

## Biblioteca Entomológica

### Reseña

#### Los Coleópteros Saproxilicos del Parque Natural de Sierra de Cebollera (La Rioja).

Ignacio Pérez Moreno & Fernando Moreno Grijalba.

IER: Instituto Estudios Riojano. Gobierno de La Rioja.

2009. 180 pp.

Entender mejor el interés de este libro precisa conocer la relevancia del estudio de los invertebrados saproxilicos, y la filosofía en la que se basa. Los autores con su habitual estilo claro, directo y conciso, aportan la información fundamental en la introducción a su estudio, cubriendo buena parte de los elementos clave, como la importancia de la madera en el bosque, la definición de organismos saproxilicos, su diversidad taxonómica y ecológica, modalidades tróficas, etc... El lector podrá allí encontrar las debidas explicaciones relacionadas con este concepto y grupo ecológico de organismos, y sobre la importancia de los coleópteros dentro de ellos. En este comentario del trabajo de Ignacio Pérez-Moreno y Fernando Moreno Grijalba, comenzaré desarrollando algunos puntos ilustrativos sobre el interés despertado en Europa alrededor del estudio de los invertebrados saproxilicos, con el fin de resaltar a los posibles nuevos lectores la relevancia de este campo, así como la necesidad del estudio de este grupo animal, tratando de llamar la atención sobre la importancia tanto directa como emblemática de este ámbito de investigación; eso si, con gran vocación de "aplicada".

Comprender adecuadamente al grupo ecológico de los organismos saproxilicos y los procesos de saproxilación, reposa en dos puntos básicos: las particularidades de la madera como material, y el primordial papel de los hongos lignícolas en sus procesos de degradación y subsecuente transformación. La madera, como base trófica y sustrato estructural; los hongos como el principal elemento modificador físico y químico de aquella y responsables de la aparición de nuevos sustratos, microhábitats, oportunidades nutricionales y consiguientes relaciones tróficas y ecológicas para y entre otros saproxilicos. La "madera" así entendida (viva, muerta íntegra, descompuesta o desintegrada según diversas modalidades), no es pues un sustrato sino una diversidad de ellos; ni es un único y simple recurso trófico, sino varios y cambiantes; ni siquiera es objeto de una única microsucesión ecológica de organismos, sino potencialmente de varias. Esta diversidad física y química permite entender mejor la gran oportunidad que "la madera" ha constituido para la evolución de algunos órdenes de insectos. Como consecuencia los coleópteros saproxilicos son un grupo hiperdiversificado y abarca gran número de formas de vida interrelacionadas alrededor de las "sui generis" particularidades fisico-químicas de este material y sus diversas formas de presentación, función, agregación y degradación.

La aparición en Junio de 1988 de la recomendación del Comité de Ministros del Consejo de Europa "On the protection of saproxylic organisms and their biotopes", y el año 1989 del trabajo de Martin C. D. Speith, "Saproxylic invertebrates and their conservation" marcaron un hito fundamental en el estudio de las especies europeas de insectos dependientes de los procesos de descomposición de la madera, al poner de manifiesto aspectos medioambientales y conservaciónistas hasta entonces apenas valorados, y en los que dípteros y coleópteros desempeñan papeles de protagonista. Todo ello, nada menos que desde la tribuna oficial del Consejo de la, entonces, Europa de los 12.

Aunque no son los únicos ni los primeros, no cabe duda de que estos documentos tienen mucho que ver con el gran interés despertado en Europa por el estudio de los insectos asociados a los procesos de descomposición de la madera muerta. Del mismo modo, explica que el estudio actual de los insectos saproxilicos sea un ámbito en el que se a menudo se entremezclen los aspectos científicos y los conservaciónistas.

Elementos clave en estas valoraciones, y que a su vez constituyen algunos de los principios fundamentales de esta filosofía conservaciónista sobre los bosques y su universo saproxilico asociado, son:

- El reconocimiento del, a menudo subestimado, papel jugado por los invertebrados como parte fundamental del balance biológico de los ecosistemas.
- El reconocimiento de que los organismos saproxilicos son parte fundamental del legado natural europeo.
- La aceptación de que la explotación forestal, por sus procedimientos, características e intensidad ha conllevado y conlleva la pérdida o el deterioro de los hábitats de los organismos saproxilicos.

- ...la consecuencia derivada de que muchos organismos saproxilicos de Europa Occidental están amenazados de extinción, o han desaparecido; y que el conjunto de los organismos saproxilicos se encuentra entre los grupos más amenazados de la biodiversidad europea.

- El reconocimiento de los organismos saproxilicos como bioindicadores del grado de "Naturalidad" de los bosques.

