

NUEVAS APORTACIONES AL CONOCIMIENTO DE LA FAUNA DE COLEÓPTEROS SAPROXÍLICOS (COLEOPTERA) DEL SISTEMA IBÉRICO SEPTENTRIONAL, I: ROBLEDALES DEL VALLE MEDIO DEL IREGUA (SIERRA DE CAMEROS, LA RIOJA, ESPAÑA)*

Ignacio Pérez-Moreno

Universidad de La Rioja. Departamento de Agricultura y Alimentación. c/Madre de Dios, 51. 26006 Logroño (La Rioja, España)
– ignacio.perez@unirioja.es

* Trabajo financiado a través de la convocatoria 2005 de ayudas para estudios científicos de temática riojana, del Instituto de Estudios Riojanos (Gobierno de La Rioja)

Resumen: Durante el año 2006 se realizó un muestreo de la fauna de coleópteros saproxílicos presente en dos robledales localizados en el valle medio del Iregua (Sistema Ibérico septentrional). En total, se han estudiado 697 ejemplares y se han identificado 154 especies, pertenecientes a 39 familias (excepto Staphylinidae). La mayoría de las especies se obtuvieron mediante trapas tipo tubo y multiembudo. Teniendo en cuenta su preferencia por microhábitats específicos, dominan las especies que viven en el leño y en la corteza, seguidas de las especies que habitan en los cuerpos fructíferos de hongos lignícolas y las que frecuentan las cavidades que se forman en los troncos de los árboles añosos. Con respecto al tipo de grupo trófico, las especies xilófagas son las más abundantes, seguidas de las depredadoras y micetófagas. La biodiversidad saproxílica de estos bosques se ha caracterizado por presentar una mayoritaria presencia de especies de distribución europea. Se han identificado algunas especies raras, poco conocidas o indicadoras de la calidad de los bosques.

Palabras clave: Coleoptera, coleópteros saproxílicos, bosques de *Quercus*, biodiversidad, La Rioja, España.

Contribution to the knowledge of the saproxylic beetle fauna (Coleoptera) of the northern Sistema Ibérico mountains, I: oak forests of the central Iregua valley (Sierra de Cameros mountains, La Rioja, Spain)*

Abstract: In the year 2006, saproxylic beetles were collected in two oak forests of the central section of the Iregua valley (northern branch of the Sistema Ibérico mountains). Altogether, 697 individuals of 154 species were identified, belonging to 39 families (Staphylinidae excluded). Most of the species were caught by means of pipe and multi-funnel traps. Regarding their preference for specific microhabitats, lignicolous (wood-dwelling) and corticolous (living on, in or under bark) species were dominant, followed by fungicolous (inhabiting fungal fruiting bodies) and cavicolous (inhabiting in the tree cavities) species. Looking at the representation of the trophic groups, xylophagous species were most abundant, followed by zoophagous and mycetophagous species. The saproxylic biodiversity in this forests was characterized by a significant number of species with a European distribution. Several rare, poorly known or indicator species were recorded.

Key words: Coleoptera, saproxylic beetles, *Quercus* forests, biodiversity, La Rioja, Spain.

Introducción

En los ecosistemas forestales la mayor parte de la biomasa se encuentra en forma de madera. Una vez muerta, la madera juega un papel fundamental en algunos procesos ecológicos. Por una parte, constituye un importante reservorio de carbono a medio plazo (Mackensen *et al.*, 2003) y, a medida que se descompone, los nutrientes vuelven gradualmente al suelo, restaurando su fertilidad (Laiho & Prescott, 1999). Además, influye sobre la vida salvaje, el almacenamiento de agua y la formación del suelo de los bosques (Spies, 1988). Para muchos microorganismos, invertebrados y plantas, la madera muerta y sus microhábitats asociados representan un refugio, un sustrato y/o una fuente de alimento (Harmon *et al.*, 1986). La descomposición de la madera es llevada a cabo, fundamentalmente, por la actividad de hongos y otros microorganismos, pero es mediada por los invertebrados conocidos como saproxílicos (Grove, 2002).

Los invertebrados saproxílicos se han definido, habitualmente, como aquellas especies que dependen, en algún momento de su ciclo biológico, de la madera muerta o decrepita procedente de árboles muertos o moribundos (tanto en pie como caídos), o de los hongos que habitan en la madera, o de

la presencia de otros organismos saproxílicos (Speight, 1989). Actualmente, esta definición se ha ampliado para incluir, también, los árboles vivos sanos, dada su vital importancia para muchos organismos saproxílicos, quedando de la siguiente forma: especies que están implicadas en, o dependen de, los procesos de descomposición fúngica de la madera, o de los productos de esta descomposición, y que están asociadas tanto a árboles vivos como muertos (Alexander, 2008). El grupo más numeroso de especies saproxílicas está formado por insectos del orden Coleoptera (Grove, 2002). La importancia que tienen los coleópteros saproxílicos para el buen funcionamiento de los ecosistemas forestales ha sido constatada en numerosos trabajos científicos, y son considerados excelentes bioindicadores de su estado de conservación (Goad & Speight, 1996).

En la Península Ibérica, los estudios relacionados con la fauna de coleópteros saproxílicos de espacios naturales concretos son muy escasos. El conocimiento que se dispone al respecto nada tiene que ver con el alcanzado en la mayoría de los países europeos, bastante más avanzados en este sentido. Afortunadamente, algo está cambiando en la entomología

ibérica y poco a poco los investigadores se van percatando de la importancia ecológica y medioambiental de este grupo de insectos, así como de las posibilidades científicas que ofrecen en nuestro país. En este sentido, merece la pena destacar los estudios realizados por Molino-Olmedo (2000), en Andalucía; Martínez de Murgía *et al.* (2006 y 2007), en Navarra y Guipúzcoa; Pérez-Moreno & Moreno (2009), en La Rioja; y Ricarte *et al.* (2009), en Ciudad Real.

