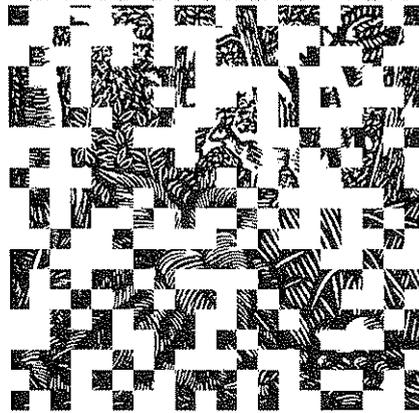


La Diversidad Biológica de Iberoamérica



Iberoamérica resume en cierta forma uno de los grandes dramas relacionados con la biodiversidad: contiene una cantidad ingente de recursos naturales y carece, al menos en la proporción y medida adecuadas, de los recursos materiales y humanos imprescindibles para su estudio. Comparativamente, la 'Vieja Europa' —al menos la nórdica—, dispone de un número desproporcionado de sistemáticos, medios y recursos para estudiar una biota que bien podríamos tildar de paupérrima en comparación a la centro y suramericana. Es un drama que se repite incluso en ámbitos no geográficos, como el sistemático. Así, el grupo biológico más exuberante, los artrópodos (65% de los organismos actuales conocidos), ocupa a un porcentaje de investigadores inferior al dedicado al estudio de vertebrados (apenas el 2,5%). Estos desequilibrios no dejarían de ser simples anécdotas del quehacer científico de no ser porque la diversidad biológica planetaria —o las biodiversidades, en plural, según se prefiera— han entrado en una turbulenta espiral de muerte y extinción. La característica más sobresaliente de la vida sobre este planeta se está agostando a un ritmo frenético y ni siquiera sabemos cuales pueden ser las consecuencias inmediatas, aunque es fácil imaginarlas. Nuestra especie —la responsable directa, por acción de unos y por omisión de otros— tiene aquí el principal argumento para defender el título de '*dominante del planeta*'. Por desgracia, este argumento —su capacidad para eliminar otras formas de vida— representa en los albores del tercer milenio el mayor de los riesgos para su propia supervivencia. Por suerte, se va extendiendo la sensación de que algo está fallando, de que algo está mal en nuestros cálculos y comportamiento y que es preciso comenzar a tomar medidas e intentar conocer y comprender el mundo que nos rodea y las previsibles consecuencias de su desaparición.

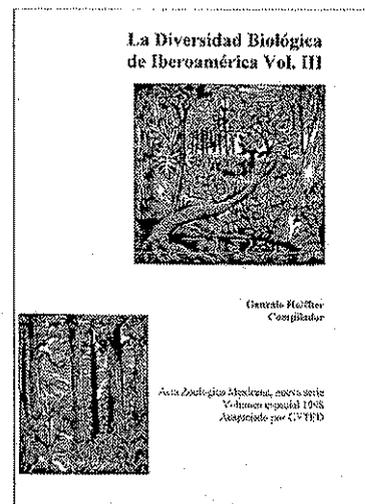
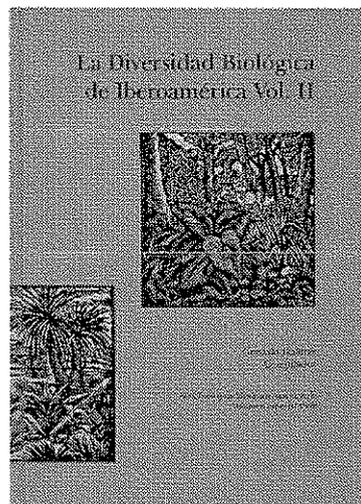
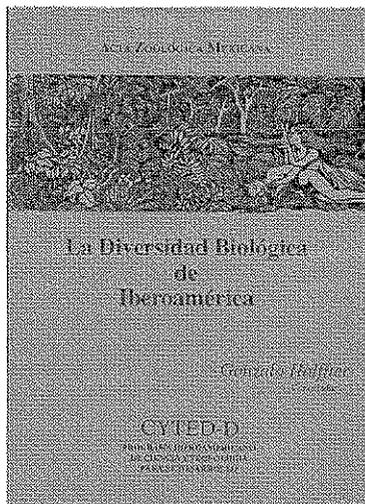
La biodiversidad puede plantearse como un problema de información; de obtención, organización y comprensión de información biológica. La obtención de información biológica consiste en la simple identificación de las diferentes formas vivientes, algo que así escrito parece un trabajo fácil y rutinario: la catalogación de la riqueza biológica planetaria. No lo es, por supuesto. Las formas vivientes incluyen un elevadísimo grado de variabilidad y complejidad y, de momento, no es posible aplicar fórmulas o métodos industriales de catalogación como los que se vienen utilizando en astronomía o en bioquímica para el genoma. No hay, o son muy escasas, rutinas, atajos, programas informáticos u otros mecanismos que puedan suplir la labor taxonómica de identificación y etiquetaje biológico. Pero hay que hacerlo; o al menos intentarlo hasta el último momento. La razón más simple —entre las muchas existentes— es que sin este soporte '*documental*', es decir, sin llegar a catalogar los elementos, no podremos organizar la información, ubicar cada pieza en su lugar, completar —o al menos, avanzar lo suficiente— en la construcción del mapa biológico. Y si no podemos organizar la información, mucho menos podremos llegar a atisbar su

complejo funcionamiento y relaciones ni las eventuales consecuencia de su pérdida. Obtener la información consiste en disponer de las piezas que componen el puzzle natural; organizar la información implica la labor de su construcción; comprender el resultado es atisbar la imagen que esconde el juego. No es preciso que estén todas las piezas. La imagen, con frecuencia, se adivina a pesar de los huecos en blanco. Pero ciertamente ignoramos la importancia de cada pieza hasta que está ubicada en la zona que le corresponde. El problema es que cuando las piezas comienzan a desaparecer o los agujeros son demasiado grandes, no es posible sustituirlas, ni rellenar los huecos y con frecuencia resulta imposible llegar a conclusiones. Este es el juego de la biología. O su reto. Intentar construir un rompecabezas gigantesco antes de que sus piezas se deterioren o extravíen definitivamente.

Y la mayoría de las piezas, o al menos un gran número de ellas, están en Iberoamérica. Por suerte, alguien se está encargando de obtenerlas y organizarlas. Nos estamos refiriendo al Dr. Gonzalo Halffter y a la que ya puede ser considerada una 'Biblioteca' de la diversidad biológica iberoamericana: los primeros tres volúmenes de *La Diversidad Biológica de Iberoamérica*.

Desde su sede en el Instituto de Ecología de Xalapa (México), Gonzalo Halffter es el coordinador internacional del Subprograma de Diversidad Biológica iniciado en 1991 dentro del programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). El programa, creado en 1984 y en el que participan actualmente 19 países Latinoamericanos, España y Portugal, tiene como objeto el fomento de la cooperación científica y tecnológica para la modernización de la capacidad productiva y mejora de la calidad de vida de los países firmantes. Tras varios subprogramas centrados especialmente en materias de desarrollo y cooperación tecnológica, se abordó a principios de los 90 el que ahora nos ocupa sobre el valor, uso y conservación del patrimonio biológico. Uno de sus primeros logros fue la publicación del primer volumen de la serie, compilado, como todos los restantes por Halffter y editado por la revista *Acta Zoológica Mexicana* como volúmenes especiales. Los dos siguientes han sido publicados muy recientemente, en 1998.

Los objetivos que la biblioteca sobre diversidad biológica quedaron perfectamente definidos desde la presentación del primer volumen y la serie se ha mantenido fiel a estos. En primer lugar pretende convertirse en una fuente de consulta para cualquier estudioso o simple interesado presentando un amplio conjunto de visiones y perspectivas sobre la diversidad biológica en general y de los numerosos grupos de organismos que la componen en un análisis por áreas geográficas limitadas (en general países). Pero además, la obra refleja el estado de conocimiento sobre los diferentes grupos componentes, lo



que brinda la oportunidad de determinar déficit y carencias y, por tanto, fijar la dirección de futuros esfuerzos y la intensidad de acciones concretas que permitan el avance científico. Halffter lo resumía así: *es una visión de la diversidad iberoamericana hecha por iberoamericanos.*

Cada uno de los volúmenes comprenden un conjunto de trabajos o contribuciones de prestigiosos investigadores de toda Iberoamérica, coordinados por el compilador, a quien debe reconocerse una capacidad de convocatoria nada habitual. Los volúmenes se dividen habitualmente en dos bloques de artículos: la Parte general y las Secciones nacionales. En la primera se presentan contribuciones de carácter conceptual o metodológico en torno a la medición y estima de la biodiversidad. Así, la Diversidad I, recoge los trabajos *¿Qué es la biodiversidad?* (G. Halffter) y *Modelos de extinción y fragmentación de hábitats* (R. Ortiz Quijano); y la Diversidad II, incluye *Una estrategia para medir la biodiversidad a nivel de paisaje* (G. Halffter), *Implicaciones ontológicas y epistemológicas del uso de clasificaciones en estudios ecológicos de biodiversidad* (Nisao Ogata y Efraín de Luna) y *La sistemática y la conservación de la diversidad biológica* (Victoria Sosa y Nisao Ogata). La segunda parte de cada volumen está dedicada a las secciones nacionales, en cada una de las cuales se incluye uno o (habitualmente) varios trabajos relacionados con la diversidad biológica de cada país. En general, cada país se abre con un artículo general a través del cual se efectúa una visión amplia, genérica, de la riqueza biológica nacional y una evaluación sobre el estado de su conocimiento biológico. El capítulo sintetiza las características geográficas, el rango de la diversidad biológica conocida para los diferentes grupos, los recursos científicos disponibles (y carencias) y la situación en cuanto a conservación (y amenazas) de su patrimonio biológico. A partir de ahí, cada sección nacional tiene un número variable de artículos que, a su vez, pueden estar referidos a temas generales (por ejemplo, *Centros de endemismo en Colombia*) o en grupos biológicos concretos (*Flora fanerogámica de México*). El cuadro adjunto recoge los trabajos contenidos en cada volumen, con la indicación de los países. Ello permite hacerse una idea aproximada del contenido y alcance de la empresa emprendida y de los resultados obtenidos hasta la fecha.

En mi opinión es especialmente destacable el planteamiento general de la obra y su división en dos tipos de trabajos que representan las dos líneas de actuación a seguir en nuestra labor de construcción del puzzle biológico. Los tratamientos nacionales representan unidades más o menos ficticias pues evidentemente la biodiversidad no conoce de fronteras y límites administrativos; no obstante, es también evidente que dado que la biodiversidad es información, la organización de ésta está muy sesgada por esas unidades administrativas. En otras palabras, los límites fronterizos espaciales con frecuencia delimitan igualmente una historia científica común y por tanto, un determinado nivel o estado de

conocimiento para cada grupo biológico que puede multiplicarse o dividirse apenas se traspasa la línea fronteriza con el país vecino. No es raro que ello derive en situaciones paradójicas: el país A conoce bien a sus roedores, fanerógamas y lepidópteros y meridianamente a su flora micológica, serpientes y arácnidos; el país B, fronterizo con A, puede manejar un conocimiento excelente sobre sus peces de agua dulce, razonable sobre sus gimnospermas y coleópteros y muy escaso sobre el resto de su biota. El país C, fronterizo a su vez con A y B.... Este conocimiento, a pesar de su fragmentación, puede jugar –y juega– un papel fundamental porque cada pieza del puzzle es única e insustituible. Además no podemos olvidar problemas prácticos: es difícil para cualquier persona o institución interesada en la biodiversidad iberoamericana acceder a esa información dispersa en multitud de revistas y publicaciones, de varios países y con frecuencia en distintos idiomas. Por tanto, las secciones nacionales de la Biblioteca realizan una preciosísima labor de síntesis y acceso a la información biológica. Como subproducto, no menos importante, el conjunto arroja luz en torno a las carencias y déficit y, por tanto, posibilita la adopción de medidas. El primer paso para resolver cualquier problema es identificarlo.

Las secciones nacionales representan, en cierto sentido, el esfuerzo de recopilación del Inventario biológico iberoamericano. Pero no es menos importante la Parte general de los volúmenes, precisamente porque la crisis de la biodiversidad a la que ya nos hemos referido apenas da margen de tiempo. No tenemos tiempo para avanzar en la confección del Inventario. Es preciso adoptar medidas y decisiones sobre la base de la información disponible, aunque ésta sea deficiente o incompleta. Ello implica la necesidad de utilizar tecnologías y metodologías que nos permitan avanzar resultados. En otras palabras, tenemos que aprender a estimar la biodiversidad para poder preservarla. Los biólogos sistemáticos necesitamos herramientas precisas, técnicas, métodos que nos ayuden a anticipar los resultados del Inventario para fijar direcciones y establecer prioridades tanto en materia de investigación como de conservación. De ahí la importancia y el acierto de que un proyecto de la amplitud y envergadura de La Diversidad Biológica no se limite a la recopilación de información básica sino que además recoja propuestas metodológicas, perspectivas y modelos teóricos o conceptuales que nos permitan elaborar medidas, indicadores y métodos de estimación de la biodiversidad.