- La consiguiente necesidad de protección de los bosques viejos porque en ellos perviven los hábitats de las fases maduras del bosque y los organismos saproxilicos asociados a las mismas.

- El reconocimiento de la importancia medioambiental de los árboles veteranos y de la madera muerta presente en el bosque.

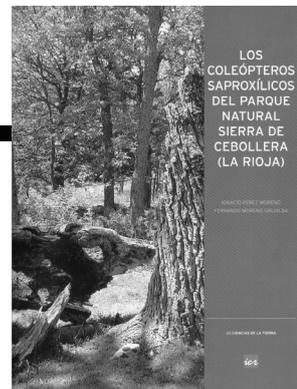
- El fin de la errónea idea de que los árboles viejos y la madera muerta constituyen el refugio de plagas forestales.

- Y en definitiva, la necesidad de una gestión forestal alternativa y sostenible para los bosques, que sustituya a la tradicional, concitando producción y conservación.

La diversidad, biogeográfica, climática, orográfica, cultural y, porqué no, lingüístico-tribal europea, se ha traducido en forma de aproximaciones y filosofías variadas a la hora del estudio de los organismos saproxilicos y su relación con la estructura del bosque y la gestión forestal. Este hecho ha resultado no solo positivo, sino también más que necesario, al añadir la escala y el específico enfoque "regional" al binomio gestión forestal-invertebrados saproxilicos, ya que poco tienen que ver (por poner solo un caso ilustrativo) las masas forestales boreales con los bosques húmedos de Europa occidental.

Speith enfatiza los riesgos de la "coniferización", y se apoya en parte en los trabajos pioneros de Iablokoff (1943) a la hora de valorizar los viejos árboles (este autor en los duros años de la Francia ocupada sacó a la luz muchos de los secretos de los cerambícidos, cetónidos y, sobre todo, de los hasta entonces enigmáticos elaténidos de las cavidades de las hayas y robles de Fontenebleau). También francés, Dajoz (1967) acuñó el término "saproxilicos", asimilado en una versión más evolucionada por británicos, norteamericanos y nórdicos, aunque no tanto por la "escuela" alemana ó centroeuropea, de larga tradición, en la que se prefiere el término "xlobionte" (Schmidl & Bussler, 2008). Las particularidades de Gran Bretaña, donde los registros sub-fósiles ponen de manifiesto extinciones recientes de coleópteros presentes en el continente, junto con lo limitado de su superficie forestal, y la restricción de diversas especies de coleópteros saproxilicos a árboles trasnochados ("el último refugio": Key, 1996), o a las contadas masas de bosques muy viejos, han llevado a los autores británicos a enfatizar la importancia del arbolado veterano y de las formaciones forestales abiertas (dehesas; pasture woodland) estructuras forestales que emularían a las naturales, al menos en algunas áreas europeas (Hardig & Rose, 1986). Los estudios en el sur de Suecia, profundizaron en la importancia de los viejos robles huecos y su fauna relictas asociada, sugiriéndose que la distribución de ciertos coleópteros microcavernícolas podría ponerse en relación con patrones de continuidad ecológica, espacial y/o temporal de hábitats adecuados en una zona (Nilsson & Baranowski, 1994). En las áreas boreales, donde en Países como Finlandia, las grandes masas forestales constituyen un elemento económico de primera magnitud, se despliega una importante actividad investigadora encaminada sobre todo a establecer el impacto de la gestión forestal sobre la biodiversidad saproxilica. La pérdida de biodiversidad, en especial de especies amenazadas, planea sobre estos estudios, al postularse que en las zonas explotadas, las asociaciones de especies degeneran y las especies raras escasean al ser comparadas con otras no explotadas (old growth) ya reducidas a la mínima expresión (Grove, 2002).

En toda esta historia subyace una línea de pensamiento común encaminada a entender mejor la dinámica de los ecosistemas forestales, y dentro de ellos, el papel que los organismos saproxilicos juegan, el modo en el que los grupos de especies se establecen en función de la estructura forestal, y cómo reaccionan al manejo humano del bosque. Es así que se despliega toda una área de conocimiento



donde se concitan y despliegan aspectos de entomología fundamental (taxonomía, faunística), ecología de especies y de poblaciones (dispersión, autoecología, metapoblaciones...), procedimentales de campo, (sistema de detección, seguimiento y captura), biométricos de diseño experimental, análisis de datos e interpretación de resultados, etc...

La mayor parte de estos estudios se han centrado en las regiones boreales y templadas, permaneciendo los bosques mediterráneos, y en general los del sur de Europa, como necesario elemento en el que profundizar. Es en este punto en el que la obra que nos ocupa adquiere su adecuada dimensión, ya que constituye uno de los pocos censos de especies saxoalpinas dentro del ámbito español, y ciertamente uno de los primeros con vocación de exhaustivo dentro del área mediterránea.