Este estudio tiene por objeto aportar conocimientos sobre la comunidad de coleópteros saproxílicos que habitan los robledales situados en la Valle Medio del Iregua, espacio natural situado en la Sierra de Camero Nuevo (Sistema Ibérico Septentrional) que en su mayor parte ha sido declarado Lugar de Interés Comunitario (LIC) por el Gobierno de La Rioja. Constituye un enclave de gran valor ecológico dada la gran diversidad de ecosistemas representados y su excelente nivel de conservación. La mayoría de estos ecosistemas son de tipo forestal, existiendo importantes formaciones boscosas, especialmente de quejigo (*Quercus pyrenaica*) y rebollo (*Quercus faginea*). La fauna de coleópteros saproxílicos de la sierra ibérica riojana empezó a estudiarse profusamente en la última década, habiéndose catalogado más de 400 especies en los bosques del Parque Natural Sierra de Cebollera, situado en el Alto Iregua (Pérez-Moreno & Moreno, 2009). Actualmente, se siguen realizando esfuerzos de catalogación de especies saproxílicas en otros bosques de la sierra riojana, cuyos resultados se darán a conocer en futuras publicaciones.

Material y métodos

Los muestreos se llevaron a cabo entre los meses de mayo y septiembre de 2006, en dos bosques del Valle Medio de Iregua (Sierra de Cameros, La Rioja): 1) Las Nogalinas, término municipal de Almarza de Cameros (U.T.M. 30TWM37; altitud 850 m; bosque de *Quercus faginea*); y 2) La Dehesa, término municipal de Nieva de Cameros (U.T.M. 30TWM27; altitud 1.100 m; bosque de *Quercus pyrenaica*). Se utilizaron las siguientes técnicas y métodos de muestreo:

- **Captura directa** de ejemplares adultos florícolas.
- **Trampas atrayentes aéreas** (Allemand & Aberlenc, 1991) cebadas con una mezcla de vino tinto, cerveza y zumo de melocotón a partes iguales, a la que se añadió un 10% de sal como conservante. Se colgaron cinco trampas de este tipo en cada bosque, a una altura de 5-6 m del suelo.
- **Cría de individuos** mediante recolección y almacenaje de madera en contenedores hasta la emergencia de los adultos de las especies presentes.
- **Trampas de intercepción del vuelo tipo ventana multidireccional** (Siitonen, 1994) como las descritas en Pérez-Moreno & Moreno (2009). Se utilizó etilenglicol como líquido conservante. Se colocó una trampa de este tipo en cada uno de los dos bosques muestreados.
- **Trampas atrayentes tipo tubo** (McIntosh *et al.*, 2001). Las dimensiones y características de las trampas utilizadas pueden consultarse en Pérez-Moreno & Moreno (2009). Fueron cebadas con etanol y acetato de etilo. Se utilizó etilenglicol como líquido conservante. Se colocó un atrampa de este tipo en cada bosque muestreado.
- **Trampas atrayentes tipo multiembudos** (Lindgren, 1983). Cada trampa constaba de 16 embudos y fueron adquiridas a la empresa Sanidad Agrícola Econex, S.L. Se utilizó etanol y

acetato de etilo como atrayentes, y etilenglicol como líquido conservante. En cada bosque muestreado se colgó una de estas trampas.

Los ejemplares capturados en las trampas se retiraban cada dos semanas. Además, se han estudiado los ejemplares de coleópteros saproxílicos de la zona depositados en la colección de artrópodos de la Universidad de La Rioja. El legatario de todos los ejemplares es el autor de este artículo. Para designar las especies identificadas se ha seguido la taxonomía utilizada en la base de datos Fauna Europaea (Alonso-Zarazaga, 2009; Audiso, 2009). Los ejemplares de la familia Staphylinidae no se han incluido en este estudio dada la elevada complejidad taxonómica del grupo y no contar con especialistas. Para cada especie se indica su estatus saproxílico, microhábitat preferente y tipo trófico al que pertenece, de acuerdo con los datos bibliográficos consultados, principalmente Köhler (2000), Schlagmerský (2000) y Stokland (2010). Además, se especifica la región biogeográfica en la que se distribuye de acuerdo con el catálogo de coleópteros paleárticos coordinado por Löbl & Smetana (2003-2010), salvo en el caso de la superfamilia Curculionoidea, para la que se recurrió a Trýzna (2009) y Balachowsky (1949). También se aportan los datos de captura del material estudiado. Para las especies consideradas bioindicadoras de la calidad de los bosques por Brustel (2004) o Schmidl & Bussler (2004), se ha indicado esta condición tras su nombre científico mediante "(B)" o "(S&B)", respectivamente.

Material estudiado

Familia Carabidae Latreille, 1802

Dromius (Dromius) agilis (Fabricius, 1787)

Estatus saproxílico: Facultativo
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Se reparte por Europa y el oeste de Siberia.
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Histeridae Gylléhal, 1808

Platysoma (Platysoma) compressum (Herbst, 1783)

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Presente en Europa, Cáucaso, Oriente Medio y Siberia.
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo.

Gnathoncus nannetensis (Marseul, 1862)

Estatus saproxílico: Facultativo
 Microhábitat preferente: Cavidades de la árboles
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Elemento de distribución paleártica
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 4 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Gnathoncus rotundatus (Kugelann, 1792)

Estatus saproxílico: Facultativo
 Microhábitat preferente: Cavidades de la árboles
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Se trata de una especie de distribución holártica
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Leiodidae Fleming, 1821

Anisotoma humeralis (Fabricius, 1792)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Europa, Asia Menor y región neártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 14.08.2006, 2 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Lucanidae Latreille, 1804

Platycerus spinifer Schaufuss, 1862

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Endemismo íbero con presencia en el sur de Francia
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Cetoniidae Leach, 1815

Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Elemento paleártico
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

Protaetia (*Netocia*) *cuprea brancoi* (Baraud, 1992)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles
Tipo trófico: Saproxilófago
Distribución: La subespecie *brancoi* es un endemismo ibérico
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 5 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 5 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 4 ej., trampa aérea.

Cetonia carthami aurataeformis Curti 1913

Estatus saproxílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles
Tipo trófico: Saproxilófago
Distribución: Esta subespecie constituye un endemismo ibérico
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Buprestidae Leach, 1815

Acmaeoderella (*Carininota*) *flavofasciata* (Piller & Mitterpacher, 1783) (S&B)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Su distribución es eurosiberiana
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera.

Anthaxia (*Anthaxia*) *salicis* (Fabricius, 1776)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso, Asia Menor y puntos del norte de África
Material estudiado: Almarza de Cameros: 05.06.2006, 2 ej., trampa ventana; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Chrysobothris affinis (Fabricius, 1794)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Asia Menor, Siberia y norte de África
Material estudiado: Almarza de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Agrilus angustulus (Illiger, 1803)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por la región paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa ventana. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

Agrilus laticornis (Illiger, 1803)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por toda Europa, Cáucaso y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana; 31.07.2006, 2 ej., trampa ventana; 31.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

Agrilus sulcicollis Lacordaire, 1835

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Presenta una distribución eurosiberiana
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 19.06.2006, 2 ej., trampa ventana; 29.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Agrilus curtulus Mulsant & Rey, 1863 (B) (S&B)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se conoce en varios países del sur de Europa
Material estudiado: Almarza de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Throscidae Laporte, 1840

Aulonothroscus brevicollis (Bonvouloir, 1859)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se trata de una especie de distribución paleártica occidental
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 29.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos.

