

## ARTRÓPODOS SAPROXÍLICOS FORESTALES EN LOS PARQUES NATURALES DE ARALAR Y AIZKORRI (GUIPÚZCOA, ESPAÑA) (ARANEAE Y COLEOPTERA)

Leticia Martínez De Murguía<sup>1</sup>, Alberto Castro<sup>1</sup> & Francisco Molino-Olmedo<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Departamento de Entomología, Sociedad de Ciencias Aranzadi, Zorroagagaina 11, 20014 Donostia.  
– entomologia@aranzadi-zientziak.org.

<sup>2</sup> La Zambra, nº 8. 23.100 Mancha Real (Jaén) – f.molino@amsystem.es

**Resumen:** Se presentan los datos faunísticos, metodológicos y ecológicos relativos a 97 especies de coleópteros y 23 especies de arañas saproxílicas recogidas en cuatro campañas, del 2003 al 2006, en los Parques Naturales de Aralar y Aizkorri (Guipúzcoa). Se cita por primera vez en la Península Ibérica a *Denticollis rubens* Piller & Mitterpacher, 1783, *Allecula morio* (Fabricius, 1787) y *Prionychus melanarius* (Germar, 1803). Se analiza además la distribución de siete especies amenazadas catalogadas, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Cerambyx cerdo* ssp. *mirbecki* Lucas, 1842, *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), *Platycerus spinifer* Schaufuss, 1862, *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763, *Liocola lugubris* (Herbst, 1786) y *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758).

**Palabras clave:** Araneae, Coleoptera, saproxílicos, bosques caducifolios, parques naturales, Aralar, Aizkorri, Guipúzcoa, norte de España.

### Saproxylic arthropods from the Aralar and Aizkorri Natural Parks (Guipúzcoa, Spain) (Araneae and Coleoptera)

**Abstract:** We present faunistic, methodological and ecological data of 97 species of Coleoptera and 23 species of Araneae from four sampling seasons, from 2003 to 2006, carried out in the Aralar and Aizkorri Natural Parks (Guipúzcoa, Spain). *Denticollis rubens* Piller & Mitterpacher 1783, *Allecula morio* (Fabricius, 1787) and *Prionychus melanarius* (Germar, 1803) are new to the Iberian Peninsula. The distribution of seven threatened species, *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), *Cerambyx cerdo* ssp. *mirbecki* Lucas, 1842, *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), *Platycerus spinifer* Schaufuss, 1862, *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763, *Liocola lugubris* (Herbst, 1786) and *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758), is analysed.

**Key words:** Araneae, Coleoptera, saproxilyic species, deciduous forests, natural parks, Aralar, Aizkorri, Guipúzcoa, northern Spain.

## 1. Introducción

Los invertebrados saproxílicos dependen de la madera viva, moribunda y muerta de árboles en pie o tumbados y/o de sus cavidades, hongos de la madera u otros organismos saproxílicos (Speight, 1989); engloban en el entorno forestal a diversos grupos faunísticos, con un importante papel en el reciclaje de nutrientes y como fuente de biodiversidad, incluidas las arañas (Araneae) y los coleópteros (Coleoptera) (Speight, 1989; Dajoz, 2001; Grove, 2002). La desaparición de los bosques maduros y de la madera muerta es la principal causa de que los artrópodos saproxílicos estén entre los más amenazados en el entorno forestal. La inclusión de especies ligadas a este medio en las listas europeas de especies a proteger (Consejo de Europa, 1992; 1997), junto a la existencia de planes de acción para su conservación (English Nature, 2003; Cavalli & Mason, 2003), refleja la situación de vulnerabilidad a la que se enfrenta el grupo y su potencial utilidad como bioindicadores de sostenibilidad (Martikainen, 2000; Alexander, 2004; Müller *et al.*, 2005).

En nuestro país, los estudios de este conjunto de especies se refieren fundamentalmente al orden de los coleópteros: Español (1965), Compte & Caminero (1982), Iglesias *et al.* (1989), Molino-Olmedo (1997, 2000), Recalde & San Martín (2003) y Martínez de Murguía *et al.* (2004) además de los numerosos estudios monográficos de las diferentes familias y géneros o los faunísticos de carácter más o menos general, que no suelen contemplar el aspecto global del medio saproxílico. Su importancia en la gestión de conservación en el ámbito europeo (Méndez Iglesias, 2002) ha contribuido a incrementar el interés en nuestro país por

actualizar la información existente y potenciar la comunicación (GTLI, 2003; Méndez Iglesias, 2005).

Ante la falta de información sobre la situación de estas especies en los bosques caducifolios de los parques naturales de Euskadi, las administraciones autonómicas vascas han potenciado, en los últimos cuatro años, campañas de recogida de información en dos Lugares de Interés Comunitario (L.I.C. 's) de Guipúzcoa, el Parque Natural de Aralar y el Parque Natural de Aizkorri, con el fin de delimitar áreas de especial relevancia que sirvan como herramienta de gestión de cara a su conservación, así como para determinar cuáles son sus amenazas inmediatas y las recomendaciones de actuación. En este trabajo presentamos los datos relativos a la composición de especies saproxílicas de Araneae y Coleoptera, y su distribución en los bosques caducifolios de dichos parques naturales, con especial atención a las especies incluidas en convenios internacionales y otros catálogos nacionales. Por otro lado, se analiza la eficacia de los diferentes métodos utilizados y se aporta información sobre las características ecológicas de la comunidad.

## 2. Material y métodos

### 2.1. Ámbito de estudio

Los Parques Naturales de Aralar (Gobierno Vasco, 1994) y Aizkorri-Aratz (Gobierno Vasco, 2006) están situados en la vertiente guipuzcoana de las dos sierras del mismo nombre, que forman parte de la divisoria de aguas cántabro-mediterránea, y comparten territorio con las provincias de



**Fig. 1.** Localización en la Comunidad Autónoma del País Vasco de los Parques Naturales de Aralar (derecha) y Aizkorri (izquierda).

Navarra y Álava respectivamente (Fig. 1). El parque natural de Aralar incluye 10.971 ha del sector guipuzcoano de la Sierra, y alcanza su cota más alta en el monte Ganboa (1412 m). El parque natural de Aizkorri-Aratz incluye las cotas más altas del País Vasco, con hasta 1550 m (Aitzuru), y abarca una superficie de 14.626 ha con dirección Este-Oeste por la mayor parte de la frontera entre Álava y Guipúzcoa: 12.584 en terreno guipúzcoano y 2.042 en terreno alavés.

Por su valor naturalístico (Lizaur *et al.*, 1996) han sido catalogados como Lugar de Interés Comunitario (L.I.C.) (Gobierno Vasco, 2001). Con una importante historia de explotación agrícola, forestal y pastoril, ambos contienen una serie de hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva de Hábitats 92/43/CEE (Consejo de Europa, 1992; 1997) entre los que destacan los hayedos silicícolas (*Fagus sylvatica* L.) y bosques mixtos atlánticos de galería, además de bosques esclerófilos mediterraneizados como el encinar cantábrico, robledales de roble albar (*Quercus petraea* (Matt.), melojos (*Quercus pyrenaica* Willd.), quejigos (*Quercus faginea* Lam.) y robles pubescentes (*Quercus pubescens* Willd.). Sin embargo, la fisionomía actual del entorno forestal destaca por la patente reducción y fragmentación del área ocupada por estos bosques autóctonos que han sido sustituidos en gran parte por repoblaciones de coníferas (géneros *Pinus*, *Larix*, *Pseudotsuga*, etc.). Entre los primeros predominan en extensión los hayedos, de fisionomía diversa y con numerosas parcelas de hayas viejas trasmochas, testigos de la prácticas silviculturales tradicionales.

Los estudios se llevaron a cabo en un total de once cuadrículas U.T.M. de 10x10 km en las que se encuentran enmarcados los cinco municipios que engloban el parque natural de Aralar (30TWN75; 30TWN76; 30TWN65; 30TWN66) y los seis del parque natural de Aizkorri (30TWN35; 30TWN45; 30TWN54; 30TWN55; 30TWN56; 30TWN64; 30TWN65). El Apéndice I detalla las 39 localidades inspeccionadas que suponen 62 cuadrículas U.T.M de 1x1 km, 26 en Aralar y 36 en Aizkorri.

## 2.2. Métodos y diseño de muestreo.

Se realizaron tres campañas en el Parque Natural de Aralar (2003, 2005 y 2006) y una en el Parque Natural de Aizkorri (2004). Atendiendo a la bibliografía, distinguimos dos grupos principales de artrópodos saproxílicos, el de las especies constantes de la madera muerta en distintos estados de descomposición y el de las especies constantes del mantillo en interior de las cavidades (Dajoz, 2001). La utilización de diversos métodos de muestreo, hasta siete, tuvo como objetivo abarcar un amplio espectro de especies presentes en los distintos micro-hábitats que ofrece la madera muerta en el bosque.

Así, para la captura de los artrópodos de la madera muerta se utilizaron cinco métodos entre los que se encuentran la recolección manual de adultos y larvas del interior de la madera y/o flores en 151 jornadas de campo de abril a octubre y la utilización de siete contenedores de 60 litros con madera de distinta procedencia, tres de bosques mixtos (Arritzaga, Arkaka y Arantzazu), tres de robledal (Barrendiola, Illara, Kaxeta) y uno de hayedo (Akaitz), que operaron desde mediados de abril hasta mediados de septiembre de 2003 y 2004 con recogida semanal de muestras. En Aralar, además, en cada una de las parcelas del hayedo de Akaitz y el robledal de Kaxeta se dispusieron 6 cilindros de extracción o trampas de emergencia (ecleptos) en troncos muertos tumbados (Økland, 1996) de más de 20 cm de diámetro, seis trampas de corteza (Kaila, 1993), tres en cada uno de dos troncos muertos en pie de más de tres m de altura y 20 cm de diámetro y una trampa de ventana o interceptación de vuelo (Southwood & Henderson, 2000) de 60 cm por 40 cm de área de captura. Todas estas trampas operaron de primeros de mayo hasta mediados de agosto de 2003, con recogida quincenal de muestras hasta un total de 91 muestras por parcela.

Por otro lado, el muestreo de la fauna de cavidades se llevó a cabo con tres métodos: La captura directa de larvas y adultos del interior de las cavidades en 108 jornadas de campo, de abril a octubre, 72 en Aralar y 32 en Aizkorri (44, 32 y 32 jornadas en las campañas de 2003, 2004 y 2006 respectivamente); el uso de un total de 14 trampas de interceptación o "pitfall" (7 cm de diámetro y 11 cm de alto) en cavidades, 12 en cavidad de castaño y roble (Arkaka) y dos en cavidad de haya (Arritzaga), que operaron desde finales de abril hasta mediados de septiembre de 2003 con recogida quincenal de muestras hasta un total de 96 y 12 muestras respectivamente, y por último, la utilización de 171 trampas aéreas con cebo azucarado (néctar de melocotón, agua, azúcar y sal) colgadas en ramas altas de los árboles, 93 en Aralar (23, 32 y 38 respectivamente en cada campaña) y 78 en Aizkorri, que operaron desde primeros de julio hasta mediados de septiembre con recogida quincenal de muestras hasta un total de 389 muestras (238 en Aralar y 151 de Aizkorri). Estas últimas trampas se utilizaron como método complementario para localizar a la especie protegida *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763 mediante la búsqueda con trampas cebo de *Liocola lugubris* (Herbst, 1786), especie acompañante que según Ranius *et al.* (2005) podría tratarse de una especie competidora, y la inspección de cavidades en los árboles con cavidades del entorno más próximo a la trampa cebo que la capturó.

Las áreas de muestreo englobaron a bosques, pastos arbolados y orla de bosque de diferentes condiciones, inclu-

yendo un total de 56 biotopos de bosques trasmochos de hayas (29%), robles (4%) o castaños (7%) y hayedos, robledales y bosques mixtos de porte normal jóvenes y/o explotados (27, 16 y 5% respectivamente), además del de árboles trasmochos aislados (9%) o de centro urbano (4%) (Apéndice I). En cada parcela analizamos las cavidades, troncos caídos y tocones que quedaban al alcance de nuestra vista. Para cada especie saxofílica se anotaron los siguientes datos: fecha, coordenadas UTM, substrato (madera muerta o cavidad) y tipo de muestra (restos, adultos o larvas).

Para obtener datos sobre los requerimientos ecológico de cada una de las especies habituales en las cavidades, se ficharon los árboles y cavidades que presentaron alguna especie en su interior. La información recogida en estas fichas incluyeron datos relativos al árbol (especie vegetal, diámetro y porte) y a la cavidad (altura hasta la entrada, anchura, altura, litros de mantillo y especies capturadas).

### 2.3. Identificación.

La identificación de los imagos de Coleoptera se llevó a cabo mediante claves dicotómicas (Baraud, 1992; Español, 1992; Vázquez, 1993; Bahillo & Iturrondobeitia, 1996; Vives, 2000; López-Colón, 2000), y la consulta con especialistas. Las larvas de coleópteros, y parte de los imagos, fueron identificadas por Francisco Molino-Olmedo siguiendo a Klausnitzer (1994; 1996; 1997; 1999) y Svácha & Danilevsky (1986; 1987; 1988).

