

INFORME SOBRE LOS INSECTOS SAPROXÍLICOS DE INTERÉS DE CONSERVACIÓN
DE LOS MONTES DE VITORIA (ÁLAVA)

Autores: Juan M^a Marcos

Ibon de Olano

Asociación Vasca de Entomología (Envubap)



REFERENCIA:

MARCOS, J.M. & DE OLANO, I. 2011. *Estudio de los insectos saproxílicos de interés de conservación de los Montes de Vitoria (Álava)*. Centro de Estudios Ambientales – Ingurugiro Galetarako Ikastegia. Vitoria Gasteiz. Informe inédito.

ÍNDICE

1.	Introducción.....	4
2.	Descripción de las estaciones de muestreo	7
3.	Metodología.....	22
	3.1 Muestreos.....	23
	3.2 Planificación de los muestreos y recogida del material entomológico.....	24
	3.3 Trabajos de laboratorio y gabinete.....	33
4.	Elenco de insectos saproxílicos observados en los Montes de Vitoria.....	35
	4.1 Coleópteros saproxílicos recolectados en 2011.....	35
	4.2 Coleópteros saproxílicos (Fondos Entomológicos del MCNA).....	41
	4.3 Insectos saproxílicos no coleópteros recolectados en 2011.....	43
	4.4 Insectos saproxílicos no coleópteros (Fondos Entomológicos del MCNA)....	45
5.	Ficha técnica de las especies	46
6.	Análisis biogeográfico	87
	6.1 Coleópteros	87
	6.2 Insectos no coleópteros	88
7.	Especies de interés de conservación.....	89
	7.1. Especies protegidas	89
	7.2. Especies incluidas en Listas Rojas	90
	7.3. Selección final de especies de interés de conservación	91
8.	Especies bioindicadoras	97
9.	Valoración de las zonas muestreadas en función de su importancia para este grupo de animales	98
10.	Comparación de los resultados con otros de nuestro entorno.....	100
11.	Medidas de gestión y conservación	101
12.	Conclusiones	104
13.	Bibliografía	106

ANEXOS

ANEXO I. Catálogo informatizado de coleópteros saproxílicos

Anexo I.a. Coleópteros saproxílicos recolectados en 2011

Anexo I.b. Coleópteros saproxílicos (Fondos Entomológicos del MCNA)

Anexo I.c. Catálogo informatizado de coleópteros por estaciones de muestreo

Anexo I.d. Catálogo de coleópteros colectados mediante muestreos de visu

Anexo I.e. Catálogo de coleópteros colectados mediante trampas *pitfall*

Anexo I.f. Catálogo de coleópteros colectados mediante trampas aéreas

Anexo I.g. Catálogo de coleópteros colectados mediante trampas en oquedades

ANEXO II. Catálogo de coleópteros saproxílicos por referencias ecológicas

Anexo II.a. Catálogo de coleópteros relacionados con la madera muerta

Anexo II.b. Catálogo de coleópteros relacionados con hongos

ANEXO III. Catálogo de insectos, no coleópteros, recolectados en 2011

ANEXO IV. Histogramas de los coleópteros más ampliamente distribuidos, con sus correspondientes informes.

ANEXO V. Reportaje fotográfico sobre las estaciones de muestreo

ANEXO FOTOGRÁFICO

1. INTRODUCCIÓN

A pesar de su cercanía son prácticamente desconocidas (si exceptuamos a los vertebrados) las peculiaridades faunísticas y ecológicas de los Montes de Vitoria. Este es uno de los motivos del escaso conocimiento que de su entomofauna se tiene y, menos aún, si se trata de un grupo tan específico y poco estudiado como el de los insectos saproxílicos. Los resultados del presente estudio pretenden ser el inicio de una nueva etapa y, la información aportada en el mismo, la primera piedra en ese camino.

Teniendo en cuenta que algunas publicaciones han realizado una descripción detallada de los citados montes (*“Espacios Naturales Privilegiados de la Comunidad Autónoma del País Vasco”*. Red Natura 2000. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz, 2003) no hemos considerado necesario repetir aquí la descripción, por lo que a continuación damos una relación numerada de los puntos de muestreo -llamados estaciones- obviando citar algunas localidades en que, dentro del ámbito de los Montes de Vitoria, se realizaron capturas esporádicas u ocasionales. No obstante, para una mejor comprensión de las características paisajísticas de las estaciones de muestreo, se anexa un texto que ha tenido la amabilidad de preparar Pedro M^a Uribe-Echebarría Díaz, seguramente la persona que mejor conoce los Montes de Vitoria y sus características botánicas.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dedicar unas líneas de agradecimiento a las instituciones y personas que directa o indirectamente han colaborado en la realización del presente estudio.

En primer lugar queremos citar al Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz que ha subvencionado el proyecto “Estudio de los insectos saproxílicos de interés de conservación de los Montes de Vitoria (Álava).

Al Departamento de Medio Ambiente de la Diputación Foral de Álava por la concesión de los permisos para la recolección de muestras.

Al Museo de Ciencias Naturales de Álava por poner a nuestra disposición sus instalaciones, así como el instrumental necesario para la preparación, montaje, estudio, informatización y conservación de los ejemplares colectados.

A Luis Lobo, técnico del Área de Planificación y Proyectos del Centro de Estudios Ambientales del Ayuntamiento de Vitoria, por su amabilidad y por la confianza depositada en nosotros.

A Idoia Garmendia, concejal de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, por la celeridad mostrada en la tramitación de los permisos.

A Jesús Alonso por haber facilitado nuestro trabajo en el Museo de Ciencias Naturales, fuera del horario habitual, así como por habernos ayudado cuando han surgido problemas informáticos.

A Ana Tomé (Museo de Ciencias Naturales de Álava) por su amabilidad y buena disposición para facilitarnos la entrada y la salida en ausencia de los conserjes.

A Julio Ruiz Fidel (Museo de Ciencias Naturales de Álava) por la ayuda que siempre nos ha prestado cuando hemos necesitado alguna cosa que él pudiese solucionar.

De uno modo especial a Pedro María Uribe-Echebarría Díaz como autor del texto sobre la vegetación en las estaciones y de las interpretaciones resumidas de los hábitats forestales de interés comunitario presentes en las zonas de muestreo entomológico.

Al Doctor José M^a Salgado Costas por la confirmación de nuestras identificaciones de Leiodidae, así como por sus consejos sobre la determinación de especies del género *Anisotoma*.

Al Doctor Pablo Bahillo de la Puebla por la amabilidad que ha tenido con nosotros y por su ayuda en la identificación de algunas especies de difícil determinación.

A Tomás Yélamos por la rapidez en la identificación de los Histeridae, a pesar de su precario estado de salud.

A Carles-Tolrá Hjorth-Andersen por los comentarios taxonómico sobre ciertos dípteros.

A Juan Vilela, Jefe del Servicio de Zona Rural y Montes de Vitoria, por la rapidez mostrada en la elaboración del permiso para el acceso y tránsito de nuestro vehículo por la zona de estudio, y a Juan, guarda forestal del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz en Ullibarri de los Olleros, por las valiosas indicaciones a pie de pista y también a Juan, guarda forestal de la Diputación Foral de Álava, por sus explicaciones sobre las dificultades de paso en algunos tramos de los caminos.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS ESTACIONES DE MUESTREO

VEGETACIÓN EN LAS ESTACIONES DE MUESTREO DE COLEÓPTEROS FORESTALES DE MONTES DE VITORIA.

Por Pedro M^a Uribe-Echebarría Díaz

Vitoria-Gasteiz, 8 de diciembre de 2011.

ESTACIÓN 1. LOS AGUANTIÓS, 760 m, 30TWN2337. Arroyo afluente del Batán, zona de hayedo con robles.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción adaptamos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 2. FUENTES DEL RÍO BATÁN, 860 m, 30TWN2337. Muy cerca de plantaciones forestales de *Pinus sylvestris*. El hayedo tiene madera en el suelo y algún árbol caído (hayas y abedules), con muchas setas.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción adaptamos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 3. LOS TIEMBLOS, 740 m, 30TWN2537. Mezcla de hayedo acidófilo con roble, árboles viejos con lianas. Zona de trampeo junto al río Zapardiel. Tanto en el hayedo como en el robledal aparecen los quejigos (*Quercus faginea*).

Nuestra interpretación es que el ambiente dominado hoy por el haya es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), mientras que el fondo del barranco, con suelo más profundo y húmedo corresponde a un robledal mesótrofo subatlántico de *Quercus robur* (Hábitat de interés comunitario 9160). Menor representación tiene el quejigal (Hábitat de interés comunitario 9240). Para las descripciones de los tres hábitats adaptamos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 4. HOYO GRANDE, 720 m, 30TWN2438. Bosque maduro de robles, quejigos y hayas, con lianas.

Nuestra interpretación es que el ambiente general, en el fondo del barranco, con suelo profundo y húmedo corresponde a un robledal mesótrofo subatlántico de *Quercus robur* (Hábitat de interés comunitario 9160). En este caso, el hábitat descrito tiene un alto grado de presencia del haya y del quejigo, lo que indica transiciones hacia los hábitats 9120 (hayedo acidófilo) y 9240 (Quejigal subatlántico). Para la descripción del hábitat adaptamos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 5. LAS DIVISAS, 675 m, 30TWN2936. Zona de robledal de *Quercus robur* con muchas zarzas y tronco de abedul tumbado. A unos 735 m, 30TWN2936, zona de hayedo acidófilo con profusión de madera muerta.

Nuestra interpretación es que el ambiente dominado por el haya corresponde a un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), mientras que el dominado por el roble, situado a una altitud algo menor, con suelo más profundo y húmedo, corresponde a un robledal mesótrofo subatlántico de *Quercus robur* (Hábitat de interés comunitario 9160). Para las descripciones de ambos hábitats resumimos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 6. LOS OBISPOS (Arroyo La Chaparca), 800 m, 30TWN3036. Hayedo maduro con acebo y tejo, además de robles viejos y hayas trasmochas viejas de gran porte.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007). Entremezclados con el haya existen rodales de *Quercus robur*, que tienden a situarse en la zona baja del arroyo, y corresponden al hábitat 9160.

ESTACIÓN 7. SALSIBARRI, 820 m, 30TWN3236. Hayedo silicícola típico, con abundancia de acebos y tejos, en contacto con plantaciones forestales de coníferas (*Chamaecyparis lawsoniana*, *Pinus nigra*, *P. radiata*, *P. sylvestris*) y de *Quercus rubra*. Abundan las hayas viejas y troncos caídos de abedul. En el mes de junio, unas intensas tormentas arrastraron varios troncos de hayas viejas hasta la pista (Observación de Pedro). En la última quincena de

septiembre se observó (Ibón y Juan Mari) el corte con motosierra y la retirada de troncos de haya muertos, con la disculpa de realizar una limpieza.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 8. PECOMENDI, 670 m, 30TWN2937. Quejigal subcantábrico con muchas zarzas.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un quejigal subcantábrico bastante alterado (Hábitat de interés comunitario 9240), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 9. LA CHIRPIA, 800 m, 30TWN3437. Hayedo silicícola con abedules. Hay bosquetes de abedules con árboles caídos. El hayedo envuelve todo, pero hacia el Norte (balsas de Aberasturi), da paso al robledal de *Quercus robur*.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es en la zona superior un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007). Entremezclados con el haya existen rodales de *Quercus robur*, que tienden a dominar en la zona baja del arroyo Ortauri, y corresponden al hábitat 9160.

ESTACIÓN 10. ALTO CRUCIZABALA, 620 m, 30TWN3041, 630 m, 30TWN2940, 650 m, 30TWN3040. Bosques de *Quercus faginea* (laderas y zona superior) y *Q. robur* (base de la ladera, con suelo profundo y fresco).

Nuestra interpretación es que el ambiente general en las zonas de ladera y parte superior donde se han realizado los muestreos es el de un quejigal subcantábrico bastante joven (Hábitat de interés comunitario 9240), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007). En la parte más norteña, al este de la balsa de Carasta, el fondo fresco y húmedo lo ocupa un robledal de *Quercus robur* (Hábitat de interés comunitario 9160).

ESTACIÓN 11. CHOJA DE GÁMIZ, 770 m, 30TWN3137. Robledal de *Quercus pyrenaica*, con zonas de espinar enmarañado y presencia de hayas y robles (*Quercus robur*). Explotado mediante suertes de leña y entresacas de robles.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en las zonas de ladera donde se han realizado los muestreos es el de un robledal de *Quercus pyrenaica* (Hábitat de interés comunitario 9230), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007). Naturalmente, el hábitat dominante tiene zonas de mezcla con los otros hábitats más extendidos en la zona, como son los hayedos acidófilos y los robledales de *Quercus robur*, ambos ya descritos en el informe.

ESTACIÓN 12. CALZAGORRI, 750 m, 30TWN3336. Hayedo silicícola maduro con acebo y tejo, profusión de madera muerta.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 13. BASABARRI, 800 m, 30TWN3337. Hayedo silicícola en cabecera del río Mendigurena, con profusión de hayas muertas.

Nuestra interpretación es que el ambiente general en el que se han realizado los muestreos es el de un hayedo acidófilo (Hábitat de interés comunitario 9120), para cuya descripción resumimos lo expuesto en IKT (2007).

ESTACIÓN 14. CHOJA OTAZU, 750 m, 30TWN3037. Robledal-quejigal-marojal-hayedo, con pinos. La masa forestal es poco densa y el sotobosque una maraña de espinos, brezos y otakas.

Esta zona situada en la cara norte del monte Ascarzacoa, sobre el caserío de Ullibarri Gutxi, muestra la transición entre el robledal de la zona inferior (*Quercus robur*) y el hayedo superior (*Fagus sylvatica*), mediante el contacto con otros dos árboles que forman bosquetes, el quejigo (*Quercus faginea*) y el roble tocorno o marojo (*Quercus pyrenaica*).

De acuerdo con lo dicho, nuestra interpretación es que el ambiente general de la zona de muestreo corresponde a partes iguales a los hábitats 9120 (Hayedo acidófilo), 9160 (robleal mesótrofo subatlántico) y 9230 (robledales de *Quercus pyrenaica*), con menor presencia del 9240 (quejigal subatlántico).

INTERPRETACIONES RESUMIDAS DE LOS HÁBITATS FORESTALES DE INTERÉS COMUNITARIO PRESENTES EN LAS ZONAS DE MUESTREO ENTOMOLÓGICO

En todos los casos, las descripciones se han tomado del trabajo de IKT (2007), [*Manual de interpretación y gestión de los hábitats de interés comunitario de la CAPV*. Informe inédito elaborado en colaboración con IKT para el Gobierno Vasco], en el que el autor de este breve informe participó como primer firmante del equipo.

9120- Hayedos acidófilos. [Hayedos acidófilos atlánticos con sotobosque de *Ilex* y a veces de *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* o *Ilici-Fagenion*)

Son el hábitat más extendido en las estaciones de muestreo 1, 2, 3, 5 (parte superior), 6 (zona de laderas empinadas), 7, 9, 11, 12, 13, 14.

Correspondencia Mapa de Vegetación de la CAPV, 1992: 20.- Hayedo acidófilo.

Correspondencia fitosociológica: *Saxifraga hirsutae-Fagetum sylvaticae* Br.-Bl. 1967 em. Rivas-Martínez, Bascónes, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991.

Descripción:

Bosques caducifolios, de hoja ancha, asentados sobre suelos ácidos y en zonas de clima lluvioso. Estrato arbóreo dominado fundamentalmente por el haya (*Fagus sylvatica*). Estrato arbustivo formado por acebos (*Ilex aquifolium*), brezo arbóreo (*Erica arborea*) y arándano (*Vaccinium myrtillus*). Estrato herbáceo con helechos dispersos (*Pteridium aquilinum*, *Blechnum spicant*, *Dryopteris affinis*), algunas gramíneas (*Deschampsia flexuosa*, *Anthoxanthum odoratum*), y otras plantas herbáceas (*Oxalis acetosella*, *Veronica officinalis*, *Saxifraga hirsuta*).

Flora representativa:

Fagus sylvatica, *Ilex aquifolium*, *Crataegus monogyna*, *Erica arborea*, *Hedera helix*, *Lonicera periclymenum*, *Rubus* gr. *glandulosus*, *Ruscus aculeatus*, *Vaccinium myrtillus*, *Anemone*

nemorosa, Anthoxanthum odoratum, Blechnum spicant, Carex sylvatica, Deschampsia flexuosa, Dryopteris affinis, Euphorbia amygdaloides, Euphorbia dulcis, Lathyrus linifolius, Luzula forsteri, Luzula multiflora, Luzula sylvatica, Oxalis acetosella, Polystichum setiferum, Pteridium aquilinum, Ranunculus tuberosus, Saxifraga hirsuta, Scrophularia alpestris, Teucrium scorodonia, Veronica officinalis, Viola riviniana.

Otros árboles que pueden acompañar discretamente al haya, o establecerse en las orlas y claros del hayedo son: *Betula pendula, Fraxinus excelsior, Quercus petraea, Quercus robur, Sorbus aucuparia, Taxus baccata.*

Ecología:

Se instalan sobre suelos ácidos, en general sobre terrenos silíceos (areniscas en Montes de Vitoria), en el piso montano, con ombroclima de húmedo a hiperhúmedo, entre los (500) 700-1300 m de altitud, generalmente en las umbrías. La variación de condiciones microtopográficas lleva aparejada la variación consiguiente de la flora del hayedo.

Dinámica:

Son la etapa más madura, final o climácica de la serie de vegetación de los hayedos acidófilos cantábricos. La primera etapa de sustitución u orla de estos bosques serían los brezales altos de *Erica arborea* [4030d] y helechales de *Pteridium aquilinum*. Le seguirían en la sucesión los brezales ricos en calluna (*Calluna vulgaris*) [4030].

Usos:

Tradicionalmente, los hayedos han sido una fuente de suministro de diversos recursos materiales necesarios para las comunidades rurales. La milenaria e intensa intervención humana en estas masas ha ido simplificando su estructura en cuanto a especies y a variedad diamétrica de los árboles. Lo que hoy aparece en la mayor parte de estos hayedos, que es un conjunto monoespecífico de hayas de aspecto regular, no debería ser considerado como el aspecto natural de este hábitat.

Madera, leña, carbón vegetal u hojarasca han sido los principales aprovechamientos de estas masas y como tal han supuesto una extracción secular de nutrientes. Hasta mediados del siglo

XX era común mantener los hayedos en forma de monte bajo, con una rotación de entre 10 y 20 años. El abandono de esos aprovechamientos ha supuesto una lenta transformación de estos hayedos hacia masas de mayor variedad estructural y biomasa.

Otros recursos menos solicitados, aunque localmente interesantes en algunas zonas, han sido la montanera con ganado extensivo (porcino, ovino) o el pastoreo, que aprovechaba estas masas cerradas para refugiarse o para alimentarse del sotobosque que pudiera crecer en los rasos o zonas de borde del hayedo.

Una variedad muy interesante desde el punto de vista etnográfico de estos hayedos acidófilos, ligada sobre todo al entorno vasco, ha sido el trasmocheo. Esta particular forma de monte bajo, en el que la cepa no se cortaba al ras, sino a una altura de 2-3 metros, permitía compatibilizar el pastoreo bajo cubierta y la corta de leña. Hoy en día, estos hayedos trasmochos han quedado en pie como un bosque fósil, de difícil regeneración natural e inestable ante vendavales y nevadas por su falta de equilibrio estructural, pero con un alto valor faunístico y paisajístico.

En la actualidad existe un escaso aprovechamiento de los hayedos acidófilos, limitado al aprovechamiento de leñas para la población local y la corta de escasos lotes maderables. Durante los últimos años se viene impulsando la realización de proyectos de ordenación forestal de los principales hayedos situados en montes públicos, aunque existen serias dificultades para su ejecución debido a la escasa demanda existente en cuanto a los productos comercializados.

9160- Robledales mesótrofos subatlánticos de *Quercus robur*. [Robledales pedunculados o albares subatlánticos y medioeuropeos del *Carpinion betuli*]

Este hábitat está muy extendido en las estaciones de muestreo 3, 4, 5 (parte inferior), 6 (fondo del arroyo), 9 (zona inmediata a las balsas de Aberasturi), 10 (zona próxima a la balsa de Carasta), 11, 14.

Correspondencia Mapa de Vegetación de la CAPV, 1992: 12. Robledal eútrofo subatlántico.

Correspondencia fitosociológica: *Crataego laevigatae-Quercetum roboris* Rivas-Martínez & Loidi 1988.

Descripción:

Bosques dominados por el roble pedunculado (*Quercus robur*), acompañado por arces (*Acer campestre*) y fresnos (*Fraxinus excelsior*), en fondos de valle y laderas sobre terrenos margosos, arcillosos o aluviales con suelos profundos y frescos, incluso temporalmente encharcados. Bajo los árboles se desarrolla un estrato arbustivo, en el que destaca la presencia del majuelo navarro (*Crataegus laevigata*), entre otras muchas plantas comunes en las orlas espinosas de los bosques caducifolios eurosiberianos.

Flora representativa:

Entre los árboles domina *Quercus robur*, al que acompañan *Acer campestre*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus torminalis*.

Cornus sanguinea, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Prunus spinosa*, *Rosa arvensis*, *Rosa gr. canina*, *Rubus ulmifolius*, *Tamus communis*, *Viburnum opulus*.

Agrostis capillaris, *Ajuga reptans*, *Arum italicum*, *Brachypodium sylvaticum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Fragaria vesca*, *Geranium robertianum*, *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Helleborus viridis*, *Hypericum hirsutum*, *Lamium galeobdolon*, *Mercurialis perennis*, *Polypodium australe*, *P. interjectum*, *Pteridium aquilinum*, *Ruscus aculeatus*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum*, *Vicia sepium*, *Viola riviniana*.

Ecología:

Se asientan sobre terrenos de naturaleza margosa o arcillosa, que permiten el desarrollo de suelos profundos y compactos. Al estar ubicados en fondos de valle, proximidad de bosques riparios o en laderas con fuentes y arroyos abundantes, el suelo de estos robledales es muy húmedo y puede estar encharcado durante el otoño y el invierno. En cuanto al clima, es templado con ciertos matices de continentalidad, característico de la comarca de los valles subatlánticos. Se sitúan en los pisos colino y montano, bajo ombroclimas subhúmedos y húmedos.

Dinámica:

Estos robledales mesofíticos son la etapa climácica de la serie de vegetación que a ellos conduce. La primera etapa de sustitución u orla forestal es un espinar de estructura densa y enmarañada, en el que destacan las siguientes especies *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Crataegus laevigata*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Viburnum lantana*, *Salix atrocinerea*, *Corylus avellana*, *Rhamnus catharticus*, *Rubus ulmifolius*, *Rosa* gr. *canina*, etc.

Al desaparecer estos arbustos altos, al matorral de orla le sustituye un brezal calcícola [4090] dominado por *Erica vagans* y *Genista occidentalis*. Tras éste, se instala el pastizal mesófilo [6210*] con *Brachypodium pinnatum*, *Bromus erectus*, etc. y muy comúnmente con un buen número de orquídeas de los géneros *Anacamptis*, *Aceras*, *Orchis*, *Ophrys* y *Serapias*. Cuando estos pastos bastos, en el fondo de los valles subatlánticos, son manejados correctamente por el hombre mediante una adecuada carga ganadera y estercolado periódico se transforman en prados de siega [6510].

Usos:

En el pasado los robledales se usaron para extracción de leña mediante el desmocheo de los árboles y para alimentación del ganado, manteniéndose muchos de ellos en forma de dehesas. No sólo el ganado doméstico, sino también el empleado en el trabajo del campo pastaba en las dehesas cercanas a los pueblos. En algún caso, esta estructura adehesada ha llegado hasta nuestros días, con arbolado viejo de robles centenarios casi sofocados hoy por el denso espinar y regenerado de hayedo que se ha instalado en torno a ellos, tras el retroceso de la ganadería extensiva (ovino y porcino).

9230- Marojales. [Robledales galaico-portugueses con *Quercus robur* y *Quercus pyrenaica*]

Son un hábitat bien representado en las estaciones de muestreo 11, 14.

Correspondencia Mapa de Vegetación de la CAPV, 1992: 11 – Marojal

Correspondencia fitosociológica: *Melampyro pratensis-Quercetum pyrenaicae* Rivas-Martínez ex Rivas-Martínez, T.E. Díaz, F. Prieto, Loidi & Penas 1984

Descripción:

Se agrupan en este hábitat las comunidades forestales dominadas por el marojo (*Quercus pyrenaica*), también llamado melojo, rebollo, tocorno y roble almez (ametza). Es un bosque caducifolio de tendencia marcescente, que incluso en sus fases más maduras tiene el sotobosque bien iluminado, con arbustos como el acebo (*Ilex aquifolium*) y la otaka (*Ulex europaeus*), matas como los brezos (*Erica* spp., *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*) y plantas herbáceas como el helecho común (*Pteridium aquilinum*) y el gamón (*Asphodelus albus*). El conjunto de su flora es de tipo acidófilo.

Flora representativa:

El árbol dominante, *Quercus pyrenaica*, da lugar a un ambiente forestal bastante homogéneo.

Quercus pyrenaica, *Betula pendula*, *Quercus robur*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus aucuparia*, *S. torminalis*.

Calluna vulgaris, *Cistus crispus*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus scoparius*, *Daboecia cantabrica*, *Erica arborea*, *Erica cinerea*, *Erica scoparia*, *Erica vagans*, *Hedera helix*, *Ilex aquifolium*, *Lonicera periclymenum*, *Malus sylvestris*, *Rubus* gr. *glandulosus*, *Ulex europaeus*, *U. gallii*.

Agrostis capillaris, *A. stolonifera*, *Arenaria montana*, *Asphodelus albus*, *Brachypodium pinnatum*, *Deschampsia flexuosa*, *Holcus mollis*, *Hypericum pulchrum*, *Lathyrus linifolius*, *Melampyrum pratense*, *Potentilla montana*, *Pteridium aquilinum*, *Pulmonaria longifolia*, *Stachys officinalis*, *Stellaria holostea*, *Teucrium scorodonia*, *Veronica officinalis*, *Viola riviniana*.

De todo el conjunto florístico pueden destacarse cuatro plantas por su especial relevancia: el propio árbol dominante, *Quercus pyrenaica*, el arbusto más conspicuo, *Ilex aquifolium*, el helecho común (*Pteridium aquilinum*) y el gamón (*Asphodelus albus*), especialmente llamativo en mayo-junio, en la época de floración.

Ecología:

Estos robledales tienen apego por los terrenos sobre los que se desarrollan suelos ácidos de textura normalmente arenosa. En la zona de Montes de Vitoria se instalan sus masas más extensas en los alrededores de Ullibarri de los Olleros (zonas de Ascarzacoa y Saimendi). Aparecen por los pisos de vegetación colino, montano y supramediterráneo, bajo ombroclimas entre subhúmedos e hiperhúmedos. El sustrato arenoso compensa mediante el drenaje el posible exceso de lluvia, que permitiría en otras circunstancias la existencia de otros tipos de bosque, como los robledales de *Quercus robur*.