En suma, La Diversidad Biológica de Iberoamérica constituye una amplia panorámica sobre la biodiversidad de todo un continente y un proyecto editorial y científico modélico tanto en sus objetivos como en su ejecución. Ojalá el impulso se mantenga y la Biblioteca compilada por el Dr. Halffter siga añadiendo guarismos a ésta ya imprescindible serie.

Antonio Melic
SEA

amelic@retemail.es

CUADRO 1:

La Diversidad Biológica de Iberoamérica Vol. I

1992. G. Halffter (comp.). ISBN: 968-7213-31-0. Acta Zoológica Mexicana (n.s.), México. 390 pp. + 3 Mapas. PVP: 18 US \$ (rústica); 30 US \$ (pasta). Gastos de envío incluidos.

PARTE GENERAL:

¿Qué es la biodiversidad? G. Halffter. ● Modelos de extinción y fragmentación de hábitats. R. Ortiz Quijano.

COLOMBIA:

Estado de la biodiversidad en Colombia. J. Hernández Camacho et al. (Comp.). ● Introducción. Caracterización geográfica de Colombia. J. Hernández Camacho. ● Origen y distribución de la biota suramericana y colombiana. J. Hernández Camacho et al. ● Unidades biogeográficas de Colombia. J. Hernández et al. ● Biomas terrestres de Colombia. J. Hernández Camacho et al. ● Centros de endemismo en Colombia. J. Hernández et al. ● Vulnerabilidad y estrategias para la conservación de algunos biomas de Colombia. J. Hernández Camacho. ● Estado actual del mejoramiento genético y recomendaciones para la conservación de los recursos genéticos en Colombia. L.M. Reyes et al. ● Especies de vertebrados extintas y en peligro de extinción en Colombia.

CUBA: Estado del conocimiento de la biodiversidad en Cuba. M. A. Vales et al.

CHILE: *Hacia un conocimiento de la diversidad biológica en Chile*. J. A. Simonetti et al.

GUATEMALA: *Diversidad biológica: estado actual y perspectivas en Guatemala*. O. F. Lara.

MÉXICO:

El estado de la biodiversidad en México. G. Williams-Linera et al. ● Diversidad y origen de la flora fanerogámica de México. J. Rzedowski. ● El endemismo en la flora fanerogámica mexicana: una apreciación analítica preliminar. J. Rzedowski.

PANAMÁ: *El estado de la biodiversidad en Panamá*. F. de Souza et al.

La Diversidad Biológica de Iberoamérica Vol. II

1998. G. Halffter (comp.). ISBN: 968-7863-34-X. Acta Zoológica Mexicana (n.s.), México. 337 pp. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México. PVP: 18 US \$ (rústica); 30 US \$ (pasta). Gastos de envío incluidos.

PARTE GENERAL: *Una estrategia para medir la biodiversidad a nivel de paisaje*. G. Halffter. ● Implicaciones ontológicas y epistemológicas del uso de clasificaciones en estudios ecológicos de biodiversidad. Nisao Ogata y Efraín de Luna. ● La sistemática y la conservación de la diversidad biológica. Victoria Sosa y Nisao Ogata.

CUBA:

Algunas características del endemismo en la flora de Cuba Oriental. A. López Almirall. ● Origen probable de la flora cubana. A. López Almirall.

MÉXICO:

Análisis cualitativo y cuantitativo de la diversidad de los hongos de México. G. Guzmán. ● Flora de ambientes arenosos y rocosos de las costas de México. P. Moreno-Casarola et al.

REPÚBLICA DOMINICANA:

Biodiversidad de la República Dominicana. J. Salazar et al. ● Caracterización geográfica de Dominicana. E. García et al. ● Ecosistemas de la República Dominicana. E. Martínez. ● Ecosistemas costero-marinos y de aguas interiores de Dominicana. F. Heredia Lorenzo. ● Flora de la Isla Española. J. Salazar et al. ● Fauna Dominicana. T. Domínguez et al. ● Especies amenazadas de República Dominicana. F. Heredia et al. ● Estado actual de la biodiversidad en República Dominicana. J. Salazar et al.

La Diversidad Biológica de Iberoamérica Vol. III

1998. G. Halffter (comp.). ISBN: 968-7863-36-6. Acta Zoológica Mexicana (n.s.), México. 223 pp. Instituto de Ecología, A. C., Xalapa, México. PVP: 18 US \$ (rústica); 24 US \$ (pasta). Gastos de envío incluidos.

PARAGUAY:

Biodiversidad de Paraguay: una visión general. C. Acevedo. ● Los humedales de Paraguay. M. Fátima Mereles. ● Los mamíferos de Paraguay. N. Norma Neris. ● La reserva natural del bosque Mbaracayú: una forma concreta de conservar la biodiversidad. M. Morales. ● La flora nativa medicinal de Paraguay. I. Zaidívar de Basualdo.

PERÚ:

Estado de conocimiento de la diversidad biológica en el Perú: una sinopsis. J. Tarazona et al. ● La diversidad biológica en el mar peruano. J. Tarazona et al. ● Diversidad de las gramíneas (Poaceae) del Perú. O. Tovar. ● Diversidad de los moluscos en el Perú. C. Paredes et al. ● Conocimiento actual de la diversidad de insectos registrados para el Perú. P. G. Aguilar et al. ● Peces de aguas continentales del Perú. H. Ortega et al. ● Patrones de diversidad y endemismo de los mamíferos peruanos. C. F. Ascorra et al. ● Conservación de la fauna silvestre amenazada en el Perú. V. Pulido Capurro.

VENEZUELA:

Biodiversidad de anfibios en los Andes de Venezuela: análisis preliminar por pisos de vegetación. E. La Marca. ● Las comunidades de roedores de los Andes venezolanos. P. J. Soriano et al.

SOLICITUD DE EJEMPLARES:

Instituto de Ecología, A.C.
Departamento de Publicaciones
A.P. 63, Xalapa 91000, Veracruz, México
Tef. +52(28) 42-18-20, 42-18-21
Fax: +52(28) 18-78-09
libros@ecologia.edu.mx
Pago mediante cheque, giro bancario o giro postal.

Más información en página web:
<http://www.ecologia.edu.mx/pubs/nuevos.htm>

El volumen incluye las actas de un simposio sobre filogenia y clasificación de carábidos celebrado en Florencia en Agosto de 1996. Este retraso (frecuente en este tipo de libros), junto al carácter preliminar de alguna de las contribuciones (también una característica común a las actas de simposios), disminuye en parte el interés de su contenido, pero en conjunto sigue siendo una recopilación muy interesante y completa del estado actual de la investigación en la evolución de los carábidos.

Se incluyen tres tipos de contribuciones: estudios sobre las relaciones filogenéticas de los grupos basales de carábidos, filogenias más detalladas de linajes concretos (habitualmente a nivel de tribu), y estudios de biología evolutiva que no se centran específicamente en problemas filogenéticos. Un tema recurrente es la falta de un acuerdo general en la clasificación de los carábidos, a pesar de la aceptación general de algunos grupos monofiléticos, como p. ej. los cicindélidos, risóidos y tréquidos. Esta falta de acuerdo se pone claramente de manifiesto en la introducción de los editores, en la que se da un resumen general de la historia de los estudios carabidológicos y de las clasificaciones alternativas que se han ido proponiendo a lo largo del tiempo, muchas de ellas todavía en uso. Hasta el momento la mayor parte del trabajo se ha centrado en explorar diferentes grupos de caracteres (morfológicos o moleculares), o en resolver problemas específicos (como la posición de grupos difíciles), pero todavía queda mucho por recorrer hasta llegar a reconciliar todas estas propuestas alternativas en una única filogenia y clasificación.

Uno de los problemas pendientes en las relaciones basales de los Adephaga es la posición de Trachypachidae. El acuerdo general entre los autores del volumen es que forman una familia propia, pero su situación en la base de las familias terrestres o acuáticas está todavía en disputa. La mayoría de los capítulos dedicados a las relaciones basales dentro de los carábidos utilizan a los Trachypachidae como grupo externo, pero en general no incluyen ninguna de las familias acuáticas, y en consecuencia no pueden aportar mucho sobre su situación filogenética. Tan solo los capítulos de Beutel y Arndt incluyen familias acuáticas al explorar la posición de los Trachypachidae, utilizando en parte el mismo conjunto de caracteres, por lo que no es sorprendente que lleguen a la misma conclusión. Beutel, con una matriz combinada de caracteres de adultos y larvas, concluye que Trachypachidae es hermano de Dytiscoidea y no de Caraboidea (en contraste con trabajos anteriores), aunque el mismo autor admite que la evidencia es débil. Su conocida hipótesis de las "tres invasiones", con los Adephaga acuáticos parafiléticos (p. ej. Beutel, 1993), es reivindicada de nuevo. La monofilia de los Adephaga con exclusión de Gyrinidae se apoya en cuatro caracteres de las larvas (no se encontró ninguna sinapomorfía en los adultos). Uno de ellos, la presencia de estructuras para emerger del huevo en la larva del primer estadio, se supone secundariamente perdido en algunos Noteridae y Carabidae. A pesar de reconocer que los canales suctores en la mandíbula se han desarrollado independientemente en por los menos Gyrinidae, Halplidae, Trachypachidae y Dytiscoidea, la reducción del canal mandibular se considera otra sinapomorfía de Adephaga excluidos Gyrinidae y Halplidae. Los otros dos caracteres son la forma del puente tentorial y la inserción de algunos músculos de la cápsula cefálica, pero en algunos taxones estos caracteres también se suponen secundariamente perdidos o modificados.

El uso de un conjunto limitado de caracteres es útil para establecer algunas relaciones, pero, como es de esperar, no se puede utilizar para obtener filogenias completas. Así, Liebherr & Will exploran la utilidad de la genitalia femenina en la clarificación de la filogenia de Carabidae, en lo que los autores admiten ser un análisis incompleto. El cladograma de consenso estricto tiene una resolución muy pobre, con la excepción de algunos grupos, como p. ej. Omophrini, que parece ser hermano de Notiophilini. Los autores hacen algunas presunciones sobre la polaridad y la homología de siete caracteres claves para obtener cladogramas con una mayor resolución. El resultado principal es la división clara de Carabidae en dos líneas, Isochaeta, incluidos Metriini y Paussini, y Anisochaeta, incluidos Gehringiini y Rhysodini. Cicindelini aparece como una línea derivada próxima a Cychrini, Pamborini y Carabini, formando un linaje de carabines. El análisis preliminar de Kavanaugh obtiene el mismo resultado, con una matriz morfológica de 153 caracteres de los adultos. En este análisis los cicindélidos son hermanos de los

Carabini más Cychrini, y los tres linajes son hermanos de *Omophron*. La relación entre Carabini y cicindélidos no se ve apoyada en el análisis de Arndt, ya que la larva de los cicindélidos está tan modificada que no es posible establecer sus relaciones con claridad.

El capítulo de Maddison *et al.* es interesante por ser la primera presentación de una filogenia molecular de los Caraboidea, aunque en el entretanto ha aparecido publicado un estudio más detallado (Maddison *et al.*, 1999). Utilizan ADN 18S ribosomal, excluyendo regiones hipervariables que presentan dificultades en la alineación. En algunos análisis también se excluyeron regiones moderadamente variables, lo que es probable que limite de forma severa la información filogenética de la secuencia restante. En la mayoría de los análisis se fuerza la monofilia de Carabidae, con Trachypachidae y Polyphaga como grupos externos (de otro modo Trachypachidae aparecía dentro de los Carabidae, lo que los autores consideran inaceptable desde un punto de vista morfológico). La posición de Trachypachidae y la monofilia de Carabidae no se pueden abordar de un modo apropiado, ya que no se incluyen datos de familias acuáticas. Los resultados del análisis preliminar coinciden bastante con ideas más tradicionales, con alguna excepción, como la no monofilia de Limbata y sus principales grupos (los "altos" e "intermedios" carábidos de Jeannel). La situación de algunos grupos es sorprendente desde el punto de vista morfológico, como la aparente relación estrecha entre *Loricera*, *Elaphrus* y los escarítidos, lo que los autores sugieren puede ser debido a un artefacto producido por la "atracción de las ramas largas", un problema que también está presente en el análisis más detallado del conjunto de la familia. La conclusión general del capítulo, que se mantiene en el artículo aparecido con posterioridad, es que el uso exclusivo del gen 18S no es suficiente para resolver completamente la filogenia de los Caraboidea, haciendo necesario el análisis de más datos.

Los conflictos que surgen del uso de conjunto de caracteres independientes se ponen claramente de manifiesto en el caso de los Rhysodini / Rhysodidae. Basándose en la morfología de la larva, Arndt sugiere que son una familia basal, pero a partir de la morfología del adulto Bell concluye que son una tribu muy modificada de Scaritini, a incluir en el linaje de los Saicediina. Esta última posición está más de acuerdo con los resultados de Liebherr & Will basándose en la genitalia femenina, como ya se ha visto.