La identificación de larvas de las especies del género *Prionychus* (Tenebrionidae) planteó la siguiente cuestión. *Prionychus melanarius* (Germar, 1813) no está citada, hasta ahora, para la Península Ibérica, pero sí lo está *Prionychus fairmairei* (Reiche, 1860) (De la Fuente, 1933, 1934). La larva de *P. fairmairei* no está descrita, pero sí la de *P. melanarius* (Korschefsky, 1943; Larsson, 1945), siendo sus caracteres distintivos de otras especies del género la presencia en el margen inferior externo de la mandíbula de una única seda larga y la ausencia en el margen anterior del metatórax de una línea lateral oscura esclerotizada. Las numerosas larvas estudiadas y determinadas en un primer momento como *P. melanarius* presentan todos los caracteres definitorios de esa especie por lo que, ante la falta de ejemplares tipo de *P. fairmairei* para comparar, concluimos que, o bien *P. fairmairei* y *P. melanarius* son sinónimas (en cuyo caso tiene preferencia *P. melanarius*), o bien, en caso de tratarse de especies distintas, todas las larvas estudiadas por nosotros pertenecen a *P. melanarius* con toda seguridad. Teniendo en cuenta que esta última especie es desconocida en España y Francia, el especialista francés Hervé Bouyon sugiere echar mano del ejemplar tipo de Germar para dilucidar esta cuestión.

Los taxa de arañas, identificados por Alberto de Castro utilizando los trabajos de Roberts (1985, 1987, 1995) y Simon (1914-1937), han sido nominados siguiendo a Platnick (2007). Sólo se han estudiado las arañas capturadas en la campaña del año 2003, pues en las posteriores, los estudios se centraron específicamente en el Orden Coleoptera, sin registrarse apenas individuos del Orden Araneae. El material se encuentra depositado en la colección del Departamento de Entomología de la Sociedad de Ciencias Aranzadi y en la colección particular de Francisco Molino-Olmedo.

## 3. Resultados y discusión

### 3.1. La comunidad saxofílica de Coleoptera.

#### 3.1.1. COMPOSICIÓN FAUNÍSTICA.

Se identificaron 97 especies de coleópteros (Coleoptera) repartidas en 24 familias. 65 especies estaban asociadas a la madera muerta en pie o tumbada, 29 a las cavidades y tres tanto en madera muerta como en cavidad: *Ampedus pomonae* (Stephens, 1830), *Ampedus pomorum* (Herbst, 1784) y *Pyrochroa coccinea* (Linnaeus, 1761) (Apéndice II).

Con respecto a las especies relacionadas con la madera muerta en pie o tumbada, de veintidos familias predominaron en número de especies las familias Cerambycidae (27 especies), Anobiidae (seis especies), Lucanidae (cinco especies) y Elateridae (cinco especies). Entre los registros más destacados se encuentra la primera cita para la Península Ibérica del elatérico *Denticollis rubens* Piller & Mitterpacher, 1783 (Molino-Olmedo, 2005) y primeras citas para la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.) del cerambícido *Necydalis ulmi* Chevrolat, 1838 y el lucánido *Platycerus spinifer* Schaufuss, 1862, además de las especies de las familias Elateridae, Colydiidae, Cucujidae, Eucnemidae, Melandryidae, Prostomidae, Silvanidae, Tenebrionidae y otras (Apéndice II) entre las que se encuentran especies como *Denticollis linearis* (Linnaeus, 1758), *Endophloeus marcovichiarnus* (Piller & Mitterpacher, 1783), *Pediacus depressus* (Herbst, 1797), *Xylophilus testaceus* (Herbst, 1806), *Orchesia undulata* Kraatz, 1853, *Prostomis mandibularis* (Fabricius, 1801), *Uleiota planata* (Linnaeus, 1761) o *Uloma culinaris* (Linnaeus, 1758).

Las especies que se desarrollan y/o encontraron en el mantillo del interior de las cavidades constituyeron el 33% de las especies saxofílicas registradas repartidas en tres familias, Cetoniidae (10 especies), Elateridae (13 especies), Tenebrionidae (ocho especies) y Pyrochroidae (una especie). Entre los registros a destacar se encuentra la primera cita para la Península Ibérica de *Allecula morio* (Fabricius, 1787) y *Prionychus melanarius* (Germar, 1803) y las primeras citas en la C.A.P.V. de las especies de Elateridae y Tenebrionidae entre las que se incluyen *Ampedus nigerrimus* (Boisduval & Lacordaire, 1835), *Elater ferrugineus* Linnaeus, 1758, *Ischnodes sanguinicollis* (Panzer, 1793) o *Gonodera luperus* (Herbst, 1783) (Apéndice II).

#### Especies amenazadas catalogadas.

En estos L.I.C.s son siete las especies saxofílicas presentes que están catalogadas en las listas de especies amenazadas en el ámbito europeo y de la Península Ibérica: Convenio de Berna (1979), Directiva de Hábitats 92/43/CEE (Consejo de Europa, 1992;1997), UICN (UICN, 2006) Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (B.O.E., 1989; 2000) y Libro rojo de los invertebrados (Verdú & Galante, 2006). En el ámbito de la Comunidad Autónoma del País Vasco (C.A.P.V.), ninguna especie de invertebrado se incluye en el Catálogo Vasco de Especies Amenazadas si bien se contemplan por la administración como especies de interés comunitario (IKT, 1999). Las categorías en las que deberían incluir a cuatro de estas especies en el Catálogo Vasco han sido propuestas por Ugarte *et al.* (2003). En total sumaron 69 las cuadrículas U.T.M. de 1x1 km de los L.I.C. 's que registraron a estas especies, 44 en Aralar y 25 en Aizkorri (Apéndice II).

#### Familia CERAMBYCIDAE

- *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758).

Especie estrictamente protegida por el Convenio de Berna (Anexo II), prioritaria para la Directiva de Hábitats (Anexos II y IV) y “vulnerable” (VU A1c) según la UICN. En el Catálogo Nacional se incluye en la categoría “de interés especial” y ha sido propuesta en esta misma categoría para el Catálogo Vasco.

Especie de distribución eurocaucásica que en la Península Ibérica se encuentra localizada en la mitad septentrional (Vives, 2000). Está presente en veinte cuadrículas U.T.M. de 10x10 km en las tres provincias vascas (Bahillo de la Puebla & Iturrondobeitia, 1996; Ugarte *et al.*, 2003). En el presente inventario se registró en 30 cuadrículas U.T.M. de 1x1 km, 20 en Aralar y 10 en Aizkorri, repartidas por las grandes áreas que incluyen a los hayedos más representativos de los L.I.C.s (Apéndice II).

- *Cerambyx cerdo* ssp. *mirbecki* Lucas, 1842.

Especie estrictamente protegida por el Convenio de Berna (Anexo II) y la Directiva de Hábitats (Anexos II y IV); “vulnerable” (VUA1c + 2c) según la UICN. No aparece en el Catálogo Nacional pero sí en el Libro Rojo en la categoría “de preocupación menor”. Ha sido propuesta para ser incluida en el Catálogo Vasco dentro de la categoría de “interés especial”.

Especie de distribución euroasiática que se halla representada en la Península Ibérica por la ssp. *mirbecki* Lucas, ampliamente distribuida en el País Vasco (Bahillo de la Puebla & Iturrondobeitia, 1996; Ugarte *et al.*, 2003). La hemos encontrado en dos localidades, una en Aralar y otra en Aizkorri (Apéndice II), por los orificios de emergencia de adultos hallados en la corteza de un roble moribundo (*Quercus robur*) y un roble muerto en pie (*Quercus faginea*) respectivamente, en donde la larva se desarrolla (Consejo de Europa, 1996). No localizamos ningún ejemplar adulto.

#### Familia CETONIIDAE

- *Osmoderma eremita* Scopoli, 1763.

Especie estrictamente protegida en el Convenio de Berna (Anexo II), prioritaria en la Directiva de Hábitats (Anexos II y IV) y “vulnerable” (VU A1c) según la UICN. En el Catálogo Nacional y Libro Rojo se incluye en la categoría de “vulnerable”. En el Catálogo Nacional y Libro Rojo se incluye en la categoría de “vulnerable” y ha sido propuesta en esta misma categoría para el Catálogo Vasco.

Especie de distribución centroeuropea, su presencia en la Península Ibérica es conocida de los Pirineos centrales y occidentales y la cordillera costero catalana (Micó & Galante, 2002). Las citas más recientes incluyen a los robledales de Aragón (Murria *et al.*, 2004), Cantabria (Bahillo de la Puebla *et al.*, 2002; Alexander, 2005), los del nordeste de Navarra, incluidos los de la Sierra de Aralar (San Martín *et al.*, 2001; Ugarte *et al.*, 2003) y los de Álava (Ugarte & Ugarte, 2002) en el País Vasco. Nuestro inventario la encontró en dos localidades, una en Aralar y otra en Aizkorri (Apéndice II). La primera resultó ser nueva para su distribución conocida en la Sierra de Aralar, y constituye la primera cita de esta especie en Guipúzcoa. La otra constituye la segunda localidad de su distribución en los robledales alaveses de las estribaciones de la vertiente continental de la Sierra de Aizkorri.

- *Liocola lugubris* (Herbst, 1786).

Especie propuesta para ser incluida en el Catálogo Nacional (Rosas *et al.*, 1992). Actualmente se incluye en el Libro Rojo en la categoría de “datos insuficientes”.

De distribución euroasiática, es muy rara en la Península Ibérica y está documentada solo en el norte, en el área de los Pirineos occidentales (Micó & Galante, 2002), incluida la Sierra de Aralar navarra (San Martín *et al.*, 2001). En el País Vasco, ha sido citada en unas pocas localidades de Guipúzcoa y Vizcaya (Bahillo de la Puebla *et al.*, 1992). En nuestro inventario apareció en ocho cuadrículas U.T.M. de 1x1 km. Se añadieron cinco nuevas localidades a su distribución conocida en la Sierra de Aralar y se localizó en las dos vertientes de la Sierra de Aizkorri, tanto en la vertiente atlántica guipuzcoana como en la vertiente continental alavesa (Apéndice II).

- *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758).

Especie incluida en el Libro Rojo en la categoría de “vulnerable”.

De distribución eurocaucásica, en la Península Ibérica es bastante rara y se conocen poblaciones aisladas en los bosques de la región eurosiberiana (norte y noroeste), Sistema central y de las sierras litoral y prelitoral de Cataluña (Micó & Galante, 2002). En los últimos años se han añadido registros para Aragón (Murria, 2002), noroeste de Navarra incluida la Sierra de Aralar (San Martín *et al.*, 2001), nordeste de Álava (Ugarte & Ugarte, 2002) y Cantabria (Alexander, 2005). En la C.A.P.V. se conoce de unas pocas localidades de Guipúzcoa y Vizcaya (Bahillo de la Puebla *et al.*, 1992) por lo que la especie se encuentra presente en las tres provincias vascas. Nuestros registros ampliaron la distribución de la especie conocida en la Sierra de Aralar en cinco cuadrículas U.T.M. de 1x1 km del parque natural (Apéndice II). No se encontró en Aizkorri, si bien la cita de Álava procede de los robledales de *Quercus faginea* de las estribaciones alavesas de la Sierra.

#### Familia LUCANIDAE

- *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758).

Especie de fauna protegida por el Convenio de Berna (Anexo III) y de importancia comunitaria por la Directiva de Hábitats (Anexo II). En el Catálogo Nacional se incluye en la categoría “de interés especial” y en el Libro Rojo en la de “preocupación menor”. Ha sido propuesta para ser incluida en el Catálogo Vasco dentro de la categoría de “interés especial”.

Especie de amplia distribución centroeuropea, en nuestro país aparece ligada a bosques de caducifolias de la mitad septentrional peninsular (López-Colón, 2000). En la C.A.P.V. está citada en numerosas localidades de las tres provincias (Bahillo de la Puebla & López-Colón, 1997; Ugarte *et al.*, 2003). Su distribución conocida se amplía a un total de 23 cuadrículas U.T.M. de 1x1 km, 12 en Aralar y 11 en Aizkorri (Apéndice II).

- *Platycerus spinifer* Schaufuss, 1862.

Especie incluida en el Libro Rojo en la categoría de “datos insuficientes”.

La distribución de esta especie endémica de la Península Ibérica y sur de Francia está localizada principalmente al oeste de la cornisa cantábrica (López-Colón, 2000). Aportamos las primeras citas de esta especie para la C.A.P.V. de dos localidades en Aralar (Apéndice II).