Dinámica:

Representan la etapa final o más madura de las series de vegetación de los marojales (tocornales o rebollares) cantábricos e ibéricos. La primera etapa de sustitución del bosque es una formación arbustiva formada por brezales altos [4030d] de *Erica arborea* (*Erica scoparia*, en las variantes submediterráneas) y retamares de escobas (*Cytisus scoparius*). La siguiente etapa en la sucesión la constituye el brezal acidófilo [4030], matorral de talla media dominado por las argomas u otakas (*Ulex europaeus* y *U. galli*), ericáceas (*Erica cinerea*, *E. vagans*, *Daboecia cantabrica*, *Calluna vulgaris*), *Cistus salviifolius*, *Juniperus communis*, etc. El helecho común (*Pteridium aquilinum*) está presente en el bosque maduro, así como en las etapas subseriales de matorral.

Usos:

El roble toorno o marajo se empleó ampliamente como material de construcción en las casas, en la construcción de barcos y en la fabricación de traviesas de ferrocarril. Ha proporcionado abundante material combustible a los pueblos cercanos mediante el aprovechamiento por carboneo. Desde el punto de vista ganadero, estos bosques fueron muy utilizados tanto para el ganado porcino (aprovechando sus bellotas como alimento), como para el vacuno (utilizando sus hojas para cama de ganado y realizando un pastoreo extensivo en el bosque).

En contraposición a los usos anteriores, compatibles con la existencia del bosque, el melojar vio reducido su área cuando fue sustituido por pastizales, roturos y castañares, y en las últimas

décadas del siglo pasado por repoblaciones de coníferas (pino albar, pino laricio, pino radiata, alerces, etc.).

En la actualidad los principales usos que se desarrollan en estas masas son las obtenciones de leñas en suertes foguerales (labores que son utilizadas para realizar un resalveo silvícola) y el pastoreo extensivo, principalmente de ganado vacuno.

9240- Quejigales. [Robledales ibéricos de *Quercus faginea* y *Quercus canariensis*]

Son un hábitat bien representado en las estaciones de muestreo 3, 4, 8, 10, 14.

Correspondencia Mapa de Vegetación de la CAPV, 1992: 8-Quejigal subcantábrico.

Correspondencia fitosociológica: *Pulmonario longifoliae-Quercetum fagineae* (Subas. típica: *quercetosum faginea*).

Descripción:

Bosques dominados por el quejigo, *Quercus faginea*, (y sus híbridos con *Q. robur*), árbol planifolio de hojas marcescentes. La estructura del bosque es abierta con un dosel arbóreo que permite penetrar la luz, con un estrato arbustivo espinoso y un estrato herbáceo importante.

Se presenta un listado florístico con las especies más representativas de los quejigales de Montes de Vitoria.

Flora representativa:

Acer campestre, *Acer monspessulanum*, *Quercus faginea*, *Quercus faginea x robur* (*Quercus x coutinhoi*), *Quercus ilex* subsp. *ballota*, *Sorbus aria*, *Sorbus torminalis*.

Amelanchier ovalis, *Clematis vitalba*, *Cornus sanguinea*, *Corylus avellana*, *Crataegus laevigata*, *Crataegus monogyna*, *Euonymus europaeus*, *Hedera helix*, *Juniperus communis*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera etrusca*, *Lonicera xylosteum*, *Prunus spinosa*, *Rosa agrestis*, *Rosa arvensis*, *Rosa* gr. *canina*, *Rosa micrantha*, *Rubia peregrina*, *Rubus ulmifolius*, *Tamus communis*, *Viburnum lantana*.

Adonis vernalis, *Aphyllanthes monspeliensis*, *Arctostaphylos uva-ursi*, *Arum italicum*, *Aster linosyris*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum rigidum*, *Calluna vulgaris*, *Carex hallerana*, *Carex sylvatica*, *Cistus salviifolius*, *Daboecia cantabrica*, *Daphne laureola*, *Dorycnium*

hirsutum, Dorycnium pentaphyllum, Erica vagans, Euphorbia amygdaloides, Genista hispanica subsp. *occidentalis, Genista scorpius, Geranium robertianum, Geum sylvaticum, Geum urbanum, Helictotrichon cantabricum, Helleborus foetidus, Helleborus viridis, Hepatica nobilis, Iris foetidissima, Lavandula latifolia, Leuzea conifera, Mercurialis perennis, Narcissus asturiensis, Polypodium cambricum, Polypodium interjectum, Polystichum setiferum, Pteridium aquilinum, Pulmonaria longifolia, Ruscus aculeatus, Sanicula europaea, Seseli cantabricum, Stachys officinalis, Stellaria holostea, Teucrium chamaedrys, Thymelaea ruizii, Vicia sepium, Viola alba, Viola riviniana.*

Ecología:

Los quejigales se asientan preferentemente sobre suelos básicos o descalcificados, profundos y con buena capacidad de retención hídrica, generalmente derivados de calizas y margas. También se dan, aunque en mucha menor medida, en terrenos arenosos, en los cuales entran en contacto con bosques de *Quercus pyrenaica*.

Aunque el área mundial del quejigo (*Quercus faginea*) se reduce prácticamente a la Península Ibérica, las condiciones ecológicas en las que aparecen sus bosques son muy variadas en la CAPV. En situaciones de elevada humedad del suelo los quejigales ceden ante los robledales de *Quercus robur*. Cuando es elevada la humedad atmosférica dejan el terreno a los hayedos. Estas dos situaciones son bien observables en las estaciones de muestreo entomológico. Los quejigales ocupan especialmente los pisos bioclimáticos supramediterráneo y montano, apareciendo de forma más localizada en el colino y el mesomediterráneo.

Dinámica:

El quejigal es la etapa más madura o final de su serie de vegetación. Su etapa regresiva es una vegetación arbustiva variada. Los quejigales subcantábricos generalmente son sustituidos por matorrales altos de *Prunetalia* (*Prunus, Rosa, Crataegus*, etc.). Cuando la regresión continúa se llega a un estadio de matorral más o menos estable, el brezal calcícola [4090] o, en menor medida, a brezales en los terrenos silíceos [4030]. Por último, en el estado final de la sucesión al igual que en la etapa anterior, dependiendo del subtipo de quejigal da lugar a unas u otras comunidades herbáceas, algunas de ellas también consideradas hábitats de interés para la Directiva como el 6210 y el 6510.

Usos:

Los quejigos de gran porte proporcionaron madera para construcción (vigas, cabrios, cuarterones, etc.). Dicha madera también se empleó para elaborar mobiliario, objetos y piezas artesanales (armarios, arcas, mangos de herramienta) pero sobre todo, su principal aplicación ha sido la obtención de leña de excelente calidad, uso que aún hoy en día es frecuente en estos bosques. Antaño, en algunas zonas, se trasmochaban los árboles y se carboneaban intensamente.

El uso ganadero también ha sido muy frecuente, siendo muy característicos los quejigales adehesados, así como sus masas juveniles, que son pastados por el ganado ovino y en menor medida caballar y vacuno. En las últimas décadas del siglo pasado ha disminuido importantemente la ganadería extensiva, lo que conlleva una regeneración espontánea y el establecimiento de quejigos juveniles.

3. METODOLOGÍA

Indicaremos de forma superficial, las formas de proceder que hemos seguido en la recogida de material entomológico, pero antes deseamos hacer algunas observaciones:

Con el fin de que los resultados del muestreo proporcionaran el conocimiento más amplio posible (a pesar del escaso tiempo de que disponíamos) sobre la entomofauna saproxílica que habita en los Montes de Vitoria se eligieron 14 puntos de muestreo, a los cuales, empleando la terminología del Centro de Estudios Ambientales, denominamos estaciones.

Estas estaciones fueron seleccionadas teniendo en cuenta, en primer lugar, la cubierta vegetal dominante: hayedos, robledales, quejigales o abedulares, buscando que, de modo circunstancial, alguna de las estaciones coincidieran en sus proximidades con plantaciones forestales de coníferas.

Dentro de estas estaciones se eligieron las zonas de bosque maduro que mayor concentración de madera muerta mostraban, ya que, como era previsible, deberían proporcionarnos una mayor diversidad de la fauna objeto de nuestro estudio.

Otros factores que influyeron en la elección, fueron las peculiaridades orográficas de los Montes de Vitoria; éstas condicionan la accesibilidad, que sumada a los posibles efectos de una meteorología adversa, en ocasiones podría hacer difícil, o imposible, el acercamiento a los lugares de muestreo. Estas previstas dificultades motivaron la ampliación a 14, el número de estaciones seleccionadas.

El conocimiento previo de la ubicación de estas zonas se lo debemos al experto botánico Pedro María Uribe-Echebarría, quien gentilmente y con absoluta precisión nos informó, no sólo sobre la composición y estado actual de las masas forestales y de la localización de árboles muertos, sino también de sus complicados accesos. Desde aquí queremos darle las gracias por tan valiosa información, sin la cual, nuestras complicaciones iniciales hubiesen sido notablemente mayores.

Respecto a los trabajos de campo, debemos decir que la colecta de coleópteros saproxílicos no resulta demasiado complicada debido a la dependencia que éstos tienen de la madera muerta, ya que sólo algunas especies en su fase adulta son florícolas. Por ello un buen número de ejemplares (quizás los más interesantes) se capturaron por rastreo, buscándolos en sus lugares de refugio, debajo de troncos, bajo las cortezas en árboles muertos -en pie o caídos- o dentro de troncos, tocones o ramas de diferentes especies arbóreas en distinto grado de descomposición. Otros, como acabamos de decir, a pesar de que su fase larvaria se desarrolla en la madera, en su estado adulto son florícolas y por ello fueron capturados batiendo los márgenes y caminos

de las distintas formaciones boscosas, mediante el empleo de la manga entomológica o el aspirador bucal: En este grupo encontramos cerambícidos, nitidúlidos, escarabeidos, dasítidos, líctidos y eucnémidos entre otros. Un contingente de saproxílicos -los micófagos- fueron capturados *in situ* sobre diferentes especies de hongos y, en una sola ocasión, recogiendo el hongo y llevándolo al laboratorio para, tras su congelación, extraer los ejemplares.

Para finalizar diremos que para la recolección de algunas especies, de hábitos nocturnos y comportamiento lucífugo, fueron instaladas una serie de baterías pitfall, las cuales fueron sustituidas -tras un periodo de tiempo en funcionamiento- por baterías de trampas de atracción aéreas y trampas en oquedades.

3.1 Muestreos

El muestreo se realizó mediante el empleo de las técnicas más sencillas y habituales en entomología:

Utilización de trampas pitfall (de caída).

Utilización de trampas de atracción aéreas.

Utilización de trampas de atracción en oquedades.

Muestreo al rastreo (de visu) mediante manga entomológica.

Muestreo al rastreo (de visu) mediante aspirador entomológico.

Utilización de trampas pitfall (de caída): Estas trampas son tubos de plástico o de vidrio enterrados a ras del suelo, a los que se puede suministrar un cebo líquido capaz de atraer a ciertos insectos. Se le añade algún conservante que impida la descomposición de los organismos. Fueron enterradas muy próximas, o debajo de troncos o tocones, dado que se trataba de intentar la captura de especies estrechamente ligadas a las maderas muertas. Con el fin de que no les afectara la lluvia, fueron cubiertas con un plato de plástico invertido, dejando un pequeño espacio para permitir la entrada de artrópodos.

Utilización de trampas de atracción aéreas: Son botellas de plástico transparente, que se cuelgan de las ramas de árboles. Llevan instalada una boquilla de acceso al interior, situada en el tercio superior lateral; contienen zumo de frutas, azúcar etc., y son capaces de atraer a insectos que se muestran escasamente sensibles a los olores ácidos o amoniacales.

Trampeo con trampas de atracción en oquedades: Estas trampas consisten en tubos de vidrio que contienen cerveza, vinagre, etc., y que, como su nombre indica, se colocan en

oquedades de árboles viejos, enfermos o muertos, en este caso, la casi totalidad en hayas trasmochas.

Muestreo al rastreo (de visu) mediante manga entomológica: Se emplea para capturar insectos al vuelo, o bien, cuando se hallan en reposo sobre flores, sobre la vegetación de la orla arbustiva o en claros de hayedos y robledales.

Muestreo al rastreo (de visu) mediante aspirador entomológico: Se emplea para capturar insectos mediante succión, en especial los de pequeño tamaño, corticícolas o subcorticícolas, así como aquellos que se hallan en grietas de árboles o en troncos y tocones en descomposición, hongos lignícolas, etc.

3.2 Planificación de los muestreos y recogida del material entomológico

ESTACIÓN 1. Los Aguantíos (Hayedo acidófilo con robles intercalados) 760 m 30TWN2337

En esta estación fue instalada una batería de catorce pitfall cebadas, el día 2 de junio de 2011. Las correspondientes trampas fueron recogidas y renovadas aproximadamente cada 15 días hasta su retirada definitiva el día 17 de agosto. En esa fecha fue sustituida por otra batería de cinco trampas de atracción aéreas que cubrió la misma superficie que ocupaba la anterior, y estuvo en funcionamiento hasta el 29 de septiembre. Las fechas de los muestreos de visu se realizaron coincidiendo con las fechas de instalación y recogida de las trampas desde el 2 de junio de 2011 hasta 29 de septiembre de 2011.

Una curiosidad que anotamos en su momento, fue que el mayor número de árboles arrancados eran robles jóvenes intercalados en el hayedo.

(La tabla con las fechas de colocación y retirada de las diferentes trampas, así como la de los muestreos de visu, tanto de ésta como de las demás estaciones, la mostramos al final del capítulo 3.2, en las páginas 31 y 32)

ESTACIÓN 2. Fuentes del Río Batán (Hayedo acidófilo con árboles caídos) 860 m
30TWN2337

En esta estación se instaló una batería de nueve pitfall cebadas el día 21 de junio (antes resultó imposible el acceso) cuyas trampas intentamos recoger y renovar aproximadamente cada 15 días, hasta retirarla definitivamente el día 12 de agosto. La gran pendiente del camino de acceso -embarrado periódicamente por las lluvias- impidió que la recogida y renovación de las trampas de esta batería se efectuara con la regularidad prevista, si bien, las diferencias fueron mínimas. El 12 de agosto fue sustituida por otra batería de cuatro trampas de atracción aéreas, que estuvo en funcionamiento hasta su retirada definitiva el día 29 de septiembre. Las fechas de los muestreos de visu se realizaron coincidiendo con las de recogida y renovación de las trampas desde el 21 de junio hasta 29 de septiembre de 2011.

ESTACIÓN 3. Los Tiemblos (Bosque mixto: Robles, quejigos y hayas) 740 m 30TWN2537

El acceso a las estaciones de los Tiemblos y Hoyo Grande resultó extraordinariamente complicado, no sólo por los tramos pendientes y embarrados del camino, sino también por las zanjas que han sido abiertas en el mismo. Por esos motivos y por los efectos de las frecuentes, aunque no copiosas lluvias, caídas durante los tres primeros meses, nos vimos obligados a realizar en ambas, seis muestreos en lugar de los ocho establecidos, si bien, éstos fueron compensados en otros lugares.

En esta estación se instaló una batería de siete pitfall cebadas, el día 19 de junio de 2011. Sus trampas fueron recogidas y renovadas cuando el estado del camino lo permitía, siendo retirada el 25 de agosto. El 24 de julio fue montada otra batería de cuatro trampas de atracción aéreas, por lo que los dos sistemas de captura, trampas pitfall y trampas aéreas, estuvieron funcionando simultáneamente desde esa fecha hasta el 25 de agosto en que, como acabamos de decir, las trampas pitfall fueron retiradas definitivamente, continuando activas las trampas aéreas hasta su retirada, el día 15 de septiembre.

Las fechas de los muestreos de visu se realizaron en las siguientes fechas: 19/VI, 29/VI, 24/VII, 14/VIII, 25/VIII y 15/IX.

ESTACIÓN 4. Hoyo Grande (Bosque maduro: Robles, quejigos y hayas) 700 m 30TWN2438

En esta estación se realizó el primer muestreo de visu y se instaló una batería de ocho pitfall cebadas, el 20 de junio de 2011. A partir de esta fecha, y por las dificultades anteriormente mencionadas, los muestreos y la recogida de trampas coincidieron con los realizados en la estación anterior. El 24 de julio fue montada otra batería de cuatro trampas de atracción aéreas, que estuvo funcionando hasta el 15 de septiembre.

ESTACIÓN 5. Las Divisas (Robledal de *Quercus robur* con árboles caídos) 675 m 30TWN2936

En Las Divisas se efectuó un muestreo de visu el día 4 de junio mientras reconocíamos el terreno para buscar los puntos idóneos donde colocar las trampas. Seleccionados estos lugares, se instaló una batería de 2 pitfall cebadas el día 11 de junio y sus trampas se recogieron y renovaron periódicamente hasta retirada definitiva el día 1 de agosto de 2011. En esta fecha fue sustituida por otra batería de 2 trampas de atracción aéreas, que estuvo funcionando desde ese día hasta el 28 de septiembre. Las fechas de los muestreos de visu se realizaron en las mismas fechas de instalación y recogida de las trampas, desde el 11 de junio hasta 28 de septiembre de 2011.

ESTACIÓN 5. Las Divisas (Hayedo acidófilo con mucha madera muerta) 735 m 30TWN2936

También en esta estación se efectuó un muestreo de visu el día 4 de junio mientras reconocíamos el terreno; posteriormente fue instalada una batería de cuatro pitfall cebadas el día 11 de Junio y sus trampas, como las anteriores, se recogieron y renovaron aproximadamente cada 15 días hasta retirarla definitivamente el día 1 de agosto. En esta fecha fue sustituida por otra batería de cuatro trampas de atracción aéreas, que estuvo funcionando desde esa fecha hasta el 28 de septiembre. Las fechas de los muestreos de visu se realizaron coincidiendo con la de instalación y recogida de las trampas, desde el 11 de junio hasta 28 de septiembre de 2011.

ESTACIÓN 6. Los Obispos (Hayedo acidófilo con acebos y robles viejos) 800 m 30TWN3036

En Los Obispos se efectuó un muestreo de visu el día 3 de junio mientras buscábamos los puntos adecuados para colocar las trampas. Seleccionados éstos, se llevó a cabo la instalación de una batería de ocho pitfall cebadas el 18 de junio, renovándose periódicamente hasta su retirada definitiva el día 3 de agosto. Previamente, el 12 de julio se había instalado una batería de siete trampas de atracción aéreas y otra de dos trampas en oquedades, que estuvieron funcionando simultáneamente con la batería de pitfall desde esa fecha hasta 3 de agosto, continuando éstas activas hasta el día 27 de septiembre de. Los muestreos de visu se realizaron los días 03/VI, 18/VI, 12/VII, 03/VIII, 12/VIII, 27/VIII, 12/IX y 27/IX.

ESTACIÓN 7. Salsibarri (Hayedo silicícola en contacto con pinares) 820 m 30TWN3236

La estación de Salsibarri también presenta dificultades de acceso en épocas de lluvia y estas dificultades quedan reflejadas en el número de muestreos y en la frecuencia irregular de éstos. Para evitar ser reiterativos, aconsejamos que repasen la tabla (capítulo 8) donde aparecen las fechas de instalación de las diferentes trampas (pitfall, aéreas o en oquedades) así como los muestreos de visu.

ESTACIÓN 8. Pecomendi (Quejigal subcantábrico con zarzales) 676 m 30TWN32937

En esta estación se instaló una batería de seis pitfall cebadas el día 11 de junio y sus trampas fueron recogidas y renovadas en las siguientes fechas: 28/VI, 13/VII, 1/VIII, 18/VIII, 06/IX, 14/IX y 28/IX. Esta batería fue retirada definitivamente el día 1 de agosto. Previamente, el 13 de julio se había instalado una batería de tres trampas de atracción aéreas, que estuvo funcionando simultáneamente con la batería de pitfall desde esa fecha hasta uno de agosto, continuando esta última en funcionamiento hasta el día 28 de septiembre. Los muestreos de visu se efectuaron el 11 de junio y en las fechas de recogida y renovación anotadas anteriormente.

ESTACIÓN 9. La Chirpia (Hayedo silicícola con abedules y árboles caídos) 800 m
30TWN3437

La Chirpia tiene un camino de acceso por el norte, que saliendo de las proximidades de Ullibarri los Olleros resulta impracticable para un todoterreno normal debido a los muchos tramos encharcados que presenta; entrando por el sur, desde el puerto de Oquina, resulta difícil por lo resbaladizo, pero en general es accesible si no está muy mojado. Salvo algún intento fallido, no tuvimos contrariedades dignas de mención y pudimos realizar los muestreos más o menos en las fechas previstas. Allí fue instalada una batería de ocho pitfall cebadas, el día 5 de junio y retirada el 31 de julio. Fue sustituida por una batería de cinco trampas de atracción aéreas y otra de dos trampas en oquedades, que estuvieron funcionando simultáneamente, desde esa fecha hasta el día 30 de septiembre. Los muestreos de visu se realizaron coincidiendo con las fechas de instalación y recogida de las trampas en las siguientes fechas: 05/VI, 12/VI, 25/VI, 04/VII, 31/VII, 16/VIII, 28/VIII, 09/IX 30/IX.

ESTACIÓN 10. Alto Crucizabala (Robledal de *Quercus robur* y *Quercus faginea*)

650 m 30TWN3040. 3 trampas pitfall

620 m 30TWN3041. 7 trampas pitfall

630 m 30TWN2940. 3 trampas pitfall

620 m 30TWN3041. 3 trampas aéreas

620 m 30TWN3041. 2 en oquedades

En el Alto Crucizabala, cuya zona de muestreo afectaba a tres cuadrículas cartográficas UTM, se instalaron, una batería de ocho, y dos de tres pitfall cebadas, el día 17 de junio de 2011. Sus trampas se recogieron y renovaron en las siguientes fechas: 24/VI, 09/VII. 28/VII, 15/VIII, 26/VIII, 12/IX y 25/IX y fueron retiradas definitivamente el 15 de agosto. Previamente se había instalado una batería de dos trampas en oquedades que estuvo funcionando simultáneamente con las baterías pitfall, desde el día 28 de julio hasta el 15 de agosto. En esta última fecha se instaló otra batería de tres trampas de atracción aéreas que estuvo funcionando simultáneamente con la de oquedades hasta el día 25 de septiembre. Los muestreos de visu se realizaron en las fechas anteriormente anotadas, añadiéndoles la del 17 de junio.

ESTACIÓN 11. Choja de Gámiz (Robles: *Quercus robur*, *Q. pyrenaica*, hayedo) 770 m 30TWN3137

Choja de Gámiz. Arroyo de la Dehesa (Robles: *Quercus pyrenaica*) 680 m 30TWN3138

Esta estación, también afectaba a dos cuadrículas cartográficas UTM. En ella se instaló una batería de ocho pitfall cebadas, el día 14 de junio de 2011 y fue retirada el 11 de agosto. Sus trampas se recogieron y renovaron tras una exposición sucesiva de 13, 11, 21 y 13 días respectivamente. Fue sustituida por una batería de cuatro trampas aéreas y otra de dos trampas en oquedades, que estuvieron funcionando simultáneamente, desde esa fecha hasta el día 23 de septiembre, con un tiempo de exposición de 10, 18 y 15 días.

Como comentario diremos que el motivo principal que nos movió a extender el muestreo a la cuadrícula UTM 30TWN3138 (aledaña al Arroyo de la Dehesa), fue el de conocer, siquiera en parte, el número de especies (algunas protegidas y otras con muy escasa implantación) que habitaban en aquella inmensa trampa, constituida por cuarenta o cincuenta montones de troncos apilados, destinados al calentamiento de viviendas rurales.

ESTACIÓN 12. Calzagorri (Hayedo acidófilo con mucha madera muerta) 750 m 30TWN3336

En esta estación fue instalada una batería de ocho pitfall cebadas, el día 1 de junio. Como en todas las demás, sus trampas se recogieron y renovaron periódicamente hasta su retirada el 19 de agosto. El 4 de julio se había colocado una batería de cinco trampas de atracción aéreas, que estuvo funcionando simultáneamente con la pitfall, desde esa fecha hasta el día 19 de agosto. El 20 de julio se había instalado una trampa de oquedades, que estuvo funcionando simultáneamente con la batería pitfall y la de trampas aéreas hasta el 19 de agosto y, a partir de esa fecha, con la de trampas aéreas hasta el 26 de septiembre. Las fechas de los muestreos de visu fueron coincidentes con las de recogida y renovación de las trampas instaladas, desde el 1 de junio hasta 26 de septiembre de 2011.

ESTACIÓN 13. Basabarri (Hayedo silicícola con mucha madera muerta) 800 m 30TWN3337

Salvo un intento -que pagamos con la extenuación y más de dos horas de intenso trabajo- no tuvimos ningún problema para acceder a la zona de muestreo, ya que el recorrido lo hicimos siempre a pie desde la carretera. En esta estación se instaló una batería de ocho pitfall cebadas

el día 3 de junio y estuvo funcionando hasta su retiro el día 20 de agosto. Anteriormente, los días 4 y 20 de julio respectivamente, se habían colocado una batería de seis trampas de atracción aéreas y una trampa en oquedades que estuvieron funcionando con las pitfall hasta el 20 de agosto y a partir de esa fecha, simultáneamente hasta el 26 de septiembre. El tiempo de exposición de las trampas pitfall fue de 9, 13, 9, 11, 15 y 16 días y el de las trampas de atracción aéreas y de las de oquedades 11, 15, 16, 15 y 22 respectivamente.

ESTACIÓN 14. Choja Otazu (Robledal, quejigal, marojal y hayedo) 750 m 30TWN3037

Sin problemas de acceso salvo en días posteriores a grandes chaparrones, en esta última estación se instaló una batería de nueve pitfall cebadas, el día 12 de junio, las cuales fueron retiradas tras el periodo previsto de funcionamiento el 10 de agosto. Esa batería fue sustituida por otra de 4 trampas de atracción aéreas, que mantuvo su actividad hasta el 27 de septiembre. Los muestreos de visu y de recogida y renovación de las trampas se realizaron en las fechas siguientes: 12/VI, 27/VI, 08/VII, 21/VII, 10/VIII, 21/VIII, 07/IX y 27/IX.

Se recogen en las tablas siguientes, a modo de resumen, las actividades de muestreo realizadas en cada estación.

Tabla de fechas de colocación y recogida de las trampas y muestreo de visu

ESTACIÓN 1. Los Aguantíos (Hayedo acidófilo) 760 m 30TWN 2337

(Negro = 14 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 5) (Rojo Muestréos de visu) = 9 (Verde Trampas en oquedades = 0)

02-06 / 15-06	15-06 / 30-06	30-06 / 15-07	15-07 / 30-07	30-07 / 17-08			
					17-08 / 30-08	30-08 / 11-09	11-09 / 29-09
02-06 y 15-06	30-06	15-07	30-07	17-08	30-08	11-09	29-09

ESTACIÓN 2. Fuentes del río Batán (Hayedo acidófilo) Altitud 860 m 30TWN2337.

(Negro = 9 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) (Rojo Muestréos de visu) = 8 (Verde Trampas en oquedades = 0)

21-06 / 30-06	30-06 / 15-07	15-07 / 30-07	30-07 / 12-08			
				12-08 / 30-08	30-08 / 10-09	10-09 / 29-09
21-06 y 30-06	15-07	30-07	12-08	30-08	10-09	29-09

ESTACIÓN 3.- Los Tiemblos (Robles, quejigos y hayas) 740 m 30TWN2537.