Otro conflicto de evidencias es el expuesto por Pruser & Mossakowski, que utilizan datos morfológicos y moleculares para resolver la filogenia de clados anfípolares dentro de Carabidae. Basándose en la morfología, los grupos australes no son hermanos: *Ceroglossus* (de Chile) sería basal, y *Pamborus* (de Australia) hermano de Cychrini. Por el contrario, los datos moleculares sugieren una relación de grupos hermanos entre los dos géneros australes. Esta última relación estaría de acuerdo con un origen del linaje en Pangea, pero de acuerdo a los datos moleculares esto sería demasiado antiguo. El uso de la "evidencia total" resulta en un cladograma muy similar al basado en la morfología, y los autores concluyen que los taxones australes se originaron de una (o más) invasiones de linajes del norte durante fines del Cretácico o inicios del Terciario.

En otros casos conjuntos de caracteres diferentes apoyan un mismo resultado, como en las relaciones entre Metriini y Pausiini, que se confirma tanto con el uso de la genitalia femenina (Liebherr & Will) como con las larvas (Arndt). Las relaciones entre Ozaenini, Metriini y Pausiini se discuten con más detalle en el capítulo de Vigna-Taglianti *et al.*, que, tras describir la larva de dos géneros cavernícolas no mirmecófilos, concluye que son una línea basal monofilética, trogiobia, hermana de todo el resto de carábidos.

Serrano & Galián presentan una revisión de la evolución del cariotipo en los carábidos. Es en su mayor parte un resumen de datos publicados, con un apéndice extremadamente útil de todas las especies de las que se conoce el número de cromosomas, más de 900. Los datos del cariotipo son utilizables sobre todo a nivel genérico e infragenérico, pero sirven de poco para clarificar las relaciones a niveles filogenéticos más altos.

El volumen incluye una serie de capítulos dedicados al estudio de taxones más reducidos: Roig-Junyent trata la tribu

Broschini (considerada monofilética, y no relacionada con Elaphrini), Baehr se ocupa de Psydrinae, con el uso un tanto confuso de "Psydrinae s. str. (excluido Psydrini)", y Casale *et al.* del subgénero *Platycarabus* (un grupo de especies de los Alpes), en el que los procesos de especiación parecen haber ocurrido en el Terciario tardío, mientras que la distribución actual está más relacionada con desplazamientos durante el Pleistoceno. El capítulo de Moore es un estudio descriptivo más tradicional de la reducida y poco conocida tribu Physocrotaphini.

El resto de capítulos tratan otros problemas evolutivos además de la reconstrucción de filogenias. Vogler & Barraclough, con un reanálisis de datos moleculares y morfológicos, sugieren que la gran diversidad de los cícindelidos es producto de dos grandes radiaciones: una basal, en la base de los megacefalidos y colíridos, y otra más reciente, en la base de los Cícindelini. La primera radiación se supone relacionada con la expansión geográfica de algunos grupos basales, mientras que la segunda parece estarlo con el cambio ecológico de especies tropicales nocturnas, con ojos reducidos, al de especies diurnas de zonas templadas, con ojos bien desarrollados para detectar las presas.

El capítulo de Brandmayr *et al.* presenta un estudio morfofuncional y ecológico de las larvas de los carábidos. Basándose en gran parte en el trabajo previo de Sharova, construyen una tipificación detallada de los diferentes tipos morfobióticos, atendiendo sobre todo al tipo de alimentación y a las preferencias ecológicas. Parece oportuno preguntarse si estos morfotipos no se describirían mejor como un continuo más que como tipos discretos, que podría ser caracterizado de forma más precisa con técnicas estadísticas de ordenación multivariante (como sugiere la gráfica de la forma de la mandíbula, que aparentemente no presenta ninguna discontinuidad entre las especies predadores y las que comen semillas).

Dos de los capítulos tratan sobre el género *Agra*, del que se dice es el más especioso de la familia Carabidae, con una estima de más de 2.000 especies. Casale lo incluye en el contexto más amplio de la biogeografía y filogenia de los Calleidina (incluida Agrina) desde el punto de vista de la hipótesis del "taxon pulse" de Erwin. Este tema se trata de modo más detallado en el propio capítulo de Erwin sobre el género *Agra*. La distribución de los cladidos a ambos lados del ecuador en Suramérica apoya en cierta medida la idea del "taxon pulse" (una radiación de las formas ancestrales tropicales hacia latitudes más altas), aunque se podría argumentar que la elección de casos particulares que parecen estar de acuerdo con esta hipótesis (no le parece ser de aplicación muy general, ver p. ej. Liebherr & Hajek, 1990) no es la mejor manera de demostrarla.

Finalmente, Vigna-Taglianti & Rossi introducen el muy interesante estudio de las relaciones entre las laboulbeniales parásitas y los huéspedes carábidos. Este es un terreno muy prometedor, ya que las laboulbeniales parecen ser uno de los pocos grupos ectoparásitos con una alta especificidad de huéspedes (la mayoría de especies están restringidas a una sola especie, género o grupo de géneros muy relacionados). Su posible uso en la filogenia de alto nivel está, sin embargo, por explorar, ya que no existen filogenias de los parásitos, y en muchos casos tampoco de los huéspedes (como se demuestra en este mismo volumen). Esperemos que, al menos para los huéspedes, en un futuro próximo sea posible disponer de filogenias más completas y robustas.

En resumen, el volumen, a pesar del ámbito algo reducido de algunos capítulos, es de suficiente interés general para ser útil a cualquier coleopterólogo, e imprescindible para todos los carabidólogos.

Referencias

- BEUTEL, R.G. 1993. Phylogenetic analysis of Adephaga (Coleoptera) based on characters of the larval head. *Systematic Entomology*, **18**, 127-147.
 LIEBHERR, J.K. & HAJEK, A.E. 1990. A cladistic test of the taxon cycle and taxon pulse hypotheses. *Cladistics*, **6**, 35-59.
 MADDISON, D.R., BAKER, M.D. & OBER, K.A. 1999. Phylogeny of carabid beetles as inferred from 18S ribosomal DNA (Coleoptera: Carabidae). *Systematic Entomology*, **24**, 103-138.

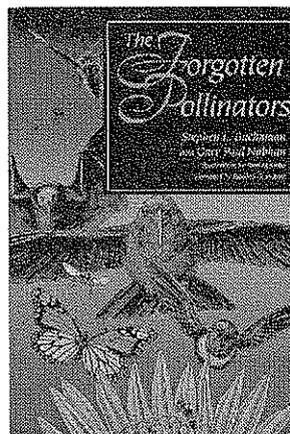
Ignacio Ribera

Department of Entomology, The Natural History Museum,
 Cromwell Road, London SW7 5BD, UK

* Traducción de la reseña aparecida en *Systematic Entomology*, 2000, **25**: 276-278.

THE FORGOTTEN POLLINATORS. 1996. BUCHMANN, S. L. & NABHAN, G. P. 1996. Island Press/Shearwater Books, Washington D.C., 292 pp. ISBN 1-55963-353-0 (pbk). 12,95 £.

Aunque se trata de estimas bastante burdas, se cree que más del 90% de las plantas con flores existentes depende de algún tipo de animal para su polinización, en su mayor parte escarabajos. Cálculos más fiables señalan que más de las dos terceras partes de las plantas cultivadas de las que depende la alimentación humana son polinizadas por animales y, de nuevo, los insectos se llevan la parte del león en dicha tarea. Ante semejante panorama, o quizá por su carácter ubicuo y apabullante, parece extraño que esta relación entre animales y plantas haya despertado poco interés científico desde el punto de vista de la conservación. En los últimos años la actitud parece estar cambiando y una buena muestra de ello es el libro objeto de esta reseña.

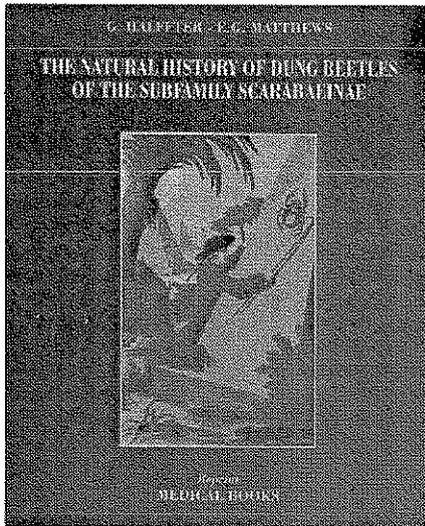


"The forgotten pollinators" presenta un mensaje claro y simple; en lo tocante a la conservación el nivel de especies no es suficiente, es necesario considerar las interacciones entre las mismas. La persistencia de muchas angiospermas amenazadas está condicionada a la presencia de poblaciones viables de los polinizadores en los cuales se basa la reproducción de aquellas. Y viceversa, la conservación de muchos polinizadores -se trate de colibríes, murciélagos, o insectos- pasa por la de las plantas nectaríferas de las que dependen para su alimentación. El libro se compone de 12 capítulos que pueden agruparse en cuatro secciones. La primera (Cap. 1-5) pasa revista a las bases de la relación mutualista polinizador-planta, desde la diversidad de diseños florales y de polinizadores a las variadas relaciones -muy específicas o muy laxas- entre unos y otros que conforman el "paisaje planta-polinizador". La segunda sección (Cap. 6-8) considera los procesos antrópicos que han afectado negativamente dicha relación, tales como la fragmentación del hábitat o el abuso de pesticidas. En la tercera sección (Cap. 9-11) se trata la antiquísima relación entre el hombre y los polinizadores, la importancia agrícola de estos y los peligros que el uso de *Apis mellifera* como agente polinizador a escala global plantea para la conservación de otro tipo de polinizadores. El capítulo final (12) resume las iniciativas en marcha para la restauración de una de las interacciones mutualistas más importantes para los ecosistemas y la humanidad. Completan el libro un nutrido glosario y seis apéndices con información sobre polinización, organizaciones conservacionistas y un listado de pesticidas de uso común en agricultura.

Es un libro dedicado al gran público, escrito en forma de recuerdos de las experiencias que los autores han tenido en su estudio de las relaciones polinizador-planta. Dichas anécdotas, así como los numerosos ejemplos, sirven para introducir los conceptos teóricos en que se fundamentan las tesis del libro. El carácter divulgador del libro y su tono decididamente conservacionista no se hace a costa de una renuncia al rigor científico, como comprobará cualquier vistazo a la lista de referencias bibliográficas. Dejando de lado algunos excesos místico-poéticos de la prosa divulgadora en boga en los EE.UU., el libro cuenta una historia muy interesante -pese a no estar dedicada exclusivamente a los insectos- para los entomólogos (tanto profesionales como aficionados) y proporciona una cantidad importante de información muy valiosa. Dado el desconocimiento actual de la relación entre muchas plantas y sus polinizadores, puede servir además de acicate para que los aficionados exploren otra de las posibilidades que brinda la Entomología: el estudio de los mutualismos.

Marcos Méndez Iglesias
 Advelningen för Växtekologi - EBC
 Uppsala Universitet
 Villavägen 14
 SE-752 36 Uppsala
 Suecia

THE NATURAL HISTORY OF DUNG BEETLES OF THE SUBFAMILY SCARABAEINAE. 1999. GONZALO HALFFTER Y ERIC G. MATTHEWS. *Folia Entomologica Mexicana*, N° 12-14 (1966): 312 pp. Mexico D. F. (1ª edición). Reimpreso por Medical Books di G. Cafaro (1999). Palermo, Italia.



El autor de una reseña bibliográfica juega un papel mediador en el diálogo que se establece entre el editor y el autor de una obra y el lector potencial al que va dirigido. Este diálogo se fundamenta en el crédito o la crítica que al autor de la reseña le merece el trabajo que enjuicia. Si los méritos son muchos y las deficiencias de escasa entidad, tratará de convencer al lector de la importancia del trabajo y para ello, no escatimará epítetos. Novedoso, fundamental, irremplazable, estimulante... son, entre otros, los calificativos que dedicará a la obra que analiza. Completará el panegírico subrayando la exposición clara de ideas, el estilo ameno, fluido y, en su caso, las magníficas ilustraciones que acompañan al texto. Pero la tarea se complica ligeramente cuando se trata de glosar los méritos de la segunda edición de una obra publicada hace treinta y tres años (ya no es novedosa), llena de datos, plagada de referencias bibliográficas, bastante densa y con pocas ilustraciones. Tal es el caso de 'The Natural History of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae', publicada por Gonzalo Halffter y Eric Matthews. A pesar de estas dificultades, voy a defender los méritos de la monografía de Halffter y Matthews y para ello no encuentro mejor forma que hacer una pequeña incursión autobiográfica de la que pretendo extraer la principal virtud del trabajo: su capacidad de estimular nuevas ideas e impulsar el avance del conocimiento científico en un grupo singular coleópteros bien conocido por el Hombre desde la más remota antigüedad: Los escarabajos coprófagos.

'The Natural History of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae' cayó en mis manos en la segunda mitad de la década de los setenta, cuando apenas acababa de ingresar como becario predoctoral del Instituto Español de Entomología del C.S.I.C. La biblioteca de ese Instituto recibía regularmente *Folia Entomologica Mexicana*, publicación periódica de la Sociedad Entomológica Mexicana que dedicó íntegramente los números 12-14 a la monografía de Halffter y Matthews.