**Tabla I. Número de trampas de cebo utilizadas en número de localidades y muestras, y especies de Cetoniidae y número de ejemplares en número de trampas registradas en cada una de las campañas.**

Campaña	2003	2004	2005	2006	TOTAL
Número de trampas cebo	23	78	32	38	171
Número de localidades	4	9	5	4	18
Número de muestras	107	151	64	67	389
Especies (ejemplares en número de trampas)	<i>C. aurata</i> (1 en 1) <i>L. lugubris</i> (5 en 2) <i>G. variabilis</i> (1 en 1) <i>P. cuprea</i> (1 en 1)	<i>C. carthami</i> (2 en 1) <i>L. lugubris</i> (6 en 3) <i>O. funesta</i> (3 en 1)	0	<i>C. aurata</i> (2 en 2) <i>L. lugubris</i> (5 en 4)	6 especies (26 en 16)

### 3.1.2. ANÁLISIS METODOLÓGICO.

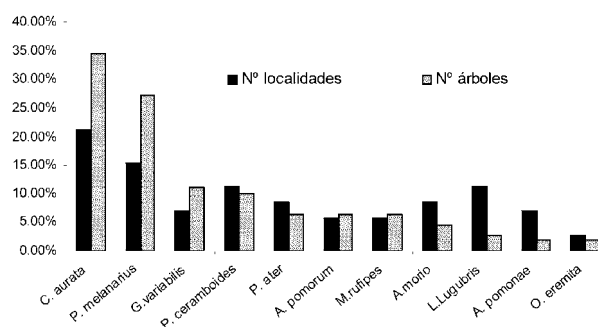
Atendiendo a las especies de la madera muerta, el 64% de ellas fue registrado mediante captura directa de adultos y larvas sobre la madera y/o flores en márgenes de los caminos (Apéndice II). El muestreo de larvas añadió solo una especie de cerambícido, *Stictoleptura scutellata* Fabricius, 1781, a la lista obtenida con el muestreo de imagos. Entre las trampas, los contenedores aportaron el mayor número de especies, 20 (29%) de las cuales diez fueron exclusivas y compartió solo cinco especies con el método de captura directa. Así, los contenedores resultaron complementarios al muestreo directo, particularmente en el registro de las especies más inconspicuas. El número de especies capturadas por otras trampas fue pequeño, seis en las trampas de corteza, cinco en los cilindros de extracción, tres en las trampas de ventana y dos en las trampas cebo. Sin embargo, estas trampas capturaron especies exclusivas entre las que se encuentran el clérico *Opilo domesticus* (Sturm, 1837) (trampa de corteza), el cucujido *Pediacus depressus* (cilindro de extracción), el oedemerido *Oedemera flavipes* (Fabricius, 1792) (trampa de ventana) y el cerambícido *Necydalis ulmi* (trampa cebo).

Con respecto a las especies habituales del mantillo en el interior de las cavidades, la captura directa de adultos y larvas aportó más del 90% de los registros (Apéndice II). El número de especies representadas por larvas y adultos fue de 13, ocho especies lo estuvieron solo por adultos y 11 solo por larvas. Las trampas de interceptación o "pitfall" en el interior de cavidades solo aportó una especie, *Prostomis mandibularis*.

Las trampas cebo registraron un total de nueve especies, de las que siete pertenecen a Cetoniidae, una a Elateridae (*Stenagostus rhombeus* (Olivier, 1790) y una a Tenebrionidae (*Nalassus laevioctostriatus* (Goeze, 1777)). Con respecto a Cetoniidae, las trampas cebo capturaron siete de las 10 especies registradas, aportando tres especies exclusivas, *Cetonia carthami* Curti, 1913, *Netocia morio* (Fabricius, 1781) y *Potosia cuprea* (Fabricius, 1775) al inventario. Así, resultó un método complementario para el estudio de este grupo aunque su eficacia fue escasa, ya que del total de trampas instaladas sólo un 9 % registró alguna especie (Tabla I). Sin embargo, se revelaron como de gran utilidad para el registro de *L. lugubris* ya que apareció en más de la mitad de las trampas con muestra y en el 44 % de las localidades analizadas, mientras que la captura directa en cavidades solo aportó su registro en una localidad (Apéndice II). Teniendo en cuenta que esta especie comparte cavidad con *O. eremita*, la utilización de este método contribuyó a identificar la disponibilidad de hábitat para dicha especie y facilitó su localización.

**Tabla II. Número de árboles (N) con cavidades colonizadas por alguna especie de coleóptero en cada una de las parcelas con disponibilidad de hábitat de los dos parques naturales.**

ARALAR		AIZKORRI	
Parcela	N	Parcela	N
Bedaio	8	Arlabán	4
Arritzaga	3	Araia	2
Errekonta	4	La Lece	1
Ezki	1	Barrendiola	2
Arkaka	16	Aloña	3
Urruztieder	8	Zegama	1
Mendibil	3	Arrola	4
Agautz	6	Neskien-egia	7
Ezkalusoro	27		
Akerreta	3		
Kaxeta	7		
<b>TOTAL</b>	<b>86</b>	<b>TOTAL</b>	<b>24</b>



**Fig. 2.** Porcentajes del número de localidades y número de árboles colonizados por once especies encontradas en la inspección de cavidades.

### 3.1.3. NOTAS ECOLÓGICAS DE LAS ESPECIES DE CAVIDADES.

Estudiamos 110 árboles con cavidades colonizadas por coleópteros repartidos en diecinueve localidades (Tabla II). El hayedo-castañar trasmocho de Ataun (Ezkalusoro y Kaxeta) y el castañar-robleal trasmocho de Zaldibia (Urruztieder y Arkaka) cuenta con las parcelas con mayor número de árboles colonizados encontrados y mayor número de especies registradas, 14 y 19 respectivamente (Apéndice II). Por otro lado, *Cetonia aurata* (Linnaeus, 1761) y *P. melanarius* fueron las especies más comunes, tanto en los porcentajes del número de localidades como de árboles ocupados (Fig. 2). Esta figura muestra como entre los cetónidos, *L. lugubris* apareció en más localidades que *G. variabilis* pero la situación fue la inversa con respecto al número de árboles colonizados encontrados.

Son tres cetónidos las especies amenazadas catalogadas halladas en el interior de las cavidades, la especie protegida *O. eremita* y otras dos especies sin protección legal, *L.*

*lugubris* y *G. variabilis*. Estas especies se desarrollan en el mantillo de las grandes cavidades de viejos árboles vivos, principalmente caducifolios ligados a los distintos tipos de paisajes cultivados (Dajoz, 1966, 2001; Ranius *et al.*, 2005). Presentamos a continuación los datos sobre la localización y características de las cavidades en las que fueron registradas estas especies.

Ocho fueron los árboles y cavidades fichados en los que hallamos ejemplares de estas especies (Tabla III). Estos proceden de Aralar (cuatro de Ezkalusoro y tres de Urruztieder) y una de Aizkorri. En el caso de *G. variabilis*, no se incluyen los datos de otros ocho árboles registrados en Aralar en la campaña de 2003, ya que aportan solo información sobre la localidad (dos en Ezkalusoro, una en Kaxeta y cinco en Arkaka), especie vegetal (un haya y siete castaños) y las cinco ocasiones en que apareció sola.

Tanto en Aralar como en Aizkorri solo se halló a *O. eremita* en forma de larva y en una única localidad y cavidad; el hayedo trasmocho de Ezkalusoro y el robledal trasmocho de Araia, respectivamente. En ambas parcelas esta especie estuvo acompañada de *L. lugubris*, bien compartiendo cavidad (Ezkalusoro) o hábitat (Araia). Las características de las dos cavidades en donde se halló a *O. eremita* (Tabla III) solo tienen en común que fueron árboles de más de 1 m de diámetro y que apareció acompañada de *P. melanarius*. Por lo demás: una se localizó en haya y la otra en roble; una a 48 cm del suelo y la otra a 500 cm; una con boca de 48 cm de anchura y 65 cm de altura y unos 8 l de mantillo en su interior y la otra de 40 cm de perímetro y con unos 2 litros de mantillo muy húmedo.

Las tres cavidades en donde se encontraron larvas de *L. lugubris* se encuentran en una misma parcela, la de Ezkalusoro en Aralar. La encontramos en forma de larva y de adulto, a este último desde el siete de julio al veintiocho de agosto (Apéndice II). Las características de estas cavidades tienen en común que se localizaron en hayas trasmochas, tenían más de 1 m de diámetro y estaban situadas en la orla de bosque o en condiciones clareadas del interior. Se encontraron a un mínimo de 48 cm del suelo, con boca con mínimos de 44 cm de anchura y 65 cm de altura y 7 l. de mantillo en su interior (Tabla III). Junto a ella se localizó a *O. eremita*, *P. melanarius*, *C. aurata*, *P. ceramboides* y *N. laevioctostriatus*.

Con respecto a *G. variabilis*, son cuatro las cavidades para las que disponemos de datos, tres en roble en Urruztieder y una en castaño en Ezkalusoro (Tabla III). Si tenemos en cuenta los datos del 2003, serían seis más en castaño y una en haya. Por lo tanto, el castaño fue la especie vegetal en la que se encontraron un mayor número de cavidades colonizadas por esta especie (siete) seguido del roble (tres) y del haya (una). Las cavidades fichadas se encontraron en árboles a partir de los 57 cm de diámetro, a un mínimo de 97 cm del suelo con boca desde los 10 cm de ancho y 10 de alto con entre 1 y 50 litros de mantillo en su interior. En dos ocasiones apareció sola y en el resto acompañada de *Trichiurus rosaceus* (Voët, 1769), *Gnorimus nobilis* (Linnaeus, 1758), *P. melanarius*, *Ampedus pomorum* y *N. laevioctostriatus*.

#### 3.1.4. IMPLICACIONES EN LA CONSERVACIÓN.

Esta información contribuye al conocimiento de la biodiversidad de los bosques caducifolios del norte peninsular y a

identificar las áreas de mayor interés en la gestión de la conservación en estos parques naturales.

Por la presencia de las especies catalogadas, en Aralar se significaron particularmente dos áreas principales de interés en conservación de la fauna saproxílica: el área que incluye las parcelas de Ezkalusoro y Kaxeta en el municipio de Ataun y el área ocupada por las parcelas de Arkaka e Urruztieder, en el municipio de Zaldibia.

La primera registró seis especies, fue la única que registró a la especie "vulnerable" *O. eremita* en el parque natural e incluyó también a *L. lugubris* y *G. variabilis* con respecto a las cavidades y *R. alpina*, *L. cervus* y *P. spinifer* con respecto a la madera muerta.

La segunda registró cinco especies, además de a *L. lugubris*, también la mayor población de *G. variabilis* en el parque natural y a *R. alpina*, *L. cervus* y *C. cerdo*. Otra parcela de interés por contener tres especies, *L. lugubris*, *R. alpina* y *L. cervus* fue la parcela de Bedaio.

Por otro lado, el enclave de mayor interés en el parque natural de Aizkorri resultó ser, con la presencia de cuatro especies, *O. eremita*, *L. lugubris*, *L. cervus* y *C. cerdo*, el área de Araia y La lece en la vertiente alavesa de la Sierra. En su vertiente atlántica destacó la parcela de Aloña con la presencia de tres especies, *L. lugubris*, *R. alpina* y *L. cervus*.

Estas áreas tienen en común que se tratan de parcelas con árboles trasmochos muy viejos, testigos del manejo histórico del bosque. Sin embargo, la desaparición del hábitat por abandono del uso tradicional y/o sustitución con plantaciones comerciales, su fragmentación, la tala y retirada de madera muerta, y la falta de relevo generacional amenazan su integridad. La protección y restauración de las parcelas degradadas, además de potenciar su conectividad, son las principales recomendaciones de gestión de cara a su conservación.

### 3.2. La comunidad saproxílica de Araneae.

#### 3.2.1. ANÁLISIS FAUNÍSTICO.

Se identificaron 23 especies de arañas (Apéndice II). Destaca el registro de *Lepthyphantes* sp., que se encuentra actualmente en revisión. El ejemplar capturado, un macho, presenta similitudes con el de *Lepthyphantes bigerrensis*, endemismo pirenaico (Bosmans & De Keer, 1985) descrito por Simon en 1929, si bien presenta diferencias que recomiendan precaución para adscribirlo a dicha especie. Se trata probablemente de una nueva cita para la Península Ibérica y bien podría suponer nueva especie para la ciencia.

Además, otras especies presentan una distribución restringida al norte peninsular y al sur de Francia (Ferrández, 1985; Melic, 2001; Hormiga & Scharff, 2005): *Dysdera fuscipes*, *Labulla flahaulti*, *Malthonica lusitanica* y *Tegenaria inermis*.

#### 3.2.2. ANÁLISIS METODOLÓGICO.

Las especies se obtuvieron de una muestra de 66 individuos, de los que 45 individuos (68,18 %) han podido ser determinados al nivel de especie y 29 especímenes han resultado ser adultos (43,94%).