Familia Elateridae Leach, 1815

Stenagostus rhombeus (Olivier, 1790) (B) (S&B)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Madera en descomposición
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por Europa y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 07.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

Ampedus (*Ampedus*) *quercicola* (Buysson, 1887)

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Madera en descomposición
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa, Asia Menor y norte de África

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Ampedus (Ampedus) rufipennis (Stephens, 1830) (B)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Madera en descomposición

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Se distribuye por la región paleártica occidental

Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

Ampedus (Ampedus) glycerus (Herbst, 1784) (B)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Madera en descomposición

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Europa y Oriente Próximo

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Melanotus (Melanotus) castanipes (Paykull, 1800)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Madera en descomposición

Tipo trófico: Xilófago y depredador

Distribución: Presenta una distribución holártica

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Lycidae Laporte, 1836

Lygistopterus sanguineus (Linnaeus, 1758)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Madera en descomposición

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Europa, Asia Menor, Cáucaso y Siberia

Material estudiado: Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

Familia Dermestidae Latreille, 1804

Megatoma (Megatoma) undata (Linnaeus, 1758)

Estatus saxoaproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles

Tipo trófico: Necrófago

Distribución: Europa y Cáucaso

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 4 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Anthrenus (Anthrenus) festinus Erichson, 1846

Estatus saxoaproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles

Tipo trófico: Necrófago

Distribución: Se distribuye por la cuenca mediterránea

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Attagenus punctatus (Scopoli, 1772) (S&B)

Estatus saxoaproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles

Tipo trófico: Necrófago

Distribución: Se reparte por Europa y el Cáucaso

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Bostrichidae Latreille, 1804

Lichenophanes varius (Illiger, 1801) (B) (S&B)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Madera en descomposición

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Europa, norte de África y Asia Menor hasta Irán

Material estudiado: Nieva de Cameros: 07.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*

Familia Anobiidae Fleming, 1821

Ptinomorphus imperialis (Linnaeus, 1767)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio.

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Se distribuye por toda Europa.

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 25.04.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Xestobium (Xestobium) rufovillosum (De Geer, 1774)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio.

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Europa, Siberia, Asia Menor, noreste de América y Australia

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Ptilinus pectinicornis (Linnaeus, 1758)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio.

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: De origen euroasiático, su distribución actual es cosmopolita

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Oligomerus brunneus (Olivier, 1790)

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Se trata de un insecto de distribución europea

Material estudiado: Nieva de Cameros: 20.07.2006, 2 ej., trampa aérea.

Familia Ptinidae Latreille, 1802

Ptinus (Cyphoderes) bidens Olivier, 1790

Estatus saxoaproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Xilófago y saprófago

Distribución: Se distribuye por Europa y Cáucaso.

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.06, 1 ej., trampa tubo.

Nieva de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Ptinus (Gynopterus) sexpunctatus Panzer, 1789

Estatus saxoaproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles

Tipo trófico: Saprófago

Distribución: Se distribuye por Europa y Cáucaso

Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Ptinus (Ptinus) fur (Linnaeus, 1758)

Estatus saxoaproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles

Tipo trófico: Saprófago

Distribución: Se trata de una especie cosmopolita

Material estudiado: Almarza de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Cleridae Latreille, 1802

Tilloidea unifasciata (Fabricius, 1787) (S&B)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa, norte de África, Turquía, Irán e India
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Opilo mollis (Linnaeus, 1758) (B)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por Europa, China, Japón y Corea
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa ventana; 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Thanasimus formicarius (Linnaeus, 1758)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Elemento de distribución paleártica
Material estudiado: Nieva de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Clerus mutillarius Fabricius, 1775 (S&B)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por el sur de Europa
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Trichodes alvearius (Fabricius 1792)

Estatus saxofílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución:
Se distribuye por Europa y el norte de África
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Prionoceridae Lacordaire, 1857

Lobonyx aeneus (Fabricius, 1787) (S&B)

Estatus saxofílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por la región mediterránea occidental
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Dasytidae Laporte de Castelnau, 1840

Aplocnemus (Aplocnemus) impressus (Marsham, 1802)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Distribución europea
Material estudiado: Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

Dasytes aeratus Stephens, 1829

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa, Asia Menor y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.05.2006, 1 ej., trampa ventana; 05.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Dasytes pauperculus Laporte de Castelnau, 1840

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por España, Francia, Italia y Eslovenia
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Dasytes virens (Marsham, 1802)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa, norte de África e Irán
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 3 ej., trampa ventana.

Familia Malachiidae Erichson, 1840

Axinotarsus (Axinotarsus) pulcarius (Fabricius, 1775)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por Europa y norte de África.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Sphinginus lobatus (Olivier, 1790)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se reparte por Europa occidental, Marruecos, Túnez y Argelia
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Clanoptilus (Clanptilus) elegans (Olivier, 1790)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza y leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se reparte por Europa, Cáucaso y Siberia
Material estudiado: Nieva de Cameros: 25.04.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*; 05.05.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*; 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

Malachius bipustulatus (Linnaeus, 1758)

Estatus saxofílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza y leño
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por Europa y Siberia
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana; 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Nitidulidae Latreille, 1802

Soronia grisea (Linnaeus, 1758)

Estatus saxofílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Exudados de savia
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Elemento de distribución holártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 4 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 4 ej., trampa aérea.

Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787)

Estatus saxofílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Exudados de savia
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Elemento euroasiático

Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 4 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 3 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Cryptarcha undata* (Olivier, 1790)**

Estatus saproxílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Exudados de savia
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Se distribuye por Europa
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 29.06.2006, 6 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 5 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 4 ej., trampa aérea.

***Carpophilus hemipterus* Linnaeus, 1758**

Estatus saproxílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Exudados de savia
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Se trata de una especie cosmopolita
Material estudiado: Almarza de Cameros: 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Carpophilus sexpustulatus* (Fabricius, 1791)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 12.09.2006, 2 ej., trampa tubo.