En aquellos años me afanaba en identificar las especies ibero-baleares de escarabeidos coprófagos. Recien licenciado y huérfano de toda dirección y consejo, mi 'gran objetivo científico' era distinguir un *Scarabaeus* de un *Gymnopleurus*, un *Bubas* de un *Onitis* y un *Cheironitis*, un *Onthophagus* de un *Caccobius* y un *Euoniticellus*. Si algo se esperaba de mí, no era otra cosa que la revisión taxonómica de la fauna ibero balear y pirenaica de los Coleópteros Scarabaeoidea, publicada por Luis Báguena Corella. Los escasos consejos que recibía eran convenientemente dosificados en frases casi lapidarias y presentados como 'verdades absolutas incuestionables': "...Identificar correctamente las especies es lo que debes hacer, Fermín,... esa es la investigación básica,... la Zoología y la Entomología no son nada sin una sólida base taxonómica..."

En ese ambiente miope, decimonónico, casi dieciochesco, corroído por intrigas y enfrentamientos personales, a los que a duras penas lograba sustraerme, intentaba yo sacar

adelante mi Tesis Doctoral cuando descubrí la obra de Gonzalo Halffter y Eric Matthews. La leí tan deprisa y con tanta avidez que casi me empaché. No fui capaz de asimilar la cantidad de información y nuevas ideas que contenía el libro. He de reconocer que incluso, me desanimé al comprobar cuán lejos estaban mis objetivos y planteamientos del auténtico trabajo científico. Leyendo el libro de Halffter y Matthews percibí inmediatamente que la investigación no consistía en repetir moldes de trabajo preestablecidos, no consistía tampoco en la acumulación incesante de nuevas citas sin otro objetivo que la "...enésima contribución al conocimiento de los Scarabaeoidea..." (título arquetípico de muchos artículos entomológicos de aquella época), no se reducía a un conocimiento enciclopédico, notarial y academicista que se justificaba en sí mismo y que, en realidad, no conducía a ninguna parte, no era, en fin, una 'historia interminable' en medio de la nada. No iba por buen camino me dije a mí mismo y ese era el motivo de mi desánimo. Afortunadamente todavía estaba a tiempo; apenas tenía veinticinco años.

Con esta pequeña introducción autobiográfica de tintes melodramáticos, lo reconozco, intento dar al lector una idea del profundo impacto que me causó el libro de Halffter y Matthews. Todavía guardo en la memoria el recuerdo de la lectura del resumen en español sobre las 'Tendencias Evolutivas en la Historia Natural de los Scarabaeinae' (pp. 207-221). A partir de ese momento mi investigación dió un giro de 180°. La monografía de Halffter y Matthews me descubría el aspecto más atractivo y apasionante del trabajo científico. Estaba claro que investigar era una tarea dura que exigía constancia y dedicación, pero también era una aventura intelectual excitante y divertida. Investigar era plantear preguntas de forma clara y concisa, era formular hipótesis, buscar métodos rigurosos, interpretar resultados, hacer inferencias, proponer teorías explicativas, descubrir patrones, explicar procesos y fenómenos naturales era, en suma, una filosofía para entender el teatro evolutivo y sus protagonistas: los seres vivos; en nuestro caso, los escarabeidos coprófagos. Esta visión rigurosa del conocimiento científico que combina sabiamente teoría y praxis y que es capaz de generar más preguntas que respuestas, estaba magistralmente expuesta en el trabajo de Halffter y Matthews.

Tal vez los investigadores más jóvenes contemplen con cierto asombro este pequeño relato, acaso un tanto impropio de una reseña bibliográfica, y se pregunten dónde está el interés de reeditar una monografía publicada hace tantos años y casi completamente superada en la actualidad. Ello sería un buen síntoma de que el tiempo no pasa en balde y que la mayoría de los jóvenes que se inician en la disciplina científica, trabajan en un ambiente estimulante sin trabas intelectuales de ningún tipo, en el que casi sin sentir, van forjando el espíritu crítico y riguroso del investigador. No siempre ha sido así en el pasado y aunque mi relato autobiográfico pertenece a una época felizmente superada, es prudente recordar que tampoco hoy estamos libres de mitos y prejuicios científicos arraigados en el criterio de autoridad, en intereses inconfesables, servidumbres y otras 'verdades científicas' inamovibles. Conviene no perder de vista que la Ciencia y quienes la practican no son seres de otro mundo. Los científicos estamos adornados de los mismos vicios y las mismas virtudes que el resto de los mortales y eso significa que siempre hay inercias, dogmas y paradigmas que tienden a imponerse de manera brutal o sibilina pero que en definitiva, no pueden reclamar más mérito que el de ser meras imposiciones.

Como cualquier otra manifestación cultural, la evolución del conocimiento científico es ciertamente lamarkiana ya que se fundamenta en la experiencia transmitida por quienes nos precedieron. Pero con demasiada frecuencia, este 'lamarkismo intelectual' comete excesos imponiendo de mil maneras los límites por donde debe discurrir la práctica cotidiana del quehacer científico. Cuando eso sucede, hay que introducir un cierto 'darwinismo intelectual', cierta descendencia con variación, pequeñas pero significativas 'mutaciones' epistemológicas que nos ofrecen la posibilidad de seleccionar paradigmas alternativos, mejor 'adaptados' a los nuevos conocimientos. La conciliación dialéctica de ambas facetas, lamarkiana y darwinista, representa la mayor virtud del trabajo científico y la mejor garantía de libertad y progreso intelectual: El logro de

una nueva síntesis a partir del análisis crítico del conocimiento precedente, ha de llevar en su 'interior' los elementos de su propia transformación y por tanto, el germen de su inevitable temporalidad.

'The Natural History of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae' reúne esas dos caras dialécticas, lamarkiana y darwinista, de la investigación. En su día, fue la mejor y más completa recopilación de todo el conocimiento que hasta entonces se poseía sobre la biología, hábitos alimentarios, comportamiento, ecología e historia evolutiva de los escarabeidos coprófagos. Pero era algo más que una pequeña enciclopedia. Contenía las ideas, hipótesis y teorías que la dejarían definitivamente anticuada. La monografía de Halffter y Matthews encerraba las claves de su propia superación, era la puerta que se abría al extraordinario desarrollo científico que iba a experimentar el conocimiento de los escarabeidos coprófagos en las dos décadas siguientes. Así, no es exagerado afirmar que 'The Nesting Behaviour of Dung Beetles' (Halffter y Edmonds, 1982) y 'Dung Beetle Ecology' (Hanski y Cambefort, 1990), hunden sus raíces en 'The Natural History of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae' y representan

su legado más importante. Este es el gran mérito que impide considerar el trabajo de Halffter y Matthews como una anticualla, a pesar del tiempo transcurrido. Parafraseando la terminología cladista, no hay mayor signo de vigencia temporal que el reconocimiento de la línea que une los ancestros y sus descendientes.

Aún se pueden dar muchas más razones para felicitar al editor de la reimpresión, 'Medical Books di G. Cafaro,' y al impulsor de la iniciativa, el Dr. Mario Zunino, por la idea de reeditar uno de los libros más citados en la literatura entomológica de la segunda mitad de este siglo. A mí me parece del todo innecesario.

Femín Martín Piera.

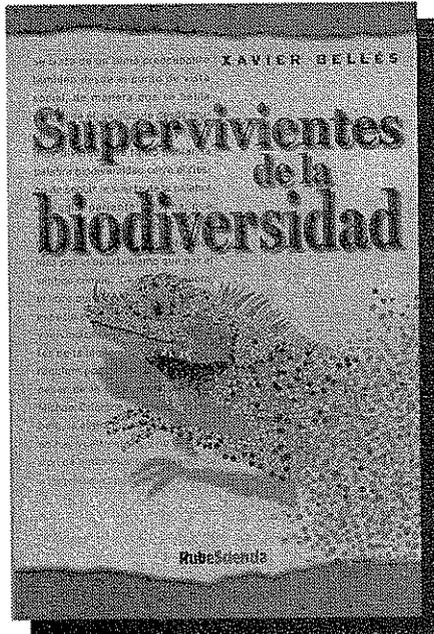
Dpto de Biodiversidad y Biología Evolutiva
Museo Nacional de Ciencias Naturales (C.S.I.C.)
c/ José Gutiérrez Abascal, 2;
28006 - MADRID (ESPAÑA)
e-mail: fermin@mncn.csic.es

Casas de Palomero (Cáceres) el 7 de diciembre de 1999

SUPERVIVIENTES DE LA BIODIVERSIDAD. 1998. XAVIER BELLÉS. Ed. Rubes, Colección Rubesciencia, Barcelona. 142 pp. ISBN: 84-497-0091-4.

Antes de entrar a comentar esta obra creo necesario hacer una pequeña introducción sobre su autor. Xavier Bellés dedica su investigación al estudio de la fisiología de la reproducción y el crecimiento de insectos, pero entre sus otras ocupaciones se encuentran la bioespeleología y la sistemática. Todas estas ocupaciones le han 'obligado' a recorrer bajo el sol y bajo la tierra, selvas, estepas y desiertos así como a profundizar sobre los efectos que los insectos, naturales o sintéticos, tienen en la supervivencia de numerosas especies.

Con estos antecedentes era fácil imaginar que esta obra no iba a representar únicamente una revisión bibliográfica sobre el tema de la biodiversidad, sino que también iba a ser un trabajo personal sobre un tema bien conocido y vivido (sufrido y gozado) por el autor.



La riqueza y variedad animal y vegetal que nos rodea, así como los problemas relacionados con el uso de la naturaleza, es algo que ha interesado a sectores muy diversos de la sociedad y con puntos de vista e intereses también muy variados. Por ello es que, de tanto hablar de biodiversidad y desde foros tan diversos, esta palabra corre el riesgo de quedar desvirtuada por usuarios caracterizados más por el oportunismo que por el sentido común, como comenta el propio autor, pero además sumerge en la confusión sobre su significado a los no usuarios. El prólogo, realizado por Ramón Margalef, junto con la introducción y el primer capítulo, se dedican al análisis del concepto de biodiversidad, los diferentes términos y acepciones que se han utilizado sobre ésta o similares palabras, así como su incidencia social.

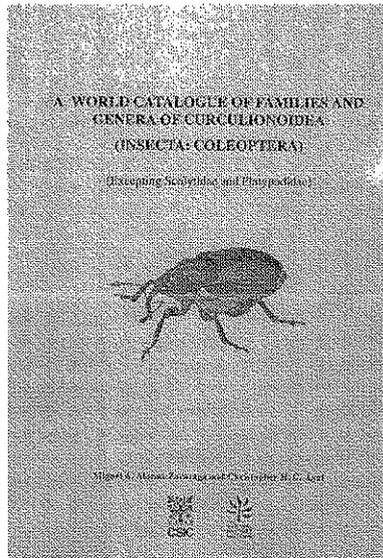
El capítulo segundo está dedicado a analizar cuándo y en qué circunstancias se originó la vida en la tierra y a responder a la pregunta ¿por qué tanta diversidad? En los capítulos 3 al 5 se examinan las causas de la pérdida de la biodiversidad o dicho de otra manera, de la extinción de especies. A partir del capítulo 5 se describen y proporcionan numerosos ejemplos sobre el interés (antropocéntrico por supuesto) que puede tener el mantenimiento de la diversidad, tanto bajo puntos de vista puramente estéticos o éticos, como por la repercusión de la biodiversidad en la medicina, la salud o la gastronomía. En el capítulo 7 se estudian las consecuencias que puede tener la pérdida de la biodiversidad en los ecosistemas y, en último extremo, en nuestra supervivencia. En este capítulo se incluye además el tema de las especies clave y las redundantes, un enfoque actual y en ocasiones conflictivo sobre la importancia de la biodiversidad en el funcionamiento de los ecosistemas. Por último, los capítulos 9 y 10 se dedican al análisis de la diversidad humana y su destrucción, aspectos no habitualmente incluidos en los tratados de biología pero desgraciadamente tan de actualidad como la destrucción de hábitats o de las especies animales. Más sangrante aún cuando la pérdida de formas de vida, culturas, lenguajes y, en definitiva, de referentes sobre nuestra historia, va siempre asociada a la pérdida de vidas humanas.

Un tema con tantas connotaciones y ramificaciones como es la biodiversidad, no podía pasar sin provocar una toma de postura, por parte del lector, pero también, y sobre todo en este caso, por parte del autor. En este caso porque el autor no es un mero espectador de la biodiversidad, sino un conocedor de ella y además un divulgador. El posicionamiento del autor se vislumbra a lo largo de la obra, pero sobre todo en un capítulo final 'A modo de epílogo' en donde se sugieren la actitud y las actuaciones que deben emprenderse antes de que nos quedemos con sólo una colección muy parcial de genotipos (bancos de genes) y fenotipos (ejemplares depositados en museos) y, en contrapartida, un escaso banco de animales o de gentes diversas a nuestro alrededor. Educación, reparto de los beneficios obtenidos de la biodiversidad entre los países desarrollados y los países subdesarrollados y sobre todo que los cambios de actitud ante este problema no deben esperarse de los gobiernos o de las multinacionales, sino que es tarea de todos, son algunas de las actuaciones y actitudes que sugiere Xavier Bellés para el futuro.

El lenguaje sencillo, la profusión de ejemplos, tablas, datos y gráficas la hacen, en suma, una obra de interés para todos aquellos implicados en la biodiversidad: en particular para estudiantes, docentes, gestores y políticos y en general a toda la sociedad civil.