Las trampas de corteza han capturado el 50% de los individuos y el 47,06% de las especies y los cilindros de extracción el 40% de los individuos y el 58,82% de las especies. La captura menos efectiva ha resultado ser la de

**Tabla III. Características de los árboles y cavidades en los que se localizaron a las especies de cavidades amenazadas y catalogadas.** Siglas de localidades: A: Araia; EZ: Ezkalusoro; U: Urruzti eder. Siglas para los árboles: D: Diámetro; E: Especie (H: Haya; C: Castaño, F: Fresno, R: Roble), P: Porte (N: Normal; T: Trasmoch) y grado de descomposición (1: Corona regular; 2: Más de un tercio de la corona está muerta/ausente; 3: Porción del tronco muerta). Siglas para las cavidades: AE: Altura hasta la entrada; PEH: Profundidad eje horizontal (anchura); PEV: Profundidad eje vertical (altura); L: Litros de mantillo estudiados.

Código	Árbol			Cavidad				Especies
	D (cm)	E	P	AE (cm)	PEH (cm)	PEV (cm)	L	
A-1	100	R	N	500	40 de perímetro		2	<i>O. eremita</i> – <i>P. melanarius</i>
EZ-S1	105	H	T-2	48	48	65	8	<i>O. eremita</i> – <i>L. lugubris</i> – <i>P. melanarius</i>
EZ-S2	100	C	N-1	115	86	18	10	<i>G. nobilis</i> – <i>G. variabilis</i> – <i>N. laevioctostriatus</i>
EZ-N4	120	H	T-2	200	44	66	18	<i>C. aurata</i> – <i>L. lugubris</i> – <i>N. laevioctostriatus</i>
EZ-N9	114	H	T-3	185	60	170	7	<i>L. lugubris</i> – <i>C. aurata</i> – <i>P. melanarius</i> – <i>P. ceramboides</i>
U-3	-	R	T-2	300	10	25	2	<i>G. variabilis</i>
U-5	57	R	T-3	97	16	10	1	<i>G. variabilis</i>
U-6	60	R	T-3	144	26	100	50	<i>T. zonatus</i> – <i>G. variabilis</i> – <i>G. nobilis</i> – <i>P. melanarius</i> – <i>A. pomorum</i>

los contenedores, que supone el 10% de los individuos y el 11,76% de la riqueza específica. Este último método sólo aportó una especie exclusiva. Las trampas de corteza y los cilindros de extracción sólo compartieron dos especies. Se trata por tanto, de dos métodos complementarios: el primero ofrece una imagen faunística del estrato de los troncos muertos en pie y el segundo de la madera muerta caída ligada al medio epigeo, como se describe en el apartado de notas ecológicas.

### 3.2.3. NOTAS ECOLÓGICAS.

Atendiendo a los datos obtenidos y contrastando con la bibliografía disponible (Hänggi *et al.*, 1995; Kubcová & Schlaghamersk, 2002; Castro, 2004), se distinguen tres grupos de arañas: a) especies del estrato epigeo y herbáceo: *Malthonica lusitanica*, *Malthonica picta*, *Coelotes terrestris*, *Zelotes aeneus*, *Hahnina montana*, *Centromerus* sp. y *Tenuiphantes zimmermanni*; b) especies de los troncos de los árboles: *Textrix denticulata*, *Pocadicnemis juncea*, *Ballus chalybeius*, *Segestria senoculata* y *Phycosoma inornatum*. c) especies de ambos estratos: *Phrurolithus festivus*, *Dysdera fuscipes*, *Harpactea hombergi*, *Labulla flahaulti* y *Liocranum rupicola*. Por tanto, al igual que lo encontrado por otros autores (Weiss, 1995), la comunidad saproxílica de arañas se encuentra estratificada, formando dos subcomunidades distintas: de troncos caídos y en pie. Las especies encontradas no son exclusivas de la madera muerta, encontrándose habitualmente en otros tipos de hábitat (Barrientos, 1985; Ribera & Hormiga, 1985; Hänggi *et al.*, 1995; Muster, 1998; Castro, 2004).

Sin embargo, cabe esperar que la estructura de la comunidad sea distinta a la de la madera viva, tal y como se ha comprobado en los bosques alemanes (Weiss, 1995; Muster, 1998), o a la de la hojarasca alrededor de los troncos caídos, como ha sido observado en bosques canadienses (Buddle, 2001; Varady-Szabo & Buddle, 2006). Muster (1998) advierte que la composición faunística y dominancia de la fauna de la corteza de los robles muertos varía considerablemente según la región, estructura del biotopo y la historia del bosque investigado.

Dos familias supusieron el 80 % de los individuos capturados en las cavidades de los árboles: agelénidos (23,1%) y linífidos (57,7%). Aparentemente, las cavidades aportaron un apoyo estructural a las telarañas de amplio desarrollo horizontal, característico de tales taxa. Tampoco

debe descartarse un papel de refugio microclimático, pues especies que sólo se han capturado en las cavidades de los árboles, suelen aparecer en medios protegidos y estables: *Tegenaria atrica* en interiores de edificios o en entornos boscosos cerrados (Barrientos, 1985; Hänggi *et al.*, 1995), *T. inermis* posee un carácter troglófilo y habita entradas de cuevas (Galán, 1993) y *Labulla flahaulti* aparece en hábitats poco alterados (Hormiga & Scharff, 2005).

La comunidad de arañas de las cavidades no presentó especies exclusivas, a excepción de *Lepthyphantes* sp. Situación similar se ha encontrado en robles de Bohemia Central (Ruzicka *et al.*, 1991), donde también apareció una especie rara: *Midia midas* (Simon, 1884). Pese a que estos autores observaron flujo de fauna entre el interior y el exterior de los troncos de los árboles, comprobaron igualmente que las cavidades contenían una comunidad característica propia.

A pesar de que las arañas no fueron capturadas en gran abundancia, evidencian los siguientes patrones: 1) las comunidades de la madera muerta caída y en pie son diferentes y 2) los árboles con cavidades presentan especies menos comunes. Futuros estudios centrados en estos aspectos son necesarios para corroborar estos patrones, así como el muestreo de microhábitats adyacentes o cercanos a la madera muerta, para confirmar si las distintas comunidades difieren también en el área de estudio, como así ha sido en otros bosques holárticos (Buddle, 2001; Varady-Szabo & Buddle, 2006).

### Agradecimiento

Nuestro agradecimiento a todas las instituciones y personas que han hecho posible este trabajo; a la Dirección de Biodiversidad del Departamento de Urbanismo y Medio Ambiente del Gobierno Vasco y Dirección de Parque Naturales de la Diputación de Guipúzcoa por la financiación, además de a la Sociedad de Ciencias Aranzadi por la infraestructura; a Iñaki Aizpuru, impulsor principal de estos estudios y a los guardas forestales Peio Ceberio, Mikel Olan y Jon Ugarte por el asesoramiento en el reconocimiento del medio, la aportación de datos y la cooperación en el mantenimiento de trampas; a Mikel de Francisco, José Ramón Díaz, Leire Oreja y Asun Berastegi por facilitar los mapas; Al guarda forestal de Sare (Pirineos atlánticos, Francia), Cyrille Van Meer, Pablo Bahillo de La Puebla e Iñaki Recalde Irurzun por sus contribuciones, enseñanzas y comentarios entomológicos; a los 23 estudiantes que han participado en el marco de los convenios de Aranzadi con distintas universidades y Kutxa, Aintzane Barriuso,

Marta Carrera, Javier Guerra, Edurne Pastor, Maitane Unzu, Celia Resano, Jon Fernández, Aizpea Arrizabalaga, Saioa Urdanpilleta, Oihane Alkorta, Oihana Irurzun, Amaia Otazo, Iker Zudaire, Xabier Bengoetxea, Leire Ugalde, Nora Gurrutxaga, Juan Martínez, Jon Ander Galarraga, Javier Otegi, Maitane Unzu, Ainhoa Lopez e Itziar González; a Alazne Casis y Marko Sierra por su

participación en distintas campañas; a Juan Ángel Alvarez por las inspecciones de cavidades en altura; A Lourdes Ancín por la bibliografía y por último a las personas que aportaron distintas citas, Ana Urkizu, Iker Zendoia, Juan Miguel Loidi, J.M. Martínez y Patxi Amunarriz.

## Referencias bibliográficas

- ALEXANDER, K. N. A. 2004. Revision of the Index of Ecological continuity as used for saproxylic beetles. *English Nature Research Reports*, 574. English Nature, Peterborough.
- ALEXANDER, K. N. A. 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Scarabaeidae) y otros insectos saproxílicos de la Liébana, Cantabria occidental (Insecta: Coleoptera y Diptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **37**: 317-318.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P., J. ALKORTA GURREA, A. SANTAMARÍA & M.S. GARCÍA ORUE 1992. Contribución al conocimiento de los Scarabaeoidea no coprófagos del País Vasco y áreas limítrofes. 1ª-Nota. Fam. Cetoniidae (Col. Polyphaga, Scarabaeoidea). *Estudios Museo Ciencias Naturales de Álava*, **7**: 127-146.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & J.C. ITURRONDOBEITIA 1996. Cerambícidos (Coleoptera, Cerambycidae) del País Vasco. *Cuadernos de Investigación Biológica*, vol 19. Universidad del País Vasco. Bilbao. 244 págs.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & J. I. LÓPEZ-COLÓN 1997. Contribución al conocimiento de los Scarabaeoidea del País Vasco (Coleoptera, Phytophaga). 5ª-Nota. Fam. Lucanidae. *Estudios Museo Ciencias Naturales de Álava*, **12**: 155-166.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P., J.I. LÓPEZ COLÓN & J. ROMERO SAMPER 2002. Presencia en Cantabria de *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) y nueva localización de *Serica brunnea* (Linnaeus, 1758). (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniidae y Melolonthinae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, **30**: 183-184.
- BARAUD, J. 1992. *Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. Faune de France*, 78. Société linnéenne de Lyon. 856 pp.
- BARRIENTOS, J. A. 1985. Artrópodos epígeos de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca): IX: Arañas agelénidas y háhnidas. *Pirineos*, **126**: 81-131.
- B.O.E. (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO), 1989. Ley 4/89 de 27 de marzo sobre la conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna silvestres. *Boletín* 74, 8262.
- B.O.E. (BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO), 2000. Orden de 10 de marzo de 2000 por la que se incluyen en el catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo. *Boletín* 72: 12537-12539.
- BOSMANS, R. & R. DE KEER 1985. Catalogue des araignées des Pyrénées: espèces citées, nouvelles récoltes et bibliographiques. *Documents de Travail, Institute royal de Sciences Naturelles de Belgique*, **23**: 1-68.
- BUDDLE, C. M. 2001. Spiders (Araneae) associated with downed woody material in a deciduous forest in central Alberta, Canada. *Agricultural and Forest Entomology*, **3**: 241-251.
- CASTRO, A. DE 2004. *Estudio Biocenológico y Faunístico del Orden Araneae (Arthropoda: Arachnida) en los Encinares Cantábricos de Guipúzcoa y Navarra (España)*. Tesis doctoral (Cd-Rom). Departamento de Biología. Universidad Autónoma de Madrid.
- CAVALLI, R. & F. MASON 2003. *Techniques for re-establishment of dead wood for saproxylic fauna conservation*. LIFE Nature project NAT/IT/99/6245 "Bosco della Fontana" (Mantova, Italy). State Forestry Service. National Centre for the Study and Conservation of Forest Biodiversity. Arcari, G. Editore. 104 pp.
- COMPTE, A. & M. CAMINERO 1982. Las comunidades de coleópteros xilófagos de la encina de los alrededores de Madrid. *Graellsia*, **38**: 201-217.
- CONSEJO DE EUROPA 1992. Directiva (92/43/ECC), del 21 de Mayo de 1992, relativa la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, L 206 (22 julio): 7-50.
- CONSEJO DE EUROPA 1997. Directiva 97/62/CE del Consejo de 27 de octubre de 1997 por la que se adapta al progreso científico y técnico la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de flora y fauna silvestre. *Diario Oficial de las Comunidades Europeas*, L 305 (8 de noviembre): 42-65.
- CONSEJO DE EUROPA 1996. Background information on invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I- Crustacea, Coleoptera and Lepidoptera. Van Helsingdingen, P.J., Willemse, L. & M.C.D. Speight (eds.). *Nature and Environment Series* n° 79. 217 pp.
- DAJOZ, R. 1966. Ecologie et biologie des coléoptères xylophages de la hêtraie. *Vie et Milieu* 17, série C: 525-763.
- DAJOZ, R. 2001. *Entomología forestal: los insectos y el bosque*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 548 pp.
- DE LA FUENTE, J.M. 1933. Catálogo de los coleópteros de la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Alleculidae. Boletín de la Sociedad entomología de España*, **14**: 109-111.
- DE LA FUENTE, J.M. 1934. Catálogo de los coleópteros de la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. *Alleculidae. Boletín de la Sociedad entomología de España*, **17**: 17-23.
- ENGLISH NATURE. 2003. Biodiversity Action Plans. Species-Habitat Associations: Lowland wood pasture and parkland. <http://www.english-nature.org.uk>
- ESPAÑOL, F. 1965. Coleópteros xilófilos observados sobre *Pinus pinaster* en la Sierra de Espadán (Castellón). *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*, **8** (16): 110-114.
- ESPAÑOL, F. 1992. *Coleoptera, Anobiidae. En: Fauna Ibérica* vol. 2. RAMOS, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 195 pp.
- FERRÁNDEZ, M. A. 1985. Artrópodos epígeos de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca): XIII: Familias de araneidos de escasa representación. 4: Familias de arañas oonópidas, segéstridas y disdéricas. *Pirineos*, **126**: 219-221.
- GALÁN, C. 1993. Fauna hipógea de Guipúzcoa: su ecología, biogeografía y evolución. *Munibe, Ciencias Naturales*, **45**: 3-163.
- GOBIERNO VASCO 1994. *Decreto 168/94, de 26 de abril*, por el que se declara el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área de Aralar. *Boletín Oficial del País Vasco (B.O.P.V.)*, **123**: 7807-7813.
- GOBIERNO VASCO 2001. *Avance del Plan Territorial Sectorial Agroforestal y del Medio Natural de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Departamento de Agricultura y Pesca. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 230 pp.
- GOBIERNO VASCO 2006. *Decreto 76/2006, de 4 de abril*, por el que se declara el Parque Natural de Aizkorri-Aratz. *Boletín Oficial del País Vasco (B.O.P.V.)*, 2006076. Pág. inicial 07540.



