1821) lo afirmó más pintorescamente: el útero corresponde al estómago, la vagina al esófago y así sucesivamente. Semejante creencia solo resulta aceptable actualmente en el caso de la metamerización de algunos invertebrados, mencionada también por Oken.

Conociendo la poca base científica que suele haber para estas "homologías", deberíamos ser muy críticos cuando leemos lo que actualmente se enseña sobre patas de insectos y otros invertebrados que supuestamente dieron origen a cada parte bucal, antenas y demás. En mi caso, he leído a tres autores que dan homologías totalmente diferentes sobre el origen de las partes en la cabeza de los onicóforos, sin mencionar su evidencia ni citarse siquiera unos a otros.

En Francia, Etienne Geoffroy Saint-Hilaire llevó en 1796 al extremo la idea del ideal aristotélico, proponiendo que todos los organismos eran variaciones de un único plan, como si se tratara de alargar o encoger partes de un muñeco de caucho y que las homologías podían establecerse por la ubicación relativa de los órganos. Todo ello lo mantuvo en constante debate con Cuvier, quien dedicaba un esfuerzo notable a refutarlo.

Más éxito tuvo su idea de la mutación por saltos genéticos, la cual respaldó incluso con experimentos sobre las "monstruosidades artificiales" usando huevos de gallina (1826). A

principios del siglo XX, ese era el modelo teórico predominante en el primer laboratorio para el estudio de la evolución que existió en el mundo, asociado a la Sorbona de París (Monge-Nájera, J. 1989. El pensamiento evolucionista de Clodomiro Picado T., p. 347-373 In A. Ruiz (ed.). Historia de la ciencia y la tecnología: el avance de una disciplina. Editorial Tecnológica, Cartago, Costa Rica. 421 p.).

La obra cierra con una reseña sobre el trabajo de Karl Ernst von Baer, embriólogo nacido en lo que hoy es Estonia pero desarrollado en Alemania, quien fue el padre del establecimiento de homologías mediante el estudio del embrión.

Este tomo, al igual que los anteriores de la serie, tiene un formato grande y está generosamente dotado de ilustraciones de época y amplias citas textuales que, junto con el sentido crítico y el esfuerzo por ir a las fuentes originales en lugar de repetir los viejos clichés, hacen al conjunto (la obra completa supera las mil páginas) uno de los logros más importantes sobre historia de la biología de las últimas décadas.

Repito mi preocupación de que un trabajo tan extraordinario, que sin duda consagra a sus autores, pueda pasar desapercibido a nivel mundial por dos razones: se imprimieron muy pocos ejemplares (550) y no existe versión en inglés. Por el momento, la UNAM debería hacer al menos un esfuerzo por ubicar los textos en Internet y agregar descripciones en inglés de su contenido, en espera de que algún día se disponga de una traducción que le de la difusión que merece.

Julián Monge-Nájera

Centro de Investigación General, UNED, San José, Costa Rica.

Papavero, N., J. Llorente-Bousquets, D. Espinosa-Organista & G.J. Scrocchi. 1995. *Historia de la Biología Comparada: Desde el Génesis hasta el Siglo de las Luces*. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Tomos I-III. Solicitudes: ver reseña en volumen anterior.

Gran Bretaña cuenta no solo con una revista totalmente dedicada a la historia de la biología, sino también con una específicamente sobre la historia de la biología británica. En contraste (pero comprensiblemente en una cultura orientada hacia la política y las artes), la historia

de la biología ha sido una de las ramas poco desarrolladas en América Latina.

En lengua inglesa se ha contado por muchos años con *A History of Biology to about the year 1900* del británico Charles Singer (Oxford, 1931), traducido al español por Maximo Valentinuzzi (Espasa-Clape, Buenos Aires,

1941). Esa obra, desigual en cuanto a la profundidad con que trata periodos y autores, tiene al menos el valor de una redacción agradable y de estar excelente y abundantemente ilustrada.

No hace muchos años apareció *The Growth of Biological Thought* de Ernst Mayr, calificado por algunos como enciclopédico y de lectura obligatoria, pero que en mi opinión tiene las desventajas de carecer de ilustraciones y de estar claramente sesgado por las opiniones personales de Mayr, cosa que él mismo reconoce en el prólogo. Existen por supuesto otras obras valiosas en este campo, pero creo que basta citar esas dos como ejemplo.