Alberto Tinaut

Departamento de Biología Animal y Ecología
Universidad de Granada



A WORLD CATALOGUE OF FAMILIES AND GENERA OF CURCULIONOIDEA (INSECTA: COLEOPTERA) (EXCEPTING SCOLYTIDAE AND PLATYPODIDAE). 1999. MIGUEL ANGEL ALONSO ZARAZAGA & CHRISTIPHER H. C. LYAL. Entomopraxis, S.C.P. 316 pp. Inglés.

Obra monumental como puede sospecharse a la vista del título. No podía ser de otro modo si consideramos:

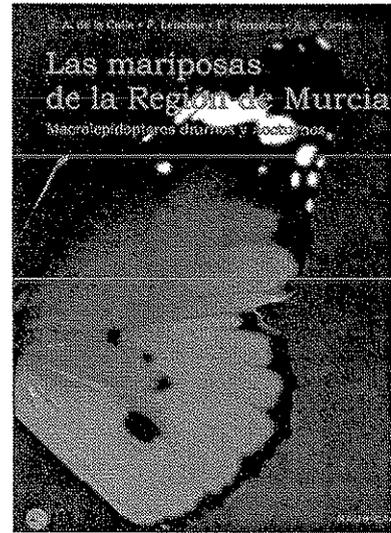
1. que los coleópteros es el mayor orden dentro de los Insectos y que los Curculionídeos -conocidos comúnmente como 'gorgojos'- son a su vez el mayor grupo natural dentro de este orden.
2. que los autores son especialistas de primera fila en curculiónidos y
3. que el Dr. Miguel A. Alonso Zarazaga es un experto en nomenclatura zoológica; tanto que en estos días ha sido nombrado comisionado de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica, siendo el tercer español en el cargo (antes lo fueron R. Alvarado y E. Macpherson).

Con esta combinación de factores, las 316 páginas alcanzan una densidad escalofriante (así como el formato: doble columna en letra reducida). La información rebosa por doquier e incluye nuevos taxones (nuevas tribus, géneros y subgéneros), nuevos nombres, nuevas sinonimias, transferencias, cambios de estatus, nombres 'resucitados', designación de tipos específicos, exclusiones e inclusiones de especies en la superfamilia, etc. Para cada uno de los taxa (de Superfamilia a género) recopilados se incluye la información nomenclatural y sistemática actualizada (o corregida por los propios autores). En resumen, el catálogo pretende ofrecer para las 21 familias, más de 70 subfamilias, centenares de tribus y miles de géneros...

1. Un 'vademecum' moderno de todos los nombres, con sus correspondientes sinonimias, y su precisa posición sistemática actual.
2. Clarificar la disponibilidad de cada nombre, facilitando nombres para todas las homonimias y nombres indisponibles cuando estos han sido usados.
3. Indicar la especie tipo de cada género y el género tipo de cada familia.
4. Contribuir a la preparación de un registro oficial de nombres.

Sin duda, el destino natural de este catálogo es constituirse en punto de referencia obligado y guía de futuros trabajos de investigación (especialmente sistemática) sobre el inmenso grupo de los curculiónidos mundiales. Impresionante.

A. Melic-SEA



LAS MARIPOSAS DE LA REGIÓN DE MURCIA. MACROLEPIDÓPTEROS DIURNOS Y NOCTURNOS. 2000. J. A. DE LA CALLE, F. LENCINA, F. GONZÁLEZ Y A. S. ORTIZ. Nausicaá. ISBN: 84-95450-09-7. 396 pp., 41 láminas color, 18,5 x 24 cm. 4.500 pta. + gastos de envío. Solicitudes: Dr. A. S. Ortiz. Ref: LepiMur. Dpto. Biología Animal, Universidad de Murcia, 30100 Murcia (España). E-mail: aortiz@fcu.um.es

En el presente volumen se recopila toda la información disponible sobre 591 especies de macrolepidópteros de la región de Murcia, zona sobre la que no existen obras previas de similar alcance y que puede considerarse relativamente mal o poco estudiada y con escasas referencias en la bibliografía general.

El libro cubre sobradamente este déficit y además de recoger toda la información previa disponible y aportar nueva información faunística, pretende constituirse en punto de partida de trabajos futuros específicos. Para ello, aporta información relacionada con las especies citadas en torno a su biología, peligros potenciales como insectos perjudiciales, estatus desde el punto de vista de conservación, etc.

El capítulo introductorio efectúa una breve descripción de las características de la zona de estudio y clasificación de hábitats, así como de los métodos y criterios seguidos en la confección de la obra. Una clave de familias presentes en la región de Murcia sirve de entrada a las más de 200 páginas en que se sintetiza la información relativa a las casi 600 especies referenciadas, cada una de las cuales dispone de su correspondiente mapa. En total, según se señala en las conclusiones, en Murcia se hallan presentes casi un tercio de las especies conocidas para la península Ibérica e islas Baleares (1816).

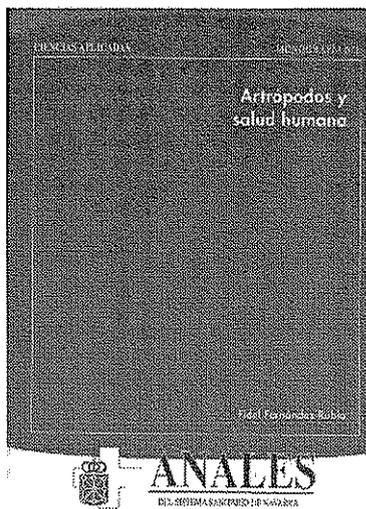
Diversos anexos (hasta 8) sintetizan otros aspectos relacionados con los macrolepidópteros murcianos o con la confección y criterios de la obra. Especialmente interesante es el anexo 3 donde se recogen las figuras de genitales inéditas o interesantes para la determinación de las especies (de 54 sp. en total), el 4 a 6, con las relaciones de especies endémicas de la península Ibérica presentes en la región o de las especies amenazadas o de interés especial.

La obra se completa con 41 láminas en color donde están representadas la mayoría de las especies mencionadas.

La tirada de la obra ha sido muy limitada por lo que es posible que se agote en un plazo relativamente breve. Mi consejo es que se solicite un ejemplar de este volumen con urgencia.



A. Melic-SEA



ARTRÓPODOS Y SALUD HUMANA. 1999. FERNÁNDEZ RUBIO, F. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, Monografía nº 1, 275 pp., ISBN: 84-235-1947-3.

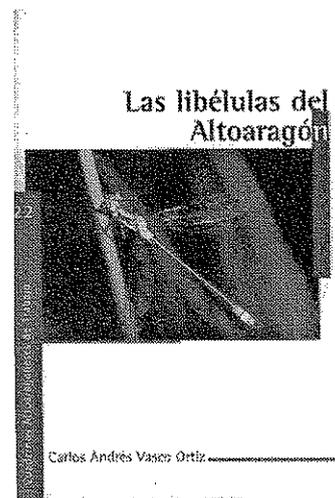
Se trata de un manual en el que se abordan las relaciones higiénico-sanitarias entre los dos taxones probablemente más poderosos del planeta: los artrópodos (por historia, número y diversidad) y la sp. humana (por motivos probablemente coyunturales). El volumen está estructurado en cuatro grandes bloques que tratan, respectivamente, de los artrópodos como productores de patología somáticas, de reacciones hiperérgicas (picaduras, contacto e inhalación), como transmisores biológicos de enfermedades (virus, bacterias, rickettsias, protozoos, etc.) y como inductores de enfermedades 'psicológicas' (fobias, delirios, etc.).

El autor es, además de doctor en medicina (especializado en enfermedades de las llamadas 'tropicales'), entomólogo. Tal vez por ello el libro guarda un razonable equilibrio entre lo estrictamente sanitario y lo entomológico. Y ello constituye una importante virtud de la obra. La entomología médica (y veterinaria) requiere una compleja mezcla de conocimientos pertenecientes a ámbitos muy dispares. Es suficiente con pensar en los grandes problemas que padecemos con frecuencia los propios taxónomos para la correcta identificación de una especie para comprender el drama de un médico rural que deba enfrentarse a un caso de, por ejemplo, mordedura de araña o reacción alérgica. Si el médico rural desarrolla su actividad en regiones tropicales, el reto puede ser invencible. Pues bien, la obra constituye un manual necesariamente sintético que brinda una información preciosa para profesionales relacionados con la sanidad, especialmente si su práctica se realiza en lugares donde pueda darse contacto con la fauna silvestre. Pero además, el volumen constituye, en nuestra opinión, una valiosa aproximación a una de las formas más llamativas en que nuestra especie se relaciona con los artrópodos, tema que será de interés para cualquier entomólogo. A ello ayuda el hecho de que la obra no es estrictamente un manual de medicina clínica (aunque incluya información mínima sobre el tema), sino un libro de entomología escrito por un entomólogo.

El ámbito geográfico de la obra es mundial, por lo que existen referencias a muchas especies extrañas a nuestra fauna e incluye numerosa información gráfica (con fotografías en color), un capítulo sobre 'artrópodos y psiquis' (las fobias y delirios de infección también son 'enfermedades') y varios anexos finales muy útiles: lista de taxones (géneros y especies), un glosario de términos y un interesante listado etimológico de términos entomológicos.

El libro cuesta 3000 pta. y puede adquirirse en: Fondo de Publicaciones del Gobierno de Navarra (Departamento de Presidencia e Interior), c/ Navas de Tolosa, 21, 31002 PAMPLONA (NAVARRA, ESPAÑA). Tef./Fax: 948 427 123. E-mail: fpubli01@cfnavarra.es

A.Melic



LAS LIBÉLULAS DEL ALTOARAGÓN. 1998. CARLOS ANDRÉS VASCO ORTIZ. Cuadernos Altoaragoneses de Trabajo, 22. Instituto de Estudios Altoaragoneses, Diputación de Huesca. 75 pp. ISBN: 84-8127-015-6.

La colección de Cuadernos Altoaragoneses de Trabajo tiene una vocación marcadamente divulgativa, didáctica, con la que pretende acercar al público en general temas de interés relacionados con la historia, el arte, la antropología, la geografía y, por supuesto, la diversidad biológica del alto Aragón. El ámbito geográfico comprende la provincia de Huesca, desde las estepas monegrinas colindantes con Zaragoza al somontano oscense y, por supuesto, los Pirineos.

El volumen 22 está dedicado a los odonatos de Huesca, que incluye 55 especies (de las 72 conocidas para España), de las que 24 corresponden al suborden Zygoptera y el resto a Anisoptera. A pesar de su ámbito local y su carácter divulgativo, la obra constituye un útil manual de introducción para cualquier interesado en odonatos. El autor pasa revista en la primera parte a temas generales relacionados con la morfología, ecología y biología (a través de las diferentes etapas de la vida de los insectos). El capítulo siguiente está dedicado a la sistemática del orden e incluye una clave ilustrada de géneros, pasando revista a cada uno de los taxones de nivel familia y género. El texto del volumen se cierra con la bibliografía recomendada y la lista de especies presentes en la provincia. Más de 80 fotografías en color completan la obra.

La colección incluye un volumen previo introductorio sobre insectos (vol. 17. Los insectos del Alto Aragón) y tiene previsto dedicar otros futuros a coleópteros, lepidópteros, arañas, etc.

A. Melic

SERVICIO DE REPROGRAFÍA:

Condiciones:

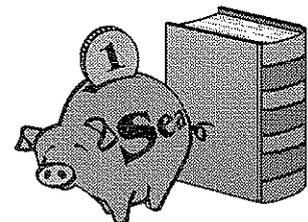
El precio mínimo por artículo asciende a 500 pta. e incluye un máximo de 10 fotocopias. A partir de esta cantidad se facturarán 12 pesetas por fotocopia.

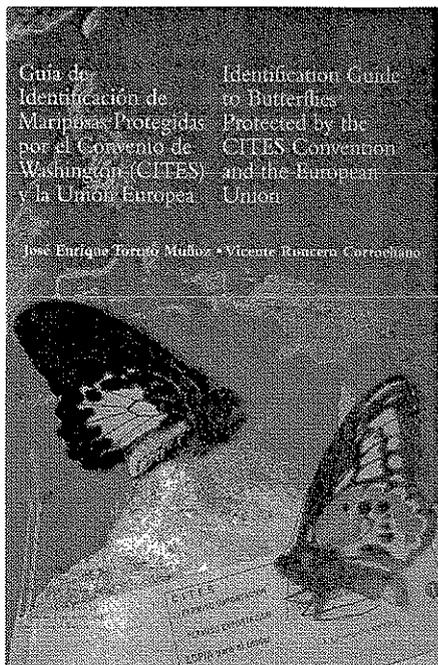
Los artículos se remitirán por correo postal contrareembolso o serán retirados en el domicilio social. Gastos de envío contrareembolso: 200 pts.

Las solicitudes se efectuarán por escrito a:

Sociedad Entomológica Aragonesa
Apdo. Correos 3083
50080 ZARAGOZA
indicando lo más detalladamente posible AUTOR, AÑO, REVISTA y PAGINAS (al menos la inicial).

Como norma, sólo se fotocopian artículos de revistas y no libros.