***Epuraea guttata* (Olivier, 1811)**

Estatus saproxílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Exudados de savia
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Europa y Asia Menor hasta Irán
Material estudiado: Nieva de Cameros: 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Monotomidae Laporte, 1840

***Rhizophagus (Rhizophagus) ferrugineus* (Paykull, 1880)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa, norte de África y Mongolia
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 4 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Rhizophagus (Rhizophagus) unicolor* Lucas, 1846**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa meridional, Asia Menor y norte de África.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Rhizophagus (Anomophagus) cribatus* Gyllenhal, 1827**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por toda Europa.
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 4 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Rhizophagus (Cyanostolus) aeneus* Richter, 1820**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Elemento europeo

Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Silvanidae Kirby, 1837

***Silvanus unidentatus* (Olivier, 1790)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Presenta una distribución paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Uleiota planata* (Linnaeus, 1761)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por la región paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Cucujidae Latreille, 1802

***Pediacus dermestoides* (Fabricius, 1792) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por Europa, Cáucaso y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Laemophloeidae Ganglbauer, 1899

***Cryptolestes ferrugineus* (Stephens, 1831)**

Estatus saproxílico: Facultativo
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Saprófago
Distribución: Presenta una distribución cosmopolita
Material estudiado: Nieva de Cameros: 07.04.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*; 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Placonotus testaceus* (Fabricius, 1787)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por la región holártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 12.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Erotylidae Latreille, 1802

***Tritoma bipustulata* Fabricius, 1775**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cuerpo fructíferos de hongos lignícolas
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Se distribuye por Europa, Siberia y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Triplax russica* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cuerpo fructíferos de hongos lignícolas
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Europa, Cáucaso, Siberia y norte de África

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Triplax rufipes* (Fabricius 1787) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpo fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Se distribuye por Europa y Cáucaso

Material estudiado: Nieva de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Dacne (Dacne) bipustulata* (Thunberg, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpo fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Europa, Cáucaso y Siberia

Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Biphylidae LeConte, 1861

***Diplocoelus fagi* Guérin-Ménéville, 1838**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Se reparte por Europa, Cáucaso y norte de África

Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Cerylonidae Bilberg, 1820

***Cerylon histeroide* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Se reparte por Europa y Siberia

Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Bothrideridae Erichson, 1845

***Oxylaemus cylindricus* (Panzer, 1796) (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Depredador

Distribución: Se distribuye por Europa

Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa ventana. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Latridiidae Erichson, 1842

***Latridius minutus* (Linnaeus, 1767)**

Estatus saproxílico: Facultativo

Microhábitat preferente: Corteza y en madera en descoposición

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Europa, Siberia, Asia Menor

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo.

***Enicmus rugosus* (Herbst, 1793)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Elemento paleártico

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Enicmus testaceus* (Stephens, 1830)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza y en madera en descoposición

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Se distribuye por casi toda Europa y norte de África

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Mycetophagidae Leach, 1815

***Litargus (Litargus) connexus* (Geoffroy, 1785)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Corteza

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Elemento paleártico

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 19.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 4 ej., trampa tubo; 05.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 5 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 4 ej., trampa tubo; 14.08.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 4 ej., trampa tubo; 12.09.2006, 4 ej., trampa tubo; 12.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 3 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 4 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 4 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Mycetophagus (Ulolendus) piceus* (Fabricius, 1777) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Se reparte por la región eurosiberiana

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Mycetophagus (Mycetophagus) quadripustulatus* (Linnaeus, 1761)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Europa, Cáucaso, Siberia y norte de África

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Mycetophagus (Philomyces) populi* Fabricius, 1798 (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Presenta una distribución eurosiberiana

Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Triphyllus bicolor* (Fabricius, 1777) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas

Tipo trófico: Micetófago

Distribución: Se reparte por Europa, Cáucaso y Asia Menor

Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Ciidae Leach in Samouelle, 1819***Orthocis pygmaeus* (Marshall, 1802)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas
 Tipo trófico: Micetófago
 Distribución: Se distribuye por diversos países de Europa
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 14.08.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Melandryidae Leach, 1915***Phloiortya (Phloiortya) tenuis* (Hampe, 1850) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Se reparte por Europa y el Cáucaso
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa ventana; 14.08.2006, 1 ej., trampa ventana. Nieva de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Orchesia (Clinocara) undulata* Kraatz, 1853**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Europa, Cáucaso y norte de África
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Mordellidae Latreille, 1802***Mordellistena (Mordellistena) variegata* (Fabricius, 1798)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Presenta una distribución eurosiberiana
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo.

***Mordella aculeata* Linnaeus, 1758**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Se distribuye por diversos países europeos y Siberia
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 20.07.2006, 2 ej., trampa ventana.

***Mordella purpurascens* Apfelbeck, 1914**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Elemento europeo
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera.

***Mordella brachyura* Mulsant, 1856**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Europa, Asia Menor, Irán
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera. Nieva de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Mordella huetheri* Ermisch, 1956**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Xilomicetófago
 Distribución: Elemento eurosiberiano
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

Familia Zopheridae Solier, 1834***Colydium elongatum* (Fabricius, 1792) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Europa, Cáucaso, Asia Menor, Irán y norte de África.
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 19.05.06, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 2 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Bitoma crenata* (Fabricius, 1775)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Elemento de distribución holártica
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 07.04.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

***Endophloeus marcovichianus* (Piller & Mitterpacher, 1783)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Depredador
 Distribución: Se distribuye por Europa y norte de África
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.06, 3 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Tenebrionidae Latreille, 1802***Bolitophagus reticulatus* (Linnaeus, 1767) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Cuerpos fructíferos de hongos lignícolas
 Tipo trófico: Micetófago
 Distribución: Presenta una distribución eurosiberiana
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Palorus depressus* (Fabricius, 1790)**

Estatus saproxílico: Facultativo
 Microhábitat preferente: Corteza y leño
 Tipo trófico: Saprófago
 Distribución: Se distribuye por Europa y Asia
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Nalassus laevioctostriatus* (Goeze, 1777)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Corteza
 Tipo trófico: Xilófago
 Distribución: Europa y Asia Menor
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Mycetochara linearis* (Illiger, 1794)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Saproxilófago
 Distribución: Europa, Asia Menor y norte de África
 Material estudiado: Almarza de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Mycetochara quadrimaculata* (Latreille, 1804)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
 Microhábitat preferente: Leño
 Tipo trófico: Saproxilófago
 Distribución: Europa y Asia Menor
 Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Pseudocistela ceramboides* (Linnaeus, 1761) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles
Tipo trófico: Saproxilófago
Distribución: Presenta una distribución europea
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Gonodera luperus* (Herbst, 1783)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Cavidades de los árboles
Tipo trófico: Saproxilófago?
Distribución: Se reparte por diversos países europeos
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Oedemeridae Latreille, 1807

***Ischnomera cyanea* (Fabricius, 1792) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por casi toda Europa
Material estudiado:
Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Ischnomera caerulea* (Linnaeus, 1758) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, norte de Anatolia, Cáucaso y norte de Irán.
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Oedemera (Oedemera) flavipes* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera.