En contraste y hasta donde llegan las bibliotecas a mi alcance, no había en lengua española ninguna obra realmente comparable. Con *Historia de la Biología Comparada*, la UNAM muestra una vez más su liderazgo continental al llenar el vacío. Se tomó la sabia decisión de una edición sencilla cuyo menor costo la pone al alcance de los estudiantes, aunque considerando este objetivo habría sido mejor dejar más espacio para anotaciones marginales.

Los lectores potenciales no son solamente los biólogos, sino también los historiadores y especialmente los filósofos, quienes se sentirán chapoteando en aguas conocidas dado el enfoque analítico de estos libros.

Las ilustraciones, aunque pocas, son de época, y junto con las ubicaciones en contexto histórico, los cuadros cronológicos y las citas textuales hacen de ella una obra de referencia además de un texto universitario. Por años busqué en las pobres bibliotecas universitarias de Costa Rica material que al fin he encontrado allí.

Un ejemplo es el mito del origen del universo y del ser humano. Según los sumerios, en el principio existía un mar infinito del cual los Dioses crearon el cielo y la tierra; luego formaron al hombre y crearon para que él los cuidara un jardín y animales de todo tipo.

Tiempo después, una asamblea de Dioses decidió destruir a la humanidad, pero un Dios disidente ordenó a Ziusudra que construyera un arca y preservara allí la semilla de los seres vivientes, para que se poblara la tierra después del gran diluvio que habría de venir.

Lamentablemente, gran parte del texto se ha perdido, pero podemos reconstruirlo de la

posterior versión babilónica, en que se da al hombre instrucciones para construir un arca calafateada con betún ("diez docenas de brazas la altura de cada pared," etc.). Se desencadenó luego una tempestad "sumergiendo las montañas" y tras ella "toda la humanidad había retornado a la arcilla, el paisaje era tan plano como un techo chato".

Continúa: "al llegar el séptimo día, tomé y liberé una paloma ... pero volvió, pues ninguna percha era visible..". Tras secarse la tierra, se ofreció sacrificios a los Dioses y la Diosa Ishtar juró por su collar (el arcoiris) que recordaría para siempre esos terribles días. Lo más fascinante de estos textos es que fueron escritos milenios antes que el Génesis bíblico con que todos los latinoamericanos estamos familiarizados.

Los autores tratan en el volumen I las civilizaciones de Asia Menor y norte de Africa iniciando aproximadamente en el 5 000 AC; saltan luego a la Cultura Helénica, incluyendo lo que pensaban los griegos sobre los fósiles, el problema de la herencia de Pitágoras hasta Aristóteles, la degeneración de las especies según Platón, el gran Aristóteles y luego se desplazan hacia Oriente, con las ideas biológicas de las viejas civilizaciones china e indostánica.

El paso natural siguiente es hacia la antigua Roma, concluyéndose con un interesante estudio de las ideas sobre pangénesis y herencia de caracteres adquiridos en los autores romanos y posteriormente, entre los cristianos.

El Volumen II considera la temprana Edad Media Europea, el periodo en que el Islam dejó temporalmente de ser centro del oscurantismo para convertirse en centro de la ciencia occidental y luego, con detalle, el desarrollo universitario en el ocaso de la Edad Media. Allí también se dedican secciones a paleontología, genética y biogeografía.

Es un gusto ver que en el Volumen III se incluye el trabajo biogeográfico pionero de Joseph d'Acosta (pensador de la escuela dispersalista y primero en hipotetizar la gran migración de Eurasia hacia América por la región de Alaska). Este volumen está dedicado al Renacimiento, tratando especialmente el efecto de la invasión europea de América, Oceanía y sur de Asia. Concluye con una reseña de la crítica humanista a las ciencias naturales y con el caso particular de Francis Bacon.

Todos los textos antiguos son tratados con gran seriedad y analizados con una profundidad

loable, pero además de tesoros como las citas detalladas y textuales de material difícil de conseguir, hay relatos deliciosos como el siguiente:

"Has de admirarte de cómo un hombre ocupado pudiese hallar tiempo para escribir tantos libros; libros además, que contienen tanta materia impenetrable. Te has de admirar aún más cuando te diga que por algún tiempo fue Procurador, que murió a la edad de 56 años y que, en cambio era impedido y muy distraído por importantes asuntos de estado y por su intimidad con nuestros emperadores. Pero su intelecto era rápido, su industria perfectamente maravillosa y notable su poder de permanecer despierto. A partir del 23 de agosto, comenzaba a estudiar de noche, y a través del invierno comenzaba a levantarse a la una, o no más tarde de las dos de la mañana y frecuentemente a media noche. Siempre podía dominar el sueño. Antes del amanecer, se presentaba ante el Emperador Vespasiano, quien también trabajaba de noche, a sus deberes. Al regresar a su morada, se dedicaba al estudio todo el tiempo que quedaba. Luego de tomar un ligero alimento, como acostumbraban nuestros antepasados en el verano, si tenía tiempo, se tendía al sol y hacía que le leyese un libro, sobre el cual tomaba notas o del cual hacía resúmenes. Nada leía sin hacer resumen, porque acostumbraba decir que siempre podía extraer algo bueno del peor de los libros. Después de la lectura al sol, generalmente tomaba un baño frío, luego un alimento ligero y una siesta muy corta, después de la cual, como si se iniciase otro día, estudiaba aún hasta la hora de la cena. Durante la cena le leían un