GUÍA DE IDENTIFICACIÓN DE MARIPOSAS PROTEGIDAS POR EL CONVENIO DE WASHINGTON (CITES) Y LA UNIÓN EUROPEA. 2000. JOSÉ ENRIQUE TORMO MUÑOZ & VICENTE RONCERO CORROCHANO. Hill House, Melbourne & London. 112 pp. Edición bilingüe español/inglés. 25 x 34 cm. Color. 12000 pta.

Libro espectacular por su formato y fotografías en el que se recopila información sobre las sesenta especies de Papilionidae protegidas por el Convenio CITES y la Unión Europea. El volumen se abre con un prólogo de Bernard d'Abrera (Departamento de Entomología del British Museum, quien además ha supervisado el resto de la obra) y contiene, tras un importante capítulo inicial de generalidades, un repaso a los papilionidos mundiales protegidos por tratados internacionales. La guía pretende ser un instrumento de información para todas aquellas personas relacionadas de un modo u otro con el comercio de especies protegidas, comenzando por los propios funcionarios encargados del control y adecuado ejercicio. Pero además, gracias especialmente a la iconografía del volumen, constituye una obra de interés para los estudiosos del grupo y para los simples aficionados a estos impresionantes lepidópteros. 19 láminas a toda página y en color completan el libro. No hace falta decir que resultan espectaculares, apareciendo la mayoría de las especies a tamaño natural. Algunos de los ejemplares fotografiados provienen del British Museum.

El texto, que incluye un estudio de la normativa legal aplicable, especialmente en la Unión Europea y, por tanto, en España, está redactado de forma que resulte asequible y didáctico.

En resumen, un libro-objeto por su belleza intrínseca, pero también una guía muy útil en materia de tráfico de especies protegidas.

A. Melic

Novedades Biblioteca SEA

Revistas y libros recibidos en la Biblioteca de la S.E.A. por intercambio y/o donación. En cada caso se destacan los artículos que contienen información sobre especies presentes en la península Ibérica, así como otros trabajos generales considerados especialmente interesantes. A.Melic.

- [1] Fragmenta Entomologica, XXX, Fasc. 1, Fasc. 2, 1998.
- GARDINI, G.-Il genere *Acanthocrea* in Italia (Pseudoscopionida, Neobisiidae): 1-73.
- MASAN, P.-A new soil mite species of the genus *Zerconopsis* from Slovakia (Acarina, Ascidae): 75-78.
- COLONNELLI, E.-Systematic and synonymic notes on Ceutorhynchinae, with lectotype an neotype designations, and descriptions of three new genera (Col., Curculionidae): 105-175.
- DI FRANCO, F.-Contributo alla conoscenza dei ragni dell'Italia centrale. Gli Gnaphosidae dei Monti Sabini, Monti Emici e Monti Cimini (Araneae): 217-228.
- SCIACKY, R.- *Trechus jeannei* n. sp. della Spagna settentrionale e note su altre specie di Carabidi della Penisola Iberica (Col., Carabidae): 243-251.
- BORDERA, S.-Fauna y distribución de Gelina ibéricos (Hym., Ichneumonidae): 279-293.
- [2] Galathea. Berichte des Kreises Nürnberg Entomologen eV, band 15, Heft 2, 1999.
- [3] Papéis Avulsos de Zoologia. Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, 40(24), 40(25), 41(2).
- CONSTANTINO, R.-Chave ilustrada para identificação dos gêneros de cupins (Insecta: Isoptera) que ocorrem no Brasil, 40(25): 387-448.
- [4] Arquivos de Zoologia, Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, vol. 35(1).
- MARTINS, U. et al.-Revisão da tribo Aerenicini Lacordaire, 1872 (Col., Cerambycidae, Lamiinae): 1-133.
- [5] Bulletin de la Société entomologique de France, 104(3).
- COULON, J. et al.-Les *Cymindis* d'Espagne rattachées au groupe de *Cymindis scapularis* Schaum, 1857 (Col., Carabidae, Lebiinae): 213-220.
- BRUSTEL, H.- Sur quelques éléments remarquables de l'entomofaune saxonylienne pyrénéenne et des régions voisines (Coleoptera): 231-240.
- [6] Il Naturaliste Valltellinese. Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Morbegno, 9, 1998.
- VICIDOMINI, S.-Biologia di *Xylocopa* (*Xylocopa*) *violacea* (Linnaeus, 1758): studio preliminar sul dimorfismo sessuale (Insecta, Hymenoptera, Apidae): 41-49.
- [7] Boletín de la Sociedad Entomológica cordobesa, 8.
- VERDUGO, A.-Los coleópteros Cerambycidae de la provincia de Cádiz (España) (Insecta: Coleoptera). Suplemento: 1-27.
- [8] Bulletin of The Natural History Museum, Entomology Series, 68(2), 1999.
- [9] Ibón. Revista de Naturaleza y divulgación ambiental, 7, 1999.
- [10] Bioscopia Mesogéen. Revue d'Histoire Naturelle, 15(4), 1999.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P.-Un posible híbrido intersubgenérico entre *Iberodorcadion* (*s. str.*) *spinolae* ssp. *Vaunense* (Lauffer, 1910) e *I. (Hispanodorcadion) ruspolii* (Breuning, 1975) (Coleoptera, Cerambycidae): 278-284.
- [11] Estudios del Museo de ciencias naturales de Alava, Núm. Esp. 2, vol. 14, 1999. Proceedings of the World Congress on Amber Inclusions.
- SZWEDO, J.-Inclusions of Auchenorrhyncha in Baltic amber (Insecta: Homoptera): 177-197.
- OLMEDO, F.-Importancia del ámbar en el registro fósil de coleópteros saxonylicos: 211-215.
- [12] Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 16(3), 1999.
- [13] British Journal of Entomology and Natural History, 12(3), 1999.
- [14] Museum. Rivista del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, 1999.
- [15] Miscelánea Zoológica, 21(2), 1998.
- CÁRDENAS, A.M. et al.-Immature stages of *Rhabdotocarabus melancholicus* ssp. *dehesicola* (García-Paris & Paris, 1995) (Col., Carabidae): 95-104.
- [16] Revista Brasileira de Entomologia. Sociedade Brasileira de Entomologia, 43(1-2), 1999.
- NAPP, D.S. et al.-Revision of the genus *Ischionodonta* Chevrolat, 1859 (Col., Cerambycidae): 109-130.
- [17] Entomologica Fennica, vol. 10(3), 1999.
- NUPPONEN, K. et al.-*Scythris saarelai* sp. n. from southern Spain and further records of *Scythris mariannae* Bengtsson, 1991 with a new synonym (Lepidoptera: Scythrididae): 161-166.
- [18] Kenya, Past and Present. National Museums of Kenya, 1999.
- [19] Mitteilungen MEG: Münchner Entomologische Gesellschaft, 89, 1999.
- FÜRSCH, H.-Eine neue *Nephus*-Art aus Portugal (Coleoptera: Coccinellidae): 75-76.
- STÜBEN, P.E.-Eine neue *Acalles*-Art von der iberischen Halbinsel (Col.: Curculionidae: Cryptorhynchinae): 77-82.
- [20] SHILAP. Revista de lepidopterología, 27(107), 1999.
- CIFUENTES, J.-Los Noctuidae de Navarra (España) I: Subfamilias Eustrotiinae, Bagisarinae, Acon-
- tiinae, Plusiinae, Acronictinae, Raphiinae y Bryophilinae (Insecta: Lepidoptera): 285-304.
- HERNÁNDEZ ROLDAN, J. et al.-Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) II (Insecta: Lepidoptera): 327-348.
- CIFUENTES, J.-Los Noctuidae de Navarra (España) II: Subfamilias Eustrotiinae, Bagisarinae, Aconitiinae, Plusiinae, Acronictinae, Raphiinae y Bryophilinae (Insecta: Lepidoptera): 393-412.
- FERNÁNDEZ HAEGER, J.-*Danaus chrysippus* (Linnaeus, 1758) en la Península Ibérica: ¿Migraciones o dinámica de metapoblaciones? (Lepidoptera: Nymphalidae, Danaeinae): 423-430.
- [21] Saturnia, 14, 1999.
- YELA, J.L.-Noctuidos de la reserva natural 'El Regajal', en Aranjuez (Madrid) (Lepidoptera: Noctuidae): 40-55.
- [22] Monografías de Ibón, 1999. Estepa Aragonesa.
- [23] Melanargia, XI(2), XI(3), 1999.
- [24] Die lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens, Band 7. Familie Coleophoridae Hübner [1825], 1999, 334 + XXIX lám.
- [25] Galathea, Band 15(1), 1999.
- [26] Zoological Studies, Institute of Zoology, Academia Sinica, Taiwan, 38(2), 1999.
- [27] Linneana Belgica, XVII(3), 1999.
- DEMANGE, J. et al.-Redécouverte au Maroc de *Zygaena nevadensis* Rambur, 1858 (Lepidoptera: Zygaenidae): 111-116.
- [28] Bulletin de la Société entomologique de France, 104(4), 1999.
- [29] Revista Brasileira de Zoologia, Curitiba, 16(1), (2) (Supl. 1).
- [30] Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 58(1-2), 1999.
- [31] Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava, Núm. Esp. 1, vol. 14, 1999. Geology and palaeontology of the Upper Cretaceous vertebrate-bearing beds of the Lafo quarry (Basque-Cantabrian Region, Iberian Peninsula).
- [32] Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), núm. 584 - 595.
- STÜBEN, P.E. von et al.-Taxonomie und Phylogenie der westpaläarktischen Arten der Gattung *Kykliaocalles* g.n. (Coleoptera: Curculionidae: Cryptorhynchinae): 1-38.
- [33] Notes Fauniques de Gembloux, n° 36, Gembloux, Belgique, 1999.
- [34] The Pan-Pacific Entomologist, 75(1), 1999.
- [35] Butlletí Societat Catalana de Lepidopterologia, n° 83, 1999.