(Negro = 7 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) (Rojo Muestréos de visu) = 6 (Verde Trampas en oquedades = 0)

19-06 / 29-06	29-06 / 24-07	24-07 / 14-08	14-08 / 25-08		
		24-07 / 14-08	14-08 / 25-08	25-08 / 15-09	
19-06 y 29-06	24-07	14-08	25-08	15-09	

ESTACIÓN 4.- Hoyo Grande (Robles, quejigos y hayas) 700 m 30TWN 2438.

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) (Rojo Muestréos de visu) = 6 (Verde Trampas en oquedades = 0)

20-06 / 29-06	29-06 / 24-07	24-07 / 14-08	14-08 / 25-08		
		24-07 / 14-08	14-08 / 25-08	25-08 / 15-09	
19-06 y 29-06	24-07	14-08	25-08	15-09	

ESTACIÓN 5.- Las Divisas (Robledal *Quercus robur*) 675 m 30TWN2936.

(Negro = 2 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 2) (Rojo Muestréos de visu) = 9 (Verde Trampas en oquedades = 0)

	11-06 / 28-06	28-06 / 13-07	13-07 / 01-08				
				01-08 / 13-08	13-08 / 29-08	29-08 / 14-09	14-09 / 28-09
04-06	11-06 y 28-06	13-07	01-08	13-08	29-08	14-09	28-09

ESTACIÓN 5.- Las Divisas (Hayedo *Fagus sylvatica*) 735 m 30TWN2936.

(Negro = 4 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) (Rojo Muestréos de visu) = 9 (Verde Trampas en oquedades = 0)

	11-06 / 28-06	28-06 / 13-07	13-07 / 01-08				
				01-08 / 13-08	13-08 / 29-08	29-08 / 14-09	14-09 / 28-09
04-06	11-06 y 28-06	13-07	01-08	13-08	29-08	14-09	28-09

ESTACIÓN 6.- Los Obispos (Hayedo con robles viejos). 800 m 30TWN3036.

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 7) (Rojo Muestréos de visu) = 9 (Verde Trampas en oquedades = 2)

	18-06 / 27-06	27-06 / 12-07	12-07 / 03-08				
			12-07 / 03-08	03-08 / 12-08	12-08 / 27-08	27-08 / 12-09	12-09 / 27-09
03-06	18-06 y 27-06	12-07	03-08	12-08	27-08	12-09	27-09
			12-07 / 03-08	03-08 / 12-08	12-08 / 27-08	27-08 / 12-09	12-09 / 27-09

ESTACIÓN 7.- Salsibarri (Hayedo acidófilo) 820 m 30TWN3236.

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 5) (Rojo Muestréos de visu) = 7 (Verde Trampas en oquedades = 3)

14-06 / 26-06	26-06 / 23-07	23-07 / 05-08	05-08 / 23-08		
		23-07 / 05-08	05-08 / 23-08	23-08 / 13-09	13-09 / 24-09
14-06 y 26-06	23-07	05-08	23-08	13-09	24-09
		23-07 / 05-08	05-08 / 23-08	23-08 / 13-09	13-09 / 24-09

ESTACIÓN 8.- Pecomendi (Quejigal subcantábrico) 676 m 30TWN2937.

(Negro = 6 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 3) Rojo Muestreros de visu = 8 (Verde Trampas en oquedades = 0)

11-06 / 28-06	28-06 / 13-07	13-07 / 01-08	01-08 / 18-08	18-08 / 06-09	06-09 / 14-09	14-09 / 28-09
11-06 y 28-06	13-07	01-08	18-08	06-09	14-09	28-09

ESTACIÓN 9.- La Chirpia (Bosque de abedules) 800 m 30TWN3437

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 5) Rojo Muestreros de visu = 9 (Verde Trampas en oquedades = 2)

05-06 / 12-06	12-06 / 25-06	25-06 / 04-07	04-07 / 31-07	31-07 / 16-08	16-08 / 28-08	28-08 / 09-09	09-09 / 30-09
05-06 y 12-06	25-06	04-07	31-07	16-08	28-08	09-09	30-09
				31-07 / 16-08	16-08 / 28-08	28-08 / 09-09	09-09 / 30-09

ESTACIÓN 10.- Alto Cruzabala (Quejigal subc. Robledal éutrofo) 650 m 30TWN3040 = 3 trampas *pit falls*

620 m 30TWN3041 = 7 trampas *pit falls*

630 m 30TWN2940 = 3 trampas *pit falls*

620 m 30TWN3041 = 3 trampas aéreas

620 m 30TWN3041 = 2 trampas en oquedades

(Negro = 13 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 3) Rojo Muestreros de visu = 8 (Verde Trampas en oquedades = 2)

17-06 / 24-06	24-06 / 09-07	09-07 / 28-07	28-07 / 15-08	15-08 / 26-08	26-08 / 12-09	12-09 / 25-09
17-06 y 24-06	09-07	28-07	15-08	26-08	12-09	25-09
			28-07 / 15-08	15-08 / 26-08	26-08 / 12-09	12-09 / 25-09

ESTACIÓN 11.- Choja de Gámiz (Robledal en hayedo) 770 m 30TWN3137 = 6 trampas *pit falls*

Choja de Gámiz-Ayo. la Dehesa (Robledal en hayedo) 680 m 30TWN3138 = 2 trampas *pit falls*

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) Rojo Muestreros de visu = 8 (Verde Trampas en oquedades = 2)

14-06 / 27-06	27-06 / 08-07	08-07 / 29-07	29-07 / 11-08	11-08 / 21-08	21-08 / 08-09	08-09 / 23-09
14-06 y 27-06	08-07	29-07	11-08	21-08	08-09	23-09
				11-08 / 21-08	21-08 / 08-09	08-09 / 23-09

ESTACIÓN 12.- Calzgorri (Hayedo acidófilo) 750 m 30TWN3336.

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 5) Rojo Muestreros de visu = 9 (Verde Trampas en oquedades = 1)

01-06 / 12-06	12-06 / 25-06	25-06 / 04-07	04-07 / 20-07	20-07 / 04-08	04-08 / 19-08	19-08 / 04-09	04-09 / 26-09
01-06 y 12-06	25-06	04-07	20-07	04-08	19-08	04-09	26-09
				20-07 / 04-08	04-08 / 19-08	19-08 / 04-09	04-09 / 26-09

ESTACIÓN 13.- Basabarri (Hayedo acidófilo) 800 m 30TWN3337

(Negro = 8 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 6) Rojo Muestreros de visu = 9 (Verde Trampas en oquedades = 1)

03-06 / 12-06	12-06 / 25-06	25-06 / 04-07	04-07 / 20-07	20-07 / 04-08	04-08 / 20-08	20-08 / 04-09	04-09 / 26-09
03-06 y 12-06	25-06	04-07	20-07	04-08	20-08	04-09	26-09
				20-07 / 04-08	04-08 / 20-08	20-08 / 04-09	04-09 / 26-09

ESTACIÓN 14.- Choja Otazu (Robledal, quejigal y hayedo) 750 m 30TWN3037.

(Negro = 9 trampas *pit falls*) (Azul Trampas aéreas = 4) Rojo Muestreros de visu = 8 (Verde Trampas en oquedades = 0)

12-06 / 27-06	27-06 / 08-07	08-07 / 21-07	21-07 / 10-08	10-08 / 21-08	21-08 / 07-09	07-09 / 27-09
12-06 y 27-06	08-07	21-07	10-08	21-08	07-09	27-09

Trampas *pit falls* = 120
 Trampas aéreas = 65
 Trampas en oquedades = 13
 Muestreros de visu = 122

3.3 Trabajos de laboratorio y gabinete

Finalmente, ya en el laboratorio se ha procedido a la manipulación de los insectos.

Conservación en fresco y etiquetado del material recogido en los muestreos.

Una vez en el laboratorio los insectos recolectados de visu fueron sometidos a congelación para evitar su posible deterioro; posteriormente se observaron mediante la lupa binocular, separándose en grupos según su procedencia, sistema de captura y nicho ecológico. Acto seguido fueron introducidos en frascos de plástico con acetato de etilo o líquido de Scheerpeltz. (60% de alcohol de 95°, 39,5% de agua desionizada y 0,5% de ácido acético). Estos frascos fueron etiquetados con los datos de recolección: Localidad, topónimo, término municipal, altitud, cuadrícula cartográfica UTM, provincia y fecha de recolección, cuando los insectos fueron recolectados de visu, añadiéndole en este caso los datos sobre macroambiente y nicho ecológico que ocupaban en el momento de su captura. En el caso de que se hubiesen capturado por medio de trampas de atracción, fecha de instalación y de recogida, especificando el tipo de trampa.

Montaje

Los ejemplares de longitud superior a 15 mm se prepararon dejándolos secar después de haber sido pinchados con un alfiler entomológico en el margen superior interno del élitro derecho, tal y como aconsejan las normas de entomología. Los ejemplares de talla menor a los 15 mm han sido pegados con goma arábiga en cartulinas de cartón blanco. En ambos casos cada alfiler lleva las etiquetas con todos los datos de recolección.

Para evitar posibles errores, estas etiquetas llevaban los colores indicativos del sistema de captura empleado: Etiquetas blancas escritas con tinta negra, para los capturados por medio de trampas pitfall, azul para los capturados mediante trampas de atracción aéreas, verde para las trampas en oquedades y rojo para los capturados de visu, mediante el empleo del aspirador bucal o la manga entomológica.

Estudio y determinación específica

Para ello se ha procedido a la utilización de diversos fondos bibliográficos y de la colección de comparación del MCNA y se ha seguido para el Orden Coleoptera, la taxonomía utilizada en *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, edited by I. LÖBL & SMETANA. (Volúmenes 1-7). Al mismo tiempo se ha consultado con diferentes especialistas cuando había dudas sobre la correcta identificación de algunas especies. Posteriormente se ha procedido a la informatización mediante un programa personalizado que posee el Museo de Ciencias Naturales de Álava. Esta última operación, muy laboriosa, permite movilizar y agrupar gran cantidad de datos según las necesidades de estudio, facilita la elaboración de histogramas y proporciona información exhaustiva de cada una de las especies. Todos los especímenes han sido depositados en los Fondos Entomológicos del MCNA y al mismo tiempo, incluidos en su Base de Datos.

4. ELENCO DE INSECTOS SAPROXÍLICOS OBSERVADOS EN LOS MONTES DE VITORIA

4.1 Coleópteros saproxílicos recolectados en 2011

Como resultado de los muestreos se han capturado un total de 606 coleópteros saproxílicos (en algunos casos no fueron ejemplares vivos, sino únicamente restos identificables) pertenecientes a diversas familias. Los datos pormenorizados de dichas capturas se pueden consultar en el Anexo I.a.

Complementariamente en los Anexos I.d, I.e, I.f. y I.g. se ha detallado el número de ejemplares saproxílicos, capturados en cada uno de los sistemas de recolección empleados, cuyo resumen es:

Trampas <i>pit falls</i> (de caída):	40
Trampas de atracción aéreas:	9
Trampas en oquedades:	21
Muestreos de visu:	536

Por último, para mayor información, en el Anexo II hemos dividido el conjunto de especies recolectadas “de visu” en dos grupos principales: Las que se encuentran bajo corteza y están relacionadas directamente con la madera muerta, ya sea en la etapa inicial, o bien, cuando se halle en un proceso más avanzado de descomposición, y las micófagas que se desarrollan en hongos. En el primero agrupamos las capturas bajo la corteza de ramas y troncos de árboles muertos, así como las que se han encontrado dentro, sobre o debajo de los troncos, y en el segundo, las que se han recogido en hongos lignícolas. Estos catálogos van incluidos en el Anexo II.

A continuación se presenta el catálogo resumido de las especies detectadas:

FAMILIA ANTHRIBIDAE Billberg, 1820

Subfamilia Anthribinae Billberg, 1820

Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)

Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)

FAMILIA CARABIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Trechinae Bonelli, 1810

Tachyta (Tachyta) nana nana (Gyllenhal, 1810)

FAMILIA CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Cerambycinae Latreille, 1802

Chlorophorus trifasciatus (Fabricius, 1781)

Clytus arietis (Linnaeus, 1758)

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

Stenopterus rufus rufus (Linnaeus, 1767)

Subfamilia Lamiinae Latreille, 1825

Morinus asper (Sulzer, 1776)

Subfamilia Lepturinae Latreille, 1802

Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1761)

Pachytodes cerambyciformis (Schrank, 1781)

Rutpela maculata maculata (Poda, 1761)

Stenurella bifasciata (Müller, 1766)

Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)

Estictoleptura (Cribroleptura) stragulata (Germar, 1824)

Rhagium (Megarhagium) mordax (DeGeer, 1775)

Rhagium (Rhagium) inquisitor (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Prioninae Latreille, 1802

Prionus coriarius (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Spondylinae Audinet-Serville, 1832

Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758)

FAMILIA CERYLONIDAE Billberg, 1820

Subfamilia Ceryloninae Billberg, 1820

Cerylon ferrugineum Stephens, 1830

Cerylon histeroides (Fabricius, 1792)

FAMILIA CLERIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Tillinae Fleming, 1821

Tillus elongatus (Linnaeus, 1758)

FAMILIA CUCUJIDAE Latreille, 1802

Pediacus depressus (Herbst, 1797)

FAMILIA DASYTIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Dasytinae

Dasytes (Mesodasytes) plumbeus (Müller, 1776)

FAMILIA ELATERIDAE Leach, 1815

Subfamilia Denticollinae Stein & J. Weise, 1877

Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)

FAMILIA ENDOMYCHIDAE Leach, 1815

Subfamilia Lycoperdininae Redtenbacher, 1844

Mycetina cruciata (Schaller, 1783)

FAMILIA EROTYLIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Erotylinae Latreille, 1802

Triplax rufipes (Fabricius, 1787)

Tritoma (Tritoma) bipustulata Fabricius, 1775

FAMILIA EUCNEMIDAE Eschscholtz, 1829

Subfamilia Eucneminae Eschscholtz, 1829

Nematodes filum (Fabricius, 1801)

Subfamilia Melasinae Fleming, 1821

Hylis olexai Palm, 1955

FAMILIA HISTERIDAE Gyllenhal, 1808

Subfamilia Abraeinae V. S. MacLeay, 1819

Abraeus (Abraeus) perpusillus (Marsham, 1802)

Plegaderus (Plegaderus) dissectus Erichson, 1839

Subfamilia Dendrophilinae Reitter, 1909

Paromalus (Paromalus) flavicornis (Herbst, 1792)

Paromalus (Paromalus) parallelepipedus (Herbst, 1792)

FAMILIA LUCANIDAE Latreille, 1804

Subfamilia Dorcinae Parry, 1864

Dorcus parallelepipedus (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Lucaninae Latreille, 1804

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Platycerus caraboides caraboides (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Syndesinae MacLeay, 1819

Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758)

FAMILIA LYCIDAE Laporte, 1838

Subfamilia Calochrominae Lacordaire, 1857

Lygistorus sanguineus sanguineus (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Erotinae LeConte, 1881

Pyropterus nigroruber (DeGeer, 1774)

FAMILIA MELANDRYIDAE Leach, 1815

Subfamilia Melandryinae Leach, 1815

Phloiotrya (Phloiotrya) tenuis (Hampe, 1850)

Melandrya (Melandrya) caraboides (Linnaeus, 1760)

Orchesia (Clinocara) undulata Kraatz, 1853

FAMILIA MYCETOPHAGIDAE Leach, 1815

Subfamilia Mycetophaginae Leach, 1815

Mycetophagus (Mycetoxides) fulvicollis (Fabricius, 1792)

Triphyllus bicolor (Fabricius, 1777)

FAMILIA NITIDULIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Carpophilinae Erichson, 1842

Carpophilus marginellus Motschulsky, 1858

Subfamilia Cryptarchinae C.G. Thomson, 1859

Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787)

Subfamilia Epuraeinae Kirejtshuk, 1986

Epuraea (Epuraea) terminalis Mannerheim, 1843

Epuraea (Epuraea) unicolor (Olivier, 1790)

Subfamilia Nitidulinae Latreille, 1802

Cyllodes ater (Herbst, 1792)

Soronia grisea (Linnaeus, 1758)

FAMILIA OEDEMERIDAE Latreille, 1810

Subfamilia Oedemerinae Latreille, 1810

Chrysanthia viridissima (Linnaeus, 1758)

Oedemera (Oedemera) flavipes (Fabricius, 1792)

FAMILIA PTINIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Anobiinae Fleming, 1821

Anobium punctatum (DeGeer, 1774)

Hemicoelus costatus (Aragona, 1830)

Subfamilia Dryophilinae LeConte, 1861

Grynobius planus (Fabricius, 1787)

Subfamilia Ptilininae Shuckard, 1840

Ptilinus pecticornis (Linnaeus, 1758)

FAMILIA PYROCHROIDAE Latreille, 1807

Subfamilia Pyrochroinae Latreille, 1807

Pyrochroa coccinea (Linnaeus, 1760)

Pyrochroa serraticornis (Scopoli, 1763)

FAMILIA SALPINGIDAE Leach, 1815

Subfamilia Salpinginae Leach, 1815

Salpingus ruficollis (Linnaeus, 1760)

Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)

FAMILIA SCARABAEIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Cetoniinae Leach, 1815

Cetonia (Cetonia) aurata pisana Heer, 1841

Gnorimus nobilis nobilis (Linnaeus, 1758)

FAMILIA SILVANIDAE Kirby, 1837

Subfamilia Brontinae Erichson, 1845

Uleiota planatus (Linnaeus, 1761)

Subfamilia Silvaninae Kirby, 1837

Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)

FAMILIA STAPHYLINIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Scaphidiinae Latreille, 1807

Scaphidium quadrimaculatum quadrimaculatum Olivier, 1790

Subfamilia Staphylininae Latreille, 1802

Atrecus affinis (Paykull, 1789)

FAMILIA TENEBRIONIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Diaperinae Latreille, 1802

Diaperis boleti boleti (Linnaeus, 1758)

Platydema violaceum (Fabricius, 1790)

Corticeus (Corticeus) unicolor (Piller & Mitterpacher, 1783)

Subfamilia Tenebrioninae Latreille, 1802

Eledona agricola (Herbst, 1783)

Nalassus (Nalassus) laevioctostriatus (Goeze, 1777)

FAMILIA TROGOSSITIDAE. Latreille, 1802

Subfamilia Peltinae Kirby, 1837

Thymalus limbatus (Fabricius, 1787)

Subfamilia Trogossitinae Latreille, 1802

Nemozoma elongatum (Linnaeus, 1761)

FAMILIA ZOPHERIDAE Solier, 1834

Subfamilia Colydiinae Erichson, 1842

Endophloeus marcovichianus (Piller & Mitterpacher, 1783)

Synchita separanda (Reitter, 1882)

4.2 Coleópteros saproxílicos (Fondos Entomológicos del MCNA)

(Cuadrículas cartográficas UTM: 30TWN2936--30TWN2937--30TWN2938--30TWN2939-30TWN2940--30TWN3236--30TWN3336). Los datos pormenorizados se pueden consultar en el Anexo I.b. Las especies registradas han sido:

FAMILIA BUPRESTIDAE Leach, 1815

Subfamilia Chrysochroinae Laporte, 1835

Anthaxia (Cratomerus) hungarica hungarica (Scopoli, 1772)

Anthaxia (Haplanthaxia) millefolli polychloros Abeille, 1894

Anthaxia (Melanthaxia) sepulchralis sepulchralis (Fabricius, 1801)

Capnodis tenebrionis (Linnaeus, 1761)

FAMILIA CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Cerambycinae Latreille, 1802

Phymatodes (Phymatodes) testaceus (Linnaeus, 1758)

FAMILIA CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Cerambycinae Latreille, 1802

Cerambyx scopolii (Fuesli, 1775)

Chlorophorus figuratus (Scopoli, 1763)

Chlorophorus sartor (Müller, 1766)

Subfamilia Lamiinae Latreille, 1825

Saperda populnea (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Lepturinae Latreille, 1802

Anoplodera (Anoplodera) rufipes rufipes (Schaller, 1783)

Stenurella nigra (Linnaeus, 1758)

Stictoleptura (Aredolpona) rubra rubra (Linnaeus, 1758)

Stictoleptura (Stictoleptura) fulva (DeGeer, 1775)

Stenocorus (Stenocorus) meridianus (Linnaeus, 1758)

Subfamilia Spondylinae Audinet-Serville, 1832

Asemun striatum (Linnaeus, 1758)

FAMILIA ELATERIDAE Leach, 1815

Subfamilia Denticollinae Stein & J. Weise, 1877 (1856)

Anostirus purpureus (Poda, 1761)

FAMILIA OEDEMERIDAE Latreille, 1810

Subfamilia Nacerdinae Mulsant, 1858

Anogcodes seladonius (Fabricius, 1792)

FAMILIA SCARABAEIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Cetoniinae Leach, 1815

Cetonia (Cetonia) carthami aurataeformis Curtis, 1913

Trichius rosaceus rosaceus Voet, 1769

Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)

4.3 Insectos saproxílicos no coleópteros recolectados en 2011

Los datos pormenorizados se pueden consultar en el Anexo III. Las especies detectadas han sido:

Orden **Lepidoptera** Linnaeus, 1758

FAMILIA SESIIDAE Boisduval, (1828)

Subfamilia Sesiinae Boisduval, (1828)

Synanthedon tipuliformis (Clerck, 1759)

Orden **Hymenoptera** Linnaeus, 1758

FAMILIA XIPHYDRIIDAE

Xiphydria longicollis (Geoffroy, 1785)

FAMILIA FORMICIDAE: Latreille, 1809

Subfamilia Myrmicinae Lepeletier, 1835

Lasius fuliginosus Latreille, 1798

FAMILIA VESPIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Vespinae Latreille, 1802

Vespula (Paravespula) vulgaris (Linnaeus, 1758)

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763)

Vespa crabro Linnaeus, 1758

Polistes gallicus Linnaeus, 1761

Polistes dominula (Christ, 1791)

FAMILIA CRABRONIDAE Latreille, 1802

Subfamilia Crabroninae Latreille, 1802

Ectemnius cephalotes (Olivier, 1792)

Orden **Hemiptera** Linnaeus, 1758

FAMILIA ARADIDAE Spinola, 1837

Aneurus laevis (Fabricius, 1775)

Orden **Diptera** Linnaeus, 1758

FAMILIA CECIDOMYIIDAE Newman, 1834

Subfamilia: Cecidomyiinae Newman, 1834

Mikiola fagi (Hartig, 1839)

FAMILIA SYRPHIDAE Latreille, 1802

Myathropa florea (Linnaeus, 1758)

FAMILIA HELEOMYZIDAE Bezzy, 1911

Subfamilia Suilliinae

Suillia variegata (Loew, 1862)

4.4 Insectos saproxílicos no coleópteros (Fondos Entomológicos MCNA)

(Cuadrículas cartográficas UTM: 30TWN2936--30TWN2937--30TWN2938--30TWN2939-30TWN2940--30TWN3236--30TWN3336). Las especies registradas han sido:

Orden **Lepidoptera** Linnaeus, 1758

FAMILIA COSSIDAE Leach, 1815

Subfamamalia Cossinae Leach, 1815

Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

FAMILIA PYRALIDAE.

Subfamilia: Phycitinae.

Myelois (Myelois) circumvoluta (Geoffroy, 1785 in Fourcroy)

5. FICHA TÉCNICA DE LAS ESPECIES

Se describen a continuación cada una de las especies detectadas por medio de apuntes sobre su hábitat, biología, distribución y categoría biogeográfica. Así mismo, en el Anexo IV se aportan histogramas de presencia, e informes biológicos y ecológicos de cada una de las especies que presentan mayor distribución en el territorio estudiado, acompañado en algunas ocasiones, información gráfica sobre las fechas de aparición de las nuevas generaciones.

Orden **Coleoptera**

FAMILIA ANTHRIBIDAE Billberg, 1820

Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)

Es una especie de hábitos micófagos, que habita generalmente en bosques maduros.

Hábitat y biología: Morador con preferencia en bosques maduros, sus larvas son micófagas y se desarrollan bajo la corteza en troncos y ramas en descomposición, de hayas, robles, encinas, chopos y otros árboles caducifolios. Los adultos, siempre raros y ocasionales, aparecen entre mayo y septiembre y viven en el mismo árbol en que se han desarrollado.

Distribución: No citada de Portugal, en España alcanza solamente las zonas de bosque frío. Se extiende por casi toda Europa, por el norte hasta Suecia y Noruega y por el este hasta el norte de Rusia y este de Siberia, China, Irán, Kazajstán y Corea del Sur.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 6 - 12 mm.

Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)

Morfológicamente parecido al anterior y de similares dimensiones, tiene las manchas de la cara y el ápice elitral de color marrón claro amarillento. Las antenas son negras; no ajedrezadas como las de *Platystomos albinus*.

Hábitat y biología: Especie micófaga, sus larvas se desarrollan en la madera muerta de caducifolios. Los adultos son invernantes y se encuentran bajo la corteza despegada, en diferentes árboles no resinosos (robles, hayas y castaños).

Distribución: No citada de Portugal. Nosotros la conocemos de La Rioja, Guipúzcoa, Álava y Asturias, aunque suponemos tendrá en España una distribución similar a la de *P. albinus*. Se extiende por toda Europa, Marruecos y Argelia, así como por Israel e Irán.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 6 - 12 mm.

FAMILIA BUPRESTIDAE Leach, 1815

Anthaxia (Cratomerus) hungarica hungarica (Scopoli, 1772)

Coleóptero de gran dimorfismo sexual, es una especie xilófaga, distribuida por la cuenca mediterránea.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan en la madera de árboles enfermos, preferentemente encinas, quejigos y robles. Los adultos son florícolas y se alimentan de polen de diversas plantas, pudiendo ser observados desde últimos de abril hasta primeros de agosto.

Distribución: Se extiende por la casi totalidad de la Península Ibérica, Europa meridional, sur de Rusia europea, Asia Menor, Irán y norte de África (Marruecos, Argelia y Tunicia).

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *mediterráneo*

Longitud: 7 - 15 mm

Anthaxia (Haplanthaxia) millefolli polychloros Abeille, 1894.

Especie también xilófaga, distribuida por la cuenca mediterránea.

Hábitat y biología: De ciclo anual, sus larvas se desarrollan sobre diversas especies de *Quercus*, *Ulmus*, *Sorbus*, etc., y los adultos aparecen desde abril hasta agosto, frecuentemente sobre flores de umbelíferas, compuestas, euforbiáceas etc.

Distribución: Se extiende por la totalidad de la Península Ibérica y Baleares, así como por Francia, Alemania, Italia, Suiza, Malta y los países del norte de África (Marruecos Argelia, Tunicia y Libia).

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *mediterráneo occidental*.

Longitud: 4 - 7 mm

Anthaxia (Melanthaxia) sepulchralis sepulchralis (Fabricius, 1801)

Especie xilófaga como las anteriores, moradora habitual de pinares.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan sobre la madera muerta de diversas especies de *Pinus*, así como en *Picea*, *Abies* y *Cedrus*. Los adultos aparecen desde marzo hasta septiembre y se encuentran generalmente sobre troncos abatidos, así como en flores de compuestas, cistáceas o umbelíferas.

Distribución: Ampliamente extendida por la Península Ibérica, se encuentra también en Francia, Alemania, Italia, Polonia y Suiza.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *européo occidental*.