libro, sobre el cual tomaba notas. Recuerdo a uno de sus amigos, que interrumpió al lector por haber pronunciado incorrectamente una palabra, haciéndolo repetirla. Mi tío le dijo: '¿No entendió La palabra?' 'Sí' respondió él. '¿Entonces por qué lo interrumpió? Perdimos más de 10 líneas por esa interrupción'. Tan parsimonioso era él de su tiempo. Se levantaba de la cena, en el verano aún con la luz del día; en el invierno, antes de las siete; regularmente, como si fuese obligado por una ley. Mi tío vivió inmerso con su trabajo en el barullo de Roma. Cuando viajaba, siempre llevaba un escriba al lado, con un libro y su tablita de escribir, cuyas manos por el anverso estaban protegidas por guantes, de modo que el tiempo frío no le robase un solo momento ... de hecho, pensaba que cualquier tiempo que no fuese dedicado al estudio era tiempo perdido. Fue por esa intensa aplicación suya, que completó un número tan grande de libros y me dejó, además de eso, 160 resúmenes, escritos de ambos lados de cada página..."

El ejemplo, tan digno de imitación hoy que la sociedad "globalizada y liberalista" parece hundirse de nuevo en la barbarie eliminando el financiamiento de las colecciones de historia natural, corresponde por supuesto a Plinio El Viejo y fue escrita por su sobrino, Plinio el Joven, en el siglo I DC.

Los tomos IV a VIII, que todavía no he visto, tratan del periodo que va de Descartes a Leibniz (1628-1716) y, con mayor extensión, del Siglo de las Luces.

Julián Monge-Nájera

Centro de Investigación General, UNED, San José, Costa Rica.

Lourenço, W.R. (ed.). 1996. *Biogéographie de Madagascar* ORSTOM, París. 588 p. Solicitudes: Laboratoire de Zoologie (Arthropodes), Museum National d'Histoire naturelle, 61 rue de Buffon 75005, Paris, Francia o a arachne@mnhn.fr.

En 1995 se celebró en París un Coloquio Internacional sobre la Biogeografía de Madagascar, esa gigantesca isla que asociamos con árboles de forma extraordinaria, parientes lejanos (los lemures), grandes tortugas terrestres y aves gigantes extintas.

Este tomo, cuidadosamente editado por Wilson R. Lourenço, reconocido experto internacional en escorpiones y editor de la revista *Biogeographica*, recoge más de medio centenar de artículos en francés e inglés, todos con resúmenes en ambos idiomas. Aquí se

encuentra la más extensa y actualizada obra sobre la biodiversidad y la biogeografía de Madagascar que se pueda encontrar.

Según una opinión presentada en la reunión, Madagascar se separó de Gondwana desde el Mesozoico y debe parte de su rica biodiversidad a la variedad de su topografía y por ende, de climas. Otro trabajo detalla que se hallaba entre Kenya, India y la Antártida hasta separarse de la primera a fines del Jurásico y de las otras dos en el Cretácico Superior, hace unos 83 millones de años. La mayoría de los táxones de animales del

sur de la isla son antiguos y de origen gondwánico.

Según algunos participantes, la cercanía de India pudo producir la llegada de algunas mamamelidáceas, reptiles como Lacertilia y Boinae e incluso de los lemures desde Laurasia, aunque la mayor parte de la biota actual tenga un origen africano.

La flora malgache muestra clara afinidad con las especies indoaustralianas, especialmente en los bosques húmedos del este. En el caso de los mosquitos *Anopheles*, el análisis bioquímico muestra que la cercanía es con las especies de Africa Oriental exclusivamente.