- KING, G.E.-Algunas aportaciones a la biología de *Tebenna micalis* (Mann, 1857) en España (Lepidoptera: Choreutidae): 5-10.
- [36] Transactions of the American Entomological Society, 125(3), 1999, USA.
- [37] Brenesia, Museo Nacional de Costa Rica, 49-50, 1998.
- [38] Journal of Neuropterology, 2 (1999).
- MONSERRAT, V.J. et al.-The neuropterological Fauna of the Houses of the City of Madrid: 35-44.
- MONSERRAT, V.J. et al.-New Faunistic, Taxonomic and Systematic Data on Brown Lacewings (Neuroptera: Hemerobiidae): 45-66.
- [39] Bulletin de la Societe entomologique de Mulhouse, Jul.-Septbr. 1999.
- [40] Boletín de la Real Sociedad española de Historia natural, Sec. Biológica, 95(1-2), 1999.
- ROJAS, M.de et al.-Estudio morfométrico de cuatro especies del género *Proctophylloides* Robin, 1877 (Acarina, Proctophylloidae) localizadas por primera vez en aves paseriformes españolas: 79-85.
- SELFA, J. et al.-Nuevos taxones de la tribu Hesiariichini (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneumoninae) para España: 97-100.
- SELFA, J. et al.-Sobre la presencia del género *Mevesia* Holmgren (1890) en España (Hymenoptera, Ichneumonidae, Ichneuninae, Alomyini): 101-105.
- PERIS, S.V. et al.: Los Parasarcophagina (Diptera, Sarcophagidae) de la Península Ibérica: 115-134.
- SANZ-BRAU, A. et al.-Contribución al conocimiento de los crustáceos decápodos (Crustacea, Decapoda) costeros de Viñanarós (Castelló de la Plana), España: 153-156.
- TOMAS ALCALDE, J. et al.-Distribución de los Quirópteros en Navarra, España: 157-171.
- [41] Entomologische Meddeleiser, Bind 67(1), 1999.
- [42] Atti della Società italiana di Scienze naturali e del Museo civico di Storia naturale in Milano, 140(1), 1999.
- [43] Natura, Rivista di Scienze Naturali, 88(2), Milán.
- [44] Treserols, Cuaderno del Centro de Estudios de Sobrarbe, 4, 1999.
- [45] Entomologica Fennica, 10(1), 1999.
- [46] Belgian Journal of Zoology, 129(2), 1999.
- [47] Entomologische Berichte Luzern, 41, 1999.
- REZBANAYI-RESER, L.-Chersotis-Studien 2. *Chersotis ocellina pyrenaellina* ssp. n. aus den Pyrenäen (Lepidoptera: Noctuidae): 95-102.
- [48] Dugesiana, 6(1), 1999.
- CONTRERAS-RAMOS, A.-Métodos para estudios en sistemática de Megaloptera (Insecta: Neuropteridae) con base en morfología: 1-15.
- [49] Papéis Avulsos de Zoologia. Museu de Zoologia da Universidade de Sao Paulo, 40(16) a 40(23), 1999.
- [50] Arquivos de Zoologia, 35(2), 1998.
- CONSTANTINO, R.-Catalog of the living termites of the New World (Insecta: Isoptera): 1-231.
- [51] Deutsche Entomologische Zeitschrift, 45(2), 1998.
- EBEJER, M.J.-A Review of the Palaearctic Species of *Aphanosoma* Becker (Diptera, Chyromyidae), with description of New Species and a Key for the Identification of Adults: 191-230.
- [52] NMK Horizons. National Museums of Kenya, 3 (1998) & 4 (1999).
- [53] Información de Medio Ambiente. Ministerio Medio Ambiente, 75, 1999.
- [54] Aranzadina, 119, 1998. Sociedad de Ciencias Aranzadi, Guipuzcoa.
- [55] Entomo-info, 10(3), 1999.
- [56] Insectes, 114(3), 1999.
- POUVREAU, A.-Les insectes venimeux urticants: 9-12.
- DOMMANGET, J.L.-La conservation des couleurs et la préparation des libellules destinées à la collection de référence: 25-28.
- [57] R.A.R.E., 8(2), 1999.
- LISA, R.-Considérations sur *Cetonia aurata* L. en particulier sur les aberrations chromatiques des sous-espèces italiennes, ssp. Pisana Heer, 1841 et ssp. Sicula Aliquo, 1983: 33-42.
- COMELADE, J. (coord.)-Cartographie des Coléoptères Cerambycidae des Pyrénées-Orientales (deux. Partie): 54-61.
- [58] Smithsonian Contribution to Zoology-Entomology, 603, 1999.
- [59] Senckenbergiana Biologica, 79, 1999.
- [60] The Pan-Pacific Entomologist, 75(2), 75(3), 1999.
- [61] Deinsea, Rotterdam, 5, 1999.-VVAA.-Biotope Mapping in the Urban Environment. Proceeding of a symposium held on 9-X-1998, Rotterdam.
- [62] Deinsea, Rotterdam, 6, 1999.
- [63] The EANHS Bulletin, 28(2), 1998.
- [64] Esakia. Kyushu University Publications in Entomology, Japón, 39, 1999.
- [65] Bollettino della Società Entomologica Italiana, 131(2), 1999.
- [66] Journal of East African Natural History, 86(1-2), 1997 (1999).
- [67] Fragmenta Faunistica, 40 (16-31), 1997-Fauna and Flora of the Korean Peninsula: 41(1-9), 1998 Fauna Roztocza.IV: 41(10-16), 1998; 41(17-22), 1998; 42(1-6), 1999.
- [68] Entomologiske Meddeleiser, 67(3), 1999. Records of beetles from Denmark 1998: 71-102.
- [69] Brenesia. Museo Nacional de Costa Rica, 47-48, 1997 (1999).
- [70] Entomologica Fennica, 10(2), 1999.
- [71] British Journal of Entomology and Natural History, 12(2), 1999.
- [72] Atti del Museo di Storia Naturale della Maremma, 17, 1998.
- [73] Beiträge zur Entomologie, 49(1), 49(2), 1999.
- ZERCHE, L.-Die westpaläarktischen Arten der *Oxyptoda*- Untergattung Mycetodrepa Thomson: 261-294.
- ASSING, V.-A revision of *Ilyobates* Kraatz, 1856 (Coleoptera: Staphylinidae, Aleocharinae, Oxypodini): 295-342.
- ASSING, V.-On the Staphylinidae of La Gomera (Canary Islands) with descriptions of four new species (Coleoptera): 343-356.
- BALKENOHL, M.W.-*Reicheoides microphthalmus* (Heyden, 1870) from the north western Iberian peninsula, with a description of the new sub-species *Reicheoides microphthalmus assmanni* ssp. n. (Coleoptera: Carabidae, Scaritinae): 389-397.
- PATOCKA, J.-Die Puppen der mitteleuropäischen Schmetterlinge (Lepidoptera): 399-445.
- [74] Pirineos, Revista de ecología de montaña, 151-152, 1998. Volumen dedicado a la Biodiversidad en zonas montañosas europeas.
- [75] SHILAP, Revta. Lepid., 27(106), 1999.
- HUERTAS, M.-Estados inmaturos de Lepidoptera (X). Siete especies del género *Agdistis* Hübner (1825) en el suroeste de la península Ibérica (Lepidoptera: Pterophoridae, Agdistinae): 149-171.
- GARCIA BARROS, E. et al.-Faunística de mariposas diurnas en España peninsular. Areas poco estudiadas: una evaluación et umbral del siglo XXI (Lepidoptera: papilionoidea & Hesperidae): 189-202.
- FERNANDEZ DE LA TORRE, J. et al.-Un nuevo diseño de trampa de luz para la captura de lepidópteros: 233-241.
- BLAZQUEZ, A. et al.-Los Ropalóceros de las estribaciones de Gredos en Cáceres (España) (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea): 243-264.
- [76] Oedippus, 16, 1999.
- [77] Bull. Mens. Société Linnéenne de Lyon, 68(7) - 68(10), 1999.
- COULON, J.-Observations sur le binôme *Ocydromus (Bembidionetolitzkyia) fasciolatus* Duftschmid-O. (B.) Ascendens Daniel (Coleoptera: Carabidae: Trechinae) dans le sud-est de la France: 204-213.
- [78] Kataloge der wissenschaftlichen Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien, Entomologie, 1. Schedl, K. E. (1978). Die Typen der Sammlung Schedl Familie Platypodidae (Coleoptera): 1-80. Entomologie, 2. Schedl, K.E. (1979): Familie Sclitidae (Coleoptera): 1-286. Entomologie, 3: Lichtenberg, R. (1979): Anthomyiiden-Typen und als Typen in Frage kommende Exemplare klassischer Sammlungen im Naturhistorischen Museum in Wien (Diptera, Calyptratae, Cyclorhapha): 1-16. Paläozoologie, 1, Ponomarenko, A.G. et al. (1988): Typen der Geologisch-Paläontologischen Abteilung: Fossile Insekten: 1-39 + XIV pl. ENTOMOLOGIE, 4: Dollfuss, H. (1989): Verzeichnis der Grabwespen Typen am Naturhistorischen Museum in Wien (Hymenoptera, Sphecidae): 1-26. ENTOMOLOGIE, 5: Brock, P.D. (1998): Catalogue of type specimens of Stick- and Leaf-Insects in the naturhistorischen Museum Wien (Insecta: Phasmida): 1-72.
- [79] Atti. Museo Regionale di Scienze Naturali. Proceedings of a Symposium (28 August, 1996, Florence, Italy) XX International Congress of Entomology: Taxonomy, ecology and distribution of Curculionioidea (Coleoptera: Polyphaga). Colonnelli, E. et al. (eds.), 1998. 294 pp.
- LOUW, S.V.-Weevil biosystematics in the 21 st century: 7-18.
- LOUW, S.V.-Solving the riddle: combining life history analysis and morphological comparison in weevil phylogenetics: 19-26.
- MAGNANO, L.-Notes on the *Otiiorhynchus* Germar, 1824 complex (Coleoptera, Curculionidae): 51-80.
- PIEROTI, H. et al.-Present knowledge of Palaearctic Peritelini (Coleoptera, Curculionidae: Polydrosinae): 81-108.
- VELAZQUEZ, A.J.-Morphology and taxonomy of the genus *Sitona* Germar, 1817. I: the metendosterite (Coleoptera, Curculionidae): 109-124.
- ALONZO-ZARAZAGA, M.A.-The genus *Podapion* Riley, 1883 in the Old World: a new species and biogeographical implications (Coleoptera: Apionidae: Apioninae): 133-144.
- OSELLA, G. et al.-Mediterranean Curculionioidea with Southern African affinities (Coleoptera): 221-266.
- RHEINHEIMER, J.-The world weevil database project (Coleoptera: Curculionioidea): 267-286.
- RHEINHEIMER, J.-Biology and worldwide distribution of some weevil genera (Coleoptera: Curculionioidea): 287-294.
- [80] Congreso Nacional de Entomología Aplicada. VII Jornadas científicas de la SEEA. Libro de resúmenes.
- [81] Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 90 (1986), 91 (1987), 92 (1988), 93 (1989), 94-95 (1990-1991), 96 (1994), 97 (1995) y 98 (1996).
- [82] Boletín de la Asociación española de Entomología, 23(1-2), 1999.
- CASTRO, A. et al.-*Hydrochus aljibensis* sp. n., una nueva especie del sur de la Península Ibérica (Coleoptera, Hydrochidae): 25-28.
- COSTAS, M. et al.-*Hispanocoris pericarti* genero nuevo y especie nueva para la península Ibérica (Heteroptera, Lygaeidae): 29-34.
- ORTUÑO, V.M. et al.-Utilización del complejo espermateal en la identificación de las especies ibéricas de *Europhilus* Chaudoir, 1859 (Col. Carabidae, Platynini). *Europhilus gracilis* (Sturm, 1824) nueva especie para la Península Ibérica: 35-39.
- BASELGA, A. et al.-Citas interesantes de Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) de la Península Ibérica: 53-57.
- MOLINO-OLMEDO, F.-Descripción de las larvas de *Buprestis haemorrhoidalis* Herbst, 1780 y *Buprestis flavoangulata* (Fairmaire, 1856) (Coleoptera: Buprestidae): 59-64.
- BAEZ, M. et al.-New records of Chalcidoidea (Hymenoptera) from the Canary Islands: 65-82.
- [83] Zapateri, vol. 8 (1998), 1999.
- CALVO, F. et al.-*Hesperophanes palludus* (Olivier, 1790) en la península Ibérica: nuevas citas y aportación al conocimiento de su biología (Coleoptera: Cerambycidae): 3-10.
- NEERUPBUHL, P.-Platygastridae (Hymenoptera) species of a *Juniperus thurifera* L. forest of Los Monegros region (Zaragoza, Spain): 11-42.
- RIBERA, I. et al.-An annotated checklist of the Iberian water beetles (Coleoptera): 43-111.
- SECO FERNANDEZ, M.V. et al.-Pulgones (Hemiptera: Aphididae) de un sabinar de *Juniperus thurifera* L. de Los Monegros (Zaragoza): 113-119.
- FRESNEDA, J. et al.-Revisión de los *Speonomus* Jeannel, 1908 de los grupos *bolivari* y *brieti* (Coleoptera: Cholevidae, Leptodirinae): 121-156.
- CARLES-TOLRA, M.-Primera cita de *Psila (Pseudopsila) longipennis* (Séguy, 1936) para la península Ibérica (Diptera: Psilidae): 169-170.
- VIVES, E. et al.-Coleópteros crisomélidos de la colección Español Auqué (2ª parte) (Coleoptera: Chrysomelidae): 171-178.
- DURAN-ALARCON, S. et al.-Familias de dípteros capturados con trampa Malaise en Andorra (Insecta: Diptera): 179-195.
- SANCHEZ, M.A. et al.-Primera cita de *Isarthron fuscum* (Fabricius, 1787) para la península Ibérica (Coleoptera: Cerambycidae): 197-198.
- MUÑOZ, J. et al.-Presencia de *Anthaxia midas* Kiesenwetter, 1857 en la península Ibérica (Coleoptera: Buprestidae): 199-200.
- TOME, M.-Sobre *Iberodorcadion (Hispanodorcadion) seguntianum* Daniel & Daniel, *I. (H.) becevae* Lauffer e *I. (H.) ruspolii* Breuning: 201-212.
- [83] REDONDO, V.M. & GASTON, F.J., 1999.-Los Geometridae (Lepidoptera) de Aragón (España). Monografías SEA, número, 3, 131 pp.
- [84] LOPEZ-COLON, J.I., 1999.-Los Rhipiphoridae Gemminger & Harold, 1870 de la fauna de la Península Ibérica e Islas Baleares (III) (Coleoptera). Lambillionea, XCLX, 2: 258-266.
- [85] Bull. Men. Soc. Linnéenne de Lyon, 69 (1-6), 2000.
- [86] NMK Horizons. Natural Museums of Kenya, 4(1), 2000.
- [87] Annales Zoologici. Museum and Institute of Zoology Polish Academy of Sciences, 49 (4), 2000.
- [88] Annales Zoologici. Museum and Institute of Zoology Polish Academy of Sciences, 50 (1), 2000.
- ESPADALER, X. et al.-*Formica dusmeti* Emery, 1909, an Iberian endemic ant species: description of