*Los coleópteros saxoalpinos del parque natural de Sierra de Cebollera*, editada por el Instituto de Estudios Riojanos, se presenta en forma de libro de 180 páginas en tamaño folio, que lo hace manejable y cómodo para su consulta habitual. Se trata de uno de los pocos trabajos españoles centrado específicamente en el estudio de la fauna de coleópteros saxoalpinos y, en cualquier caso, se trata quizás del más completo y ambicioso hasta el momento, tanto por el número de familias abarcadas como por la duración del trabajo de campo y la superficie del espacio estudiado.

Se estructura comenzando con una introducción donde se desarrollan aspectos fundamentales sobre los organismos saxoalpinos, su definición y diversidad e interés bioindicador; seguida de diversos datos sobre el área estudiada que ayudan a entender las particularidades biogeográficas de la Sierra de Cebollera. Se presenta a continuación, con cierto detalle y bien ilustrada, la metodología, especialmente la de campo. Los resultados comienzan con un listado taxonómico de las especies censadas, que en el siguiente capítulo son tratadas una a una, mencionándose de forma sucinta aspectos bionómicos, tróficos, corológicos, y detalles de captura para las especies. Este apartado, con 105 páginas constituye el cuerpo fundamental del libro. En los dos capítulos siguientes, y sin extensiones innecesarias, se procede a analizar y comentar los resultados obtenidos, tanto numéricos como cualitativos, realizándose una aproximación, acaso demasiado somera, al cálculo del valor bioindicador de la fauna censada y a la valoración medioambiental que ésta aporta al Parque Natural de Sierra de Cebollera según dos aproximaciones numéricas diferentes. Un listado de especies no saxoalpinas presentes en el área estudiada, un importante apartado bibliográfico de más de 200 referencias, y un práctico índice de especies saxoalpinas ponen fin a este libro.

Estamos ante el resultado de un trabajo de campo y laboratorio llevado a cabo a lo largo de no menos de 5 años, y por dos personas. La ejecución del mismo, lleva implícita la resolución de aspectos logísticos, taxonómicos, económicos y científicos, "indoors" y "outdoors". El lugar estudiado, las Sierras riojanas, constituyen un lugar especialmente interesante. Enclavadas en la parte septentrional del Sistema Ibérico, sus laderas fundamentalmente miran hacia el norte (en contraste a destacar, con la vertiente ibérica de los Pirineos, que mira al sur) y su orografía, hacen posible la presencia en ellas de diversas formaciones de frondosas (haya, roble albar, rebollo) y coníferas (pino mugo, pino silvestre...). Aunque esta zona está incluida dentro de la región mediterránea (principalmente los pisos supra-mediterráneo y oromediterráneo), se sitúa a una altitud considerable (desde los 1.200 a los 1900 mts), y muchas de estas formaciones boscosas tienen un importante componente relictual. Algunos de los resultados de este estudio, así lo confirman.

Hay dos aspectos procedimentales que considero especialmente destacables a la hora de la realización de este trabajo. Uno de ellos es el referente a los métodos de captura. Además del estudio de material existente en la Colección de Artrópodos de la Universidad de La Rioja, y de la adecuada revisión de las fuentes bibliográficas, los autores han puesto en práctica hasta 8 métodos diferentes de captura. El uso de trampas multidireccionales de interceptación de vuelo, es frecuente en este tipo de estudios, aunque se habían usado muy poco en España. Menos frecuente es el uso de trampas multiembudo y de trampas "tubo", pero audaz y casi novedosamente, en este trabajo han supuesto parte importante del esfuerzo de muestreo.

El otro aspecto a destacar es la resolución de los aspectos taxonómicos. Este es uno de los puntos más espinosos a la hora de acometer un estudio con vocación de completo dedicado a los coleópteros saxoalpinos, y se debe a la hiperdiversificación antes mencionada del grupo. En este trabajo se han determinado hasta especie escarabajos pertenecientes a casi 50 familias (49). Este hecho que por sí solo ya constituye un reto en cualquier país, en España merece ser destacado de forma especial. Los autores han resuelto eficazmen-

te este punto estableciendo una red de contactos con 15 expertos nacionales y extranjeros. No es complicado adivinar los diversos y acaso engorrosos aspectos logísticos que ha sido preciso resolver. Solo de esta manera ha sido posible elaborar un listado fiable de 416 especies de especies saxoalpinas, donde se incluyen familias a menudo obviadas en otros estudios por su dificultad o escaso conocimiento, como Staphylinidae, Dasytidae, Ciidae, Mordellidae, diversos Cucujoidea, Scaptidae, Curculionidae, Histeridae, etc... El Dr. Pérez Moreno, experto en coleópteros, está evidentemente detrás de las determinaciones de un buen número de familias.