Longitud: 5 - 7,5 mm

Capnodis tenebrionis (Linnaeus, 1761)

Especie xilófaga, especialmente de árboles de la familia Rosaceae.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan durante dos años sobre rosáceas arborescentes, espontáneas o cultivadas y también sobre diversas especies de árboles frutales. Los adultos vuelan desde marzo hasta septiembre y se encuentran sobre los troncos o las ramas de los árboles atacados.

Distribución: Presente en Marruecos, Argelia y Tunicia y ampliamente distribuida por la Península Ibérica con la excepción de Galicia y la mitad occidental de la cornisa cantábrica, se extiende por casi toda Europa incluyendo Rusia europea. También se encuentra en Asia Menor y en los países de Oriente próximo.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *paleártico occidental*.

Longitud: 12 - 27 mm

FAMILIA CARABIDAE Latreille, 1802

Tachyta (Tachyta) nana nana (Gyllenhal, 1810)

Especie de pequeño tamaño y hábitos depredadores, habita preferentemente bajo la corteza despegada, de coníferas muertas.

Hábitat y biología: es un carábido fundamentalmente silvícola subcorticícola, que busca refugio bajo las cortezas de los árboles muertos y secundariamente entre la hojarasca y detritus vegetales. Tanto en su fase larvaria como en la de adulto se alimenta de escolítidos y del micelio de hongos lignícolas.

Distribución: Especie de distribución holártica, se extiende por Europa, norte de África, buena parte de Asia hasta Japón y América del Norte.

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*.

Longitud: 2,8 - 3,1 mm

FAMILIA CERAMBYCIDAE Latreille, 1802

Cerambyx scopolii (Fuesli, 1775)

Especie europea de aspecto esbelto y largas antenas.

Hábitat y biología: Las larvas son xilófagas y se desarrollan sobre diversos árboles: *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Acer*, *Carpinus*, etc. Los adultos son florícolas, preferentemente sobre aligustre (*Ligustrum vulgare*) rosáceas y umbelíferas,

frecuentemente en pequeños grupos. Su periodo de actividad se extiende desde el mes de Abril hasta Agosto.

Distribución: Se encuentra en las Islas Baleares y la mitad septentrional de la Península Ibérica, toda Europa, incluyendo Rusia europea, Asia Menor y Siria. En la CAV se halla en las tres provincias, más extendida en Vizcaya.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *europeo*.

Longitud: 15 - 28 mm

***Chlorophorus figuratus* (Scopoli, 1763)**

Es una especie xilófaga de distribución euroasiática.

Hábitat y biología: Su larva es xilófaga y se desarrolla sobre *Quercus*, *Ulmus*, *Castanea*, *Betula*, *Populus*, *Robinia*, *Malus*, *Pistacea* y otros. Pasan el invierno en su tercer estadio y entran en pupación a finales de primavera. Los adultos vuelan de mayo a julio, visitando con frecuencia las umbelíferas; su ciclo vital suele durar dos años.

Distribución: En la Península Ibérica se localiza en los Pirineos, Sistema Central, Cordillera Cantábrica, Trás-os-Montes y Alto Douro (Portugal), extendiéndose por toda Europa y Rusia, China, Kazajstán, Israel e Irán. En la CAV se halla escasamente distribuida, más abundante en Álava.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 5 - 12 mm.

***Chlorophorus sartor* (Müller, 1766)**

Especie xilófaga, irregularmente distribuida por la Península Ibérica.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan preferentemente en la madera muerta de *Quercus*, y *Robinia*, pero también de *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Crataegus*, *Ficus*, *Pistacea*, etc. Los adultos vuelan entre los meses de junio y agosto, frecuentando flores de *Eryngium campestre* y diversas umbelíferas.

Distribución: Repartida por toda la Península Ibérica, se extiende por casi toda Europa y Rusia hasta Siberia y su zona oriental; Kazajstán, Turkmenistán, Asia Menor y Oriente próximo. En la CAV se halla irregularmente repartida en Álava y menos extendida en Vizcaya.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 5 - 10 mm

Chlorophorus trifasciatus (Fabricius, 1781)

Especie cuyas larvas son xilófagas, muy escasa e irregularmente distribuida por la CAV.

Hábitat y biología: Su larva se desarrolla sobre árboles del género *Quercus*. Los adultos se encuentran sobre flores de umbelíferas desde marzo a julio, aunque en el País Vasco, el periodo de vuelo se reduce a los meses de junio, julio y agosto.

Distribución: Ampliamente distribuida por la Península Ibérica, por Europa meridional y África del norte (Marruecos, Argelia y Tunicia); asimismo en Asia, por Israel, Siria y Turquía. En la CAV se halla bien distribuida en Álava.

Elemento biogeográfico: de tipo *mediterráneo*.

Longitud: 6 - 10 mm.

Clytus arietis arietis (Linnaeus, 1758)

Es una especie característica, fácilmente identificable.

Hábitat y biología: Sus larvas son xilófagas y se desarrollan sobre diversos árboles de los géneros *Quercus*, *Fagus*, *Acer*, *Castanea*, *Juglans* y *Prunus*, y ocasionalmente en coníferas. Los adultos viven entre los meses de abril y julio frecuentando preferentemente umbelíferas.

Distribución: Se extiende por casi toda Europa, incluidas las Islas Británicas; por el norte llega hasta los países escandinavos, Finlandia y los territorios europeos de Rusia central y del sur, hasta Asia Menor. También se encuentra en el archipiélago de Madeira y es común en la Península Ibérica y Baleares. En la CAV se halla bien distribuida, especialmente en Álava.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *paleártico occidental*.

Longitud: 6 - 15 mm.

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

Especie emblemática e inconfundible, que habita principalmente en hayedos.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan sobre diversos árboles de los géneros *Fagus*, *Quercus*, *Juglans*, *Fraxinus*, *Alnus* y otros. Su ciclo biológico dura dos o tres años. Los adultos se localizan desde primeros de mayo hasta finales de septiembre sobre troncos abatidos y sobre árboles enfermos, mostrando mayor actividad en días calurosos de verano, entre las dieciocho y las veinte horas.

Distribución: Se distribuye por Europa central y meridional. En la Península Ibérica se encuentra en el tercio norte, con una cita del Sistema Central. Se halla distribuida por toda la CAV, si bien en poblaciones en general poco numerosas.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo occidental*.

Longitud 15 - 35 mm

Stenopterus rufus rufus (Linnaeus, 1767)

Es una especie común y de fácil identificación.

Hábitat y biología: Las larvas son xilófagas y se desarrollan sobre la madera muerta de diversas frondosas como *Quercus*, *Juglans*, *Castanea*, *Acacia*, así como en tallos secos de *Salix*. Los adultos, en general numerosos, vuelan entre los meses de mayo y agosto, frecuentando diversas flores, preferentemente umbelíferas.

Distribución: Se extiende por Europa central y meridional, llegando a alcanzar Turkmenistán en el próximo Oriente. En la Península Ibérica vive en su mitad septentrional e Islas Baleares y Canarias. Ampliamente distribuido en Álava y Vizcaya y escasamente en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 10 - 17 mm

Morinus asper (Sulzer, 1776)

Especie de gran tamaño, antenas espectacularmente largas y lento desplazamiento.

Hábitat y biología: Las larvas son xilófagas y se desarrollan sobre diversos árboles: robles, hayas, castaños, nogales, pinos. Los adultos se localizan entre los meses de mayo y octubre, sobre o debajo de los troncos donde se desarrollan las larvas.

Distribución: Se distribuye por toda Europa, aunque en España sólo está presente en la Cornisa Cantábrica y Pirineos. En la CAV se halla extendida por las tres provincias.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 16 - 35 mm

Saperda populnea (Scopoli, 1763)

Especie poco común en la Comunidad Autónoma Vasca.

Hábitat y biología: Las hembras seleccionan las ramas jóvenes de chopos vivos (también atacan a árboles de otros géneros como *Salix* y *Betula*), excavan en ella una pequeña erosión y depositan una sustancia química que irrita los tejidos formando una hinchazón en la rama, en forma de agalla ovoide, en cuyo interior se desarrolla la larva. Los adultos aparecen durante los meses de mayo y junio sobre los troncos o las ramas de los árboles en que se desarrollan las larvas.

Distribución: Escasamente extendida por la CAV. Muy repartida en la Península Ibérica, más frecuente en la mitad septentrional, se distribuye ampliamente por las regiones Paleártica y Neártica.

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*.

Longitud: 9 - 14 mm

Anastrangalia sanguinolenta (Linnaeus, 1761)

La larva es xilófaga y se desarrolla en bosques de coníferas.

Hábitat y biología: Las larvas viven sobre coníferas de los géneros *Pinus* y *Abies*, generalmente en ejemplares jóvenes recién muertos: Su desarrollo dura dos años. Los adultos se localizan entre los meses de mayo a julio sobre diversas flores, especialmente umbelíferas.

Distribución: Es una especie de amplia distribución paleártica, que en la Península Ibérica se encuentra en los sistemas montañosos de la mitad septentrional. En la CAV se halla muy distribuida en Álava, con escasas citas de Vizcaya.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 10 - 14 mm

Anoplodera (Anoplodera) rufipes rufipes (Ganglbauer, 1882)

Especie escasamente citada en la Península Ibérica.

Hábitat y biología: Su larva vive principalmente sobre latifolios como *Fagus*, *Quercus* y *Betula* y entra en pupación a principios de primavera. Los adultos vuelan durante los meses de abril y mayo, frecuentando diversas flores especialmente umbelíferas. Su ciclo biológico al parecer dura dos años.

Distribución: En la Península Ibérica se la conoce de la zona cantábrica y pirenaica, extendiéndose por casi toda Europa hasta el norte de Rusia europea, Irán y Kazajstán. En la CAV, sólo conocemos una cita de Álava.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 7 - 12 mm

Stictoleptura (Cribroleptura) stragulata (Germar, 1824)

Especie saproxílica, la larva es xilófaga y se desarrolla en la madera muerta de diversas especies de coníferas.

Hábitat y biología: Las larvas viven sobre tocones de coníferas de los géneros *Pinus* y *Abies*: Su desarrollo dura dos años. Los adultos, diurnos y florícolas, se localizan durante los meses de mayo y agosto, preferentemente sobre umbelíferas.

Distribución: Se extiende por casi toda la Península Ibérica excepto la zona Bética, alcanzando la región pirenaica francesa. Regularmente distribuida en Álava y Vizcaya y con escasas citas de Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *ibérico*.

Longitud: 10 - 15 mm

Pachytodes cerambyciformis (Schrank, 1781)

Es una especie xilófaga, inconfundible.

Hábitat y biología: Las larvas viven sobre diversas maderas muy secas, principalmente raíces de *Fagus*, *Quercus*, *Betula*, *Castanea*, *Pinus* y *Picea*. Los adultos vuelan entre los meses de junio y julio, localizándose principalmente sobre flores de umbelíferas. En ocasiones invernan enterrados profundamente entre serrín de descomposición de la madera, bajo grandes troncos de roble.

Distribución: Se distribuye por Europa central y meridional, alcanzando el Cáucaso. En la Península Ibérica es común en la mitad septentrional. Escasamente distribuida por Álava y Vizcaya y muy rara en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*.

Longitud: 8 - 12 mm

Rhagium (Megarhagium) mordax (DeGeer, 1775)

Es una especie que no presenta problemas de identificación.

Hábitat y biología: Sus larvas son xilófagas y se desarrollan sobre diversos árboles de los géneros *Fagus*, *Quercus*, *Juglans*, *Fraxinus*, *Crataegus*, *Castanea*, *Betula* y otros. Los adultos aparecen a finales de otoño pero permanecen hibernando en sus cámaras pupales, bajo la corteza de los troncos donde se han desarrollado durante su etapa larvaria. Eclosionan en primavera y verano localizándose sobre los troncos donde se desarrollan sus larvas y más escasamente sobre flores.

Distribución: Se distribuye por toda Europa, incluidas las Islas Británicas; por el norte llega hasta Noruega y por el este alcanza Rusia y Siberia. En la Península Ibérica sólo se la conoce

de las montañas pirenaicas y vasco cantábricas. En la CAV se encuentra de modo disperso en las tres provincias.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 11 - 25 mm

Rhagium (Rhagium) inquisitor (Linnaeus, 1758)

Es una especie polífaga, que no presenta dificultades para su identificación.

Hábitat y biología: Sus larvas, xilófagas, se desarrollan sobre diversos árboles de los géneros *Fagus*, *Quercus*, *Larix*, *Betula*, *Cedrus*, *Pinus* y otros. Los adultos aparecen a últimos del verano y durante el otoño, (una pupa recogida en el tronco de un haya muerta -Los Obispos, 18/06/2011-, eclosionó el 25/11/2011) pero permanecen en su cámara pupal hasta la primavera siguiente, pudiendo ser localizados durante los meses de abril a julio sobre los troncos donde se han desarrollado sus larvas, y más ocasionalmente sobre flores.

Distribución: Habita en toda la Península Ibérica. Se distribuye por toda la región paleártica y Norteamérica. Escasamente distribuido en Álava y en contadas localidades de Guipúzcoa; ampliamente extendido por Vizcaya.

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*.

Longitud: 9 - 15 mm

Rutpela maculata maculata (Poda, 1761)

Es una especie extraordinariamente polífaga, fácilmente identificable.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan sobre las partes muertas de diversos árboles de los géneros *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Populus*, *Agnus*, *Ulmus*, *Corylus* y otros. Su desarrollo dura dos años. Los adultos vuelan a pleno sol durante los meses de junio a agosto, acudiendo preferentemente a flores de umbelíferas y compuestas.

Distribución: Muy repartida por el tercio septentrional de la Península Ibérica, y escasa e irregularmente extendida por las tres provincias vascas. Es una especie de amplia distribución europea que se extiende hasta Siberia, llegando por el norte hasta Noruega y Finlandia y por el sur hasta Turquía, Irán y Kazajstán.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 14 - 20 mm

Stenocorus (Stenocorus) meridianus (Linnaeus, 1758)

Es una especie esbelta, grande y fácilmente identificable, muy infrecuente en España.

Hábitat y biología: Las larvas son xilófagas y se desarrollan preferentemente en las raíces superficiales muertas, así como en tocones de robles, encinas, hayas, abedules, olmos, álamos, alisos y otros. Las hembras, al parecer, depositan los huevos en paquetes al lado de las raíces muertas y a partir del segundo estadio penetran en la albura. Los adultos vuelan durante los meses de junio y julio, frecuentando las flores de umbelíferas y rosales silvestres.

Distribución: En la Península Ibérica se encuentra citada de localidades aisladas de Pirineos, Sierra de Guadarrama, Sistema Ibérico y País Vasco, si bien, dentro del mismo, únicamente se encuentra en Álava. (Monasterioguren y Sierra de Encia). Ampliamente distribuida por Europa, se extiende por Rusia hasta Siberia, Kazajstán y ambas Coreas.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *eurosiberiano*.

Longitud: 15 - 25 mm

Stenurella bifasciata (Müller, 1766)

Especie polífaga y en su estado de larva es xilófaga.

Hábitat y biología: Las larvas viven sobre diversas frondosas de los géneros *Quercus*, *Betula*, *Ulmus* y coníferas de los géneros *Pinus* y *Abies*. Su desarrollo dura dos años. Los adultos aparecen entre mayo y octubre frecuentando diversas clases de flores, especialmente compuestas y umbelíferas.

Distribución: Ampliamente repartida por la mitad norte de la Península Ibérica, se distribuye por Europa central y meridional, Asia Menor, Cáucaso, Transcaspiya y Siberia. Ampliamente extendida por la mitad meridional de Álava y con alguna cita puntual de Vizcaya.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 6 - 10 mm.

Stenurella melanura (Linnaeus, 1758)

La larva es xilófaga y muy polífaga y se desarrolla sobre la madera muerta.

Hábitat y biología: En su estado larvario viven sobre diversas frondosas de los géneros *Quercus*, *Fagus*, *Acer*, *Sambucus*, *Corylus* y coníferas del género *Pinus*. Su desarrollo dura dos años. Los adultos vuelan a pleno sol durante los meses de junio a agosto, y acuden a diversos tipos de flores; *Verbascum*, *Anacyclus*, *Carducellus*, *Erygium*, *Cistum*.

Distribución: Muy extendida en Álava y escasa en el resto de la CAV, especialmente en Guipúzcoa. Ampliamente repartida por la mitad septentrional de la Península Ibérica, se distribuye por toda Europa, Asia Menor, Cáucaso y Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 6 - 10 mm.

Stenurella nigra (Linnaeus, 1758)

Especie de pequeño tamaño, fácilmente identificable.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan preferentemente sobre los robles, hayas, abedules, olmos, aladierno, etc. Los adultos vuelan entre los meses de abril a junio, localizándose sobre diversas flores, especialmente umbelíferas, rosáceas y compuestas.

Distribución: Escasamente distribuida en la CAV, especialmente en las provincias del norte. Común en toda la mitad septentrional de la Península Ibérica, se extiende por toda Europa hasta el Cáucaso, Asia Menor e Irán.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *européo*.

Longitud: 6 - 8 mm.

Stictoleptura (Aredolpona) rubra rubra (Linnaeus, 1758)

Es una especie de acusado dimorfismo sexual, fácilmente identificable.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan preferentemente en ramas muertas y tocones de diversas especies de *Pinus*, *Larix*, *Picea* y también sobre *Quercus*. Los adultos se localizan especialmente sobre umbelíferas desde mayo hasta principios de septiembre.

Distribución: Bien distribuida por Álava y Vizcaya y muy poco común en Guipúzcoa. Extendida por la mitad septentrional de la Península Ibérica, así como por toda Europa hasta Siberia oriental, Kazajstán y ambas Coreas.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 10 - 20 mm.

Stictoleptura (Stictoleptura) fulva (DeGeer, 1775)

= *Paracorymbia (Paracorymbia) fulva* (DeGeer, 1775)

De tamaño pequeño a mediano; su larva es poco conocida.

Hábitat y biología: Se desarrollan sobre las ramas muertas de *Quercus*, *Populus*, *Fagus* y *Salix*. Los adultos frecuentan principalmente umbelíferas y vuelan entre los meses de junio y agosto.

Distribución: Regularmente distribuida en Álava, más escasamente en Vizcaya y ausente en Guipúzcoa. Especie generalmente común en la mitad septentrional de la Península Ibérica, se extiende por Europa del sur y central, incluidas las Islas Británicas y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *europeo*.

Longitud: 10 - 15 mm.

Prionus coriarius (Linnaeus, 1758)

Es un cerambícido de gran tamaño y de aspecto inconfundible.

Hábitat y biología: Sus larvas y se desarrollan sobre los troncos y raíces de diferentes árboles (Castaños, robles, hayas, pinos etc.). Los adultos aparecen entre los meses de julio y agosto, volando al atardecer y localizándose sobre, o bajo troncos de árboles caídos.

Distribución: Ampliamente repartida por la mitad septentrional de la Península Ibérica, se extiende por toda Europa hasta el este de Siberia, Norte de África (Argelia y Tunicia) Asia Menor, Kazajstán, Irán y Siria. En la CAV se halla repartido por las tres provincias, menos común en Álava y aún más escaso en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 25 - 40 mm.

Arhopalus rusticus (Linnaeus, 1758)

La larva es xilófaga y vive en la madera muerta de coníferas.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan en maderas muy secas de diversos pinos y abetos, generalmente en pinares húmedos de montaña. Los adultos aparecen de junio a agosto, vuelan al atardecer y acuden a la luz artificial.

Distribución: Citada de Alicante, Málaga y Madrid y ampliamente repartida por todo el norte de España, se extiende por toda Europa hasta Siberia, Asia Menor y Asia central hasta Japón. Marruecos. En la CAV se halla irregularmente distribuida, mostrándose más escasa en Álava y especialmente en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 10 - 26 mm.

Asemun striatum (Linnaeus, 1758)

Especie de color negro y de talla mediana.

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan en *Pinus* y *Abies*, preferentemente en tocones y raíces superficiales. Su ciclo dura uno o dos años, eclosionando en primavera y emergiendo a comienzos de verano. Los adultos vuelan a pleno sol desde mayo a julio.

Distribución: Escasa y localizada, está citada del cuadrante noreste de la Península Ibérica, así como del Sistema central. En la CAV se halla en muy escasas localidades de Álava y Vizcaya. Extendida por casi toda Europa, desde los países del sur hasta Suecia, Noruega y Finlandia, además de los territorios europeos de Rusia central y del norte. También se encuentra en la Región Neártica y Neotropical.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *holártico*.

Longitud: 10 - 20 mm.

Phymatodes (Phymatodes) testaceus (Linnaeus, 1758)

Es una especie, generalmente de tamaño pequeño.

Hábitat y biología: Las larvas son xilófagas y polífagas, desarrollándose principalmente en *Quercus*, pero también en gran número de árboles como *Fagus*, *Castanea*, *Ulmus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Salix*, *Picea*, *Carpinus*, etc. Los adultos vuelan desde mayo a julio y acuden a la luz artificial.

Distribución: Se encuentra en la mitad septentrional de la Península Ibérica, toda Europa hasta el este de Rusia y Siberia. También se distribuye por Kazajstán, Asia Menor, Israel, Irak, Siria, Japón y la Región Neártica (introducido). En la CAV se encuentra extendido por las tres provincias, aunque parece menos frecuente en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 6 - 18 mm.

FAMILIA CERYLONIDAE Billberg, 1820

Cerylon ferrugineum Stephens, 1830

Especie de color pardo rojizo y de tamaño diminuto.

Hábitat y biología: Frecuente y numerosa, nosotros la hemos encontrado sobre robles, hayas y pinos durante su primera etapa de descomposición, así como en hongos yesqueros secos. Los adultos se hallan presentes a lo largo de todo el año.

Distribución: Toda Europa, incluyendo Rusia hasta Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 1,8 - 2 mm.

Cerylon histeroides (Fabricius, 1792)

Fácilmente confundible con el anterior, del que le distingue por su mayor anchura.

Hábitat y biología: La misma que su congénere; muy frecuente y numerosa, nosotros la hemos encontrado en troncos de roble, haya y pino, durante su primera etapa de descomposición, y también en hongos yesqueros secos. Como ocurre con *C. ferrugineum*, los adultos se hallan presentes a lo largo de todo el año.

Distribución: Toda Europa, incluyendo Rusia hasta el este de Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 1,8 - 2,3 mm.

FAMILIA CLERIDAE Latreille, 1802

Tillus elongatus (Linnaeus, 1758)

Es una especie de escasa envergadura, cuerpo estrecho y alargado

Hábitat y biología: Sus larvas se desarrollan en bosques de latifolios, preferentemente en troncos y ramas muertas de haya, donde se alimentan de larvas de cerambícidos y anóbidos, en especial del género *Ptilinus*. Los adultos se han capturado a comienzos del verano.

Distribución: Norte de España, toda Europa hasta el este de Rusia. Kazajstán. Especie poco común, en la CAV únicamente lo hemos localizado los Montes de Vitoria, pero también se encuentra en Vizcaya y en Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 6 - 10 mm.

FAMILIA CUCUJIDAE Latreille, 1802

Pediacus depressus (Herbst, 1797)

Es una coleóptero de color pardo claro y de escasa envergadura.

Hábitat y biología: Especie frecuente aunque no numerosa, subcorticícola sobre latifolios (*Quercus*, *Fagus*, *Agnus*, *Salix*, *Tilia*) también en coníferas (*Pinus*) y micófago sobre hongos yesqueros desarrollados sobre troncos muertos de roble. En la Base de Datos del MCNA tenemos ejemplares adultos recogidos desde el mes de marzo al mes de noviembre, por los que suponemos que éstos se encuentran a lo largo de todo el año.

Distribución: España, Italia, varios países de Europa central y septentrional, Rusia y la región Neártica. Desconocemos su distribución en Vizcaya y Guipúzcoa; En Álava tenemos registros de Sierra de Elguea, Parque Natural de Valderejo y Montes de Vitoria.

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*.

Longitud: 3,5 - 4,5 mm.

FAMILIA DASYTIDAE Laporte, 1840

Dasytes (Mesodasytes) plumbeus (Müller, 1776)

Se trata de un coleóptero de color oscuro y de pequeño tamaño.

Hábitat y biología: Las larvas son depredadoras y se desarrollan en la madera muerta de saúcos, hayas, pinos etc., y también en hongos lignícolas. Los adultos se encuentran sobre flores de diferentes plantas durante los meses de junio y julio. Nosotros los hemos encontrado sobre la orla arbustiva de un quejigal subcantábrico.

Distribución: Se extiende desde el norte de España por toda Europa hasta Rusia y Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 4 - 5 mm.

FAMILIA ELATERIDAE Leach, 1815

Anostirus purpureus (Poda, 1761)

Especie de color rojo vivo y de mediano tamaño.

Hábitat y biología: Márgenes de bosque, especialmente en zonas de premontaña y montaña. Las larvas se desarrollan en la madera podrida de las raíces. Los adultos se encuentran sobre flores de diversas plantas, entre los meses de abril a julio.

Distribución: Norte de España, Europa del sur y central, incluyendo la Rusia europea y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 8 - 14 mm.

Denticollis linearis (Linnaeus, 1758)

Es un coleóptero de cuerpo alargado y de hábitos subcorticícolas.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan bajo la corteza, o en la madera, de frondosas y coníferas en descomposición; son omnívoras y se alimentan de larvas de insectos xilófagos y de la madera. Los adultos aparecen a principios del verano.

Distribución: Se extiende desde la Cordillera Cantábrica y Pirineos por toda Europa y Asia.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 9 - 12,5 mm.

FAMILIA ENDOMYCHIDAE Leach, 1815

Mycetina cruciata (Schaller, 1783)

Fácil de reconocer por su tegumento brillante y su forma ovalada, que lleva en el dorso el dibujo de una gran mancha negra en forma de cruz.

Hábitat y biología: Vive en hongos lignícolas y en la madera muerta de frondosas y coníferas. Los adultos se localizan bajo la corteza despegada, en árboles muertos, desde finales de la primavera o comienzos del verano.

Distribución: Se la conoce de tres localidades de los Pirineos leridanos y también de Guipúzcoa, a las que hay que añadir la de los Montes de Vitoria. Se extiende desde la Península Ibérica, por la mayoría de los países de Europa, incluidos Suecia y Noruega. No citada de Rusia ni de Gran Bretaña.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo occidental*.

Longitud: 4,5 - 5 mm.

FAMILIA EROTYLIDAE Latreille, 1802

Triplax rufipes (Fabricius, 1787)

Especie de escaso tamaño y forma moderadamente convexa.

Hábitat y biología: Vive en hongos lignícolas desarrollados en diferentes árboles, especialmente en hayas y abedules y también bajo cortezas enmohecidas. Los adultos aparecen a comienzos del verano.

Distribución: Desconocemos su distribución en España. Primera cita para la CAV, procedente de los Montes de Vitoria, se extendida por la mayor parte de Europa (ausente en las Islas Británicas) hasta los países escandinavos y Finlandia, Rusia europea y Ucrania.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 4,5 mm.

Tritoma (Tritoma) bipustulata Fabricius, 1775

Se trata de una especie de tegumento brillante, escaso tamaño y forma ovoide.