- GROVE, S. J. 2002. Saproxylic insect ecology and the sustainable management of forests. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 33:1-23.
- GTLI (GRUPO DE TRABAJO SOBRE LUCANIDOS IBÉRICOS). 2003. Los Lucanidae ibéricos. <http://entomologia.rediris.es/gtli/esp/uno/lucanida.htm>
- HÄNGGI, A., E. STÖCKLI & W. NENTWIG 1995. *Habitats of Central European Spiders*. Centre Suisse de cartographie de la faune. Miscellanea Faunistica Helvetiae, 4. 460 pp.
- HORMIGA, G. & N. SCHARFF 2005. Monophyly and phylogenetic placement of the spider genus *Labulla* Simon, 1884 (Araneae, Linyphiidae) and description of the new genus *Pecado*. *Zoological Journal of the Linnean Society*, 143 (3): 359-404.
- IGLESIAS, C., A. NOTARIO & J.R. BARAGAÑO 1989. Estudio de la secuencia temporal de coleópteros lignícolas en la colonización de tocones de pino. *Ecología*, 3: 313-321.
- IKT. 1999. Catálogo Vasco de Especies Amenazadas. Disponible en línea en <http://www.nekanet.net/Naturaleza/especies/frame-principal.htm>. Última fecha de consulta, agosto de 2007.
- UICN 2006. UICN Red List of Threatened Species. <http://www.UICNredlist.org>.
- KAILA, L. 1993. A new method for collecting quantitative samples of insects associated with decaying wood or wood fungi. *Entomologica Fennica*, 4: 21-23.
- KLAUSNITZER, B. 1994; 1996; 1997; 1999. *Die Larven der Käfer Mitteleuropas*. 2. Band Myxophaga, Polyphaga. Teil 1. (1994) 325 pp.; 3. Band, Polyphaga. Teil 2. (1996) 335 pp.; 4. Band, Polyphaga. Teil 3. (1997) 370 pp.; 5. Band, Polyphaga. Teil 4. (1999) 336 pp. Goecke & Evers. Krefeld, Germany.
- KORSCHESKY, R. 1943. Bestimmungstabellen der bekanntesten deutschen Tenebrioniden- u. Alleculidenlarven- *Arb. physiol. angew. Ent.* 10: 58-68.
- KUBCOVÁ, L. & J. SCHLAGHAMERSKÝ 2002. Zur Spinnenfauna der Stammregion stehenden Totholzes in südmährischen Auenwäldern. *Arachnologische Mitteilungen*, 24: 35-61.
- LARSSON, S. G. 1945. Heteromerer, Larverne. In: V. Hansen, Biller XII, Danmarks Fauna. – København.
- LIZUR, X., G. MORANTE, & M. J. LODEIRO 1996. *Catálogo abierto de los espacios naturales de interés relevante de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz.
- LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2000. Familia *Lucanidae*. En: Martín-Piera, F. y López-Colón, J.I., 2000. *Coleoptera, Scaraboidea I*. Fauna Ibérica vol. 14 Ramos, M.A. et al. (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales.CSIC. Madrid. 526 pp., 7h.lám.
- MARTIKAINEN, P. 2000. *Effects of forest management on beetle diversity, with implications for species conservation and forest protection*. Tesis Doctoral. Faculty of Forestry, University of Joensuu. Finland.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L., J. LAPAZA, E. SALABERRIA, M. MÉNDEZ & F. MOLINO-OLMEDO 2004. Coleópteros saproxílicos (Insecta: Coleoptera) de un hayedo acidófilo en regeneración del norte peninsular. *Munibe (Ciencias Naturales)*, 55: 167-182.
- MELIC, A. 2001. Arañas endémicas de la península Ibérica e islas Baleares (Arachnida: Araneae). *Rev. Iber. Aracnol.*, 4: 35-92.
- MÉNDEZ IGLESIAS, M. 2002. Interés por los escarabajos saproxílicos en Europa. Grupo de Trabajo de Lucánidos Ibéricos (GTLI). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 31: 254.
- MÉNDEZ IGLESIAS, M. 2005. Los insectos saproxílicos en la Península Ibérica: qué sabemos y qué nos gustaría saber. *I Jornadas Técnicas sobre Árboles Viejos, Bosques Maduros y su Biodiversidad*. Bértiz.
- MICÓ, E. & E. GALANTE 2002. *Atlas fotográfico de los escarabeidos florícolas ibero-baleares*. Argania editio, Barcelona. 80 pp.
- MOLINO-OLMEDO, F. 1997. *Los coleópteros saproxílicos de Andalucía*. Tesis Doctoral. Universidad de Granada. Granada.
- 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.
- MOLINO-OLMEDO, F. 2005. Presencia de *Denticollis rubens* Piller & Mitterpacher, 1783 en la Península Ibérica (Coleoptera: Elateridae). *Elytron*, 19: 3-4.
- MURRIA BELTRÁN, F. 2002. Nuevos registros de *Gnorimus variabilis* (Linnaeus, 1758) para Aragón (Coleoptera, Cetoniidae, Valginae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, 31: 196.
- MÜLLER, J., H. BUBLER, U. BENSE, H. BRUSTEL, G. FLECHTNER, A. FOWLES, M. KAHLEN, G. MÖLLER, H. MÜHLE, J. SCHMIDL & P. ZABRANSKY 2005. Urwald relict species-Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. *Waldökologie online*, 2: 106-113.
- MUSTER, C. 1998. Zur Bedeutung von Totholz aus arachnologischer Sicht. – Auswertung von Eklektorfängen aus einem niedersächsischen Naturwald. *Arachnologische Mitteilungen*, 15: 21-49.
- ØKLAND, B. 1996. A comparison of three methods of trapping saproxylic beetles. *European Journal of Entomology*, 93:195-209
- PLATNICK, N. I. 2007. *The World Spider Catalog, Version 7.5*. American Museum of Natural History. Internet: <http://research.amnh.org/entomology/spiders/catalog81-87/index.html>.
- RANIUS, T., L.O. AGUADO, K. ANTONSSON, P. AUDISIO, A. BALLERIO, G.M. CARPANETO, K. CHOBOT, B. GJURASIN, O. HANSEN, H. HUIJBREGTS, F. LAKATOS, O. MARTIN, Z. NECULISEANU, N.B. NIKITSKY, W. PAILL, A. PIRNAT, V. RIZUN, A. RUICANESCU, J. STEGNER, I. SUDA, P. SZWALCO, V. TAMUTIS, D. TELNOV, V. TSINKEVICH, V. VERSTEIRT, V. VIGNON, M. VOGELI, P. ZACH 2005. *Osmoderma eremita* (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae) in Europe. *Animal Biodiversity and Conservation*, 28.1: 1-44.
- RECALDE, J.I. & A.F. SAN MARTÍN 2003. Saproxylics of Navarra (North Spain): chorology, faunistic and status of noticeable, protected and endangered beetles. *Proceedings of the second pan-European conference on Saproxylic Beetles (2002)*: 65-66. People's Trust for Endangered species. [http://www.ptes.org/publications/beetle\\_conf\\_pdfs.htm](http://www.ptes.org/publications/beetle_conf_pdfs.htm)
- RIBERA, C. & G. HORMIGA 1985. Artrópodos epigeos de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca): XI. Arañas linífidas. *Pirineos*, 126: 163-210.
- ROBERTS, M. J. 1985. *The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. I: Atypidae-Theridiosamatidae. Vol. II: Linyphiidae*. Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. 1987. *The spiders of Great Britain and Ireland. Vol. III: Colour plates*. Harley Books, Colchester.
- ROBERTS, M. J. 1995. *Spiders of Great Britain & Northern Europe*. Collins Field Guide. HarperCollins Publishers. London.
- ROSAS, R., M<sup>a</sup> A. RAMOS & A. G. VALDECASAS 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA. Colección Técnica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- RUZICKA, V., J. BOHAC & J. MACEK 1991. Invertebrate animals from hollow trees in the Trebon basin. *Acta Musei meridionalis in eské Bud jovice-Scientiae naturales*, 31: 33-46.
- SAN MARTÍN, A., J.I. RECALDE & J. AGOIZ 2001. Corología de los cetónidos de Navarra (Coleoptera, Cetoniidae). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología*, 9: 65-74.
- SIMON, E. 1914-1937. *Les Arachnides de France*. Tome VI. Synopsis général et Catalogue des espèces françaises de l'ordre des Araneae. Roret-Mulo. Paris. 1298 pp.

- SOUTHWOOD, T. R. E. & P. A. HENDERSON 2000. *Ecological Methods*. Blackwell Science Ltd. Oxford. 575 pp.
- SPEIGHT, M.C.D. 1989. *Saproxilic invertebrates and their conservation*. Council of Europe: Publications and Documents Division, Strasbourg, 81 pp.
- SVÁCHA, P. & M. DANILEVSKY 1986; 1987; 1988. *Cerambycid larvae of Europe and Soviet Union (Coleoptera, Cerambycoidea)*. Acta Universitatis Carolinae- Biologica. Vol. 30 (1986), Nos 1-2: 1-176; Vol. 31 (1987), N°s 3-4: 121-284; Vol. 32 (1988), N°s 1-2:1-205.
- UGARTE SAN VICENTE, I. & B. UGARTE ARRUE 2002. Primer registro de *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) para la Comunidad Autónoma Vasca y de *Aleurostictus variabilis* (Linnaeus, 1758) para Álava (Norte de la Península Ibérica) (Coleoptera, Cetoniidae). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*, **17**: 147-150.
- UGARTE, I., S. PAGOLA & I. ZABALEGI 2003 (Inédito). Estado actual (distribución, biología y conservación en la comunidad autónoma del País Vasco de cuatro coleópteros (Insecta: Coleoptera) incluidos en la directiva de hábitats de Europa 92/43/CEE y otras normativas. Memoria de proyecto subvencionado por el Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco, convocatoria 2002. Sociedad Amalur, Pamplona. [http://www.euskadi.net/biodiversidad/2002\\_chtm](http://www.euskadi.net/biodiversidad/2002_chtm)
- VARADY-SZABO, H. & C. M. BUDDLE 2006. On the relationships between ground-dwelling spider (Araneae) assemblages and dead wood in a northern sugar maple forest. *Biodiversity and Conservation*, **15**: 4119-4141.
- VÁZQUEZ, X.A. 1993. *Coleoptera, Oedemeridae, Pyrochroidae, Pythidae, Mycteridae*. En: *Fauna Ibérica* vol. 5. Ramos, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 181 pp.
- VERDÚ, J.R. & E. GALANTE (eds.) 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- VIVES, E. 2000. Coleoptera, Cerambycidae. En: *Fauna Ibérica*, vol. 12. Ramos, M.A. et al. (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 716 pp., 5h.lám.
- WEISS, I. 1995. Spinnen und Weberknechte auf Baumstämmen im Nationalpark Bayerischer Wald. En: Ruzicka, V. (Ed.). *Proceedings of the 15<sup>th</sup> European Colloquium of Arachnology*. Institute of Entomology, eské Bud jovice, pp. 184-192.