Familia Salpingidae Leach, 1815

***Salpingus planirostris* (Fabricius, 1787)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa y norte de África
Material estudiado: Almarza de Cameros: 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Salpingus ruficollis* (Linnaeus, 1761)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Se distribuye por casi toda Europa y el Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Salpingus aeneus* (Olivier, 1807)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Depredador
Distribución: Europa y norte de África
Material estudiado: Nieva de Cameros: 07.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

Familia Scaptiidae Mulsant, 1856/Gistel, 1856

***Anaspis (Anaspis) fasciata* (Forster, 1771)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago y depredador

Distribución: Se distribuye por Europa, norte de África y Mongolia

Material estudiado: Nieva de Cameros: 11.04.2006, 3 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

***Anaspis (Anaspis) nigripes* Brisout de Barneville, 1866**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño?
Tipo trófico: Xilófago y depredador?
Distribución: Europa meridional y Cáucaso
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 6 ej., trampa ventana.

***Anaspis (Anaspis) pulicaria* Costa, 1854**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y depredador
Distribución: Se distribuye por Europa y el norte de África
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 05.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Anaspis (Nassipa) flava* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y depredador
Distribución: Se reparte por Europa
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana; 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 29.06.2006, 1 ej., trampa tubo.

Familia Cerambycidae Latreille, 1802

***Prionus (Prionus) coriarius* (Linnaeus, 1758) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 2 ej., trampa ventana; 31.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa ventana; 31.07.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Cerambyx scopoli* Fuessly, 1775**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Trichoferus pallidus* (Olivier, 1790) (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa
Material estudiado: Nieva de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Stenopterus ater* (Linnaeus, 1767)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Presenta una distribución mediterránea
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera. Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Stenopterus rufus* (Linnaeus, 1767)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa meridional y central.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera.

***Callimus angulatus* (Schrank, 1789)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, norte de África y Asia Menor.
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Phymatodes testaceus* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Especie de distribución paleártica.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Pocilium rufipes* (Fabricius, 1776)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa
Material estudiado: Nieva de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Plagionotus detritus* (Linnaeus, 1758) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Plagionotus arcuatus* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, norte de África y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Xylotrechus antilope* (Schönherr, 1817) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Xylotrechus arvicola* (Olivier, 1795)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, norte de África y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 19.06.2006, 2 ej., trampa multiembudos.

***Clytus arietis* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y norte de África
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Clytus tropicus* (Panzer, 1795) (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se reparte por Europa
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Chlorophorus pilosus* (Forster, 1771)**

Estatus saproxílico: Obligatorio

Microhábitat preferente: Leño

Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Elemento mediterráneo occidental

Material estudiado: Almarza de Cameros: 31.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 1 ej., trampa aérea; 14.08.2006, 1 ej., trampa multimebudos. Nieva de Cameros: 12.05.2006, 1 ej., madera *Quercus pyrenaica*; 25.05.2006, 1 ej., madera *Quercus pyrenaica*; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Chlorophorus trifasciatus* (Fabricius, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, norte de África y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Chlorophorus ruficornis* (Olivier, 1790)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Endemismo ibérico que alcanza el sur de Francia
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 2 ej., flor de umbelífera.

***Rhagium (Megarhagium) sycophanta* (Schrank, 1781) (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Especie que se distribuye por la región paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multimebudos; 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 2 ej., trampa tubo.

***Grammoptera abdominalis* (Stephens, 1831)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa, Siberia y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Grammoptera ustulata* (Schaller, 1783)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso, Transcaucasia y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 2 ej., trampa aérea. Nieva de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.06, 1 ej., trampa aérea.

***Grammoptera ruficornis* (Fabricius, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 12.07.1992, 1 ej., UR coll.

***Anoplodera sexguttata* (Fabricius, 1775) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso y norte de África
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Pseudovadonia livida* (Fabricius, 1776)**

Estatus saproxílico: Potencial
Microhábitat preferente: Suelo con madera en descomposición?

Tipo trófico: Saprófago y micetófago?
Distribución: Europa, Siberia, Cáucaso, Oriente Próximo
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera. Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Stictoleptura scutellata* (Fabricius, 1781) (B) (S&B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 18.07.1993, 1 ej., UR coll.

***Stictoleptura fontenayi* (Mulsant, 1839) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Elemento mediterráneo occidental
Material estudiado: Almarza de Cameros: 18.07.1993, 1 ej., UR coll.

***Paracorymbia fulva* (De Geer, 1775)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por Europa y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera. Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Alosterna tabacicolor* (De Geer, 1775)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Siberia
Material estudiado: Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Pachytodes cerambyciformis* (Schrank, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Elemento europeo
Material estudiado: Almarza de Cameros: 18.07.1993, 1 ej., UR coll.
Nieva de Cameros: 12.07.1992, 1 ej., UR coll.; 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Rutpela maculata* (Poda, 1761)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Especie eurosiberiana
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 1 ej., flor de umbelífera. Nieva de Cameros: 05.05.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

***Stenurella melanura* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Siberia, Cáucaso y Asia Menor
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 2 ej., flor de umbelífera.

***Stenurella nigra* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 12.07.1992, 1 ej., UR coll.; 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Stenurella bifasciata* (Müller, 1776)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Europa, Siberia y Asia Menor
Material estudiado: Nieva de Cameros: 18.07.1993, 1 ej., UR coll.
Nieva de Cameros: 01.07.1996, 1 ej., UR coll.

***Mesosa nebulosa* (Fabricius, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso y norte de África
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 1 ej., trampa aérea. Nieva de Cameros: 11.04.2006, 1 ej., madera de *Quercus pyrenaica*; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Leiopus nebulosus* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se extiende por toda Europa
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Aegomorphus clavipes* (Schrank, 1781)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se distribuye por la región paleártica
Material estudiado: Nieva de Cameros: 25.04.2006, 6 ej., madera de *Quercus pyrenaica*.