Hábitat y biología: Las larvas viven en hongos lignícolas desarrollados en diferentes árboles, especialmente en hayas y robles. Los adultos hibernan en hongos secos y bajo cortezas despegadas y enmohecidas, en troncos de quejigo, marojo o castaño; se muestran activos desde finales del invierno o comienzo de la primavera, donde hemos podido observarlos bajo ramas de manzano cubiertas de hongos, en flores de la familia Asteraceae o sobre excrementos semifrescos de vaca en prados de siega. Tenemos registrado un periodo de actividad entre el 10 de marzo y el 8 de junio, aunque suponemos que éste será más prolongado.

Distribución: España, casi toda Europa y Rusia hasta Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 3,5 - 4 mm.

FAMILIA EUCNEMIDAE Eschscholtz, 1829

Nematodes filum (Fabricius, 1801)

Es una especie de color negro y tamaño pequeño, con facies de elatérico.

Hábitat y biología: Bosques de frondosas (*Quercus* y *Fagus*). Sus larvas se desarrollan bajo la corteza en árboles enfermos o muertos (preferentemente robles) durante la primera etapa de descomposición; hemos capturado adultos en las galerías de salida, dentro de troncos de roble cortados y apilados; asimismo, bajo la corteza despegada en troncos y en ramas de robles secos, en pie o caídos. Estas capturas se han realizado entre los meses de junio y septiembre.

Distribución: Se conoce un solo ejemplar, de la única cita fiable en la Península Ibérica; - pirineo aragonés, (DE LA ROSA, 2008)- antes de ser localizada ahora en los Montes de Vitoria. Se distribuye por la mayor parte de Europa hasta el este de Siberia, así como por Argelia en el norte de África

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 4 - 5,5 mm.

Hylis olexai Palm, 1955

Es un coleóptero de tamaño y aspecto similar al precedente.

Hábitat y biología: Bosques de árboles caducifolios: Sus larvas se desarrollan en árboles frondosos enfermos; robles y hayas. Los adultos viven bajo la corteza, en troncos de robles y hayas caídos y secos. Es posible encontrarlos desde el comienzo del verano.

Distribución: Hasta ahora desconocida en Álava. Se extiende desde el norte de España, por varios países centroeuropeos (incluida Gran Bretaña) y Rusia central europea, llegando por el norte hasta Suecia y por el sur, a Italia y Bosnia Herzegovina.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 4 - 5 mm.

FAMILIA HISTERIDAE Gyllenhal, 1808

Abraeus (Abraeus) perpusillus (Marsham, 1802)

Se trata de un coleóptero, muy oscuro, semiesférico y diminuto

Hábitat y biología: Se halla generalmente en ambiente montano húmedo y vive bajo la corteza, principalmente de robles y hayas, y también pinos, alimentándose, al parecer, de ácaros; En ocasiones se encuentra en hongos lignícolas del género *Laetiporus*. Los adultos aparecen a finales de la primavera.

Distribución: Se halla presente de modo discontinuo en la Península Ibérica, aunque parece más extendida en la franja septentrional. Distribuida por la mayor parte de Europa (incluidas las Islas Británicas), sur y centro de Rusia europea hasta Ucrania. Marruecos. Muy escasamente distribuida en la CAV, posiblemente porque hasta la fecha no se haya muestreado en los hábitats seleccionados por la especie.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *europeo*.

Longitud: 1,0 - 1,4 mm.

Plegaderus (Plegaderus) dissectus Erichson, 1839

Es una especie de envergadura semejante a la precedente, con un diseño pronotal característico.

Hábitat y biología: Muestra un carácter orófilo y se halla bajo la corteza de frondosas y coníferas, principalmente de *Fagus* y *Quercus*. Los adultos aparecen a finales de la primavera y se mantienen, al menos, hasta el otoño.

Distribución: Se distribuye por diversos países de Europa. En nuestra área está limitada a las zonas montañosas del centro y norte peninsular. (Gerona, Barcelona, Lérida, Huesca, Asturias, Segovia, Madrid y Álava).

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 1 - 1,4 mm.

Paromalus (Paromalus) flavicornis (Herbst, 1792)

Es una especie un poco más robusta y alargada que la anterior, pero con requerimientos ecológicos similares.

Hábitat y biología: Se encuentra preferentemente bajo la corteza de pinos muertos, aunque también habita en otros árboles (*Quercus, Fagus, Alnus*). Los adultos aparecen a principios del verano y permanecen activos, al menos, hasta el otoño.

Distribución: Conocida en la CAV de Guipúzcoa y Álava. Muy abundante en zonas de baja altitud de la Península Ibérica e Islas Baleares, se extiende por casi toda Europa (incluyendo Rusia Europea) Archipiélago de Madeira, Argelia, Tunicia y los países asiáticos Irán y Afganistán.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 1,7 - 2,2 mm.

Paromalus (Paromalus) parallelepipedus (Herbst, 1792)

De color un poco más rojizo que la especie precedente, se diferencia por tener los lados paralelos.

Hábitat y biología: Vive preferentemente bajo la corteza de pinos muertos, aunque también habita en otros árboles (*Quercus, Fagus, Tilia*). Los adultos aparecen a comienzos de la primavera y permanecen hasta el otoño.

Distribución: Conocido de Guipúzcoa y de varias localidades de Álava. Abundante en zonas de baja altitud de la Península Ibérica e Islas Baleares, se extiende por casi toda Europa, norte de Rusia, Siberia y Japón.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *eurosiberiano*.

Longitud: 1,8 - 2,2 mm.

FAMILIA LUCANIDAE Latreille, 1804

Dorcus parallelipedus (Linnaeus, 1758)

Se trata de un lucánido común e inconfundible, de tamaño medio.

Hábitat y biología: Las larvas viven en troncos de hayas y robles, así como también en otros árboles caducifolios muertos. Los adultos aparecen de mayo a agosto y vuelan durante las primeras horas de la tarde.

Distribución: Común en la CAV: ampliamente distribuido por la Península Ibérica y casi toda Europa, incluidas las Islas Británicas. Presente en el norte de África (Marruecos) y también en la Rusia asiática, Asia Menor y Oriente Medio.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 20 - 32 mm.

Nota: La mayor parte de los ejemplares de *D. parallelipipedus* relacionados en este estudio son individuos encontrados muertos o simplemente, restos identificables.

***Lucanus (Lucanus) cervus cervus* (Linnaeus, 1758)**

Se trata del coleóptero de mayor envergadura de Europa, popular e inconfundible.

Hábitat y biología: Bosques de *Quercus* y *Fagus* preferentemente. Las larvas viven en troncos de roble y más raramente en otros árboles caducifolios. Los adultos emergen a finales de otoño o principios del invierno, pero permanecen enterrados e inactivos hasta principios del verano siguiente, mostrando actividad desde junio hasta septiembre.

Distribución: También común pero no muy frecuente en la CAV, se extiende por toda Europa hasta el sur de Rusia europea, Kazajstán, Asia Menor y Oriente Medio.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: ♂ 35 - 75 mm.; ♀ 30 - 45 mm.

Nota: Los ejemplares de *L. cervus* relacionados en este estudio son individuos encontrados muertos o simplemente, restos identificables.

***Platycerus caraboides caraboides* (Linnaeus, 1758)**

Se trata de uno de los coleópteros lucánidos europeos de menor envergadura.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan generalmente en madera semidescompuesta de robles y hayas.

Distribución: Se extiende por la Península Ibérica y casi toda Europa (ausente en las Islas Británicas) hasta el norte de Rusia, este de Siberia, y norte de China. Por el sur se distribuye por Kazajstán y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 12 - 14 mm.

Nota: Parte de los ejemplares de *P. caraboides* relacionados en este estudio son individuos encontrados muertos o simplemente, restos identificables.

Sinodendron cylindricum (Linnaeus, 1758)

Es una especie característica de los bosques de hayas.

Hábitat y biología: Habitante típico de los hayedos, sus larvas se desarrollan en troncos de hayas en descomposición, más raramente en otros caducifolios. Los adultos viven durante todo el año, con un periodo de inactividad que seguramente comprenderá los meses fríos del invierno.

Distribución: Toda Europa, incluidas las Islas Británicas, y Rusia hasta el este de Siberia, Turkmenistán y China. Se halla presente en todos los hayedos de las tres provincias vascas.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 12 - 16 mm.

Nota: Parte de los ejemplares de *S. Cylindricum* relacionados en este estudio son individuos encontrados muertos o simplemente, restos identificables.

FAMILIA LYCIDAE Laporte, 1838

Lygistopterus sanguineus sanguineus (Linnaeus, 1758)

Es una especie llamativa porque los adultos, de color rojo, muestran tendencias gregarias sobre las umbelíferas.

Hábitat y biología: Bosques de caducifolios: Las fases preimaginales se desarrollan debajo de las cortezas y en maderas en descomposición de diversas frondosas de los géneros *Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Castanea*, etc. Los adultos, de hábitos diurnos, son florícolas y muestran preferencia por las umbelíferas. Aparecen desde finales de junio hasta agosto.

Distribución: Extendido por la mayoría de las provincias de la mitad septentrional de España, se distribuye por toda Europa (ausente en las Islas Británicas) hasta Siberia. Tenemos registros únicamente de Álava.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 7 - 12 mm.

Pyropterus nigroruber (DeGeer, 1774)

Es una especie que se caracteriza por las fosetas de su pronoto, negro, y sus élitros rojos.

Hábitat y biología: Vive en los bosques de montaña y premontaña; las larvas se desarrollan en la madera descompuesta y los adultos aparecen con frecuencia en las flores de *Senecio* o sobre la vegetación de la orla arbustiva en márgenes de robledales y de otras formaciones boscosas, entre los meses de junio y septiembre.

Distribución: España, casi toda Europa hasta el este de Siberia y Japón.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 6,7 - 10 mm.

FAMILIA MELANDRYIDAE Leach, 1815

Phloiotrya (Phloiotrya) tenuis (Hampe, 1850)

Se trata de una especie de forma estrecha y alargada, con los apéndices bucales terminados en forma de hacha.

Hábitat y biología: Bosque de caducifolios: Sus larvas se desarrollan en la madera en descomposición de robles, hayas y abedules. Los adultos aparecen a primeros de julio, bajo la corteza, un poco despegada, del árbol en el que se han desarrollado.

Distribución: España, Europa meridional y central (incluidas las Islas Británicas) hasta el sur de Rusia europea y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 10 - 12 mm.

Melandrya (Melandrya) caraboides (Linnaeus, 1760)

Es una especie que se caracteriza por su forma alargada y plana, y sus palpos maxilares terminados en forma de hacha.

Hábitat y biología: Los adultos se encuentran en troncos de robles enmohecidos, donde suponemos que también viven sus larvas. Al parecer, aunque más raramente, también en otros árboles caducifolios, apareciendo desde los meses de mayo hasta agosto.

Distribución: Se extiende desde la Península Ibérica por casi toda Europa (incluida Gran Bretaña) y Rusia europea, hasta Asia Menor, Azerbaiyán y Armenia.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 10 - 16 mm.

Orchesia (Clinocara) undulata Kraatz, 1853

Se trata de una especie de hábitos xilófagos y micófagos, que se caracteriza por tener la cabeza parcialmente oculta bajo el pronoto.

Hábitat y biología: Bosque de caducifolios: Sus larvas se desarrollan en la madera muerta de robles, hayas y abedules, así como en hongos del género *Polyporus*. Los adultos se encuentran entre los meses de junio y septiembre, frecuentemente bajo la corteza despegada de frondosas.

Distribución: Conocido de la Comunidad Autónoma Vasca, Navarra y Asturias, es un coleóptero de muy amplia distribución europea. Se encuentra también en el Norte de África (Argelia).

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*.

Longitud: 4 - 5 mm.

FAMILIA MYCETOPHAGIDAE Leach, 1815

Mycetophagus (Mycetoxides) fulvicollis (Fabricius, 1792)

Se trata de una especie saproxílica, muy poco conocida en España.

Hábitat y biología: Debajo de la corteza de varios árboles de hoja caduca, especialmente hayas, tilos, abedules y álamos, o también de troncos de pino cortados y secos. Los adultos aparecen a finales de primavera.

Distribución: Se extiende por toda Europa y Siberia, Mongolia, Transcaucasia y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 3 - 3,5 mm.

Triphyllus bicolor (Fabricius, 1777)

Se trata de una especie saproxílica, muy poco conocida en España.

Hábitat y biología: Bosques de hayas, robles, abedules y pinos: Los imagos viven bajo la corteza de pinos, y también en hongos lignícolas que crecen en hayas y robles, donde posiblemente se desarrollan las larvas. Los adultos se muestran activos desde finales de la primavera hasta el otoño.

Distribución: Se extiende por la Península Ibérica, Europa meridional y central (bien distribuido por la mitad meridional de Gran Bretaña) hasta Dinamarca, Rusia (territorio europeo del norte) y los países asiáticos de Armenia y Turquía.

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*.

Longitud: 4 mm.

FAMILIA NITIDULIDAE Latreille, 1802

Carpophilus marginellus Motschulsky, 1858

Se trata de una especie saproxílica poco conocida en España.

Hábitat y biología: Bosques de caducifolios: Sobre materia orgánica en descomposición y también sobre hongos lignícolas del género *Laetiporus*. Los adultos se encuentran desde finales de la primavera hasta finales de septiembre.

Distribución: España, Islas Canarias, Europa meridional y central (incluidas las Islas Británicas), norte de África desde Marruecos hasta Egipto, Asia Menor, Península Arábiga, Oriente Medio, China y Japón.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 3 - 3,5 mm.

Cryptarcha strigata (Fabricius, 1787)

Es una especie ligada a bosques de robles.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan en hongos del género *Polyporus* y los adultos se encuentran también en estos hongos y bajo la corteza de árboles caducifolios muertos. Muestran actividad entre los meses de agosto y octubre.

Distribución: Se extiende por toda Europa hasta Siberia, China, Japón y Corea del Sur.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 4 - 5 mm.

Epuraea (Epuraea) terminalis Mannerheim, 1843

Especie, como la anterior, también ligada a la madera de frondosas.

Hábitat y biología: En bosques de caducifolios, ligada a la madera de especies frondosas (*Fagus*, *Quercus*, *Betula*, *Castanea*, etc.) donde se alimenta de hongos de árbol, especialmente del género *Polyporus*. Se han capturado adultos entre los meses de junio y julio.

Distribución geográfica: Norte de la Península Ibérica, toda Europa hasta Siberia, Mongolia, China, Japón, Turquía y región Neártica.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *holártico*.

Longitud: 3,5 mm.

Epuraea (Epuraea) unicolor (Olivier, 1790)

Se trata de una especie ligada a bosques de hayas y robles.

Hábitat y biología: Bosques de montaña y premontaña; hayedos y robledales; Las larvas suponemos que se desarrollan en hongos lignícolas; los adultos se encuentran desde junio hasta octubre. Hemos hallado ejemplares en un hongo pequeño, desarrollado en un roble seco.

Distribución: Norte de la Península Ibérica, bien distribuido por Gran Bretaña, especialmente por su mitad meridional y extendida por toda Europa hasta el este de Siberia, Mongolia, Japón, Kazajstán, Turquía, Islas Canarias, archipiélago de Madeira, Marruecos y Argelia.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *paleártico*.

Longitud: 3 - 3,3 mm.

Cyllodes ater (Herbst, 1792)

Se trata de una especie saproxílica ligada a bosques de hayas y robles.

Hábitat y biología: Robledales y hayedos; Se localiza bajo la corteza de robles, hayas y también en hongos del género *Polyporus*. Se ha recogido un adulto sobre la vegetación de la orla arbustiva de un hayedo acidófilo durante el mes de junio y varios más en hongos lignícolas, donde suponemos se desarrollan sus larvas.

Distribución: Extendida por la mayor parte de Europa hasta Siberia, se halla también en los países de asiáticos de Japón, Turquía y Corea, así como en la región Oriental.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *paleártico*.

Longitud: 3 - 4 mm.

Soronia grisea (Linnaeus, 1758)

Como en los casos anteriores, se trata de una especie saproxílica ligada a hayedos y robledales.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan bajo la corteza húmeda de latifolios muertos (*Quercus*, *Castanea*, *Populus*, *Salix* etc.). Los adultos se han mostrado activos durante el muestreo, desde el 24 de junio al 25 de septiembre, por lo que suponemos que su periodo de actividad será mucho más largo.

Distribución: Norte de la Península Ibérica, ampliamente distribuida por toda Europa, incluidas las Islas Británicas, hasta el Este de Siberia, Mongolia y Japón. También se halla en la Región Neártica.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *holártico*.

Longitud: 3 - 5 mm.

FAMILIA OEDEMERIDAE Latreille, 1810

Chrysanthia viridissima (Linnaeus, 1758)

Es una especie que habita en bosques de coníferas, preferentemente de *Pinus sylvestris*.

Hábitat y biología: Especie de ámbito forestal que habita en bosques de coníferas, en especial *Pinus sylvestris*, pero también otros *Pinus*, así como en abetales (*Abies alba*). Sus larvas probablemente se desarrollen en madera muerta de resinosas; los adultos son florícolas y se encuentran sobre flores de *Rosa*, *Rubus*, *Convolvulus*, *Helichrysum* durante los meses de junio, julio y agosto.

Distribución: frecuente en el este y centro de Europa, mientras que en el oeste y sur está menos extendida. En la Península Ibérica muestra tendencias orófilas y se halla presente en todos los sistemas montañosos de la mitad septentrional.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 5 - 11 mm.

Oedemera (Oedemera) flavipes (Fabricius, 1792)

Se trata de una especie saproxílica, cuya larva es xilófaga.

Hábitat y biología: Bosques de premontaña y montaña hasta los 2000 m de altitud; robledales y pinares; la larva se desarrolla en ramas muertas y esponjosas de castaño; los adultos vuelan entre los meses de mayo y agosto, frecuentando las flores de *Rubus*, *Rosa*, *Ranunculus*, *Ruta*, *Hypericum* y otras.

Distribución: En casi toda Europa hasta el sur de Escandinavia, Cáucaso, Asia Menor y Oriente Medio.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 5 - 10 mm.

Anogcodes seladonius seladonius (Fabricius, 1792)

Especie saproxílica y larva xilófaga, ligada a robledales y quejigales.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan en la madera descompuesta de encina; los adultos vuelan de mayo a julio y tienen preferencia por los lugares húmedos, habiéndose localizado sobre flores de *Cistus*, *Centaurea*, *Galactites*, *Convolvulus*, *Lepidium* y *Galium*.

Distribución: Extendida por la casi totalidad de la Península Ibérica, se distribuye también por Francia, Italia y Suiza, así como por Argelia y Tunicia.

Categoría biogeográfica: Elemento de tipo *mediterráneo occidental*.

Longitud: 5 - 11 mm.

FAMILIA PTINIDAE Latreille, 1802

Anobium punctatum (DeGeer, 1774)

Es una especie que abunda en ambientes antrópicos, y en la naturaleza resulta también frecuente en bosques de hayas.

Hábitat y biología: Hayedos; coleóptero antropófilo, de régimen estrictamente xilófago que ataca a toda suerte de maderas, de preferencia blandas, pero que raramente se halla en pleno bosque por huir de la intemperie y buscar la madera de obrada del interior de las casas. Los adultos aparecen en primavera y permanecen hasta bien entrado el verano.

Distribución: Género con cuatro especies, tres de ellas europeas y una de más amplia distribución, es común en España, Islas Canarias, Archipiélago de Madeira, toda Europa hasta el este de Siberia y el norte de África, desde Marruecos hasta Egipto, Israel, Irán e incluso Hong Kong. Ha sido introducida en numerosos países.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 2,5 - 5 mm.

Hemicoelus costatus (Aragona, 1830)

Es un coleóptero de tamaño pequeño, anteriormente integrado en la familia de los anóbidos.

Hábitat y biología: Habitual de los hayedos: Sus larvas se desarrollan principalmente en ramas y troncos muertos de haya, siendo al parecer elemento característico de la biocenosis de este árbol. Hemos localizado adultos sobre las hojas en las ramas bajas de un haya a finales de la primavera, época en la que probablemente realizan la cópula.

Distribución: Especie muy extendida por Europa, desde el norte de España hasta Dinamarca, Suecia y Finlandia y por el sur hasta Grecia, el Cáucaso y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 3,5 - 5 mm.

Grynobius planus (Fabricius, 1787)

Especie xilófaga, frecuente en robledales y hayedos.

Hábitat y biología: Bosques de robles, hayas y abedules. Especie muy polífaga, la larva se desarrolla en la madera de árboles pertenecientes a los géneros *Quercus*, *Fagus*, *Juglans*, *Populus*, *Corylus*, etc. Los adultos se encuentran entre los meses de marzo y noviembre.

Distribución: Se extiende por España, Europa meridional y central (incluidas las Islas Británicas) llegando por el norte hasta Suecia, Noruega, Finlandia y Rusia central y del norte, así como Argelia y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 4 - 6 mm.

Ptilinus pecticornis (Linnaeus, 1758)

Especie xilófaga, frecuente en robledales y hayedos.

Hábitat y biología: En ambientes silvestres, sus larvas se desarrollan principalmente sobre ramas y troncos de haya, roble, chopo y otras frondosas, si bien en núcleos urbanos se desarrolla en la madera puesta en obra de dichos árboles. Los adultos aparecen a principios del verano. Algunos ejemplares han sido recogidos en las galerías de salida, bajo la corteza despegada, de hayas muertas, en la primera fase de descomposición.

Distribución: Se extiende por casi toda Europa hasta Siberia, Marruecos, y archipiélago de Madeira, Siria, Turquía, Turkmenistán, China e India.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 3,5 - 5,5 mm.

FAMILIA PYROCHROIDAE Latreille, 1807

Pyrochroa coccinea (Linnaeus, 1760)

Especie dependiente de bosques antiguos con abundante madera muerta.

Hábitat y biología: Propia de bosques caducifolios, se encuentra tanto en hayedos como en robledales maduros; las larvas se desarrollan en maderas muertas de latifolios en descomposición. Los adultos aparecen entre los meses de mayo a junio, en general sobre la orla arbustiva de los bosques.

Distribución: Europa, por el norte hasta el sur de Noruega, centro de Finlandia y Suecia. Sólo local en el sur de Inglaterra. Localizada en la Península Ibérica (Pirineos, Montañas cantábricas y Montes vascos) así como en la Sierra de Gredos y norte de Portugal.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 14 - 18 mm.

Pyrochroa serraticornis serraticornis (Scopoli, 1763)

Se trata de una especie que se desarrolla en ambientes idénticos a la anterior.

Hábitat y biología: Similar a la de *P. coccinea*: las larvas se desarrollan en la madera muerta y muy húmeda de frondosas como hayas, robles, abedules u olmos. Los adultos aparecen sobre la orla arbustiva del bosque durante los meses de mayo y junio.

Distribución: En la Península Ibérica se encuentra en localidades aisladas del Sistema Central, Montes Cantábricos y Pirineos. Se extiende por la Europa central y del sur (incluidas las Islas Británicas) hasta el sur de Rusia europea y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 10 - 14 mm.

FAMILIA SALPINGIDAE Leach, 1815

Salpingus ruficollis (Linnaeus, 1760)

Se trata de una especie, poco frecuente, que habita en bosques de árboles caducifolios.

Hábitat y biología: En bosques de frondosas, especialmente de los géneros *Fagus*, *Quercus*, *Acer*, *Ulmus* y *Betula*. Hemos localizado ejemplares adultos bajo la corteza de hayas y abedules muertos, y también en grietas de la corteza en la parte exterior de los troncos. Al parecer se alimentan de escolítidos y otros pequeños insectos. Acuden a las trampas de atracción aéreas durante los meses de junio, julio y agosto.

Distribución: Se extiende por la mitad septentrional de la Península Ibérica y por la mayor parte de Europa, llegando por el norte, hasta Suecia, Noruega, Finlandia, así como por el territorio europeo de Rusia central y del norte.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 2,5 - 3,5 mm.

Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)

Es un coleóptero con requerimientos ecológicos parecidos a los de la especie anterior.

Hábitat y biología: Similar a la de la especie precedente, se la localiza bajo la corteza de latifolios (robles, hayas, abedules) muertos. Los adultos aparecen de mayo a julio y también son acuden a las trampas de atracción aéreas.

Distribución: Mitad septentrional de la Península Ibérica; Europa del sur y central hasta Suecia; local en Irlanda. Serbia, Montenegro y Ucrania.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 3,3 - 4,5 mm.

FAMILIA SCARABAEIDAE Latreille, 1802

Cetonia (Cetonia) aurata pisana Heer, 1841

Se trata de una especie saproxílica de tamaño grande.

Hábitat y biología: Vive en bosques de robles y hayas; las larvas se desarrollan en la madera podrida de haya y otros latifolios; los adultos vuelan desde el mes de abril hasta octubre - excepcionalmente hasta diciembre- y se encuentran sobre flores de *Rosa*, *Rubus*, *Crataegus*, umbelíferas etc.

Distribución: Se extiende por la Península Ibérica, Francia, Suiza, Italia y Grecia.

Categoría biogeográfica: Elemento *mediterráneo*.

Longitud: 14 - 20 mm.

Cetonia (Cetonia) carthami aurataeformis Curtis, 1913

Se trata de un coleóptero muy parecido a la especie anterior en los aspectos morfológicos y ecológicos.

Hábitat y biología: De hábitos y requerimientos similares a la especie anterior. Los adultos vuelan entre los meses de abril y octubre.

Distribución: Ampliamente extendida por toda la Península Ibérica.

Categoría biogeográfica: Elemento *ibérico*.

Longitud: 15 - 22 mm.

Gnorimus nobilis nobilis (Linnaeus, 1758)

De hábitos parecidos a las especies anteriores.

Hábitat y biología: Vive especialmente en zonas de montaña y premontaña. Las larvas se desarrollan en la madera en descomposición de diversos árboles caducifolios, como *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Alnus*. Parece ser que lo hacen también sobre el mantillo que rellena las cavidades de árboles viejos. Los adultos vuelan durante los meses de junio y julio, acudiendo a las flores de diferentes arbustos (*Spiraea*, viburno, rosales).

Distribución: Se distribuye (aunque no es frecuente) por la Península Ibérica, Europa del sur y central, llegando por el sur hasta Grecia y Bulgaria y por el norte hasta Dinamarca, sur de Noruega y centro de Suecia; escaso en el sur de Inglaterra. Turquía.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 16 - 19 mm.

Trichius rosaceus rosaceus Voet, 1769

De hábitos parecidos a las especies anteriores.

Hábitat y biología: En zonas de montaña y premontaña. Las larvas se desarrollan en troncos y maderas podridas de diferentes árboles. Los adultos acuden a flores de gran número de especies entre los meses de julio y septiembre.

Distribución: Ampliamente distribuida por la Península Ibérica, se extiende por algunos países de Europa central (incluida Gran Bretaña) y Ucrania.

Categoría biogeográfica: Elemento *européo occidental*.

Longitud: 7 - 11 mm.

Valgus hemipterus (Linnaeus, 1758)

De hábitos y requerimientos parecidos a las especies anteriores.

Hábitat y biología: En zonas de montaña y premontaña. Las larvas se alimentan de maderas muertas de diferentes árboles (hayas, sauces, frutales) y eclosionan en otoño e invernan. Los adultos vuelan entre los meses de marzo y octubre y se encuentran preferentemente sobre las inflorescencias de *Sorbus* y *Spiraea*.