**Apéndice I. Coordenadas U.T.M. de 1x1 km., altitud y biotopo de las localidades estudiadas. AA: Árboles trasmochos y/o viejos aislados; BM: Bosque mixto; CT: Castañar trasmochos; CU: centro urbano; HN: Hayedo porte normal; HT: Hayedo trasmochos; RN: Robledal porte normal; RT: Robledal trasmochos.**

Topónimo	U.T.M.	Municipio	Altitud	Biotopo
<b>L.I.C. ARALAR</b>				
Agautz	30TWN7059; 30TWN7058	Ataun	850 m	HT, HN
Akaitz	30TWN7558	Enirio-Aralar	750 m	HN
Akerreta	30TWN7257	Enirio-Aralar	600 m	HN
Amezqueta	30TWN7466	Amezqueta	400 m	CU
Arkaka	30TWN7061; 30TWN7062	Zaldibia	350 m	CT, RN
Arlepo	30TWN7464	Amezqueta	700 m	HN
Arrantsaro	30TWN7161	Zaldibia	750 m	HT
Arraztaran	30TWN7260	Enirio-Aralar	820 m	HT
Arritzaga	30TWN7565	Amezqueta	400 m	BM, AA
Ataun	30TWN6762	Ataun	350 m	CU
Bedaio	30TWN7865; 30TWN7866	Tolosa	600 m	HT
Errekonta	30TWN7262	Zaldibia	700 m	HT
Errenaga	30TWN7759	Enirio-Aralar	1200m	HN
Ezkalusoro	30TWN6957; 30TWN7057	Ataun	550 m	HT, RN, CT
Ezki	30TWN7262	Zaldibia	700 m	HT
Irumugaeta	30TWN7154	Ataun	898 m	HN, AA
Iturtxo	30TWN7262	Zaldibia	700 m	HT
Kaxeta	30TWN6856; 30TWN6956	Ataun	400 m	CT, HT, RN
Lizarrusti	30TWN7357	Enirio-Aralar	600 m	HN
Maizegi	30TWN7459	Enirio-Aralar	800 m	HN
Mendibil	30TWN7161	Zaldibia	750 m	HT
Salsamendi	30TWN6655	Ataun	600 m	HN
Urruztieder	30TWN7162	Zaldibia	500 m	RT
<b>L.I.C. AIZKORRI</b>				
Aloña	30TWN4959; 30TWN4859	Oñate	900 m	BM, HT
Altzania	30TWN5953	Zegama	700 m	HN
Araia	30TWN5650; 30TWN5748	Araia	650 m	HT, RT
Arantzazu	30TWN4858; 30TWN5058	Oñate	600 m	BM, CT
Aratz	30TWN5752; 30TWN5753	Zegama	950 m	HN
Arlaban	30TWN3657; 30TWN3557; 30TWN3558	Eskoriaza	600 m	HN, RN
Arrola	30TWN4753; 30TWN4757; 30TWN4758; 30TWN4857; 30TWN4859	Oñate	700 m	HT, RN
Barrendiola	30TWN5359; 30TWN5361; 30TWN5360 30TWN5461; 30TWN5260; 30TWN5059	Brinkola	800 m	RN, HN AA
Egino	30TWN6246	Egino	550 m	RN
Illarra	30TWN4557	Oñate	600 m	RN
La Lece	30TWN5947	Egino	600 m	RN
Neskien egia	30TWN4558	Oñate	600 m	HT
San Adrián	30TWN5653; 30TWN5654; 30TWN5553	Zegama	800 m	HN, AA
Txurruko punta	30TWN6052	Zegama	700 m	HT
Urkullu	30TWN4958; 30TWN5156	Oñate	800 m	HN, AA
Zegama	30TWN5656; 30TWN5655	Zegama	800 m	HT

Apéndice II. Especies (\*: asignación a cavidades) junto al número de ejemplares registrados por los distintos métodos y en las distintas localidades, junto a las fechas de captura y su estado de desarrollo en el momento de la captura. A: Adulto; L: Larva; M: Macho; H: Hembra; R: Rastros. Para los ejemplares capturados por trampas, la fecha se corresponde con la recogida muestral de un periodo quincenal para todas las trampas, a excepción de los contenedores que fue semanal.

Familia / Especie	Material estudiado
<b>COLEOPTERA</b>	
<b>Anobiidae</b>	
<i>Anobium hederae</i> Ihssen, 1949	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 7.V.2003 (trampa de ventana); Arritzaga (1A) 29.IV.2003, (1A) 4.VI.2003, (1A) 11.VI.2003 (todos contenedor).
<i>Ernobius reflexus</i> (Mulsant y Rey, 1863)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 13.VII.2003 (trampa de corteza).
<i>Grynobius planus</i> (Fabricius, 1787)	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1A) 29.IV.2003 (contenedor).
<i>Hemicolus nitidus</i> (Fabricius, 1792)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 29.IV.2003, (2A) 4.VI.2003 (trampa de corteza).
<i>Oligomerus ptilinoides</i> (Wollaston 1854)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 25.VI.2003 (contenedor); Arritzaga, (4A) 22.VI.2003 (contenedor).
<i>Ptinimorphus imperialis</i> Linnaeus, 1767	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 8.V.2003 (trampa de corteza, trampa de ventana); Arkaka, (1A) 23.IV.2003 (contenedor).
<b>Anthribidae</b>	
<i>Platyrhinus resinosus</i> (Scopoli, 1763)	<b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1A) 9.VII.2004; Arlaban, (1A) 30.VI.2004; Arrola, (1A) 16.VII.2004.
<b>Byrrhidae</b>	
<i>Byrrhus</i> Linnaeus, 1767	<b>ARALAR:</b> Agautz, (1L) 30.VII.2003; Akaitz, (1L) 2.VII.2003; Arritzaga, (1L) 27.V.2003, (2L) 7.VII.2003; Ezkalusoro, (1L) 4.VII.2003.
<b>Cerambycidae</b>	
<i>Aegosoma scabricorne</i> (Scopoli, 1763)	<b>ARALAR:</b> Bedaio, (1A) 4.VII.2006 (haya).
<i>Alosterna tabacicolor</i> (DeGeer, 1775)	<b>AIZKORRI:</b> La Lece, (3A) 9.VII.2004 (flores)
<i>Aredolpona rubra</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Bedaio, (1A) 7.VII.2003 (flores). <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1A) 22.VII.2004 (flores).
<i>Arhopalus rusticus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 9.VII.2003.
<i>Aphelocnemia nebulosa</i> (Fabricius, 1781)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 28.VII.2003 (flores).
<i>Cerambyx cerdo</i> ssp. <i>mirbecki</i> Lucas, 1842	<b>ARALAR:</b> Urruztieder, orificios roble. <b>AIZKORRI:</b> La Lece, orificios roble
<i>Cerambyx scopoli</i> Fuessly, 1775	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 18.VIII.2003 (flores). <b>AIZKORRI:</b> Urkullu, (2A) 13.VII.2004.
<i>Clytus arietis</i> (Linnaeus, 1758)	<b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1A) 22.VII.2004 (flores).
<i>Cribroleptura stragulata</i> (Germar, 1824)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 11.VI.2003 (flores).
<i>Hesperophanes Mulsant, 1839</i>	<b>ARALAR:</b> Errenaga, (1L) 24.IX.2005 (haya).
<i>Leiopus nebulosus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 29.IV.2003 (flores). <b>AIZKORRI:</b> Arrola, (1M) 16.VII.2004; Urkullu, (1M) 13.VII.2004 (flores).
<i>Leptura aurulenta</i> Fabricius, 1792	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 11.VII.2003 (cilindro de extracción), (1L) 1.VIII.2003 (haya); Bedaio, (1A) 30.VII.2003; Ezkalusoro, (1L) 2.VII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1M) 30.VI.2004 (flores); Barrendiola, (1M) 24.VI.2004 (flores), (1M) 11.VII.2004; Illara, (2M) 25.VI.2004 (contenedor); Neskien egia, (2M) 5.VII.2004 (flores); Txurruko punta, (1H) 14.VII.2004 (flores).
<i>Melanoleptura scutellata</i> (Fabricius, 1781)	<b>AIZKORRI:</b> Altzania, (1H) 14.VII.2004 (flores); Arlaban, (1H) 22.VII.2004 (flores); Neskien egia, (1H) 15.VII.2004 (flores).
<i>Monochamus galloprovincialis</i> (Olivier, 1795)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 10.IX.2003 (flores).
<i>Morimus asper</i> (Sulzer, 1776)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) V.2003; Kaxeta, (1A) 20.VIII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Araia, (1M) 5.VII.2004 (camino); Arlaban, (1M) 30.VI.2004 (haya); Txurruko punta, (2M) 14.VII.2004 (haya).
<i>Necydalis ulmi</i> Chevrolat, 1838	<b>ARALAR:</b> Agautz, (1M) 17.VIII.2006 (trampa cebo).
<i>Paracorymbia fulva</i> (DeGeer, 1775)	<b>ARALAR:</b> Ezkalusoro, (1A) 4.VII.2003 (flores)
<i>Pachytodes cerambyciformis</i> (Schränk, 1781)	<b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (2A) 2.VII.2004 (flores); Arrola, (2A) 16.VII.2004 (flores); Urkullu, (1A) 13.VII.2004 (flores).
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (2A) 9.VII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1M) 9.VI.2004 (camino); Arlaban, (R) 22.VII.2004; Barrendiola, (1L) 24.VI.2004 (roble); San Adrián, (1M) 30.VII.2004 (camino).
<i>Rhagium bifasciatum</i> Fabricius, 1775	<b>ARALAR:</b> Akaitz (1A) 30.VII.2003 (cilindro de extracción), (1A) 11.VII.2003, (2L) 4.VI.2003, (3L) 18.VI.2003, (11L) 16.VII.2003 (todas en haya); Arkaka, (1L) 14.VII.2003; Arritzaga, (1L) 27.V.2003, (8L) 9.VI.2003, (1L) 7.VII.2003; Kaxeta, (1L) 28.VII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (4L) 9.VII.2004 (haya); Barrendiola, (1L) 12.VII.2004 (roble), (3L) 27.VII.2004 (haya), (1L) 13.VII.2004 (haya); San Adrián, (6L) 30.VII.2004 (haya); Zegama, (5L) 20.VIII.2004 (aliso).
<i>Rhagium mordax</i> (DeGeer, 1775)	<b>AIZKORRI:</b> Barrendiola, (R) 24.VI.2004.
<i>Rhagium sycophanta</i> (Schränk, 1781)	<b>AIZKORRI:</b> La Lece, (1A) 9.VII.2004.
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Agautz, (1M) 17.VIII.2006; Akaitz, (2A) 16.VII.2003; Arlepo, (1M,1H) 16.VIII.2005; Arraztaran, (2M) 9.VIII.2005; Bedaio, (1A) 11.VII.2003; Errekonta, (1M) 14.VII.2006; Errenaga, (2L) 18.VIII.2005; Ezkalusoro, (R) 17.VII.2006; Irumugaeta, (1M,1H) 11.VIII.2006; Iturtxo, (1L) 2.IX.2005; Lizarrusti, (1H) 11.VIII.2006; Maizegi, (3A) 16.VII.2003; Salsamendi, (R) 12.VIII.2005; Urruztieder, (R) 14.VIII.2006. <b>AIZKORRI:</b> Aratz (1M,1H) 2.VIII.2004; Aloña, (1A) 23.VII.2004, (1A) 13.VIII.2004; Arrola (1M) 16.VII.2004, (6A) 6.VIII.2004; Barrendiola, (2A) 13.VIII.2004; Neskien egia, (2A) 15.VII.2004, (1A) 11.VIII.2004; San Adrián, (4A) 30.VII.2004; Txurruko Punta, (5A) 14.VII.2004; Zegama, (R) 20.VIII.2004. Todas en haya.
<i>Rutpela maculata</i> (Poda, 1761)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 16.VII.2003; Arkaka, (2L) 6.VI.2003; Arritzaga (4A) 9.VI.2003, (1A) 7.VII.2003, (1A) 13.V.2003, (1A) 22.V.2003, (1A) 28.V.2003; Bedaio, (1A) 11.VII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Arantzazu, (1A) 13.VII.2004 (Flores); Arlaban, (1A) 2.VII.2004; Arrola, (1A) 18.VIII.2004 (Flores); Barrendiola, (1A) 24.VI.2004; Txurruko punta, (1A) 14.VII.2004.
<i>Stenurella melanura</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 2.VII.2003 (trampa de corteza), (1A) 16.VII.2003 (contenedor); Arkaka, (1A) 25.VI.2003, (1A) 30.VI.2003 (contenedor); Kaxeta, (4A) 9.VII.2003 (flores). <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (2M) 2.VII.2004 (flores); La Lece, (1A) 9.VII.2004 (flores).
<i>Stenopterus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 6.VII.2003 (contenedor). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1A) 23.VII.2004 (flores).
<i>Stictoleptura scutellata</i> Fabricius, 1781	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1L) 28.VII.2003.
<i>Xylotrechus arvicola</i> (Olivier, 1795)	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (3A) 4.VI.2003 (contenedor).