Como resultado del estudio de 4.299 ejemplares, se ha obtenido el mencionado censo de 416 especies de coleópteros saxoalpinos del parque natural riojano de Sierra de Cebollera. Pero este trabajo no es un mero censo; estamos ante un espacio en el que no solo viven un número importante de especies de coleópteros saxoalpinos (biodiversidad), sino además con un interesante número de ellas notables por su componente bioindicador, y por ello valorizadoras de este espacio natural. Es aquí donde comienza la otra parte de interés del estudio de la fauna saxoalpina, y que los autores tratan de forma directa en el capítulo "Los coleópteros saxoalpinos como organismos bioindicadores". Por su condición de elementos paraguas (*Osmoderma eremita*, *Lucanus cervus*), rareza (*Mycetophagus populii*) dependencia de la existencia de cavidades arbóreas (*Osmoderma eremita*, *Procraterus tibialis*, *Allecula morio*, *Rhamnium bicolor*, *Stictoleptura erythroptera*, *Crepidophorus mutilatus*, ó de reliquias postglaciares (*Crepidophorus mutilatus*) diversas especies incluidas en este censo ponen de manifiesto el valor medioambiental de los bosques de la Sierra de Cebollera.

Otro aspecto implícito y no desarrollado en este trabajo es el relativo a las aportaciones faunísticas. Sin duda los autores han preferido no enfatizarlas, probablemente porque el objeto de este estudio es otro. No obstante, es de justicia recordar aquí que diversas especies han supuesto novedades, confirmaciones o aportaciones importantes al catálogo de saxoalpinos ibéricos. Es el caso del eucnéido *Eucnemis capucina*, los elatéridos *Crepidophorus mutilatus* y *Ampedus balteatus*, el Anóbido *Dorcatoma flavicornis*, el nitidúlido *Cryptarcha undulada*, el micetofágido *Mycetophagus populii*, los meláridos *Abdera flexuosa*, *Abdera affinis* y *Wanachia triguttata*, el lídido *Agathidium nigripenne*, el tróscido *Trixagus meyerbohmi*, los anáspidos *Anaspis frontalis*, *A. garneysi* y *Cyrtanaspis phalerata*, ó el allecúlido, *Allecula morio*, bastantes de los cuales han sido ya comunicados a la comunidad científica en forma de publicaciones.

Nuestro reconocimiento a los autores, y en especial al Dr. Pérez Moreno, alma y motor de este ambicioso proyecto, que constituye un hecho significativo en el estudio de la fauna los saxoalpinos de espacios naturales españoles de la Bio-región Mediterránea.

No dudamos de la continuación de esta línea de trabajos en la Universidad de La Rioja, que sin duda aún nos proporcionará nuevas alegrías en el estudio y conocimiento de los coleópteros saxoalpinos la valoración de espacios naturales boscosos y, porque no, la gestión forestal asociada.

**Bibliografía:** Dajoz, R. 1967. Ecologie et biologie des coléoptères xylophages de la hêtraie. *Vie et Milieu* 17: 525-636. ● Grove, S.J., 2002. Saxoalpine Insect Ecology and the Sustainable Management of Forests. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33: 1-23. ● Hardig, P. T. & Rose, F., 1986. *Pasture woodlands in lowland Britain. A review of their importance for wildlife conservation*. Institute for Terrestrial Ecology. Huntingdon. ● Iablokoff, A. KH., 1943. Ethologie de quelques élatéridés du massif de Fontenebleau. *Memoires du Muséum National d'Histoire Naturelle. Nouvelle série*, XVIII(3): 81-160. ● Key, R. S., 1996. *Invertebrate conservation and pollards*. 21-28. In: Pollard and veteran tree management II. Corporation of London. ● Nilsson, S. G. & Baranowski, R. 1994. Indicators of megatree continuity. Swedish distribution of clic beetles (Coleoptera, Elateridae) dependent on hollow trees. *Entomol Tidskr.* 115(3): 81-97. ● Schmidl, J. & Bussler, H. 2008. *Xylobiontic beetle guild composition and diversity driven by forest canopy structure and management*. In: Floren, A. and Schmidl, J. (eds.): *Canopy arthropod research in Europe*, pp. 299-324., bioform entomology, Nuremberg. ● Speight, M. C. D., 1989. *Saxoalpine invertebrates and their conservation*. Council of Europe: Publications and Documents Division, Strasbourg, 81 pp.

José I. Recalde  
C/Andreszar 21  
31610 Villava-Atarrabia  
Navarra  
Recalde.ji@ono.com