Distribución: Común y ampliamente distribuida por la Península Ibérica, se extiende por el sur y centro de Europa hasta el este de Rusia y de Siberia, región transcaspiana, Irán y el norte de África (Marruecos, Argelia y Tunicia).

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 7 - 10 mm.

FAMILIA SILVANIDAE Kirby, 1837

Uleiota planatus (Linnaeus, 1761)

Se trata de una especie subcorticícola depredadora.

Hábitat y biología: Bosques de latifolios: Viven preferentemente bajo la corteza de árboles caducifolios muertos, en su primera etapa de descomposición. La hemos recogido en *Quercus*, *Fagus*, *Castanea*, *Alnus*, *Populus*, *Fraxinus*, *Crataegus*, pero también en coníferas y en hongos lignícolas secos. Los adultos se encuentran a lo largo de todo el año y la nueva generación se produce a principios del verano, encontrando ejemplares inmaduros desde finales de junio a mediados de agosto.

Distribución: Común en la fauna ibérica, se extiende por toda Europa hasta Rusia, Azerbaiyán, Turquía, Armenia, Irán y Japón. En el norte de África, Argelia y Tunicia.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 4,5 - 5,5 mm.

Silvanus unidentatus (Olivier, 1790)

Se trata de una especie depredadora, más pequeña que la anterior, con requerimientos ecológicos similares.

Hábitat y biología: Bosques de frondosas, principalmente de *Quercus* y *Fagus*, pero también de *Populus Fraxinus*, *Alnus*, *Pinus* y otros. Es una especie subcorticícola, muy frecuente bajo la corteza en troncos secos de caducifolios y coníferas en su primera etapa de descomposición; los adultos aparecen a lo largo de todo el año, si bien, suponemos que habrá una época de inactividad que coincidirá con los meses más fríos de invierno.

Distribución: Se extiende por la Península Ibérica e Islas Canarias y también por casi toda Europa, Siberia, Mongolia y China, Asia Menor y Marruecos.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico*.

Longitud: 2.4 - 2,8 mm.

FAMILIA STAPHYLINIDAE Latreille, 1802

Scaphidium quadrimaculatum quadrimaculatum Olivier, 1790

Es una especie inconfundible entre la coleopterofauna ibérica.

Hábitat y biología: De dieta micófaga, se la encuentra preferentemente debajo de troncos enmohecidos de diversas especies de árboles y también bajo la corteza o dentro de troncos en avanzado estado de descomposición. Es más frecuente en los márgenes exteriores de los bosques.

Distribución: Se distribuye por casi toda Europa, Asia Menor y Siberia occidental.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 4,5 - 6,6 mm.

Atrecus affinis (Paykull, 1789)

Es una especie que aparece con frecuencia en pequeños grupos.

Hábitat y biología: Vive en bosques de hayas y robles. Es una especie que se encuentra preferentemente bajo la corteza en troncos de diversas especies de árboles, tanto en frondosas como en coníferas. Los adultos se hallan presentes entre los meses de mayo a septiembre.

Distribución: Se extiende por toda Europa hasta Siberia y Asia Menor. Es frecuente en los hayedos de la Comunidad Autónoma Vasca.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 6 - 7,5 mm.

FAMILIA TENEBRIONIDAE Latreille, 1802

Corticeus (Corticeus) unicolor (Piller & Mitterpacher, 1783)

Hábitat y biología: En bosques de caducifolios; menos frecuente en plantaciones de coníferas. Es una especie depredadora que con frecuencia se encuentra bajo las cortezas, despegadas, en latifolios (preferentemente en hayas) atacados por escolítidos; en algunas ocasiones se localizan en hongos lignícolas.

Distribución: Se extiende por casi toda Europa, llegando por el norte hasta el sur de Suecia y Noruega, local en el sur de Inglaterra; Rusia central, Cáucaso y Asia Menor.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 5 - 7 mm.

Diaperis boleti (Linnaeus, 1758)

Es una especie de dieta micófaga.

Hábitat y biología: Se encuentra principalmente en bosques de hayas, donde vive en hongos poliporáceos. Los adultos se localizan desde la primavera hasta el otoño; la nueva generación se produce a finales del verano, apareciendo individuos inmaduros a primeros de septiembre.

Distribución: Es una especie extendida por la Península Ibérica y Baleares, y también por toda Europa hasta Siberia, Cáucaso, Asia anterior y norte de África (Marruecos, Argelia y Tunicia).

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: 1,7 - 2,2 mm.

Platydemus violaceum (Fabricius, 1790)

Es una especie saproxílica y sus larvas micófagas.

Hábitat y biología: Las larvas se alimentan de los hongos que se desarrollan bajo la corteza de árboles muertos, *Quercus*, *Fagus* y *Tilia* y los adultos aparecen entre los meses de julio a septiembre.

Distribución: Se la conoce de muy escasas localidades del norte de España: Pirineos orientales, centrales y occidentales. Con nuestra información ampliamos su distribución a los

montes vascos. Se extiende por toda Europa, incluida la parte europea de Rusia central y del norte.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 6 - 7,5 mm.

Eledona agricola (Herbst, 1783)

Es una especie inconfundible de dieta micófaga.

Hábitat y biología: Las larvas se desarrollan sobre gran número de poliporáceos asentados en diferentes árboles, sauces, chopos, robles y otros, preferentemente en el hongo *Polyporus sulphureus*. Se han capturado adultos en el mes de septiembre.

Distribución: En la Península Ibérica se extiende por Portugal y España, donde se la conoce de Cataluña, Aragón, Cantabria, Andalucía y Valencia. Repartida por la mayoría de los países europeos, incluida la Rusia europea, se halla también en Turkmenistán, Turquía y Tunicia. No tenemos datos de su presencia en la CAV antes de esta cita de los Montes de Vitoria.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 2,5 - 3 mm.

Nalassus (Nalassus) laevioctostriatus (Goeze, 1777)

Es una especie común entre la fauna de nuestros bosques.

Hábitat y biología: Se encuentra en bosques de frondosas y coníferas; vive bajo la corteza despegada, en robles, hayas y pinos secos, tanto en pie como caídos, alimentándose de la madera en descomposición. Se han recogido adultos entre los meses de junio y septiembre.

Distribución: Se extiende desde la Península Ibérica, por gran parte de Europa central y meridional y también por Asia Menor. Común en las tres provincias vascas.

Categoría biogeográfica: Elemento *mediterráneo*.

Longitud: 8 - 10 mm.

FAMILIA TROGOSSITIDAE. Latreille, 1802

Thymalus limbatus (Fabricius, 1787)

Especie de dieta micófaga y aspecto de crisomélido Cassidinae.

Hábitat y biología: Especie micófaga estrictamente forestal, vive bajo la corteza de los árboles muertos de los géneros *Quercus* y *Fagus*, así como en pinos y también en hongos yesqueros secos. Se la considera bien representada en las montañas de la mitad septentrional de la

Península Ibérica. Se han localizado adultos entre los meses de agosto y septiembre, aunque suponemos que su periodo de actividad se prolongará a lo largo de varios meses.

Distribución: Se extiende por la mitad septentrional de la Península Ibérica y por casi toda Europa desde Italia y Croacia hasta Noruega y Finlandia, Rusia del norte, Rusia central europea y Tunicia. En la CAV se halla citada de Álava y Guipúzcoa.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*.

Longitud: 5 - 7 mm.

Nemozoma elongatum (Linnaeus, 1761)

Fácil de reconocer por su cuerpo estrecho, alargado y cilíndrico, y por su cabeza, grande, hendida por un surco longitudinal.

Hábitat y biología: Vive bajo la corteza de latifolios y coníferas muertos, donde se alimenta de larvas de escolítidos y otros insectos. Se han recogido dos ejemplares en diferentes hayedos el 1 de junio y el 23 de agosto, datos insuficientes que no permiten aventurar su periodo de actividad.

Distribución: Conocido de muy escasas citas del sur y del este de la Península Ibérica, se extiende por casi toda Europa hasta Rusia central (ausente en las Islas Británicas) Tunicia, Asia Menor y Siria.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 4 - 6 mm.

FAMILIA ZOPHERIDAE. Leach, 1815

Endophloeus marcovichianus (Piller & Mitterpacher, 1783)

Se trata de una especie inconfundible por su peculiar morfología.

Hábitat y biología: Vive bajo la corteza de árboles muertos caducifolios (*Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Malus*) o resinosos (*Pinus*), así como en hongos lignícolas secos.

Distribución: Se distribuye por la Península Ibérica, Europa meridional y central hasta Rusia y los países del norte de África (Marruecos, Argelia y Tunicia).

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*.

Longitud: 3,5 - 7 mm.

Synchita separanda (Reitter, 1882)

Hasta ahora desconocida para la Comunidad Autónoma Vasca, fácilmente confundible con otras especies del mismo género.

Hábitat y biología: Bajo la corteza en troncos de robles, hayas y abedules. Las larvas se alimentan de diversos hongos lignícolas y también de las deyecciones de escolítidos y otros coleópteros xilófagos.

Distribución: Ampliamente distribuida por el continente europeo, se extiende por la Península Escandinava, Islas Británicas, centro y sur de Europa hasta alcanzar los países asiáticos de Turquía e Irán. En la Península Ibérica, hasta la fecha era conocida de un ejemplar capturado en la Selva de Oza (Huesca).

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*.

Longitud: 3 - 5 mm.

Orden **Hymenoptera**

Familia **XIPHYDRIIDAE**

Xiphydria longicollis (Geoffroy, 1785)

Antenas con 13 segmentos, cabeza pequeña y cuello largo. Las hembras muestran un pequeño ovipositor visible.

Hábitat y biología: Rara en Álava y en España. Los imagos emergen en agosto.

Las larvas se alimentan dentro de la madera perforando *Betula*, *Quercus* y hongos del género *Daldinia*.

Distribución: Norte de España, Francia. Bélgica, Alemania, Polonia, Suiza, Austria, Hungría, Rumanía, Grecia y la parte europea de Rusia hasta Siberia.

Categoría biogeográfica: Elemento *eurosiberiano*.

Longitud: de 19 a 21 mm.

Familia **FORMICIDAE**: Latreille, 1809

Lasius fuliginosus Latreille, 1798

Hábitat y biología: Común y localmente abundante todo el año en Álava. El nido se halla habitualmente en troncos o tocones de árboles muertos, en proceso de descomposición.

Distribución: Toda Europa.

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*.

Longitud: 4 - 6 mm.

Familia **VESPIDAE** Latreille, 1802

Vespula (Paravespula) vulgaris (Linnaeus, 1758)

Hábitat y biología: Común y localmente abundante en Álava. El nido está hecho de fibras de madera masticada mezcladas con la saliva. Construyen nidos en oquedades de árboles. Los adultos vuelan desde abril a septiembre.

Distribución: Especie de distribución holártica, introducida en Australia y Nueva Zelanda.

Categoría biogeográfica: Elemento *cosmopolita*

Longitud: 12 - 17 mm.

Dolichovespula sylvestris (Scopoli, 1763)

Cabeza con el clípeo amarillo y con un punto negro central; base de las antenas de color amarillo. Tórax con pelos laterales y dos manchas amarillas en la parte posterior. Abdomen amarillo y negro.

Hábitat y biología: Avispas sociales. Instalan el nido en las oquedades de árboles viejos en bosques con climas húmedos. Los nidos se construyen con fibras de madera masticada. Los adultos aparecen de abril a septiembre en las flores y las larvas se alimentan del polen que recogen los adultos.

Distribución: Mitad septentrional de península ibérica, con algunas citas en el sur de España. Se extiende por norte y centro de Europa.

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*

Longitud: 11 - 14 mm.

Vespa crabro Linnaeus, 1758

Insecto social; los machos presentan antenas de trece segmentos; las de las hembras tienen doce.

Hábitat y biología: Es bastante común y al parecer ha aumentado su presencia en los últimos años debido a una sucesión de inviernos suaves. Construyen el nido en oquedades de árboles viejos, y lo elaboran con pulpa de madera masticada, depositando posteriormente unos pocos huevos, de los que nacerán obreras no fértiles.

La colonia aumenta durante el verano y muere con el comienzo de la temporada fría. Sólo las reinas jóvenes sobreviven el invierno, hibernando en los árboles huecos, para comenzar las nuevas colonias en la primavera siguiente.

Distribución: Estados Unidos, Europa y Asia.

Categoría biogeográfica: Elemento *Holártico y Oriental*

Las obreras tienen una longitud de 30 - 35 mm, lo que convierte a esta especie en la avispa más grande de nuestra comunidad.

Polistes gallicus Linnaeus, 1761

Hábitat y biología: Esta es una especie que sólo necesita ambientes en donde pueda conseguir los materiales para la construcción del nido, como son el agua y la madera. Vuela de mayo a septiembre y frecuenta todo tipo de flores.

Distribución: Se extiende por la Península Ibérica e Islas Baleares, Europa central y mediterránea hasta el sur de Rusia y Ucrania.

Categoría biogeográfica: Elemento *mediterráneo occidental*

Longitud: 13 - 17 mm.

Polistes dominula (Christ, 1791)

Hábitat y biología: Los nidos tienen un sólo panal y carecen de capa envolvente. El material de construcción es una especie de papel delgado con celdillas hexagonales fabricado a partir de celulosa que recolectan de la corteza de los árboles

Distribución: Es originaria de Europa y del norte de África pero ha sido introducida accidentalmente en Estados Unidos y en la zona cordillerana de Argentina y Chile, donde se halla bien establecida.

Categoría biogeográfica: Elemento *paleártico occidental*

Longitud: Hasta 2 cm.

Familia **CRABRONIDAE**

Ectemnius cephalotes (Olivier, 1792)

Hábitat y biología: Avispa solitaria que perfora una galería en la madera podrida para hacer el nido. Los adultos vuelan de junio a primeros de octubre.

Distribución: Este de Norteamérica y Europa.

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*

Longitud: 15 mm.

Orden Hemiptera

Familia ARADIDAE Spinola, 1837

Aneurus laevis (Fabricius, 1775)

Cuerpo aplanado. Se distingue de por la posición de los espiráculos, que se encuentran alrededor de los márgenes laterales en la parte inferior del abdomen.

Hábitat y biología: Se encuentra bajo la corteza de varios árboles muertos que están infectados por hongos, sobre todo las especies de hoja, caduca como el roble en descomposición, gracias a que son insectos aplanados dorsoventralmente. Se encuentran durante todo el año.

Distribución: Europa

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*

Longitud: 4 - 5 mm.

Orden Diptera

Familia CECIDOMYIIDAE Newman, 1834

Mikiola fagi (Hartig, 1839)

Hábitat y biología: El insecto adulto es difícil de identificar. La agalla es típica de su especie. Parásito de las hayas (*Fagus sylvatica*). Tras la eclosión las larvas secretan sustancias químicamente cercanas a las auxinas (hormonas del crecimiento), cuya acción lleva consigo la aparición de unas agallas puntiagudas características. Las larvas viven en el interior de estas agallas y se alimentan de la sustancia espesa de sus paredes. Es frecuente en bosques de hayas de mayo a septiembre. Las hembras ponen los huevos en los tejidos foliares de los brotes de las hojas, cerca de los nervios.

Varias agallas en el anverso de las hojas de haya.

Distribución: Gran parte de Europa

Categoría biogeográfica: Elemento *europeo*

Longitud: 0,5 cm.

Familia SYRPHIDAE Latreille, 1802

Myathropa florea (Linnaeus, 1758)

Este sírfido de tamaño medio dentro del mundo de los dípteros, adopta, al igual que la mayor parte de los miembros de su familia, una morfología similar a la de las abejas y avispas, consiguiendo con esta capacidad mimetizadora despistar a sus potenciales depredadores. (Mimetismo Batesiano).

El color predominante es un vistoso amarillo áureo, atravesado en la zona abdominal por líneas negras. En la parte superior del abdomen dos de esas líneas se encuentran unidas por una tercera, conformando una "H" mayúscula. El color suele desaparecer en los ejemplares muertos (en colecciones y museos).

Hábitat y biología: Los adultos se pueden observar en las flores de mayo a finales de septiembre, con un pico en julio-agosto. Las larvas se alimentan por filtración de bacterias y materia en descomposición, a menudo en los huecos de poca profundidad de los tocones y restos de madera podridos

Distribución: Norte de África y Europa

Categoría biogeográfica: Elemento *européo*

Longitud: muy variables de tamaño

Familia **HELEOMYZIDAE** Bezzy, 1911

Suillia variegata (Loew, 1862)

Se distingue fácilmente de las otras moscas de la familia por las setas regularmente repartidas por en el borde delantero de las alas. Tiene el tórax con pelos.

Hábitat y biología: Las larvas se alimentan de hongos y materias en descomposición. Los adultos se encuentran en las proximidades del hábitat de las larvas.

Distribución: Paleártico, Neártico, Australasia.

Categoría biogeográfica: Elemento *cosmopolita*

Longitud: 5 mm.

Orden **Lepidoptera** (mariposas diurnas y nocturnas)

Familia **SESIIDAE** Boisduval, (1828)

Synanthedon tipuliformis (Clerck, 1759)

Se parece a una pequeña avispa. Alas con pocas escamas que dejan la mayor parte transparente. Abdomen delgado, negro con tres finas bandas amarillas.

Hábitat y biología: Las larvas perforan los tallos de la planta nutricia, para alimentarse durante todo un año. Crisalidan en el extremo de la galería, cerca de la corteza. Los adultos vuelan entre mayo y agosto.

Distribución: Se trata de un endemismo Paleártico que ha invadido la mayor parte del mundo.

Categoría biogeográfica: Elemento *cosmopolita*.

Longitud: 17 - 20 mm de envergadura

Familia **COSSIDAE** Leach, 1761

Zeuzera pyrina (Linnaeus, 1761)

Se caracteriza por tener u tórax blanco muy peludo y con seis puntos con seis puntos negros. Las alas son blancas, fuertemente manchadas de puntitos negros.

Hábitat y biología: Las larvas perforan los tallos de la planta nutricia, para alimentarse durante todo un año. Los imagos aparecen entre julio y agosto

Distribución: Europa, pero introducida en Estados Unidos

Categoría biogeográfica: Elemento *holártico*

Longitud: 50 - 70 mm la hembra y entre 30 y 40 mm el macho.

Familia: **PYRALIDAE**.

Myelois (Myelois) circumvoluta (Geoffroy, 1785 in Fourcroy)

Alas y cuerpo de color blanco, con puntos negros distintivos en las alas anteriores.

Hábitat y biología: Imagos monovoltinos, vuelan entre junio y septiembre. Orugas minadoras, que se alimentan de la médula de los tallos, incluidos los cardos. Crisalidan en el interior del tallo donde pasaron la diapausa invernal.

Distribución: Suecia y Finlandia, Dinamarca, España, Alemania, Bélgica, Holanda, Italia Por los países balcánicos hasta el Mar Muerto.

Categoría biogeográfica: Elemento paleártico occidental.

Longitud: de 30 a 35 mm de envergadura

6. ANÁLISIS BIOGEOGRÁFICO.

6.1. Coleópteros

Los elementos biogeográficos obtenidos con el presente estudio quedan agrupados en las siguientes grandes categorías:

SEPTENTRIONAL		48 sp
Elemento eurosiberiano	21 sp	
Elemento europeo	23 sp	
Elemento europeo occidental	4 sp	
AMPLIA DISTRIBUCIÓN:		40 sp
Elemento holártico	9 sp	
Elemento paleártico	15 sp	
Elemento paleártico occidental	16 sp	
MEDITERRÁNEO		6 sp
Elemento mediterráneo	4 sp	
Elemento mediterráneo occidental	2 sp	
IBÉRICO		2 sp
Elemento ibérico	2 sp	

La corriente biogeográfica principal es la de SEPTENTRIONAL con el 50 % del contingente poblacional. Le sigue AMPLIA DISTRIBUCIÓN a la que le corresponde un 41,67 %. A continuación MEDITERRÁNEO con el 6,25 % y finalmente, IBÉRICO con el 2,08 %.

6.2. Insectos no coleópteros

Los elementos biogeográficos obtenidos con el presente estudio quedan agrupados en las siguientes grandes categorías:

SEPTENTRIONAL		6 sp
Elemento eurosiberiano	1 sp	
Elemento europeo	5 sp	
AMPLIA DISTRIBUCIÓN:		8 sp
Elemento cosmopolita	3 sp	
Elemento holártico	3 sp	
Elemento paleártico occidental	2 sp	
MEDITERRÁNEO		1 sp
Elemento mediterráneo occidental	1 sp	

La corriente biogeográfica principal es la de AMPLIA DISTRIBUCIÓN con el 53,33 % del contingente poblacional. Le sigue SEPTENTRIONAL a la que le corresponde un 40,00 % y finalmente MEDITERRÁNEO OCCIDENTAL con el 6,67 %.

7 ESPECIES DE INTERÉS DE CONSERVACIÓN

7.1. Especies protegidas

Se recogen en la tabla siguiente todas aquellas especies incluidas en algunas de las categorías de protección contempladas en las siguientes normativas y documentos:

- Anexos II y IV de la Directiva 92/43 CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Catálogo Nacional de especies Amenazadas. Solo se han detectado en Montes de Vitoria especies en la categoría de “Interés especial (IE)”.
- Propuesta de Catálogo de especies amenazadas de invertebrados de la Comunidad Autónoma Vasca. Como en el caso anterior, solo se han detectado en montes de Vitoria especies en la categoría de “Interés especial (IE)”.

Especie	Directiva hábitats	Catálogo Nacional	Catálogo Vasco
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	Prioritaria. Anexo II y IV	IE	IE
<i>Stictoleptura (Cribroleptura) stragulata</i> (Germar, 1824)			IE
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	Anexo II	IE	IE
<i>Pyrochroa serraticornis</i> (Scopoli, 1763)			IE

Son, por tanto, dos las especies que se encuentran efectivamente protegidas (Directiva Hábitats o Catálogo Nacional), lo cual representa algo menos del 2 % del total de insectos saproxílicos detectados en los Montes de Vitoria (111 especies).

Destaca *Rosalia alpina* (Linnaeus, 1758), especie prioritaria a escala europea en base a la Directiva Hábitats, e incluida también en el catálogo estatal dentro de una categoría menor de protección (Interés especial). *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758), también está contemplada en la Directiva Hábitats y en la misma categoría menor de protección del Catálogo Nacional.

Por último aparte de *Lucanus cervus* y *Rosalia alpina* dos especies más se consideran en la propuesta de Catálogo Vasco: *Stictoleptura (Cribroleptura) stragulata* (Germar, 1824) y *Pyrochroa serraticornis* (Scopoli, 1763), por lo que ambas podrían pasar a estar legalmente protegidas en un futuro cercano.

7.2. Especies incluidas en Listas Rojas

Las Listas Rojas son realizadas por expertos en base a los criterios establecidos por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Para el caso de los Montes de Vitoria se han considerado dos de estos listados:

- Lista Roja Europea de coleópteros saproxílicos. Se han determinado en Montes de Vitoria especies incluidas en las categorías UICN de “Datos insuficientes (DD)”, “Preocupación menor (LC)” y “Casi amenazadas (NT)”.
- Lista Roja de especies amenazadas de España (categorías UICN). Se han determinado en Montes de Vitoria dos especies incluidas en la categoría UICN “Preocupación menor (LC)”.

Especie	Lista Roja Europea	Lista Roja Española
<i>Clytus arietis arietis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Denticollis linearis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Dorcus parallelipedus</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Gnorimus nobilis nobilis</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Hylis olexai</i> Palm, 1955	LC	
<i>Lucanus cervus</i> (Linnaeus, 1758)	NT	LC
<i>Mycetophagus (Mycetoxides) fulvicollis</i> (Fabricius, 1792)	LC	
<i>Nematodes filum</i> (Fabricius, 1801)	DD	
<i>Pediacus depressus</i> (Herbst, 1797)	LC	
<i>Platycerus caraboides caraboides</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Prionus coriarius</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Rosalia alpina</i> (Linnaeus, 1758)	LC	LC

<i>Sinodendron cylindricum</i> (Linnaeus, 1758)	LC	
<i>Stenopterus rufus rufus</i> (Linnaeus, 1767)	LC	
<i>Triphyllus bicolor</i> (Fabricius, 1777)	LC	
<i>Triplax rufipes</i> (Fabricius, 1787)	<u>LC</u>	
<i>Tritoma (Tritoma) bipustulata</i> Fabricius, 1775	LC	

Tal y como se observa, las dos únicas especies incluidas en la lista Roja española son las mismas que están legalmente protegidas: *Lucanus cervus* y *Rosalia alpina*. El resto de especies se corresponden mayoritariamente con taxones incluidos en la Lista Roja Europea dentro de las categorías de “Preocupación menor”, si bien una de ellas se incluye en la categoría de “Datos insuficientes”: *Nematodes filum*. La única especie considerada en un grado mayor de amenaza es de nuevo *Lucanus cervus*, incluida en la categoría “Casi amenazada”.

7.3. Selección final de especies de interés de conservación.

A la hora de identificar las especies de interés de conservación de los Montes de Vitoria, se han cruzado tres criterios:

- Todas las especies protegidas (Apartado 7.1.), incluidas las propuestas para ser introducidas en el futuro Catálogo Vasco.
- Especies incluidas en Listas Rojas dentro de categorías superiores a “Preocupación menor” (Apartado 7.2.).
- Especies consideradas de interés por otros criterios, fundamentalmente especies escasas o de distribución muy restringida a escala regional.

En base a dichos criterios se han seleccionado 19 especies, lo cual supone que en torno al 17 % de los taxones saproxílicos de Montes de Vitoria presentan interés de conservación. A continuación se aborda una somera descripción de las mismas:

Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)

Coleóptero *paleártico* y saproxílico, muy poco estudiado entre la fauna ibérica y con escasísimas citas en la Península; se encuentra en bosques caducifolios del norte peninsular y tanto las larvas como los adultos viven en el mismo árbol en que se han desarrollado. Por esta circunstancia, su hábitat resulta extremadamente vulnerable, lo que compromete la supervivencia de la especie, fundamentalmente, mientras se permita la extracción de la madera muerta de los bosques. Hallada únicamente en una sola localidad, los troncos de los que dependían fueron quitados de donde estaban, no sabemos si para ser quemados o para colocarlos en otro lugar. En nuestra opinión, esta preciosa especie necesita en España la más alta protección.

Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)

Especie paleártica occidental, morfológicamente parecida a la anterior y como ella perteneciente a la fauna saproxílica, con la que comparte hábitos y comportamientos, tanto en estado larvario como de imago. Por el desconocimiento que se tiene de la distribución de ambas, se ignora si se hallan o no en regresión, o si su estado es lo suficientemente crítico como para que sea conveniente tomar medidas de protección drásticas como, por ejemplo, prohibir la extracción de la madera muerta en las zonas protegidas.

Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)

Especie emblemática, suficientemente conocida y popular, no creemos necesario abundar sobre ella, aparte de señalar -como ya lo hacíamos en el capítulo correspondiente- que a pesar de hallarse protegida por varios convenios internacionales, todavía no se ha conseguido para ella la protección efectiva en los Montes de Vitoria.