Familia / Especie	Material estudiado
<b>Cetoniidae</b>	
<i>Cetonia aurata aurata</i> (Linnaeus, 1761) *	<b>ARALAR:</b> Agautz, (5L) 3.VIII.2006 (cavidad haya); Akaitz, (3A) 13.VIII.2003 (trampa cebo y flores); Arkaka, (1L) 13.V.2003 (cavidad castaño), (1A) 11.VIII.2003, (7L) 14.VII.2006 (cavidad roble); Arritzaga (2L) 24.VIII.2006 (cavidad haya); Bedaio, (6L, 1A) 11.VII.2003 (cavidad haya, flores), (5L) 21.VIII.2006, (5L) 30.VIII.2006 (cavidad haya); Errekonta, (6L) 10.VII-2/16.VIII.2006 (cavidad haya); Ezkalusoro, (1L) 4.VII.2003 (cavidad haya), (10L,5A) 6.VIII-18.VIII-25.VIII-31.VIII.2006 (cavidad haya); Kaxeta (2A) 9.VII.2003 (flores); Lizarrusti, (10L, 3A) 10.VIII.2006 (cavidad fresno); Mendibil, (6L, 2A) 1.VIII-2.IX.2006 (cavidad fresno); Urruztieder, (10L,5A) 27.VII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (2L) 9.VII.04 (cavidad fresno), (5A) 23.X.2004 (trampa cebo), (3A) 27.VII.2004 (trampa cebo); Arlaban, (5L) 30.VI.2004 (cavidad haya); Arrola, (1L) 1.IX.2004 (cavidad haya); La Lece, (2L) 9.VII.2004 (cavidad roble), (5A) 23.VIII.2004 (trampa cebo); Neskien egia, (4L) 25.VIII.2004 (cavidad haya).
<i>Cetonia carthami aurataeformis</i> Curti, 1913 *	<b>AIZKORRI:</b> La Lece, (1A) 23.VIII.2004 (trampa cebo), (1A) 6.XI.2004 (trampa cebo).
<i>Gnorimus nobilis</i> (Linnaeus, 1758) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 2.VII.2003, (1A)16.VII.2003 (flores); Arkaka, (1L) 29.IV.2003, (3L) 16.VI.2003 (cavidad castaño); Ezkalusoro, (2L) 17.VII.2006 (cavidad castaño); Urruztieder, (12L) 23.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> San Adrián, (1A) 30.VII.04 (flores); Urkullu, (6A) 13.VII.2004 (flores).
<i>Gnorimus variabilis</i> (Linnaeus, 1758) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1L) 13.V.2003, (1L) 6.VI.2003, (1L)16.VI.2003, (2L) 14.VII (cavidad castaño); Arritzaga, (1L) 7.VII.2003 (cavidad castaño); Ezkalusoro, (4L) 10.IX.2003 (cavidad haya), (1L) 17.VII.2006 (cavidad castaño); Kaxeta (1L) 23.VII.2003 (cavidad castaño), (1A) VIII..2003 (trampa cebo); Urruztieder, (10L) 1/9.VIII-2.IX.2006 (cavidad roble).
<i>Liocola lugubris</i> (Herbst, 1786) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 16.IX.2006 (trampa cebo); Bedaio, (1A) 30.VIII.2006; Ezkalusoro, (1A) 8.VIII.2003 (trampa cebo), (2A) 27.VIII.2003 (trampa cebo), (1L,1A) 7.VII.2006 (cavidad haya), (4A) 18.VIII.2006 (cavidad haya), (1A) 25.VIII.2006 (cavidad haya); Kaxeta , (2A) 10.IX.2003 (trampa cebo); Urruztieder, (3A) 2.IX.2006 (trampa cebo). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1A) 27.VIII.2004 (trampa cebo); Araia (2A) 23.VIII.2004 (trampa cebo); La Lece, (3A) 23.VIII.2004 (trampa cebo).
<i>Netocia morio</i> (Fabricius, 1781) *	<b>AIZKORRI:</b> la Lece, (1A) 9.VII.2004 (trampa cebo).
<i>Osmoderma eremita</i> (Scopoli, 1763) *	<b>ARALAR:</b> Ezkalusoro, (5L) 19.VII.2003, (2L) 7.VII.2006 (cavidad haya). <b>AIZKORRI:</b> Araia, (2L) 27.XI.04 (cavidad roble).
<i>Oxythyrea funesta</i> (Poda, 1761) *	<b>ARALAR:</b> Ezki, (1L) 9.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> La Lece, (3A) 23.VIII.2004 (trampa cebo).
<i>Potosia cuprea</i> (Fabricius, 1775) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 28.VII.2003 (trampa cebo).
<i>Trichius rosaceus</i> (Voët, 1769) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 16.VII.2003 (flores); Arkaka, (1L) 6.VI.2003, (2L) 14.VII.2003, (2L) 29.IV.2003 (todos en cavidad castaño); Arritzaga, (1A) 26.VI.2003; Ezkalusoro, (1L) 10.IX.2003 (cavidad haya); Kaxeta (1A) 9.VII.2003 (trampa de ventana), (2A) 9.VII.2003 (trampa de corteza), (1L) 23.VII.2003; Urruztieder, (19L) 1/9/23.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Aloña (2A) 9.VII.2004 (flores); Arantzazu, (1A) 5.VII.2004 (flores), (1A) 13.VII.2004 (flores); Arlaban, (1A) 2.VII.2004 (flores); Arrola, (1A) 16.VII.2004 (flores); Illarra (5L) 25.VIII.2004 (cavidad roble); Neskien egia (1L) 3.IX.2004 (cavidad roble).
<b>Colydiidae</b>	
<i>Endophloeus marcovichiarnus</i> (Piller & Mitterpacher, 1783)	<b>AIZKORRI:</b> Illarra, (1A) 17.VI.2004 (haya); La Lece, (1A) 4.VII.2004 (roble).
<b>Cleridae</b>	
<i>Opilo domesticus</i> (Sturm, 1837)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (2A) 4.VI.2003 (trampa de corteza).
<i>Tillus elongatus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (trampa de corteza), (1A) 28.V.2003 (contenedor)
<b>Cucujidae</b>	
<i>Pediacus depressus</i> (Herbst, 1797)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (cilindro de extracción).
<b>Curculionidae</b>	
<i>Rhyncolus</i> Germar, 1817	<b>ARALAR:</b> Arkaka (1A) 13.V.2003 (contenedor)
<b>Elateridae</b>	
<i>Agriotes pallidulus</i> (Illiger, 1807)	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (2A) 18.VI.2003 (contenedor).
<i>Ampedus elongatulus</i> (Fabricius, 1787) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (6L) 29.IV-13.V-16.VI.2003 (cavidad castaño); Arritzaga, (1L) 9.VI.2003; Ezkalusoro, (1L) 10.IX.2003 (cavidad haya); Kaxeta, (2L) 6.VIII.03 (cavidad castaño).
<i>Ampedus pomonae</i> (Stephens, 1830) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (trampa de corteza), Lizarrusti, (1 L) 11.VI.2003 (madera); Urruztieder, (1L) 23.IX.2003 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Arantzazu, (1A) 5.VII.2004 (flores); Arlaban, (1A) 2.VII.2004 (flores).
<i>Ampedus pomorum</i> (Herbst, 1784) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1L) 18.VI.2003 (haya), (1A) 27.V.2003, (1A) 28.V.2003 (ambos contenedor); Arkaka, (1L) 29.IV.2003, (1L) 14.VII.2003 (cavidad castaño); Arritzaga, (1A) 9.VI.2003 (contenedor); Kaxeta, (1 L) 25.VI.2003, (4 L) 23.VII.2003, (2 L) 28.VII.2003 (cavidad castaño); Urruztieder, (3L) 23.VIII.2006 (cavidad roble).
<i>Ampedus nigerrimus</i> (Boisduval & Lacordaire, 1835) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 29.IV.2003 (cavidad castaño).
<i>Denticollis linearis</i> (Linnaeus, 1758)	<b>AIZKORRI:</b> Barrendiola, (1A) 24.VI.2004 (flores).
<i>Denticollis rubens</i> Piller & Mitterpacher, 1783	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (3A) 4.VI.2003 (cilindro de extracción), (1L) 18.VI.2003 (haya).
<i>Elater ferrugineus</i> Linnaeus, 1758 *	<b>ARALAR:</b> Bedaio, (2L) 21.VIII.2006 (cavidad haya).
<i>Aplotarsus</i> Stephens, 1830 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (3L) 13.V.2003 (cavidad castaño).
<i>Idolus picipennis</i> (Bach, 1852) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (trampa de corteza); Arritzaga (1A) 9.VI.2003 (trampa pitfall).
<i>Ischnodes sanguinicollis</i> (Panzer, 1793) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1L) 6.VI.2003 (cavidad castaño).
<i>Melanotus rufipes</i> (Herbst, 1784) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1L) 16.VI.2003 y (2L) 14.VII.2003 (ambos cavidad castaño), (2L) 7.VIII.2006 (cavidad roble); Bedaio, (2L) 21.VIII.2006 (cavidad haya); Kaxeta, (1L) 9.VII.2003, (1L) 23.VII.2003 (ambas cavidad castaño). <b>AIZKORRI:</b> Zegama, (7L) 20.VIII.2004 (cavidad haya).
<i>Selatosomus</i> Stephens, 1830 *	<b>ARALAR:</b> Ezkalusoro, (2L) 4.VII.2003 (cavidad haya). <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1L) 30.VI.2004 (cavidad haya), Arrola (1L) 6.VIII.2004 (roble).
<i>Stenagostus rhombeus</i> (Olivier, 1790) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1L) 18.VI.2003 (cavidad haya). <b>AIZKORRI:</b> Arrola, (1A) 18.VIII.2004 (trampa cebo); Barrendiola, (1L) 27.VII.2004; Neskien egia, (2A) 25.VIII.2004 (trampa cebo).