Los escorpiones indican un origen gondwánico, especialmente africano, detectado por el estudio de Ischnuridae y Buthidae, aunque datos nuevos indican también relaciones con India y Sri Lanka. Las hormigas son más de origen africano que oriental. Igualmente las mariposas diurnas indican una gran afinidad con Africa sin dejar por ellos de incluir algunas especies de origen asiático; lo mismo que los microartrópodos del suelo. Las ranas del género *Mantella*, venenosas como las ranitas neotropicales de la familia Dendrobatidae, parecen tener antecesores comunes con ellas en Africa antes de que Madagascar se separara de Gondwana. Según otros autores, los lemures, cuyo ADN indica que sí son un grupo monofilético como creían los morfólogos clásicos, tiene un origen africano.

En el simposio también se resaltó el hecho de que no debe mirarse la dispersión en una sola dirección: las especies malgaches también parecen haber colonizado Africa y otras tierras adyacentes, como en el caso de las moscas drosófilidas.

Además de servir en la actualidad como refugio de especies extintas en el resto del mundo, Madagascar es centro de diversificación en grupos como Leguminosae-Papilionideade, pteridofitas y *Kalanchoe* (Crassulaceae).

La isla tiene más de 12 000 especies vegetales con un extraordinario 80 % de endemismo; la distribución de las comunidades de plantas refleja claramente el tipo de sustrato rocoso subyacente. Los caracoles terrestres, con 540 especies y otras tantas por conocer, tienen un 97 % de endemismo.

Entre las hormigas, aunque dos tercios de las especies están aun por describir, un 90 % pueden ser endémicas. En los peces

dulceacuícolas biodiversidad y biogeografía son aun muy poco conocidas, aunque es claro que la región seca del oeste hay mucho menos especies, patrón que se repite con los insectos acuáticos.

A su vez, los patrones de endemismo de anfibios, reptiles, aves y mamíferos no voladores coinciden entre sí, pero no calzan con la clasificación fitogeográfica tradicional.

El clima fue más fresco de 100 000 a 9 500 años antes del presente (aP) y durante el Cuaternario la aridez favoreció la adaptación de la biota a incendios periódicos en la parte occidental y el desarrollo de metabolismo del ácido crasuláceo (CAM) en el 50 % de las orquídeas epifitas.

La colonización humana se dio en dos periodos, 200 AC-1000 DC y nuevamente después del siglo XV. Uno de sus efectos fue aumentar la frecuencia de los incendios y producirlos en lugares del centro y el este donde no solían ocurrir naturalmente. La brutal destrucción de los ecosistemas naturales de Madagascar ha preocupado a los científicos de mundo por décadas. En el caso de las aves, cuyos ámbitos geográficos no calzan mucho con los de las comunidades vegetales, las especies endémicas, precisamente las más valiosas por no hallarse en otros lugares, son las más sensibles a la degradación forestal.

El grueso volumen incluye también hay trabajos puramente etológicos y ecológicos, pero enmarcados biogeográficamente, como en el caso del "torpor" fisiológico que permite a los mamíferos resistir las altas temperaturas y baja humedad de la región occidental.

También hay estudios biogeográficos de los archipiélagos cercanos a Madagascar: Comores, Mascarenas, Aldabra y Seychelles, que sorprendentemente muestran menos afinidad biológica con Madagascar de lo que cabría esperar por la distancia geográfica (por ejemplo en el caso de los microartrópodos del suelo).

El volumen encierra algunas sorpresas. Por ejemplo, la evidencia fósil de que los celacantos (*Latимера*) paren o al menos habitan en su periodo juvenil a mucho menor profundidad que la que ocupan los adultos, pero siempre en zonas afóticas dentro de grietas arrecifales. Otra es la buena noticia del descubrimiento, en una cima del este de la isla, de una población de lo que en inglés se llama el equivalente de "lemur

enano de orejas peludas" (*Allocebus trichotis*), especie casi extinta.

A pesar de avances en diversos campos de la biología, desde palinología hasta cladismo, presentados todos en el volumen, aún existen desacuerdos en temas tan importantes como las posiciones geográficas de Madagascar en el pasado y el origen (asiático o africano) de los lemures. Lo bueno de esto es que, al existir opiniones divergentes, se echa más fuego a la hoguera de la investigación y se mantiene el misterio que atrae a los científicos a esta extraordinaria isla.

Julián Monge-Nájera

Centro de Investigación General, UNED, San José, Costa Rica.