Asemun striatum (Linnaeus, 1758)

Conocido de muy pocas provincias del cuadrante noreste de España y de escasísimas localidades de Álava y Vizcaya, es un cerambícido procedente de los Fondos Entomológicos del MCNA; fue capturado por nosotros en Monasterioguren hace veinticinco años. Por el aislamiento de sus poblaciones y la escasa densidad de éstas, lo consideramos de interés especial para la CAV.

Estictoleptura (Cribroleptura) stragulata (Germar, 1824). Especie ligada a bosques de pinos, exhibe un diseño variable, presentando individuos con la parte apical de los élitros de color negro, mientras que en otros (variedad *nigrina*) este color se extiende por toda la superficie elitral. Muy escasa en Guipúzcoa, se muestra regularmente distribuida por Álava y Vizcaya.

Stenocorus (Stenocorus) meridianus (Linnaeus, 1758)

Coleóptero eurosiberiano propio de bosques húmedos de caducifolios, es una rareza para la entomofauna ibérica. Citado de dos localidades de Álava, una de ellas se refiere a un ejemplar que fue capturado por nosotros en las proximidades de Monasterioguren. Por su escasa presencia en muy pocas y alejadas localidades, así como por la bajísima densidad de sus poblaciones, consideramos a esta especie de *interés especial* para la Comunidad Autónoma Vasca.

Lucanus cervus (Linnaeus, 1758)

Especie muy conocida y popular, forma junto a *Rosalia alpina* la pareja de coleópteros más importante de los Montes de Vitoria y también la más protegida por convenios internacionales.

Triplax rufipes (Fabricius, 1787)

Primera cita para la CAV, y probablemente también primera cita fiable para España, es un coleóptero erotílido de distribución europea, del que no tenemos referencia sobre su localización en la Península Ibérica; se trata de una especie saproxílica recogida en un hongo polipóraceo en la estación nº 13 y constituye un elemento desconocido, o casi desconocido, para la entomofauna española. A pesar de considerarla una joya entre los coleópteros de los Montes de Vitoria, no reúne los requisitos necesarios para ser incluida entre las especies bioindicadoras. Por su rareza y escasa presencia -un sólo ejemplar- merecería protección estricta.

Nematodes filum (Fabricius, 1801)

Primera cita para la CAV: Se trata de un coleóptero *eurosiberiano*, fácilmente confundible con un elatérico, del que en la Península Ibérica sólo se conoce la cita de un ejemplar en el Pirineo aragonés, no habiéndose encontrado hasta ahora en la CAV ni en Navarra, a pesar de los muestreos realizados a lo largo de estos últimos años para estudiar la fauna saproxílica. Nosotros hemos recolectado nueve ejemplares en tres estaciones diferentes, siete de ellos en

ambiente de robledal y dos en hayedo, pero estos últimos ligados también a madera muerta de *Quercus*. Seis de estos ejemplares fueron colectados en troncos de roble que formaban parte de los cuarenta o cincuenta montones apilados en la Choja de Gámiz. Es precisamente su reducidísima implantación en España lo que hace a esta especie, por el momento, merecedora de la máxima protección.

Glischrochilus (Librodor) hortensis (Geoffroy, 1785)

Primera cita para la CAV, este coleóptero nitidúlido resulta interesante por no haber sido detectado en ninguno de los numerosos muestreos que -tanto en ambientes forestales como en zonas de ecotono con prados de siega o fincas de cultivo- realizamos a lo largo de varios años para la ejecución del proyecto denominado ***Catálogo, Biología, Ecología y distribución de los Caraboidea (Coleoptera) de la Comunidad Autónoma Vasca-*** que fue el origen del **Tomo I de *Los Caraboidea (Insecta: Coleoptera) de la Comunidad Autónoma del País Vasco***. Ahora ha sido localizado en los Montes de Vitoria, donde aparece en la mayoría de las estaciones, mostrándose en algunas de ellas bien implantado. Se trata de una especie *eurosiberiana*, hasta ahora desconocida en la CAV. Por lo reducido de su distribución en España, necesitaría un cierto grado de protección.

Considerada saproxílica facultativa, creemos que puede ser una buena especie bioindicadora.

Pyrochroa coccinea (Linnaeus, 1760)

Es una especie propia de bosques caducifolios europeos, pobremente distribuida en la franja norte peninsular. A finales de primavera aparecen individuos solitarios o como máximo en pareja, generalmente sobre la orla arbustiva en márgenes de bosque. La escasa densidad de sus poblaciones hace recomendable su protección.

Pyrochroa serraticornis serraticornis (Scopoli, 1763)

De aspecto parecido y de menor envergadura que la especie anterior, es aún más rara y localizada. Por los mismos motivos que aducíamos para *P. coccinea* recomendamos para ella algún tipo de protección.

Salpingus ruficollis (Linnaeus, 1760)

Especie europea distribuida por varias provincias de la mitad septentrional de España. Ha sido localizada en cuatro de las catorce estaciones de muestreo, encontrando siempre individuos

aislados bajo las cortezas de abedules o hayas caídos, o capturándolos por medio de trampas de atracción aéreas. Muestra una densidad poblacional muy baja y por tanto recomendamos para ella algún tipo de protección.

Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)

Especie también europea y similar a la anterior en aspecto y distribución, en lo referente a la elección de microhábitat se muestra un poco menos estricta ya que aparece bajo la corteza, en robles, hayas y abedules muertos. Ha sido localizada en tres estaciones de muestreo. Como *Salpingus ruficollis*, muestra muy baja densidad poblacional y sería merecedora del mismo nivel de protección.

Platydemus violaceum (Fabricius, 1790)

Primera cita para la Comunidad Autónoma Vasca, conocida en España solamente de Cataluña, Aragón y Navarra, es un coleóptero tenebriónido saproxílico de amplia distribución europea. Su asentamiento en muy escasas y dispersas localidades de España, aconsejan un cierto grado de protección.

Orchesia (Clinocara) undulata Kraatz, 1853

Especie de hábitos xilófagos y micófagos, propia de bosques caducifolios europeos, cuenta con escasas citas en el norte de la Península Ibérica. Como ocurre con casi todos los coleópteros saproxílicos, debe de ser preservada mediante la protección de su hábitat natural.

Thymalus limbatus (Fabricius, 1787)

Especie europea estrictamente forestal, muestra facies de crisomélido casidino y se halla bien representado en seis de las catorce estaciones de muestreo (cinco hayedos y un robledal). Recientemente conocida para la fauna ibérica, podría ser una de las especies bioindicadoras del estado de salud de la fauna saproxílica de los Montes de Vitoria. No parece necesitar mayor protección que la de conservar los bosques como están en la actualidad.

Nemozoma elongatum (Linnaeus, 1761)

Es un elemento paleártico occidental: las larvas y los adultos viven bajo la corteza de diferentes árboles muertos y también en las galerías excavadas por escolítidos, cuyas larvas depredan.

Siempre escasa, ha sido localizada en las estaciones 7 y 12. El hecho de que en estado juvenil y adulto compartan microhábitat hace que esta especie sea extremadamente vulnerable.

Synchita separanda (Reitter, 1882)

Primera cita para la CAV: Se trata de una especie de amplia distribución europea que en la Península Ibérica se la conoce de un ejemplar capturado en la Selva de Oza, Valle de Hecho (Huesca). Es un coleóptero saproxílico, de escasa envergadura, que se alimenta de hongos lignícolas y ha sido encontrado en las estaciones 11 y 14.

8. ESPECIES BIOINDICADORAS

Para conocer el estado de salud de los Montes de Vitoria es necesario fijar la atención en las especies que se muestran más abundantes, sean saproxílicas, saproxílicas facultativas, o no pertenezcan a ese grupo. Estas deben de garantizar un recuento, lo suficientemente amplio, como para observar posibles fluctuaciones en el estado de sus poblaciones y que, de modo indirecto, nos informe de la situación medioambiental en la que se encuentra el citado ecosistema natural.

Por tanto, para hacer un seguimiento del futuro estado de conservación de estos bosques, deberemos estudiar con atención aquellas especies cuyas poblaciones son más numerosas y que, por ello, constituyen el conjunto de especies bioindicadoras.

Aunque el conocimiento de esta entomofauna es aun muy reducido tras este primer estudio, nos permitimos adelantar un listado de las especies (25) que consideramos bioindicadoras, entre las que incluimos a *Lucanus cervus* y *Rosalia alpina* que pertenecen al grupo de ocho coleópteros de España (todos saproxílicos) que están protegidos por convenios internacionales. Éstas son las siguientes: ***Lucanus cervus***, ***Rosalia alpina***, *Stenopterus rufus*, *Estictoleptura stragulata*, *Stenurella melanura*, *Rutpela maculata*, *Pachytodes cerambyciformis*, *Cerylon ferrugineum*, *Cerylon histeroides*, *Nematodes filum*, *Abraeus perpusillus*, *Plegaderus dissectus*, *Paromalus parallelepipedus*, *Sinodendron cylindricum*, *Lygisterus sanguineus*, *Cyllodes ater*, *Chrysanthia viridissima*, *Synchita separanda*, *Uleiota planatus*, *Silvanus unidentatus*, *Atreceus affinis*, *Diaperis boleti*, *Thymalus limbatus*, *Endophloeus marcovichianus* y *Glischrochilus hortensis*.

Dieciséis de estas veinticinco especies se pueden identificar con seguridad en el campo, sin necesitar para ello la captura de ningún ejemplar.

Respecto a *Cerylon ferrugineum*, *Cerylon histeroides*, *Uleiota planatus* y *Silvanus unidentatus*, diremos que a pesar de su dependencia de la madera muerta, son coleópteros de más amplia valencia ecológica que el resto de las especies citadas, y que por ello, no las consideramos en absoluto, específicas de bosques primigenios. Sin embargo las hemos incluido porque son muy numerosas en cualquier tipo de bosque y su presencia o ausencia puede ayudarnos a detectar posibles variaciones producidas en el estado de conservación de un determinado bosque.

9. VALORACIÓN DE LAS ZONAS MUESTREADAS EN FUNCIÓN DE SU IMPORTANCIA PARA ESTE GRUPO DE ANIMALES

Magistralmente descritas por Pedro María Uribe-Echebarría, y tras un detenido examen, hacemos una primera valoración sobre la riqueza entomofaunística saproxílica de las zonas muestreadas, basándonos exclusivamente en el número de especies halladas en cada una de ellas.

Se puede consultar en el Anexo I.c. el catálogo pormenorizado de coleópteros por estaciones de muestreo.

Sobresale en primer lugar, la estación nº 1 (Los Aguantíos) con 24 especies, y destacan también ocupando el segundo lugar, las estaciones nº 6 y 9 (Los Obispos y La Chirpia) con 19 especies cada una.

En tercer lugar aparecen las estaciones nº 7 y 14 (Salsibarri y Choja Otazu) con 16 especies, seguidas a continuación por las estaciones nº 11 y 13 (Choja de Gámiz y Basabarri) con 15 especies cada una.

En quinto lugar se sitúan las estaciones 5 y 12 (Las Divisas y Calzagorri) con 13, y en sexto lugar la estación nº 2 (Fuentes del Río Batán) con 12 especies.

En séptimo lugar se encuentran las estaciones nº 3 y 10 (Los Tiemblos y Crucizabala) con 11 especies cada una, ocupando los últimos puestos Hoyo Grande y Pecomendi con 10 y 7 especies respectivamente.

No creemos cuestionable el resultado de esta valoración por cuanto está basado en datos objetivos y veraces, pero reconocemos que se aleja bastante del que en principio esperábamos. Los Aguantíos, por ejemplo, aunque es un bosque maduro no tiene demasiados árboles de gran porte, muestra escasez de hongos lignícolas con su fauna asociada y, desde luego, carece de hayas trasmochas con oquedades que propicien la instalación y desarrollo de especies saproxílicas.

Para nosotros, las estaciones más valoradas y potencialmente más ricas en fauna saproxílica, serían las cuatro siguientes:

Los Obispos es un bosque con robles viejos de tronco enormemente grueso y hayas trasmochas, muy viejas y de gran porte, que frecuentemente desarrollan hongos lignícolas. Colindante con este bosque hay un bosquecillo de abedules que son árboles propicios para el desarrollo de grandes hongos.

La Chirpia es un hayedo con bosquetes de abedules y árboles caídos, colindante con un bosque de coníferas. Rico en fauna saproxílica, especialmente micófaga, es uno de los bosques de los Montes de Vitoria con mayor profusión de hongos lignícolas.

Basabarri es un hayedo con abundancia de hayas muertas y espectaculares ejemplares de hayas trasmochas con oquedades, apropiadas para el desarrollo de la fauna saproxílica y con una cierta presencia de hongos lignícolas.

Salsibarri es un hayedo silicícola en contacto con plantaciones forestales de coníferas. Abundan las hayas viejas, así como troncos caídos de abedul, y también hongos lignícolas, adecuados para el desarrollo de gran parte de la fauna saproxílica.

10. COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS CON OTROS DE NUESTROS ENTORNO

La definición de organismo saproxílico no parece excesivamente clara todavía, ya que para algunos, son las especies de invertebrados que dependen, durante al menos una parte de su ciclo biológico, de la madera muerta procedente de árboles enfermos o muertos, o de hongos que se desarrollan en la madera, mientras que otros incluyen en ese grupo a aquellas especies que dependen de microhábitats asociados con los procesos de degradación de madera. Dependiendo por tanto del criterio que se siga, la lista será más o menos larga, en función de la elección que se adopte.

Por ejemplo en el estudio realizado por Ignacio Pérez Moreno y Fernando Moreno Grijalva (2009) *Los Coleópteros saproxílicos del Parque Natural Sierra de Cebollera (La Rioja)* se presenta un resultado abultado de 421 especies de coleópteros saproxílicos, entre los cuales se cuentan 39 especies pertenecientes a la familia Staphylinidae, cuyos integrantes son mayoritariamente depredadores. Entre ellos *Quedius mesomelinus* del que tenemos un amplio historial de capturas, como también lo tenemos de algunas especies de carábidos como *Amblystomus niger*, por citar solo dos ejemplos, de los cuales jamás hubiésemos sospechado que pertenecerían al grupo de los saproxílicos. De ambos aportamos histograma e informe con el nicho correspondiente en cada captura, siendo absolutamente imposible relacionarlos con ambientes propios de la fauna saproxílica. Todo depende del criterio antes mencionado, que hace la valoración un tanto difícil.

Teniendo en cuenta lo que antecede, consideramos que entre los escasos estudios sobre insectos saproxílicos, llevados a cabo en distintas regiones del territorio nacional, el efectuado por nosotros es comparable con los realizados por Martínez de Murguía *et al.* (2006 y 2007) en los que citan 43 especies de coleópteros saproxílicos para el hayedo de Artikutza (Navarra) y 97 especies para los Parques Naturales de Aralar y Aitzkorri (Guipúzcoa).

El resultado de un muestreo de tan solo cuatro meses, más 21 especies citadas de años anteriores, suponen para los Montes de Vitoria un total de 96 especies de coleópteros saproxílicos, lo que parece indicar que la riqueza específica de este tipo de insectos es claramente superior a la de los espacios mencionados anteriormente.

11 MEDIDAS DE GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

Estamos de acuerdo con las conclusiones de la totalidad de los especialistas, cuando afirman que la conservación de los insectos saproxílicos depende a su vez de la existencia de bosques maduros (que son reservorios privilegiados de la mayor diversidad y concentración de la entomofauna saproxílica) y de la calidad y cantidad de madera muerta existente en los ecosistemas forestales. No podría ser de otro modo, cuando sabemos que todos ellos se desarrollan en estos ambientes y participan de manera más o menos directa en los procesos de descomposición de la madera, vital para su supervivencia.

Sin embargo, en nuestra opinión, no es la desaparición de los bosques maduros (que afortunadamente en Álava, no sólo se han conservado, sino protegido -y buena prueba de ello son los ejemplares de árboles viejos que podemos admirar en las estaciones muestreadas, especialmente en Basabarri y Los Obispos-) la mayor amenaza que sufre la comunidad saproxílica, sino la extracción -por derecho que suponemos medieval- de la madera muerta, previamente cortada y almacenada en estos bosques durante varios meses.

Es en esta fase de almacenamiento cuando esta madera se convierte en una enorme trampa mortal -que no sólo afecta a su entorno inmediato, sino que además atrae a gran parte de la fauna saproxílica, con facultad de vuelo, distribuida en un amplio perímetro- transformándose paulatinamente durante su exposición en una gran bolsa de material biológico, destinado al exterminio. Esta práctica explica también la presencia frecuente de *Rosalia alpina* en las paredes de algunas casas de Ullibarri Los Olleros -según nos comentaba uno de los guardas forestales- corroborando así los efectos de la sangría permanente que supone para una especie, relativamente bien distribuida en Álava, pero que muestra una densidad poblacional muy baja.

Como simple información diremos que en los troncos de roble de esa trampa natural, anteriormente citada, recogimos (algunos todavía en la galería de salida) seis ejemplares de *Nematodes filum*, un eucnémidido citado (fiablemente) para España por un solo ejemplar capturado en el Pirineo aragonés. En los mismos troncos y en la idéntica disposición, capturamos seis ejemplares de *Xiphydria longicollis* un himenóptero comúnmente denominado “avispa de sierra” que se desarrolla dentro de los troncos en su primera etapa de descomposición.

A ese lugar acudió también una hembra (fotografiada) de *Rosalia alpina*, ya fecundada, que inmediatamente se dedicó a practicar la oviposición sobre el corte de los troncos de haya apilados. Estaba acompañada por dos machos, uno de los cuales fue capturado por nosotros para dejar constancia de su presencia en el lugar, mediante el registro informático correspondiente, en la Base de Datos del Museo de Ciencias Naturales de Álava. Ésa, u otra hembra, fue observada en la siguiente visita quincenal que realizamos a La Choja de Gámiz, pero el macho no volvió a ser avistado.

Ante hechos constatados como el que acabamos de describir, muchas de las medidas que hasta la fecha se vienen proponiendo, si bien, todas bienintencionadas y correctas, no por ello dejan de ser insuficientes, e incluso ineficaces. No nos parece adecuado un simple tratamiento de prevención cuando se trata de extirpar un cáncer maligno, ampliamente desarrollado.

La importancia del papel que juegan los insectos saproxílicos en los ecosistemas forestales fue reconocida por el Consejo de Europa, que en el año 1988 dictó una Recomendación (R88/10) para la conservación de los organismos saproxílicos y sus biotopos. Entre otras sugerencias se instaba a los Estados miembros a tomar las siguientes medidas:

1. Proteger los bosques que poseen una importante biodiversidad de organismos saproxílicos.
2. Preservar los bosques más antiguos, ya que juegan un papel fundamental en la conservación de estos organismos.
3. Considerar la oportunidad de censar los organismos saproxílicos.
4. Administrar los bosques protegidos de forma que se favorezca el mantenimiento de los organismos saproxílicos.
5. Educar sobre el papel beneficioso de los organismos saproxílicos para la dinámica de los bosques y la necesidad de considerar los viejos árboles y la madera muerta, como elementos importantes del ecosistema forestal.
6. Promover los estudios sobre la ecología de las especies saproxílicas amenazadas, con el fin de definir estrategias de gestión favorables para el mantenimiento de sus poblaciones.
7. Tomar las medidas necesarias para permitir la reaparición de organismos saproxílicos en aquellas regiones donde han desaparecido.

Las cinco primeras medidas creemos que el CEA ya las ha tomado, aunque es precisamente la quinta, que se refiere a “educar sobre el papel beneficioso de los organismos saproxílicos” la que en el caso de tener resultados positivos, pensamos que éstos llegarán a muy largo plazo, a juzgar por la respuesta dada a nuestro requerimiento sobre la inconveniencia de retirar la madera muerta del bosque. Dicha respuesta fue clara, contundente e irrepetible; el resultado: se llevaron los troncos cercanos al camino y también los del entorno próximo.

La ejecución de la sexta medida -extraordinariamente atractiva- será lenta, laboriosa, complicada y dilatada en el tiempo. La séptima nos parece innecesaria por dos motivos principales: porque ponemos en duda que la acción humana haya desplazado o extinguido ninguna especie en Montes de Vitoria, y porque en su caso, sería prácticamente indemostrable el hecho, al no existir una lista previa que constataste en ese lugar, la existencia de la especie en cuestión.

Además de las medidas de protección aconsejadas generalmente, que el CEA conoce sobradamente, nosotros proponemos la siguiente:

En algunas de las áreas más despejadas y expuestas al sol (en las estaciones muestreadas) se podría hacer una pequeña explanada de tierra compactada, cubierta con una ligera capa de grijo (piedra menuda de relleno). En ella se colocarían una serie de troncos recién cortados y con diferente diámetro. Los más gruesos se colocarían directamente sobre el suelo, y los más delgados, apilados unos sobre otros. Pertencerían a diferentes especies: robles, hayas, abedules, pinos, etc., y no se mezclarían entre sí. Creemos que cada una de estas explanadas llegaría a convertirse en un excelente laboratorio donde se podrían realizar estudios que aportasen información fidedigna sobre la casi desconocida biología y ecología de numerosas especies, ya que dicho laboratorio participaría de las condiciones ambientales propias de la fauna saproxílica de los Montes de Vitoria.

12. CONCLUSIONES

Durante los cuatro meses de muestreos en los Montes de Vitoria (comprendidos dentro del término Municipal de la capital) se han recolectado 606 ejemplares de coleópteros saproxílicos, pertenecientes a 75 especies. Además han sido incluidas en el estudio 21 especies que forman parte de los Fondos entomológicos del Museo de Ciencias Naturales de Álava -previamente registrados en su Base de Datos- procedentes de las siguientes cuadrículas cartográficas UTM: 30TWN2936 - 30TWN2937 - 30TWN2938 - 30TWN2939 - 30TWN2940 - 30TWN3236 y 30TWN3336, por lo que el total de especies de coleópteros saproxílicos conocidos de los citados montes, asciende a 96.

Esta cifra probablemente supera en número de especies a la proporcionada por estudios similares, realizados en superficies equivalentes de nuestro entorno geográfico. No obstante, aunque los datos aportados son indicativos de la riqueza entomofaunística saproxílica que albergan los citados montes, consideramos que el estudio hoy presentado, solo refleja una tímida aproximación a la realidad.

La coleopterofauna saproxílica dominante es septentrional y de amplia distribución, revelando las características bioclimáticas de la cara norte de los Montes de Vitoria, y observamos que responde, como era de esperar, a corrientes biogeográficas típicamente eurosiberianas y europeas, en general, lejos de cualquier parecido con las faunas del centro y sur peninsular.

Esta coleopterofauna se halla integrada en 28 familias, destacando por su mayor aportación Cerambycidae con 27 especies; le siguen Nitidulidae con 6; Scarabaeidae y Tenebrionidae con 5; Buprestidae, Histeridae, Lucanidae y Ptinidae con 4; Melandryidae y Oedemeridae con 3; Anthribidae, Cerylonidae, Elateridae, Erotylidae, Eucmenidae, Lycidae, Mycetophagidae, Pyrochroidae, Salpingidae, Silvanidae, Staphylinidae, Trogossitidae y Zopheridae con 2; Carabidae, Cleridae, Cucujidae, Dasytidae y Endomychidae con una especie.

Seis taxones (*Eledona agricola*, *Mycetophagus fulvicollis*, *Platydema violaceum*, *Nematodes filum*, *Synchita separanda* y *Triplax rufipes*) son primera cita para la Comunidad Autónoma Vasca, a las que hay que añadir otra -considerada saproxílica opcional- (*Glischrochilus hortensis*).

Cuatro especies más (*Cyllodes ater*, *Hylis olexai*, *Phloiotrya tenuis* y *Triphyllus bicolor*) son primera cita para Álava. En total el número de especies consideradas de especial interés de conservación asciende a 19. Así mismo, se proponen 25 coleópteros saproxílicos como bioindicadores de cara a posibles futuros seguimientos de este grupo animal.

En otros grupos taxonómicos (lepidópteros, hemípteros, dípteros, e himenópteros) el número de especies encontradas, más las existentes en los Fondos entomológicos del Museo de Ciencias Naturales de Álava, ha sido más modesto: en total 15 especies. Entre dicha entomofauna saproxílica acompañante (integrada en los órdenes Hemiptera, Diptera, Hymenoptera y Lepidoptera) aparecen corotipos (Grupos de especies con patrones de distribución común) que muestran su pertenencia a corrientes biogeográficas septentrionales o de amplia distribución, próximas a las presentes. De todos modos, lo exiguo de la muestra no permite una mayor precisión.

Finalmente, se proponen diversas medidas de gestión y conservación de la fauna saproxílica, destacando, aparte de una mejor gestión de los restos de madera muerta de las masas forestales, la creación de una serie de puntos “testigo” en los que acumular madera muerta de cara a crear estaciones de muestreo permanente.

13. BIBLIOGRAFÍA

- AIZPURU, I.; ASEGUINOLAZA, C.; URIBE-ECHEBARRÍA, P.M.; URRUTIA, P. & ZORRAQUIN, I. 2000. *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria Gasteiz. 831 páginas.
- AIZPURU, I.; CATALÁN, P. & GARIN, F. 2010. *Guía de los árboles y arbustos de Euskal Herria*. Servicio de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria Gasteiz.
- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. 2002. Lista preliminar de los Coleoptera Curculionoidea del área ibero-balear, con descripción de *Melicius* gen. nov. y nuevas citas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 31: 9-33.
- ALONSO-ZARAZAGA, M.A. 2002. Orden Dermaptera DeGeer, 1773. En: *El Reino Animal en la Península Ibérica y las Islas Baleares*. Disponible en <http://www.faunaiberica.mncn.csic.es>.
- ALONSO-ZARAZAGA, M.A.; SÁNCHEZ-RUIZ, M. & DOMINGO-QUERO, T. 2006. Lista preliminar de los Curculionoidea (Coleoptera) de la Comunidad de Madrid (España). *Graellsia*, 62 (número extraordinario): 43-52.
- ANDRES. *Claves del Orden Diptera. Caracteres usados en su clasificación*. 26 páginas. Disponible en <http://www.inta.gov.ar/bariloche/ssd/nqn/ecologiadeinsectos/diptera.html>
- ARBELAITZ, E. & AIZPURU, I. 2004. Plan de recuperación del hayedo de Oianleku en Oiartzun. *Aranzadiana* 125: 186-190.
- ARBELOA, A.; HERRERA, L. & JORDANA, R. 1981. *Coleópteros Crisomélidos*. Fauna de Navarra. Departamento de Zoología Universidad de Navarra. 260 páginas.
- ARNÁIZ RUIZ, L. & BERCEDO PÁRAMO, P. 2005. Dos nuevos Acmaeodirini Kerremans, 1893 para la fauna ibérica (Coleoptera: Buprestidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, nº 36: 237-239.
- ASEGUINOLAZA, C.; GÓMEZ, D.; LIZUR, X.; MONSERRAT, G.; MORANTE, G.; SALAVERRIA, M.R.; URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. & ALEJANDRE, A. 1985. *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria Gasteiz. 1.149 páginas
- ASEGUINOLAZA, C.; GÓMEZ, D.; LIZUR, X.; MONSERRAT, G.; MORANTE, G.; SALAVERRIA, M. R. & URIBE-ECHEBARRÍA, P. M. 1989. *Vegetación de la Comunidad Autónoma del País Vasco*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria Gasteiz. 361 páginas.
- ASPÖCK, U. 2007. *Neuropteroidorders*. Fauna Europaea, versión 1.3. Disponible en <http://faunaeur.org/>.
- ATIENZA, J.C.; ZABALLOS, J.P. & FARINÓS, G.P. 1995. Contribución al conocimiento de los carábidos corticícolas de la Península Ibérica (Coleoptera: Lebiidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 19 (3-4): 197-199.
- AUDISIO, P. 1978. Nota tassonomica su *Thalycra emmanueli* Auroux (Col. Nitidulidae). *Misc. Zool.* IV (2): 127-130.