- the male and distribution (Hymenoptera: Formicidae): 39-41.
- [89] Atti della Società Italiana di Scienze Naturali e del Museo Civico di Storia Naturale in Milano, 140(2), 1999.
- [90] Melanargia, XII(1), 2000.
- [91] Die Lepidopterenfauna der Rheinlande und Westfalens. Am Gelechiidae: Gelechiinae: Teleiodini, 2000.
- [92] Anales de Biología, 22 (1997), 1999.
- FERNANDEZ, M.-Los representantes de la subfamilia Scolytinae (Coleoptera: Scolytidae) en la provincia de León (España): 21-34.
- CONESA, E. et al.-Estudio de las poblaciones de flebotomos (Diptera, Psychodidae) de la comunidad de Madrid (España): 43-50.
- MALO, J. et al.-Inventario faunístico de los quironómidos (Diptera, Chironomidae) de el río Mundo (Albacete, España): 61-66.
- [93] Zoological Studies, 39(1), Taiwan, 2000.
- [94] Pirineos, 153-154, Jaca, 1999.
- [95] Entomologica Fennica, 11(2), 2000.
- [96] Galathea, 16(1) + Supplement 7., 2000
- HEINKELE, P.-Ein bemerkenswerter Halbsseitenzwitter von *Graellsia isabellae* (Graells 1849) (Lepidoptera: Satrniidae): 11-17.
- [97] Gorosti, Vol.5, 1998.
- [98] Bull. Soc. Ent. Mulhouse, avril-juin, 2000.
- [99] Frustula Entomologica, (NS), XXI, 1998.
- GONZALEZ, J.A. et al.-Biodiversidad dei crisididi di un ambiente orticolo delk territorio 'Las arribes de Duero' (Provincia i Salamanca, Spagna occidentale) (Hym., Chrysididae): 26-41.
- [100] Natura Breesciana, 32, 2000.
- [101] Cuadernos Altoaragoneses de Trabajo, 23. Los anfibios del Alto Aragón. M. Ortega et al., 2000. IEA.
- [102] Revista de Biología Tropical, 48(1), 2000.
- [103] Deutsche Entomologische Zeitschrift, 47(1), 2000.
- SCHOLTZ, C.H.- Evolution of flightlessness in Scarabaeoidea (Insecta, Coleoptera): 5-28.
- [104] The Pan-Pacific Entomologist, 75(4), 76(1), 76(2), 76(3), 2000.
- [105] Linneana Belgica, XVII(6), 2000.
- TARRIER, M. Cartographie des Rhopalocères Papilionoidea du Maroc. Deux. Partie: Lycaenidae (suite): 255-268.
- [106] GUIDE I, 2000. Museo regionale di Scienze Naturali Torino. A guide to the Microlepidoptera of Europe. U. Parenti, 426 pp.
- [107] Natura Rivista di Scienze naturali, Milano, vol.89(1), 2000.
- [108] Entomo-Info, 11 (2), 2000.
- [109] Bull. Of The Natural History Museum. Entomology Series, 69(1), 2000.
- [110] R.A.R.E., IX(1), 2000.
- [111] SHILAP, Revta. Lepid. 28(110), 2000.
- MATEO LOZANO, J.M.-Fauna lepidopterológica del área de reserva del Pinar (P.N. Sierra de Grazalema, Cádiz, España): 133-172.
- BAZQUEZ, A. et al.-Nuevos datos sobre la fauna de macroheteróceros de la provincia de Cáceres (España) III: 173-186.
- CIFUENTES, J.-Los Noctuidae de Navarra (España) IV. Subfamilia Hadeninae I, tribus Eriopini y Apameini: 187-211.
- LASTUVKA, Z. et al.-Zur kenntnis der *Glasflügler* Spaniens (Lep.: Sessidae): 227-237.
- [112] Miscel.lània Zoológica, 22.2, 1999.
- IMAZ, E. et al. Ecotoparasites on bats (Gamasida, Ixodida, Diptera) in Biscay (N Iberian peninsula): 21-30.
- BAQUERO, E. et al.-Species of *Anagrus* Haliday, 1833 (Hym., Chalcidoidea, Myrmaridae) in Navarra (Spain): 39-50.
- OLMO-VIDAL, J.M. A new decticine *Ctenodecticus thymi* n.sp. From the NE of the Iberian peninsula (Orthoptera, tettigoniidae): 69-75.
- VINOLAS, A. et al. *Microtyphlus fideli* sp. n. de Anillina de la sima Latonero, Castellote, Teruel (Col., Carabidae, Bembidiini): 85-89.
- [113] Fragmenta entomologica, 31, 1999.
- LIBERTO, A. et al. A new species of *Cardiophorus* from La Palma (Canary islands) (Col., Elateridae): 333-338.
- [114] Transactions of the American Entomological Society, 126(1), 2000.
- MCCAFFERTY, W.P. et al.-Phylogenetic Systematics of the Major Lineages of Pannote Mayflies (Ephemeroptera: pannota): 9-101.
- [115] Bollettino della Società Entomologica Italiana, 132(1), 2000.
- [116] Verhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins in Hamburg (NF), 38, 1999.
- [117] Smithsonian Contribution to Zoology, 608.
- [118] British Journal of Entomology and Natural History, 13(1), 13(2), 2000.
- [119] Revista brasileira de Entomologia, 43(3-4), 1999.
- [120] Gorosti, 15, 1999-2000.
- [121] Zoologia bactica, 10, 1999.
- VILLAGRÁN, M. et al.-Dinámica poblacional de *Asterolecanium ilicicola* (Targioni, 1892) (Homoptera: Asterolecaniidae) en la provincia de Huelva y desarrollo de un método de muestreo: 49-61.
- CASTRESANA, L. et al. Estudio de los malófagos ectoparásitos de anátidas (Mallophaga) en la península Ibérica. Identificación, características biométricas y aspectos biológicos: 63-86.
- GOZALEZ, J.A. et al.-Estudio de la biodiversidad de abejas (Hym.: Apoidea) en un biotopo arenoso de la Submeseta Norte (España): 87-111.
- CARDENAS, A.M. et al.-Biología de reproducción de *Chalenius velutinus* (Dufschmid, 1812) (Col., Carabidae) en el sur de la península Ibérica: 113-122.
- MORRIS, T. et al.-Entomofauna depredadora del suelo del olivar: 149-160.
- TIERNO DE FIGUEROA, J.M. et al.- Huevos y puestas de algunas especies de plecópteros (Plecoptera) de Sierra Nevada (Granada): 161-184.
- ZAMORA-MUÑOZ, C. et al.- Factores relacionados con la distribución de *Sialis nigripes* Pictet, 1865 (Mgaloptera, Sialidae) en la cuenca alta del río Genil (Sur de España): 193-202.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. et al. Citas interesantes de cléridos de la península Ibérica (Cleridae): 207-209.
- [122] Bol. Real Sociedad Española de Historia Natural, sec. Geológica, 95(1-4), 1999.
- [123] Il naturalista Valtellinese. Atti del Museo civico di Storia naturale di Morbegno, 10, 1999.
- [124] Biocosmos Mesogeen., 16(3), 1999 (2000)
- LOPEZ-COLON, J.I. *Rhipiphorus subdipterus* Bosc, 1792, nuevo para la fauna de Aragón (NE España) (Col., Rhipiphoridae): 153-156.
- PLATIA, G. et al.-Description de deux nouvelles espèces d'Elateridae de France et d'Espagne (Col., Elateridae): 147-152.
- [125] BESUCHET, C. 1999. Psélaphides paléarctiques nouveaux au méconnus (Coleoptera: Staphylinidae: Pselaphinae). Revue suisse de Zoologie, 106(4): 789-811.
- [126] Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria Filippo Silvestr. Portici, LV, 1999.
- [127] Belgian Journal of Zoology, 130(1), 2000.
- [128] Bulletin de l'Institut royal des sciences naturelles de Belgique, Entomologie, 69, 1999.
- BOSMANS, R., The genera *Agroeca*, *Agraecina*, *Apostenus* and *Scotina* in the Maghreb countries (Araneae: Liocranidae): 25-34.
- [129] Entomologiske Meddelelser, 68(1), 68(2) 2000.
- [130] Insectes, 116(1), 2000.
- DRUMONT, A. L'utilisation de l'acétate d'éthyle pour la récolte et la conservation des Coleoptères: 25-26.
- [131] Entomologica. Bari, 31, 1997.
- DE MARZO, L. Revisione anatomica della spermatoca nei Ditiscidi (Coleoptera): 207-219.
- [132] Trends in Ecology & Evolution, 13, 1998.
- [133] Cladistics, 14, 1998
- [134] Rediris, n° 49, 1999.
- [135] Molecular Biology and Evolution, vol. 15(1) (2), 1998.
- [136] Graellsia, 55, 1999.
- BLASZAK, C. et al.- Anew species of the genus *Halolaelaps* Berlese & Trouessart, 1889 (Acari, Gamasida, Halolaelapidae) from the spanish mediterranean coast: 3-7.
- GARRIDO TORRES, A.M. et al. Pteromalidos de la comunidad de Madrid: faunística y catálogo (Hym., Chalcidoidea, Pteromalidae): 9-147.
- BERCEDO, P. et al.- Nueva especie de *Vesperus* Dejean, 1821 de la península Ibérica (Coleoptera, Cerambycidae): 149-156.
- ARNAIZ, L. Los buprestidos del cuadrante noroccidental español (Col., Buprestidae): 163-176.
- GARCIA PARIS, M. et al.- Primeros datos sobre la zona de contacto entre *Berberomeloe insignis* (Charpentier, 1818) y *B. majalis* (Linnaeus, 1758) en Almería (Col., Meloidae): 223-224.
- [137] Senckenbergiana Biologica, 79, 1999.
- [138] Deutsche Entomologische Zeitschrift, 46(1) (2), 1999.
- KLAUS-DIETER, K. The pregenital abdomen of a mantid and a cockroach: musculature and nerve topography, with comparative remarks on other Neoptera (Insecta: Dictyoptera): 3-42.
- [139] Linneana Belgica, XVII(4), 1999.
- OLIVARES, J. et al. *Arctusana boabdii* (Rambur, 1840) de la prov. de Grenade, Andalouse: une bonne espèce! (Lep.: Nymphalidae, Satyridae): 135-154.
- MAZEL, R. et al.-Seconde contribution à l'éétude des relations entre *Leptidea sinapis* Linné et *L. reali* Reissinger en France, Belgique et quelques autres contrées européennes (Lep., Pieridae): 155-168.
- [140] Zoological Studies, Taiwan, 38(4), 1999.
- [141] R.A.R.E., IX(2), 2000.
- PÉREICH, R.-Application de l'entomologie à la médecine légale. Estimation d'un délai post-mortem: 64-68.
- [142] QUERCUS, 168, 2000.
- [143] Belgian Journal of Zoology, 130(2), 2000.
- [144] Deinsa, 7, 1999.
- [145] Entomologica Fennica, 10(4), 1999.
- [146] Caidasia, 21(2), 1999. 22(1), 2000. Colombia.
- [147] Bonner Zoologische Beiträge, 48(3-4), 1999.
- PATOCKA, J. Die puppen der mitteleuropäischen Elachistidae (Lep., Gelechioidea): 283-312.
- [148] Dugesiana, 6(2), 1999. México.
- [149] Arquivos de Zoologia, 35(4), 1999.
- [150] Papeis Avulsos de Zoologia, 41(3)-41(7), 1999.
- [151] British Journal of Entomology and Natural History, 12(4), 1999.
- [152] Bollettino Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 16(2), 1999.
- FONTANA, P.-The type specimens of *Forficula* described by Gené in 1832, at present belonging to the genus *Chelidura* Latreille, 1825 (Insecta, Dermaptera): 127-150.
- ROHACEK, J.-Taonomy and distribution of West palaeartic Anthomyiidae (Diptera), with special regard to the Mediterranean and Maraconesian faunas: 189-224.
- [153] Revista de la Sociedad Entomológica Argentina, 58(3-4), 1999.
- [154] Mauritana, 17(1), 1999.
- [155] Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde, Serie A (Biologie), 596-601, 1999.
- [156] Heteropterus, 3, 2000.
- [157] Doriana, 303-308, 1998.
- [158] Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut, 95 (1998), 96 (1999).
- [159] Zoological Studies, 39(2), 2000.
- [160] Esakia, 40, 2000. Fukuoka, Japon.
- [161] Transactions of the American Entomological Society, 125(4), 1999.
- [162] Ibon, 10, 2000.
- [163] Acta Entomologica Serbica, 2 (1997).
- [164] Bollettino dell'Associazione romana di Entomologia, LIV, 1999.
- [165] Revista de Biología tropical, 46, 1998; 47(1), 1999.
- [166] Galathea, 15(3), 15(4), Supplement 5, Supplement 6, 1999.
- [167] Galathea, 16(1), 16(2), Supplement 8, 9, 2000.
- [168] Entomologische Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg, 13, n° 159-161, 1999.
- [169] Atalanta, 30, 1999.
- [170] Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 101B, 1999.
- FERY, H. Revision of a part of the *memnonius*-group of *Hydroporus* Clairville, 1806 (Insecta: Coleoptera: Dytiscidae) with the description of nine new taxa, and notes on other species of the genus: 217-269.
- [171] Bull. Soc. Ent. France, 104(5), 1999.
- WALLER, A. et al.-Etude comparée des pièces thoraciques et de leurs appendices chez quelques Dermaptères: 427-440.
- RIBES, J. et al. Contribution à l'étude du genre *Phytocoris* Fallén, 1814. Synonymie nouvelle et description de *P. (Compsoecocoris) vailhonorati* n. sp. (Heteroptera, Miridae): 467-472.
- [172] Bull. Soc. Ent. France, 105(1), 2000.
- [173] Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Alava, 14, 1999.
- BAHILLO, P. et al.-Contribución al conocimiento de los cléridos de la comunidad autónoma Vasca, comunidad foral Navarra y áreas limitrofes (Col., Cleridae): 151-167.
- BERCEDO, P. et al.-Primera cita para Europa de *Phorocantha recurva* Newman, 1840 (Col., Cerambycidae): 169-174.
- UGARTE, I. et al.-Nuevos e interesantes Cerambycidae (Insecta, Coleoptera) para la comunidad autónoma del País Vasco (Norte de la península Ibérica). 2ª nota: 175-178.