Familia / Especie	Material estudiado
<b>Erotylidae</b>	
<i>Triplax russica</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 18.VI.2003 (contenedor); Kaxeta, (1A) 25.VI.2003 (cilindro de extracción).
<b>Eucnemidae</b>	
<i>Melasis buprestoides</i> Linnaeus, 1761	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 7.V.2003; (3A) 13.V.2003, (1A) 22.V.2003 (todos contenedor).
<i>Xylophilus testaceus</i> (Herbst, 1806)	<b>AIZKORRI:</b> Barrendiola, (1A) 19.VII.2004 (contenedor).
<b>Lampyridae</b>	
<i>Lampyrus noctiluca</i> Linnaeus, 1767	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1L) 6.VI.2003 (cavidad castaño); Kaxeta, (1M,1H) 25.VI.2003 (roble).
<b>Lucanidae</b>	
<i>Dorcus parallelepipedus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1L) 16.VII.2003, (1A) 30.VII.2003; Arkaka, (2A) 6.VI.2003; Arritzaga (1A) VII.2003; Kaxeta, (2L,1A) 9.VII.2003. <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1L) 9.VII.2004 (haya), (4L, 1M) 23.VII.2004; Altzania, (1M) 14.VII.2004 (haya); Araia, (1M) 5.VII.2004 (camino), (1A) 23.VIII.2004 (trampa cebo); Arantzazu, (1M,1H) 5.VII.2004 (fresno), (1M,1H) 5.VII.2004 (haya); Arlaban (1H) 30.VI.2004 (haya), (1M) 2.VII.2004 (roble); Arrola, (R) 6.VIII.2004 (camino); La Lece, (R) 5.VIII.2004 (camino), (4A) 6.IX.2004 (trampa cebo); Neskien egia, (1M) 15.VII.2004 (camino).
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Abaltzisketa, (R) 28.VI.2005; Akaitz, (R) 2.VII.2003 (roble); Amezqueta, (1M) 8.V.2005; Arkaka, (R) 30.VI.2003 (camino), (R) 17.IX. 2003 (camino), (R) 14.VII.2005, (1H) 7.VIII.2006; Ataun, (1M) 9.VII.2005, (1M) 19.VII.2006; Bedaio, (R) 19.VII.2005; Ezkalusoro, (1H) 4.VII.2003, (1H) 18.VII.2003 (camino), (1H) 18.VIII.2006; Iturtxo, (R) 9.VIII.2005 (haya); Kaxeta, (R) 9.VII.2003, (1H) 6.VIII.2003 (camino), (1H) 20.VIII.2003 (camino), (1H) 11.VII.2005 (camino); Lizarrusti, (R) 15.VIII.2005 (camino); Urruztieder, (R) 12.VII.2005 (camino), (1H) 23.VIII.2006 (roble). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (2H, 2M) 9.VII.2004 (camino), (R) 23.VII.2004 (haya); Altzania, (R) 14.VII.2004 (camino); Araia (1M) 9.VII.2004, (1H) 23.VII.2004 (quejigo); Arantzazu, (R) 5.VII.2004, (1H) 13.VII.2004; Arlaban, (R) 22.VII.2004; Arrola, (R) 16.VII.2004 (haya), (R) 6.VIII.2004 (camino); Egino, (1M) 5.VIII.2004; La Lece, (R) 4.VII.2004; Zegama, (1M) 28.VI.2004.
<i>Platycerus caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (3L) 4.VI.2003 (haya); Arritzaga, (1A) 23.IV.2003 (contenedor); Kaxeta, (1L) 11.VI.2003.
<i>Platycerus spinifer</i> Schaufuss, 1862	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 11.VI.2003 (contenedor); Kaxeta, (1A) 16.VII.2003.
<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (6L) 4.VI.2003 (haya), (1L,1M) 18.VI.2003 (haya), (6L, 1A) 16.VII.2003 (haya); Akerreta (1M) 13.VIII.2003 (cavidad tilo); Mendibil, (10.VIII.2006) (haya). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1M) 9.VII.2004 (haya); Arrola, (1M) 6.VIII.2004 (haya); La Lece, (1M) 5.VIII.04 (roble); Txurruko punta (R) 16.VIII.2004 (haya).
<b>Lycidae</b>	
<i>Lygistopterus sanguineus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1A) 7.VII.2003 (flores); Kaxeta, (6A) 9.VII.2003 (flores).
<b>Melandryidae</b>	
<i>Orchesia undulata</i> Kraatz, 1853	<b>AIZKORRI:</b> Illarra, (1A) 19.VII.2004 (contenedor).
<i>Phloeotrya vaudoueri</i> Mulsant	<b>AIZKORRI:</b> Arantzazu, (2A) 17.VI.2004 (contenedor); Barrendiola, (2A) 12.VII.2004 y (5A) 16.VIII.2004 (contenedor).
<b>Mordellidae</b>	
<i>Variimorda Méquignon, 1946</i>	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1L) 7.VII.2003.
<b>Oedemeridae</b>	
<i>Agnocodes seladonius</i> (Fabricius, 1792)	<b>AIZKORRI:</b> Barrendiola, (1A) 24.VI.2004 (contenedor).
<i>Oedemera flavipes</i> (Fabricius, 1792)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 11.VI.2003 (trampa de ventana).
<i>Oedemera physica</i> (Scopoli, 1763)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 16.VII.2003 (trampa de corteza).
<b>Prostomidae</b>	
<i>Prostomis mandibularis</i> (Fabricius, 1801) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (2A) 13.V.2003, (3A) 6.VI.2003 (trampa pitfall ); Ezkalusoro (4A) 23.V.2003; Kaxeta (6A) 27.VII.2003 (cavidad castaño).
<b>Pyrochroidae</b>	
<i>Pyrochroa coccinea</i> (Linnaeus, 1761) *	<b>ARALAR:</b> Ezkalusoro, (2L) 4.VII.2003 (haya); Kaxeta, (1L) 25.VI.2003, (2A) 29.V.2003 (contenedor); Mendibil, (1L) 10.VIII.2006 (cavidad fresno).
<b>Scaphidiidae</b>	
<i>Scaphidium quadrimaculatum</i> Olivier, 1790	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1A) 27.V.2003; Kaxeta, (1A) 25.VI.2003 (roble).
<b>Scolytidae</b>	
<i>Xyleborus dryographus</i> (Ratz.)	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1A) 7.V.2003 (contenedor).
<b>Silvanidae</b>	
<i>Uleiota planata</i> (Linnaeus, 1761)	<b>AIZKORRI:</b> Barrendiola, (3A) 27.VII.2004 (haya).
<b>Tenebrionidae</b>	
<i>Allecula morio</i> (Fabricius, 1787) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1L) 6.VI.2003 (cavidad castaño); Bedaio, (5L) 21.VIII.2006 (cavidad haya); Urruztieder, (1L) 1.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1L) 30.VI.2004 (cavidad haya); Arrola, (2L) 18.VIII.2004 (cavidad haya).
<i>Gonodera luperus</i> (Herbst, 1783) *	<b>ARALAR:</b> Bedaio, (1L) 21.VIII.2006 (cavidad haya).
<i>Helops coeruleus</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Arkaka (2L) 16.IV.2003, (2A) 29.IV.2003; Kaxeta, (2L) 23.VI.2003; (1A) 9.VII.2003, (1A) 23.VII.2003.
<i>Isomira</i> Mulsant, 1856 *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1L) 13.VIII.2003 (cavidad tilo); Arkaka, (1L) 28.VII.2003 (cavidad castaño); Ezkalusoro, (2L) 4.VII.2003, (1L) 25.VIII.2006 (cavidad haya).
<i>Lagria atripes</i> Mulsant	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (2A) 23.VII.2003 (flores).
<i>Nalassus laevioctostriatus</i> (Goeze, 1777) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (14L) 16.VI.2003 y (1L) 6.VI.2003 (cavidad castaño); Arritzaga, (1L) 21.VII.2003; Ezkalusoro, (1L) 17.VII.2006 (cavidad castaño), (1L) 18.VIII.2006 (cavidad haya); Kaxeta, (1A) 9.VII.2003, (2A) 23.VII.2003, (2A) 6.VIII.2003, (1L) 11.VI.2003, (2L) 25.VI.2003, (1L) 28.VII.2003, (1L,1A) 3.VII.2006 (todos cavidad castaño). <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1A) 30.VII.2004 (trampa cebo); Arrola, (1L) 18.VIII.2004 (cavidad haya); Barrendiola, (1A) 24.VI.2004 (cavidad haya), (1L) 12.VII.2004 (roble); Neskien egia (1A) 11.VIII.2004 (haya).
<i>Prionychus ater</i> Fabricius, 1775 *	<b>ARALAR:</b> Akerreta, (1L) 13.VIII.2003 (cavidad tilo); Arkaka, (2L) 28.VII.2003 (cavidad castaño); Bedaio, (7L) 11.VII.2003 (cavidad haya); Kaxeta, (8L) 9.VII.2003 (cavidad castaño); Ezkalusoro, (1L) 1.VIII.2003, (1L) 27.VII.2006. <b>AIZKORRI:</b> Arlaban, (1A) 22.VII.2004; (1A) 30.VI.2004; Neskien-egia, (4L) 25.VIII.2004 (cavidad haya).

Familia / Especie	Material estudiado
<i>Prionychus melanarius</i> (Germar, 1803) *	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1L) 13.VIII.2003 (cavidad tilo); Arkaka, (1L) 16.VI.2003, (3L) 11.VIII.2003 (cavidad castaño), (1L) 7.VIII.2006 (cavidad roble); Bedaio, (6L) 21.VIII.2006 (cavidad haya); Errekonta, (3L) 14.VII.2006 (cavidad haya); Ezkalusoro, (6L) 19.VII.2003 y (1L) 1.VII.2003 (cavidad haya), (1L) 4.VII.2003, (12L) 7/27.VII-25.VIII.2006 (cavidad haya); Ezki, (1L) 9.VIII.2006 (cavidad roble); Urruztieder, (3L) 1.VIII.2006, (3L) 23.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1L) 23.X.2004 (cavidad haya); Araia, (2L) 27.XI.2004 (cavidad roble); Arlaban, (2A) 30.VI.2004 (cavidad haya), (1A) 2.VII.2004; Arrola, (1L) 1.IX.2004 (cavidad haya); Neskien-egia, (3L) 3.IX.2004 (cavidad haya); La Lece, (3L) 27.XI.2004 (cavidad roble).
<i>Probatiscus</i> Seidlitz, 1894 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka (1L) 6.VI.2003, (1L) 14.VII.2003 (cavidad castaño).
<i>Pseudocistela ceramboides</i> (Linnaeus, 1761) *	<b>ARALAR:</b> Agautz, (1L) 10.VII.2006 (cavidad haya); Ezkalusoro, (2L) 7.VII.2006, (1L) 25.VIII.2006 (cavidad haya); Kaxeta, (2L) 23.VII.2003, (2L) 24.VII.2006 (cavidad castaño); Lizarrusti, (1L) 24.VIII.2006; Urruztieder (1L) 23.VIII.2006 (cavidad roble). <b>AIZKORRI:</b> Aloña, (1L) 13.VIII.2004 (cavidad haya); Barrendiola, (1A) 24.VI.2004; Neskien-egia, (9L) 25.VIII.2004 (cavidad haya y roble), (3L) 3.IX.2004 (cavidad haya).
<i>Uloma culinaris</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Mendibil, (2A) 10.VIII.2006 (haya).
<b>ARANEAE</b>	
<b>Agelenidae</b>	
<i>Malthonica lusitanica</i> Simon, 1898	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (cilindro de extracción).
<i>Malthonica picta</i> (Simon, 1870)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1J) 8.IV.2003, (1J) 13.VIII.2003 (cilindro de extracción)
<i>Tegenaria Latreille, 1804</i> *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1J) 6.VI.2003 (trampa pitfall).
<i>Tegenaria atrica</i> C.L. Koch, 1843 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 11.VIII.2003, (1A) 1.IX.2003 (ambos trampa pitfall).
<i>Tegenaria inermis</i> Simon, 1870 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 13.V.2003 (trampa pitfall).
<i>Textrix denticulata</i> (Olivier, 1789)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1J) 4.VI.2003, (1J) 2.VII.2003, (1A) 13.VII.2003, (2A) 30.VII.2003 (trampa de corteza).
<b>Amaurobiidae</b>	
<i>Amaurobius</i> C.L. Koch, 1837	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1J) 29.V.2003, (3J) 20.VIII.2003 (trampa de corteza).
<i>Coelotes terrestris</i> (Wider, 1834)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 13.VIII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Anyphaenidae</b>	
<i>Anyphaena accentuata</i> (Walckenaer, 1802) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 13.V.2003 (trampa pitfall).
<b>Araneidae</b>	
<i>Zilla diodia</i> (Walckenaer, 1802) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 30.VI.2003 (trampa pitfall).
Sin determinar *	<b>ARALAR:</b> Arritzaga, (1J) 27.V.2003 (trampa pitfall).
<b>Clubionidae</b>	
<i>Clubiona</i> Latreille, 1804	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1J) 20.VIII.2003 (trampa de corteza).
<b>Corinnidae</b>	
<i>Phrurolithus festivus</i> (C. L. Koch, 1835)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 29.V.2003 (trampa de corteza).
<b>Dysderidae</b>	
<i>Dysdera fuscipes</i> Simon, 1882	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 9.VII.2003 (cilindro de extracción).
<i>Harpactea hombergi</i> (Scopoli, 1763)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1J) 4.VI.2003 (trampa de corteza), (1J) 13.VIII.2003 (contenedor); Kaxeta (1A) 20.VIII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Gnaphosidae</b>	
<i>Zelotes aeneus</i> (Simon, 1878)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 10.VIII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Hahniidae</b>	
<i>Hahnia montana</i> (Blackwall, 1841)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 y (1A) 16.VII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Linyphiidae</b>	
<i>Centromerus</i> Dahl, 1886	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 11.VI.2003 (cilindro de extracción).
<i>Labulla flahaulti</i> Simon, 1914	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1J) 13.V.2003, (1J) 21.V.2003, (1J) 16.VI.2003, (1J) 11.VIII.2003, (3J) 1.IX.2003 (trampa pitfall cavidad castaño).
<i>Lepthyphantes</i> Menge, 1866 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 6.VI.2003 (trampa pitfall).
<i>Pocadicnemis juncea</i> Locket & Millidge, 1953	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 29.V.2003 (trampa de corteza en roble).
<i>Tenuiphantes flavipes</i> (Blackwall, 1854) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 16.VI.2003 (trampa pitfall).
<i>Tenuiphantes zimmermanni</i> (Bertkau, 1890)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 4.VI.2003 (cilindro de extracción).
Sin determinar	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1J) 6.VI.2003, (3J) 9.VI.2003 (trampa pitfall), (1J) 16.VI.2003 (contenedor); Arritzaga, (1J) 25.VIII.2003, (2J) 1.IX.2003 (ambos trampa de pitfall cavidad haya); Kaxeta, (1J) 29.V.2003 (cilindro de extracción), (1J) 9.VII.2003 (trampa de corteza).
<b>Liocranidae</b>	
<i>Liocranum rupicola</i> (Walckenaer, 1830) *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 1.IX.2003 (trampa pitfall); Kaxeta, (1J) 23.VII.2003 (trampa de corteza), (1J) 20.VIII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Lycosidae</b>	
Sin determinar	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1J) 9.VII.2003 (cilindro de extracción).
<b>Miturgidae</b>	
<i>Cheiracanthium</i> C.L.Koch, 1839	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1J) 8.V.2003 (trampa de corteza); Arkaka, (1J) 29.IV.2003 (contenedor).
<b>Philodromidae</b>	
<i>Philodromus dispar</i> Walckenaer, 1826 *	<b>ARALAR:</b> Arkaka, (1A) 13.V.2003 (trampa pitfall).
<b>Salticidae</b>	
<i>Ballus chalybeius</i> (Walckenaer, 1802)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 22.V.2003 (trampa de corteza).
Sin determinar	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1J) 8.V.2003 (trampa de corteza).
<b>Segestriidae</b>	
<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	<b>ARALAR:</b> Akaitz, (1A) 16.VII.2003 (trampa de corteza).
<b>Theridiidae</b>	
<i>Phycosoma inornatum</i> (O. P.-Cambridge, 1861)	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1A) 20.VIII.2003 (trampa de corteza).
Sin determinar	<b>ARALAR:</b> Kaxeta, (1J) 25.VI.2003 (cilindro de extracción).