Familia Anthribidae Billberg, 1820

***Dissoleucas niveirostris* (Fabricius, 1798) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y micetófago
Distribución: Elemento de distribución europea
Material estudiado: Nieva de Cameros: 01.09.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Platystomos albinus* (Linnaeus, 1758)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y micetófago
Distribución: Se distribuye por la región eurosiberiana
Material estudiado: Almarza de Cameros: 05.06.2006, 1 ej., trampa tubo; 05.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Enedreytes sepicola* (Fabricius, 1792) (B)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y micetófago
Distribución: Se distribuye por Europa y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Rhaphitropis oxyacanthae* (Brisout, 1863)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago y micetófago
Distribución: Elemento de distribución europea
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Familia Curculionidae Latreille, 1802

***Hylastes ater* (Paykull, 1800)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago

Distribución: Europa, Cáucaso y Siberia
Material estudiado: Nieva de Cameros: 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo.

***Hylastes attenuatus* Erichson, 1836**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se reparte por Europa y el Cáucaso.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Dryocoetes villosus* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Presenta una distribución europea
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.06.2006, 4 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

***Scolytus intricatus* (Ratzeburg, 1837)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Corteza
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Se reparte por Europa y Cáucaso
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea. Nieva de Cameros: 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 01.09.2006, 1 ej., trampa ventana.

***Xyleborinus saxesenii* (Ratzeburg, 1837)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Su distribución es cosmopolita.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 3 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 6 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 3 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 5 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 14.08.2006, 3 ej., trampa tubo; 14.08.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 5 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 7 ej., trampa tubo; 12.09.2006, 6 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 15.05.2006, 10 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 20 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 19.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 5 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 7 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 31.07.2006, 4 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 5 ej., trampa aérea; 14.08.2006, 7 ej., trampa tubo; 14.08.2006, 5 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 5 ej., trampa tubo; 01.09.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 12.09.2006, 8 ej., trampa tubo.

***Xyleborus dispar* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Su distribución es paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.06.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 6 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 5 ej., trampa tubo; 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 1 ej., trampa tubo; 31.07.2006, 3 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 3 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 2 ej., trampa tubo; 12.09.2006, 2 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 2 ej., trampa tubo.

***Xyleborus dryographus* (Ratzeburg, 1837)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Elemento paleártico
Material estudiado: Almarza de Cameros: 29.05.2006, 3 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa ventana; 19.06.2006, 7 ej., trampa tubo.

***Xyleborus monographus* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Micetófago
Distribución: Presentan una distribución paleártica
Material estudiado: Almarza de Cameros: 19.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa tubo; 29.05.2006, 1 ej., trampa multiembudos. Nieva de Cameros: 19.05.2006, 9 ej., trampa tubo; 19.05.2006, 2 ej., trampa multiembudos; 19.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 29.06.2006, 1 ej., trampa aérea; 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea.

***Platypus cylindrus* (Fabricius, 1792)**

Estatus saproxílico: Obligatorio
Microhábitat preferente: Leño
Tipo trófico: Xilófago
Distribución: Europa, Cáucaso, Asia Menor, Irán y norte de África.
Material estudiado: Almarza de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos; 01.09.2006, 1 ej., trampa tubo. Nieva de Cameros: 20.07.2006, 1 ej., trampa aérea; 31.07.2006, 1 ej., trampa multiembudos.

Resultados

Se ha estudiado un total de 697 ejemplares de coleópteros saproxílicos, de los cuales, 683 se han capturado durante el año 2009 y 14 ejemplares estaban depositados en la colección del artrópodos de la Universidad de La Rioja. Se han identificado 154 especies, repartidas en 39 familias. La inmensa mayoría de estas especies son consideradas saproxílicas obligatorias (concretamente, 139 spp.), mientras que sólo 14 especies son saproxílicas facultativas, y una potencialmente saproxílica (*Pseudovadonia livida*). Esta última especie no ha sido considerada en el cálculo de los porcentajes de microhábitats preferentes, grupos tróficos y distribución biogeográfica. La familia más abundante ha sido Cerambycidae, con 35 especies, seguida muy de lejos por la familia Curculionidae (principalmente la subfamilia Scolytinae), con nueve especies. El resto de familias aparece representada por siete o menos especies.

Algunas de las especies presentes en estos bosques destacan por su rareza, la escasez de registros en territorio ibérico y/o la falta de confirmación de su presencia al tratarse de citas muy antiguas. Sería el caso, por ejemplo, de *Agrilus curtulus* (Buprestidae); *Stenagosthus rombeus* (Elateridae); *Ampedus glycereus* (Elateridae); *Triplax rufipes* (Erotylidae); *Lichenophanes varius* (Bostrichidae); *Sphinginus lobatus* (Malaichiidae); *Oxylaemus cylindricus* (Bothrideridae); *Mycetophagus populi* (Mycetophagidae); *Mycetophagus piceus* (Mycetophagidae); *Orchesia undulada* (Melandryidae); *Salpingus aeneus* (Salpingidae); *Pseudocistela ceramboides* (Tenebrionidae); *Gonodera luperus* (Tenebrionidae); o *Rhaphitropis oxyacanthae* (Anthribidae). Dos de estas especies, *Lichenophanes varius* y *Ampedus glycereus*, son consideradas como “casi amenazadas” dentro de las categorías de riesgos de extinción de la lista roja europea de coleópteros saproxílicos (Nieto & Alexander, 2010).

Se han capturado 34 especies citadas por algunos autores como bioindicadoras de la calidad de los bosques. De ellas, 25 son consideradas por Brustel (2004) como especies determinantes, siendo una de ellas, *Mycetophagus populi*, determinante estricta. Si atendemos a la lista de Schmidl & Bussler (2004), encontramos 17 especies de las consideradas significativamente indicadoras por su asociación con bosques maduros. La presencia de estas especies es un reflejo de la buena calidad de los robledales estudiados. La estrecha dependencia entre algunas especies saxofílicas y los bosques bien preservados, así como la presencia de algunas especies raras, proporciona información suficiente para valorar el estado de conservación de los bosque y establecer estrategias de gestión eficaces.