- AUDISIO, P. 2007. *Coleoptera Prostomidae*. Fauna Europaea, versión 1.3. Disponible en <http://faunaeur.org/>.
- BAGUENA CORELLA, L. 1967. *Scarabaeoidea de la fauna ibero-balear y pirenaica*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Español de Entomología. Madrid. 580 páginas.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2004. La familia Trogossitidae Latreille [sic], 1802 en la Península Ibérica (Coleoptera, Cleroidea). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*. 18-19: 127-152.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P.; ALKORTA GURREA, J.; SANTAMARÍA ALONSO, Y. & GARCÍA ORUE, M.S. 1992. Contribución al conocimiento de los Scarabaeoidea no coprófagos del País Vasco y áreas limítrofes. 1ª nota: Fam. Cetoniidae (Col. Polyphaga, Scarabaeoidea). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*. 7: 127-146.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. 1995. *Estudio faunístico de los cerambícidos (Coleoptera Cerambycidae) del País Vasco*. Facultad de Ciencias. Departamento de Biología Animal y Genética. Universidad del País Vasco. Leioa. Tesis doctoral inédita. 377 páginas con XIV láminas color.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & ITURRONDORBEITIA, J.C. 1996. *Cerambícidos (Coleoptera, Cerambycidae) del País Vasco*. Cuadernos de Investigaciones Biológicas (Bilbao), 19. Universidad del País Vasco. 244 páginas.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P.; DE OLANO, I.; GÓMEZ, B. & ORTUÑO, V.M. 1997. *Catálogo de especies amenazadas de invertebrados en la Comunidad Autónoma Vasca*. Anexos I y II. Asociación Vasca de Entomología. Informe inédito para el Gobierno Vasco.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 1999. Citas interesantes de cléridos de la Península Ibérica (Coleoptera: Cleridae). *Zool. baetica*, 10: 207-209.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J. I. 2001 *Cléridos de Andalucía (Coleoptera, Cleridae)*. Manuel Baena Ruiz, Delegación de Cultura del Excmo. Ayuntamiento de Utrera, Fundación El Monte, Sociedad Andaluza de Entomología. Utrera. 77 páginas.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2001. Los Bostrichidae Latreille, 1802 de la Comunidad Autónoma Vasca y áreas limítrofes (Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*. 1: 25-40
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2001. La Subfamilia Tillinae Leach, 1815 (Coleoptera: Cleridae) en la Península Ibérica. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*. 16: 153-172
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ-COLÓN, J.I. 2002. Los Lycidae Laporte, 1836 ibéricos con representación en la Comunidad Autónoma Vasca y sus áreas limítrofes (Coleoptera). *Heteropterus Revista de Entomología*, 2: 19-29.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2003. Los *Necrobinus* Reitter, 1894 de la Península Ibérica (Coleoptera: Cleridae). *Heteropterus Revista de Entomología*. (2003) 3: 7-15.

- BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2003-2004. La familia Trogossitidae Latreille, 1802 en la Península Ibérica (Coleoptera: Cleroidea). *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava* 18-19: 127-152.
- BAHILLO DE LA PUEBLA, P., LÓPEZ COLÓN, J.I & SALOÑA, M. 2004 Confirmación de la presencia de *Omosita depressa* (Linnaeus, 1758) en la Península Ibérica (Coleoptera Nitidulidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. nº 34: 161-162.
- BARRIENTOS, J.A. (ED.). 2004. *Curso Práctico de Entomología*. Asociación Española de Entomología, Alicante. Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO), Bellaterra. Universitat Autònoma de Barcelona. Servicio de Publicaciones. 947 páginas.
- BERCEDO PÁRAMO, P.; BAHILLO DE LA PUEBLA, P.; ARNÁIZ RUIZ, L. & LÓPEZ COLÓN, J.I. 2009. Nuevos registros de *Tillus elongatus* (Linnaeus, 1758) en la mitad septentrional de la Península Ibérica (Coleoptera, Cleridae) *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. Nº. 44: 476.
- BERLAN, L. 1962. *Atlas des névptères de France, Belgique et Suisse. Mégaloptères, Raphidioptères, Néuroptères planipennes, Mècoptères, Trichoptères*. Ediciones. Boubée & Cia. 143 páginas y 4 láminas en color.
- BOBADILLA MALDONADO, I. & PERAZA, F. 2006. Madera estructural, el xilófago *Pselactus spadix* Herbst. *Boletín de información técnica AITIM*, Nº. 243: 38.
- BURGOS, L. & HERRERA, L. 1986. *Los ortópteros de La Rioja*. Ciencias de la Tierra, Zoología 8. Instituto de Estudios Riojanos. Logroño. 146 páginas.
- CARLES-TOLRÁ HJORTH-ANDERSEN, M. (Coord.) 2002. *Catálogo de los Díptera de España, Portugal y Andorra (Insecta)*. Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.), 8: 120 páginas.
- CARLTON, C.E. & LESCHEN, R.A.B. 2009. A nev species and north american record of *Pseudotriphyllus* (Coleoptera: Mycetophagidae). *The Coleopterists Bulletin*, 63 (1): 24-30. Louisiana State Arthropod Museum. Departament of Entomology. U.S.A.
- CASTRO TOVAR, A.; SÁEZ BOLAÑO, J. & BAENA, M. 2008. Nuevas citas de Bolitophagini Kirby, 1837 (Coleoptera, Tenebrionidae) de España. *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa* nº 42: 361-365.
- CATÓN, B. & URIBE-ECHEBARRÍA, P. 1980. *Mapa de vegetación de Álava*. Diputación Foral de Álava. Vitoria Gasteiz.
- CEBALLOS, G. 1956. *Catálogo de los himenópteros de España*. Instituto Español de Entomología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 554 páginas.
- CEBALLOS, G. 1974. *Elementos de entomología general, con especial referencia a los insectos de interés forestal*. Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Madrid. 330 páginas.

- CEE. CONSEJO DE EUROPA. 1992. The European Union on-line. Medio Ambiente. Protección de la naturaleza. EU Nature legislation. Habitats Directive (92/43/ECC). Anexos II y IV: *Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación y especies que requieren una protección estricta*.
Disponible en <http://europa.eu.int/comm/environment/nature/hab-an2es.htm>
- CHATENET, G. 2000. *Coléoptères phytophages d'Europe*. N.A.P. Editions. Vitrysur Seine. France. 368 páginas.
- CÓDIGO INTERNACIONAL DE NOMENCLATURA ZOOLOGÍA. 1976. Ediciones Blume. Madrid. 353 páginas.
- COBOS, A. 1986. *Fauna ibérica de coleópteros Buprestidae*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 362 páginas + LX láminas.
- COMPTE, A. & CAMINERO, M. 1982. Las comunidades de coleópteros xilófagos de la encina de los alrededores de Madrid. *Graellsia*, 38: 201-217.
- DAJOZ, R. 1977. *Coléoptères Colydiidae et Anommatidae paléarctiques. faune de l'Europe et du bassin méditerranéen*. Centre national de la recherche scientifique. Masson, Paris, 275 páginas.
- DAJOZ, R. 2000. *Entomología Forestal: Los insectos y el bosque*. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid. 548 páginas.
- DE OLANO, I.; SALAZAR, J.M.; MARCOS, J.M. & MARTÍN, I. 1989. *Mariposas diurnas de Álava*. Instituto Alavés de la Naturaleza. Vitoria Gasteiz. 280 páginas.
- DE LA ROSA, J.J.; MORALES, J.J. & DEL ESTAL, P. 2005. Contribución al conocimiento de la corología de tres especies de Anobiidae (Coleoptera). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 36: 351-352.
- DE LA ROSA, J.J. & MARTÍN ARMIJOS, D. 2009. Primera cita de *Synchita separanda* (Reitter, 1882) de la Península Ibérica (Coleoptera: Zopheridae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 44: 458.
- DEL JUNCO, J.J. 1960. *Himenópteros de España. Familia Pompilidae*. Instituto Español de Entomología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Madrid. 357 páginas.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J.M. 2005. Nuevas citas de Cantharidae para la Península Ibérica (Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 36: 270.
- DIÉGUEZ FERNÁNDEZ, J.M. 2010. Citas nuevas o interesantes de Staphylininae Latreille, 1802 para la Península Ibérica (Coleoptera: Staphylinidae). *Archivos Entomológicos*, 4: 7-14.
- DODELIN B. 2007. Inventaires des coléoptères saproxiliques par pièges-vitre: une étude des effets du placement et de l'usage d'un attractif. *Bull. Soc. entomol. Fr.* 112 (2): 223-230.
- DUELLI, P. & WERMELINGER, B. 2005. La Rosalie des Alps (*Rosalía alpina*). Un cèrambycide rare et emblématique. *Notice pour praticien (Institut Fédéral de Recherches WSL)*. 39: 1-8.
- EIZAGUIRRE, S. 2000. El género *Pharoscyrmus* (Coleoptera: Coccinellidae) en la Península Ibérica. *Estudios del Museo de Ciencias Naturales de Álava*. 16: 173-178.

- 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 *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 195 páginas.
- FELIX, R. & VAN VIELINK, P. 2008. On the biology of *Calodromius bifasciatus* and related species in 'De Kaaistoep' (Coleoptera: Carabidae). *Entomologische berichten*. 68 (6) 2008.
- FRESNEDA, J.; CÁRDENAS, A.M.; CASTRO, A.; LENCINA, J.L.; LÓPEZ-COLÓN, J.I. & BAENA, M. 2007. Nuevos datos de los Cholevidae en la Península Ibérica (Coleoptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. 31 (3-4): 187-214.
- GALANTE, E.; VERDÚ, J. R. 2000. *Los artrópodos de la "Directiva Hábitat" en España*. ICONA Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Madrid. 247 páginas.
- GARCÍA DE VIEDMA, M. & GÓMEZ BUSTILLO, M. 1976. *Libro Rojo de los lepidópteros ibéricos*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Agricultura. Madrid. 117 páginas.
- GARCÍA DE VIEDMA, M. & GÓMEZ BUSTILLO, M. 1985. *Revisión del Libro Rojo de los lepidópteros ibéricos*. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza. Monografías 42. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 78 páginas.
- GONZÁLEZ PEÑA C.F.; VIVES, I.; NOGUERA, E. & ZUZARTE, A.J. S. 2007. Nuevo catálogo de los Cerambycidae (Coleoptera) de la Península Ibérica, islas Baleares e islas atlánticas: Canarias, Açores y Madeira. *Monografías Sociedad Entomológica Aragonesa*. 12: 1-211.
- GROVE, S. J. 2002. Saproxylic insect ecology and the sustainable management of forests. *Annual Review of Ecology and Systematics* 33: 1-23.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE LUCANIDAE IBÉRICOS. 2003. Distribución de *Pseudolucanus barbarossa* (Fabricius, 1801) (Coleoptera, Lucanidae) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 32: 257-266.
- GRUPO DE TRABAJO SOBRE LUCANIDAE IBÉRICOS. 2006. *Sinodendron cylindricum* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera, Lucanidae) en la Península Ibérica: Distribución y datos biológicos. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 38: 383-389.
- HERRERA MESA L. 1978. Nota sobre los dermápteros de Navarra. *Graellsia* 34: 195-203.
- IGLESIAS, C.; NOTARIO, A. & BARAGAÑO, J.R. 1989. Estudio de la secuencia temporal de coleópteros lignícolas en la colonización de tocones de pino. *Ecología*. 3: 313-321.
- JEREMÍAS, X. & PÉREZ DE GREGORIO, J.J. 2003. Coleópteros raros e interesantes de la fauna de Cataluña (Scaphidiidae, Lucanidae, Ochodaidae, Malachiidae, Pyrochroidae, Buprestidae, Anthribidae). Nuevas localidades y protección de hábitats. *Ses Entomol. ICHN-SCL*, 12 (2001): 55-62.
- JIMÉNEZ-PEYDRÓ, R. & MARCOS GARCÍA, M.A. 1994. *Environmental management and Arthropod conservation*. Asociación Española de Entomología. 179 páginas.

- LAŠTŮVKA, Z. & LAŠTŮVKA, A. 2001. *The Sesiidae of Europe*. Apollo books. Stensstrup. Dinamarca. 245 páginas.
- LÖBL & SMETANA, A. (ed.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, Volúmenes 1-7. Stensstrup: Apollo Books. Denmark.
- MARCOS GARCÍA, M^a.A. & RICARTE SABATER, A.R. 2010. *Los sírfidos (Diptera, Siphidae) saproxílicos como indicadores del estado de conservación del parque nacional de Cabañeros*. Proyectos de investigación en parques nacionales: 2005-2008.
- MARTIKAINEN, P. 2003. Saproxilytic beetles in boreal forests: temporal variability and representativeness of samples in beetle inventories. En: MASON, F.; NARDI, G.; TISATO, M. (eds.). *Proceedings of the International Symposium "Dead wood: a key to biodiversity"*, Mantova, May 29-31. 2003: 83-85. Sherwood 95, Suppl. 2.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L. 2002. La taxocenosis de Hymenoptera en Artikutza (Navarra). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)* 31: 227-337.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA L.; DE CASTRO, A.; SIERRA RON, M. & MOLINO-OLMEDO, F. 2003. *Estudio de diversidad de artrópodos saproxílicos forestales de Aralar, con especial atención a las especies incluidas en convenios internacionales*. Informe técnico para el Gobierno Vasco.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.; CASTRO, A. & MOLINO-OLMEDO, F. 2004. *Sobre la presencia de las especies de artrópodos saproxílicos protegidas por convenios internacionales en el L.I.C. de Aizkorri (Guipúzcoa)*. Informe Técnico. Sociedad de Ciencias Aranzadi. San Sebastián.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.; LAPAZA, J.; SALABERRÍA, E.; MÉNDEZ, M. & BAHILLO DE LA PUEBLA, P. 2005. Presencia de *Orchesia (Clinocara) undulata* Kraatz, 1853 en la Península Ibérica (Coleoptera: Melandryidae). *Heteropterus Revista de Entomología*. 4: 99-101.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.; LAPAZA, J.; SALABERRÍA, E.; MÉNDEZ, M. & MOLINO-OLMEDO, F. 2006. Coleópteros saproxílicos (Insecta: Coleoptera) de un hayedo acidófilo en regeneración del norte peninsular. *Munibe (Ciencias Naturales)*. 55: 167-182.
- MARTÍNEZ DE MURGUÍA, L.; CASTRO, A. & MOLINO-OLMEDO, F. 2007. Artrópodos saproxílicos forestales en los parques naturales de Aralar y Aizkorri (Guipúzcoa) (Araneae y Coleoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 41: 237-250.
- MÉNDEZ IGLESIAS, M. & QUIRÓS MENÉNDEZ, A. R. 2005. Vida en la madera muerta: los escarabajos lucánidos de Cantabria. *Locustella*. 3: 9-18.
- MICÓ, E., MARCOS-GARCÍA, M.A., ALONSO, M.A., PÉREZ-BAÑÓN, C., PADILLA, A. & JOVER, T. 2005. Un proyecto para la conservación de la fauna saproxílica en ecosistemas mediterráneos. *Cuadernos de Biodiversidad*. 17: 10-20.
- MOLINO-OLMEDO, F. 1996. *Coleópteros saproxílicos de Andalucía*. Universidad de Granada. Tesis doctoral inédita. 406 páginas.

- 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. & VIEJO MONTESINOS, J.L. 1999. Influencia de la orientación de la madera caída en la fauna de coleópteros saproxílicos subcorticales de Andalucía. *Suplemento ao Boletim da SPEN* 6: 479-485.
- MORENO, C.E. 2001. *Métodos para medir la biodiversidad*. CITED Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para América Latina y Caribe. Unesco. M & T Sociedad Entomológica Aragonesa. Vol 1. 83 páginas.
- NAUMANN, C.M. 1977. *Studies on the systematics and phylogeny of Holarctic Sesiidae. (Insecta, Lepidoptera)*. Amerind Publishing Co. New Delhi. 209 páginas.
- NIETO, A. & ALEXANDER, K.N.A. 2010. *European Red List of Saproxyllic Beetles*. Environment European Commission. Publications Office of the European Union. Luxemburg. Vii + 44 páginas
- OOTERBROEK, PJOTR. 2006. *The european families of the Diptera. Identification, diagnosis, biology*. KNNV Publishing. Utrecht. The Netherlands (Holanda).
- ORTUÑO, V.M. 2002. *Estado de conocimiento de los artrópodos de España* (capítulo 16: 209-234). En: PINEDA, F.D.; DE MIGUEL, J.M.; CASADO, M.A. & MONTALVO, J. *La diversidad biológica de España*. Pearson Educación S.A. Madrid. 432 páginas.
- ORTUÑO, V.M. & MARCOS, J.M. 2003. *Los caraboidea (Insecta: Coleoptera) de la comunidad autónoma del País Vasco*. Tomo 1. Consejería de Agricultura y Medio Ambiente. Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 573 páginas.
- OTERO, J.L. & DÍAZ-PAZOS, I.A. 1992. La subfamilia Rhizophaginae Redtenbacher, 1845 en la Península Ibérica (Coleoptera, Rhizophagidae). I. *Boletín de la Asociación Española de Entomología.*, 16: 183-192.
- OTERO, J.C.; PÉREZ-MORENO, I. & GRIJALBA, F. 2003. Nuevas e interesantes aportaciones sobre Cucujoidea (Coleoptera) de la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa.*, 32: 185-187.
- PAGOLA-CARTE, S. 2006. *Inventario y seguimiento de la entomofauna del hayedo de Oieleku (Oiartzun, Parque Natural de Aiako Harria) – Campaña 2006*. Informe técnico para la Diputación Foral de Guipúzcoa.
- PAGOLA-CARTE, S. 2007. *Detección de las especies de invertebrados de interés comunitario, determinación del estado de sus poblaciones y medidas para su conservación, en el L.I.C. Aiako Harria – Campaña 2006*. Informe técnico para la Diputación Foral de Guipúzcoa.
- PAGOLA-CARTE, S.; ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2005. Miridae (Hemiptera: Heteroptera) del Parque Natural de Aiako Harria (Gipuzkoa, País Vasco, norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*. 5: 37-51.

- PAGOLA-CARTE S, ZABALEGUI, I. & RIBES, J. 2006. Miridae (Hemiptera: Heteroptera) de los Parques Naturales de Aralar e Izki (País Vasco, norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*. 6: 105-135.
- PAGOLA-CARTE, S.; ZABALEGUI, I.; RECALDE, J.I.; SAN MARTÍN, A.F.; BAHILLO DE LA PUEBLA, P. & PETITPIERRE, E. 2007. Algunos coleópteros interesantes (Insecta: Coleoptera) del Parque Natural de Aiako Harria (Guipúzcoa, norte de la Península Ibérica). *Heteropterus Revista de Entomología*. 7(1): 77-90.
- PÉREZ MORENO, I. 2005. Aportación al conocimiento de la familia Salpingidae (Coleoptera) en la Península Ibérica. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 37: 141-147.
- PÉREZ MORENO I. & MORENO GRIJALBA, F. 2009. *Los coleópteros saproxílicos del parque Natural sierra Cebollera (La Rioja)*. Ciencias de la Tierra nº 28. Instituto de Estudios Riojanos. Gobierno de La Rioja. Logroño. 182 páginas.
- PÉREZ ZEBALLOS, J.M. 1986. Contribución al estudio de los *Carabidae* (Coleoptera) del Pirineo Altoaragonés. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. 10: 199-207.
- PETERSON, A. 1964. *Entomological techniques*. 186 páginas y 186 láminas.
- PETITPIERRE, E. 1980. Chrysomelidae (Coleoptera) de la Sierra de Albarraçín (Teruel). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. 4: 7-18
- PRIETO, F. & PÉREZ VALCÁRCEL, J. 2002. Catálogo de los Silphidae y Agyrtidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 30: 1-32.
- PROYECTO CIERVO VOLANTE (1996). Biología del Ciervo Volante: de lo poco conocido y lo mucho por conocer. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*. 15: 19-23.
- RAMOS-ABUÍN, J.A. 1992. Algunas notas de Dromiini (Coleoptera, Caraboidea) en eucaliptales del Noroeste de la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*., 16: 1223-127.
- ROSAS, G.; RAMOS, M.A. & GARCÍA VALDECASAS, A. 1992. *Invertebrados españoles protegidos por convenios internacionales*. ICONA. 250 páginas.
- RECALDE IRURZUN, J.I. 2008. Elementos para el reconocimiento de los eucnémidos del norte de España y actualización del catálogo de especies ibéricas (Coleoptera: Elateroidea: Eucnemidae). *Heteropterus Revista de Entomología*. 8 (2): 233-252.
- RECALDE IRURZUN, J.I. & SAN MARTÍN MORENO, A.F. 2010. Tenebrionoidea y Cucujoidea (Coleoptera) de los hongos lignícolas, nuevos o poco conocidos para la fauna ibérica. *Heteropterus Revista de Entomología*. 2: 145-156.
- REDONDO, V.M.; GASTON, F.J. & VICENTE, J.C. 2010. *Las mariposas de España peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas*. Ediciones Prames. Zaragoza. 288 páginas + 104 láminas color.

- RICARTE, A. & MARCOS-GARCÍA, M.A. 2008. Los sírfidos (Diptera: Syrphidae) del Parque Nacional de Cabañeros (España): una herramienta para la gestión. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 32 (1-2): 13-26.
- ROMERO, S.; ROMÓN, P.; ITURRONDOBEITIA, J.C. & GOLDARACENA, A. 2007. *Los escolítidos de las coníferas del País Vasco. Guía práctica para su identificación y control*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Vitoria-Gasteiz. 198 páginas.
- SÁENZ DE BURUAGA, M. 2003. *Espacios naturales privilegiados del País Vasco*. Consultora de Recursos Naturales. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. Vitoria Gasteiz.
- SALGADO, J.M.; BLAS, M. & FRESNEDA, J. 2004. Nuevos datos sobre el género *Choleva* Latreille, 1796 en la Península Ibérica con la descripción de una nueva especie (Coleoptera: Cholevidae). *Elytron* 2003-2004. Vol. 17-18: 47-71
- SALGADO, J.M., BLAS, M. & FRESNEDA, J. 2008. *Coleoptera, Cholevidae*. En: *Fauna Ibérica* Vol. 31. RAMOS, M.A. *et al.* (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid, 799 páginas.
- SANTAMARÍA, M.; GAYOSO, A. & OTERO, J.C. 1996. Los Laemophloeidae Ganglbauer, 1899 (Coleoptera) ibero baleares. Lista de especies y datos corológicos. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. 20 (3-4): 107-114.
- SELFA, J. & BORDERA, S. 1993. Estudio de los Ichneumoninae peninsulares del Museo Nacional de Ciencias Naturales. Phaeogenini (Hymenoptera: Ichneumonidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 17 (2): 37-47.
- SPEIGHT, M.C.D. 1989. *Sasproxylic invertebrates and their conservation*. Nature and Environment Series 46, Council of Europe, Strasbourg.
- ŠŤASTNÝ, K. 1991. *La vida en el bosque*. Susaeta Ediciones. Madrid. 184 páginas.
- ŠŤASTNÝ, K. & BEJČEK, V. 1991. *La vida en la montaña*. Susaeta Ediciones. Madrid. 183. páginas.
- THOMAS, M.C. 2003. A revision of *Pediacus* Shuckard (Coleoptera: Cucujidae) for America north of Mexico, with notes on other species. *Insecta mundi*, 17: 157-177.
- TORIBIO, M. 1992. Citas interesantes de Carabidae (Coleoptera) para la Península Ibérica (2ª nota). *Zapateri Revista aragonesa de entomología*. 1 (2): 65-71.
- UGARTE SAN VICENTE, I. & UGARTE ARRUE, B. 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.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. 1992. *El medio natural en Rioja Alavesa. Hacia su conservación y recuperación*. Departamento de Agricultura. Diputación Foral de Álava. Vitoria-Gasteiz. 76 páginas.

- VAN VEEN, M.P. 2010. *Hoverflies of Northwest Europe. Identification keys to the Syrphidae*. Utrecht. The Netherlands. 247 páginas.
- VARIOS AUTORES. 1981. *Plagas de insectos en las masas forestales españolas*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 252 páginas.
- VÁZQUEZ, X.A. 1993. *Coleoptera, Oedemeridae, Pyrochroidae, Pytidae, Mycteridae*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 5. RAMOS, M.A. *et al.* (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSID. Madrid. 181 páginas.
- VÁZQUEZ-ALBALATE X. 2007. *Coleoptera Oedemeridae*. Fauna Europaea versión 1.3. Disponible en <http://faunaeur.org/>.
- VÁZQUEZ X.A.; PÉREZ-MORENO, I.; RECALDE, J.I.; SAN MARTÍN, A.F.; UGARTE, I. & ZABALEGUI, I. 2003. El género *Ischnomera* Stephens, 1832 en la Península Ibérica (Coleoptera: Oedemeridae). *Heteropterus Revista de Entomología*. 2 [2002]: 31-37.
- VEGA, A. 1982. Localidades de *Rosalia alpina* Linnaeus, 1798 (Coleoptera, Cerambycidae) para la Península Ibérica. *Boletín de la Asociación Española de Entomología*. 5: 189-190.
- VERDÚ, J. R. & GALANTE, E.. 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid, 411 páginas.
- VERDÚ, J. R.; GALANTE, E. & NUMA, C. 2008. *La conservación de los invertebrados en España: Una Perspectiva histórica*. Cuadernos de Biodiversidad. Instituto de Biodiversidad CIBIO. Universidad de Alicante.
- VILLIERS A. 1977. *Atlas des hémiptères de France*. Société Nouvelle des Éditions Boubée & Cie. Paris.
- VIVES, E., 2000. *Coleoptera, Cerambycidae*. En: *Fauna Ibérica*, vol 12. RAMOS, M.A. *et al.* (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales. Monografías del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C). Madrid. 730 páginas.
- WERMELINGER, B.; FLÜCKIGER, P.F.; OBRIST, M.K. & DUELLI, P. 2007. Horizontal and vertical distribution of saproxylic beetles (Col., Buprestidae, Cerambycidae, Scolytidae) across sections of forest edges. *Journal of Applied Entomology*. 131(2): 104–114.
- WEGRZYNOWICZ, P. 2007. *Family Erotylidae*: 531-546. In: I. LÖBL & A. SMETANA (ed.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, vol 4. Stenstrup: Apollo Books, 935 páginas.
- YÉLAMOS, T., 2002. Coleoptera, Histeridae. . En *Fauna Ibérica*, vol. 17. RAMOS, M.A., *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 411 páginas
- ZAHRADNÍK J. 1990. *Guía de los coleópteros de España y de Europa*. Omega. Barcelona.
- ZORRAQUÍN, I. 2004. *Árboles muertos llenos de vida*. Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Gobierno Vasco. 18 páginas. Dibujos en color.