Kappelle, M. 1996. *Los Bosques de Roble (Quercus) de la Cordillera de Talamanca, Costa Rica. Biodiversidad, Ecología, Conservación y Desarrollo.* Instituto Nacional de Biodiversidad, San José, Costa Rica y Universidad de Amsterdam, Holanda. 319 p. Información: INBio, apdo. 22-3100 Heredia Costa Rica y Lab. H. de Vries, Univ. Amsterdam, Kruislan 318, 1098 SM Amsterdam; kappelle@bio.uva.nl

Maarten Kappelle es un joven pero ya importante ecólogo holandés que ha hecho casi toda su carrera en el bosque costarricense. En este libro resume un decenio de duro trabajo de campo sobre los bosques de altura que originalmente cubrieron gran parte de la serie cordillerana de Costa Rica, considerada por los geógrafos como el extremo norte del Sistema Andino.

El origen de estas cordilleras puede buscarse en el período Cretácico Superior (96-65 millones de años antes del presente), cuando lo que hoy es Costa Rica se limitaba a una pequeña isla en la región noreste del país. Según esa evidencia, la Cordillera de Talamanca no existía todavía, por lo que no pudo ser afectada por lo que estaba ocurriendo en esa época: las plantas con flores y los mamíferos estaban alcanzando una gran diversidad, pero no se sabe cuales organismos pudieron llegar a la pequeña isla desde la costa más cercana que era la de América del Sur ni que papel pudieron jugar sus descendientes al formarse Talamanca.

Hace 16 a 11 millones de años (Terciario Superior: Mioceno Medio), Costa Rica era aparentemente a un archipiélago volcánico y probablemente algunas de las islas correspondían latitudinal y longitudinalmente a

El Centro Nacional de Investigación Ambiental (CNRE, BP1739, Antananarivo 101, Madagascar) cuenta con una base de datos bibliográficos sobre geografía y biología de Madagascar, según la cual el número de publicaciones fue máximo en la década de los 60, decayó en los 70 y se ha comenzado a recuperar desde 1990, especialmente gracias a los noveles autores malgaches, aunque sin alcanzar la producción de hace 30 años.

"Biogeografía de Madagascar" fue publicado por ORSTOM - Instituto Francés de Investigación Científica para el Desarrollo en Cooperación y Desarrollo.

lo que actualmente son las elevaciones talamanqueñas, pero el origen de la cordillera se fecha normalmente en el Mioceno Superior.

A mitad de este período se dio un calentamiento general del planeta, pero hubo también varios ciclos de frío seco y calor húmedo. La vegetación abierta dominó con frecuencia y pudo darse en las secciones secas de las islas, donde debió haber condiciones favorables para aves y mamíferos de un tamaño mayor que en tiempos previos.

En el Pleistoceno (hace 1,65 a 0,01 millones de años) hubo un marcado enfriamiento del clima, produciéndose en el piso alpino glaciaciones cuyos efectos aún pueden verse en la cordillera, especialmente en el Cerro Chirripó Grande, donde hay morrenas y lagos de glacial.

Fue sobre este trasfondo geológico que se formaron los robledales descritos en el libro. Su estructura es la siguiente: (1) Generalidades del bosque tropical montano nuboso, gradientes sucesionales y objetivos de la obra, (2) clima, topografía, geología y suelos, (3) origen biogeográfico de la vegetación talamanqueña y su historia durante el Cuaternario, (4) estructura horizontal, estructura vertical y sucesión, (5) biodiversidad en componentes leñoso, vascular,

trepadores, epífitas vasculares, helechos y plantas afines, briófitas, líquenes y macrohongos, cambios efectuados en la diversidad por la altura y la sucesión y comparación con otros bosques, (6) comunidades según altura y subregión geográfica dentro de la cordillera, (7) historia del uso de la tierra, zonación agroecológica, comparación socioeconómica y agroecológica con otras alturas del Neotrópico y (8) degradación y protección de robledales, desarrollo sostenible, restauración y ecoturismo.

La bibliografía es muy amplia y los apéndices son *Sinopsis de las familias de plantas*, *Lista de especies por nombres científicos* y *Lista de especies por nombres comunes*.

Julián Monge-Nájera

Centro de Investigación General, UNED, San José, Costa Rica.

Como dice el conocido ecólogo forestal Luis Fournier Origi en la presentación: "Esta es una muestra del tipo de conocimiento del que se debe disponer sobre una determinada región, cuando se pretende hacer un uso sostenible de ésta. En este estudio, multifacético, el autor presenta un análisis profundo y detallado de esa importante región de Costa Rica, el cual permite formarse una idea bastante precisa del ambiente físico y biológico de los robledales ... De seguro que su contenido será de gran provecho no solo para la comunidad científica nacional e internacional, sino también para aquellos que deban tomar decisiones con respecto al uso de los robledales costarricenses".