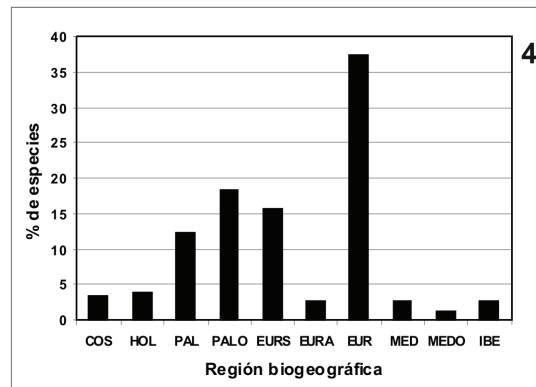
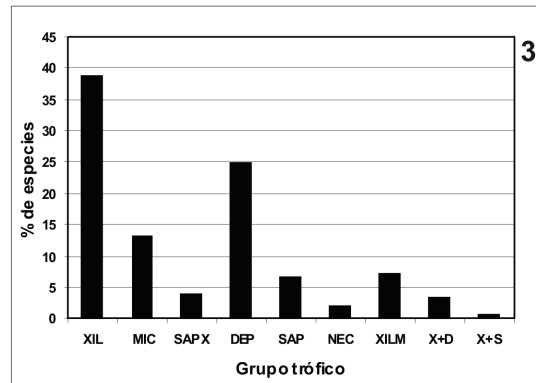
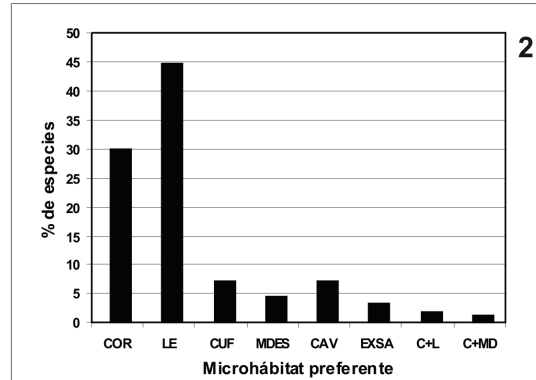
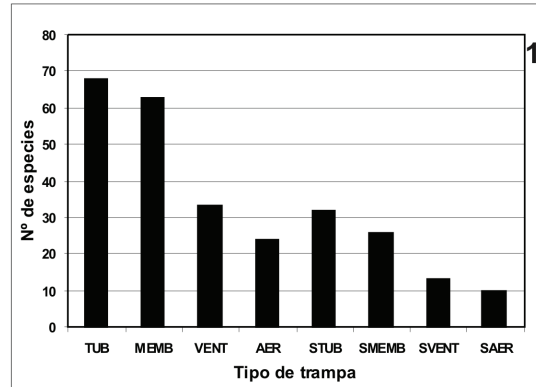
Con respecto a los diferentes tipos de trampas utilizadas en ambos puntos de muestreo, el mayor número de especies ha sido capturado mediante trampa tipo tubo (68 spp.), seguida de las trampas multiembudos (63 spp.), ventana multidireccional (33 spp.) y trampa aérea (24 spp.) (fig. 1). Algunas especies han sido capturadas solamente en uno de estos tipos de trampas. Concretamente, 32 especies han sido obtenidas únicamente mediante trampa tipo tubo, 26 especies con trampa multiembudos, 13 especies con trampa multidireccional, y 10 especies con trampa aérea (fig. 1). Estos resultados muestran que aunque la trampa más efectiva haya sido la trampa tipo tubo, el resto de trampas han constituido un complemento imprescindible para la catalogación del conjunto de especies.

Si estudiamos la preferencia de estas especies por ocupar determinados microhábitats específicos (fig. 2), observamos que las especies que habitan en el leño (madera todavía estructurada) y en la corteza (en el interior o bajo la corteza) son las dominantes (44,5% y 30,1%, respectivamente), seguidas de las que habitan en los cuerpos fructíferos de hongos lignícolas (7,2%) y las que prefieren las cavidades que se forman en los troncos de los árboles añosos por la acción de hongos (7,2%). Los otros microhábitats suponen porcentajes inferiores al 5%.

Con respecto a la representación de grupos tróficos (fig. 3), las especies xilófagas son las más abundantes (38,6%), seguidas de las depredadoras (24,8%), micetófagas (13,1%), xilomicetófagas, es decir, xilófagas y micetófagas (7,2%), y saprófagas (6,5%). El resto de grupos tróficos presentan porcentajes inferiores al 4%.

Corológicamente, la región biogeográfica europea destaca sobre el resto, representando el 37,3% de las especies (fig. 4). Le siguen la región paleártica occidental (18,3%), eurosiberiana (15,7%) y paleártica (12,4%). Las otras regiones biogeográficas consideradas aparecen representadas con porcentajes muy inferiores, que en ningún caso superan el 4%.

► **Fig. 1.** Número de especies capturadas en cada tipo de trampa. TUB: trampa tipo tubo; MEMB: trampa multiembudo; VENT, trampa ventana multidireccional; AER: trampa aérea; STUB: sólo en trampa tipo tubo; SMEB: sólo en trampa multiembudos; SVENT: sólo en trampa ventana multidireccional; SAER: sólo en trampa aérea. ► **Fig. 2.** Porcentaje de especies en función del microhábitat que ocupan de forma preferente. COR: corteza; LE: leño; CUF: cuerpos fructíferos de hongos lignícolas; MDES: madera en descomposición; CAV: cavidades de los troncos; EXSA: exudados de savia; C+L: corteza y leño; C+MD: corteza y madera en descomposición.



▲ **Fig. 3.** Porcentaje de especies en función del tipo trófico al que pertenecen. XIL: xilófago; MIC: micetófago; SAPX: saxofílogo; DEP: depredador; SAP: saprófago; NEC: necrófago; XILM: xilomicetófago; X+D: xilófago y depredador; X+S: xilófago y saprófago. ▲ **Fig. 4.** Porcentaje de especies en función de la región biogeográfica a la que pertenecen. COS: comopolita; HOL: holártica; PAL: paleártica; PALO: paleártica occidental; EURS: eurosiberiana; EJRA: euroasiática; EUR: europea; MED: mediterránea; MEDO: mediterránea occidental; IBE: ibérica.

Agradecimiento

Quiero agradecer la colaboración de los siguientes especialistas en la identificación de algunas de las familias o ejemplares capturados: Tomás Yélamos (Histeridae), Pablo Bercedo (confirmación de *Agrilus curtulus*); Giussepe Platia (*Ampedus* spp.); Robert Constantin (Dasytidae), Carlos Otero (*Epuraea guttata*), Pascal Leblanc (Mordellidae) y Brian Levey (Scraptiidae). Igualmente, mi agradecimiento al Instituto de Estudios Riojanos por la ayuda económica que ha permitido financiar esta contribución.

Referencias

- ALEXANDER, K.N.A. 2002. *The invertebrates of living and decaying timber in Britain & Ireland. A provisional annotated checklist*. English Nature Research Reports nº 467. 142 pp.
- ALEXANDER, K.N.A. 2008. Tree biology and saproxylic coleoptera: issues of definitions and conservation language. *Revue d'Ecologie (Terre Vie)*, **63**: 1-5.
- ALLEMAND, R. & H.P. ABERLENC 1991. Une méthode efficace d'échantillonnage de l'entomofaune des frondaisons: le piège attractif aérien. *Bulletin de la Société Entomologique Suisse*, **64**: 293-305.
- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. (ed.). 2009. Coleoptera 1. *Fauna Europaea version 2.1*, <http://www.faunaeur.org>
- AUDISIO, P. (ed.). 2009. Coleoptera 2. *Fauna Europaea version 2.1*, <http://www.faunaeur.org>
- BALACHOWSKY, A. 1949. *Faune de France. Vol. 50. Coléoptères Scolytides*. Federation Française des Sociétés de Sciences Naturelles. Office Central de Faunistique. 320 pp.
- BRUSTEL, H. 2004. *Coléoptères saproxyliques et valeur biologique des forêts françaises*. Collection dossiers forestiers, nº13. Office National des Forêts. 297 pp.
- GOOD, J.A. & M.C.D. SPEIGHT 1996. *Saproxylic invertebrates and their conservation throughout Europe*. Convention on the Conservation of European Wildlife and their Natural Habitats. Council of Europe, Strasbourg. 52 pp.
- GROVE, S.J. 2002. Saproxylic insect ecology and the sustainable management of forests. *Annual Review of Ecology and Systematics*, **33**: 1-23.
- HARMON, M.E., J.F. FRANKLIN, F.J. SWANSON, P. SOLLINS, S.V. GREGORY, J.D. LATTIN, N.H. ANDERSON, S.P. CLINE, N.G. AUMEN, J.R. SEDELL, G.W. LIENKAEMPER, K. CROMACK & K.W. CUMMINS 1986. Ecology of coarse woody debris in temperate ecosystems. *Advances in Ecological Research*, **15**: 133-302.
- KÖHLER, F. 2000. *Totholz Käfer in Naturwaldzellen des nördlichen Rheinlandes. Vergleichende Studien zur deutschen Naturwaldforschung*. Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten / Landesamt Agrarordnung NRW, LÖBF-Schriftenreihe, Band 18. 351 pp.
- LAIHO, R. & C.E. PRESCOTT 1999. The contribution of coarse woody debris to carbon, nitrogen, and phosphorus cycles in three Rocky Mountain coniferous forests. *Canadian Journal of Forest Research*, **29**(10): 1592-1603.
- LINDGREN, B.S. 1983. A multiple funnel trap for scolytid beetles (Coleoptera). *The Canadian Entomologist*, **115**: 299-302.
- LÖBL, I. & A. SMETANA (Eds.). 2003-2010. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*. Volume 1-6. Apollo Books.
- MACKENSEN, J., J. BAUHUS & E. WEBBER 2003. Decomposition rates of coarse woody debris. A review with particular emphasis on Australian tree species. *Australian Journal of Botany*, **51**(1): 27-37.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L., J. LAPAZA, E. SALABERRIA, M. MÉNDEZ & F. MOLINO-OLMEDO 2006. Coleópteros saproxílicos (Insecta: Coleoptera) de un hayedo acidófilo en regeneración del norte peninsular. *Munibe*, **55**(2004): 167-182.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L., A. CASTRO & F. MOLINO-OLMEDO 2007. Artrópodos saproxílicos forestales en los parques naturales de Aralar y Aizkorri (Guipúzcoa, España) (Araneae y Coleoptera). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **41**: 237-250.
- MCINTOSH, R.L., P.J. KATINIC, J.D. ALLISON, J.H. BORDEN & D.L. DOWNEY 2001. Comparative efficacy of five types of trap for woodborers in the Cerambycidae, Buprestidae and Siricidae. *Agricultural and Forest Entomology*, **3**: 113-120.
- MOLINO-OLMEDO, F. 2000. La importancia de los bosques en la conservación de los coleópteros saproxílicos en Andalucía (sur de la Península Ibérica). *Elytron*, **14**: 69-82.
- NIETO, A. & K.N.A. ALEXANDER 2010. *European red list of saproxylic beetles*. Publications Office of the European Union. Luxemburg. 46 pp.
- RICARTE, A., T. JOVER, M.A. MARCOS-GARCÍA, E. MICÓ & H. BRUSTEL 2009. Saproxylic beetles (Coleoptera) and hoverflies (Diptera: Syrphidae) from a mediterranean forest: towards a better understanding of their biology for species conservation. *Journal of Natural History*, **43**(9-10): 583-607.
- SCHLAGMERSKÝ, J. 2000. *The saproxylic beetles (Coleoptera) and ants (Formicidae) of Central European hardwoods floodplain forests*. Folia (Brno). 168 pp.
- SCHMIDL, J. & H. BUSSLER 2004. Ökologische gilden xylobionter Käfer Deutschlands. Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis - ein Bearbeitungsstandard. *Naturschutz und Landschaftsplanung*, **36**(7): 2002-218.
- SIITONEN, J. 1994. Decaying wood and saproxylic Coleoptera in two old spruce forests: a comparison based in two sampling methods. *Annales Zoologici Fennici*, **31**: 89-95.
- SPEIGHT, M.C.D. 1989. *Saproxylic invertebrates and their conservation*. Nature and Environment Series, 42. Council of Europe. Publications and Documents Division, Strasbourg. 81 pp.
- SPIES, T.A. 1998. Forest structure: a key to the ecosystem. *Northwest Science*, **72**(special issue nº2): 34-39.
- STOKLAND, J. (Coord.). 2010. The Saproxylic Database. Biodiversity in dead wood. <http://www.saproxylic.org>
- TRÝZNA, M. 2009. Fauna Europaea: Anthribidae. In: Alonso-Zarazaga, M.A. (ed.). *Fauna Europaea: Coleoptera 1. Fauna Europaea version 2.1*, <http://www.faunaeur.org>