

**Antonio Andújar Tomás, José Luis Lencina Gutiérrez,  
Luis Ruano Marco, José Serrano Marino.**

# **LOS CARABOIDEA DE LAS SIERRAS SUROCCIDENTALES DE LA PROVINCIA DE ALBACETE**



**INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES  
“DON JUAN MANUEL”  
DE LA EXCMA. DIPUTACION DE ALBACETE**

**Antonio Andújar Tomás, José Luis Lencina Gutiérrez,  
Luis Ruano Marco, José Serrano Marino.**

# **LOS CARABOIDEA DE LAS SIERRAS SUROCCIDENTALES DE LA PROVINCIA DE ALBACETE**



INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES  
"DON JUAN MANUEL"  
DE LA EXCMA. DIPUTACION DE ALBACETE  
Serie I – Estudios – Núm. 117  
Albacete 2000

**Portada:** *Laemosthenes (Anthisphodrus) securanus* (Vives y Vives, 1982) del Calar del Mundo (Riópar).

Los CARABOIDEA de las sierras suroccidentales de la provincia de Albacete / Antonio Andújar Tomás, José Luis Lencina Gutiérrez, Luis Ruano Marco, José Serrano Marino. -- Albacete: Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel", 2000

128 p.: il.; 24 cm. – (Serie I-Estudios; 117)

Bibliografía.

ISBN 84-95394-06-5

I. Colcópteros-Albacete (provincia). I. Andújar Tomás, Antonio. II. Lencina Gutiérrez, José Luis. III. Ruano Marco, Luis. IV. Serrano Marino, José. V. Instituto de Estudios Albacetenses "Don Juan Manuel". VI. Serie.

595.76 (460.288)

INSTITUTO DE ESTUDIOS ALBACETENSES "DON JUAN MANUEL" DE LA EXCMA. DIPUTACION DE ALBACETE, ADSCRITO A LA CONFEDERACIÓN ESPAÑOLA DE CENTROS DE ESTUDIOS LOCALES. (CSIC)

D.L. AB 218/2000

I.S.B.N. 84-95394-06-5

FOTOGRAFÍAS: Antonio Manzanares Palarea  
IMPRESO EN GRÁFICAS RUIZ - ALBACETE

# **LOS CARABOIDEA DE LAS SIERRAS SUROCCIDENTALES DE LA PROVINCIA DE ALBACETE**

Antonio Andújar Tomás<sup>(1)</sup>, José Luis Lencina Gutiérrez<sup>(2)</sup>, Luis Ruano Marco<sup>(3)</sup>, José Serrano Marino<sup>(4)</sup>.

(1) Instituto de Enseñanza Secundaria “Juan Carlos I”. c/ Reina Sofía 1. 30007 Murcia. [aandujar@palmera.pntic.mec.es](mailto:aandujar@palmera.pntic.mec.es)

(2) Museo de Ciencias Naturales. P. Constitución, 3. 30520 Jumilla (Murcia) [jlencina@cajamurcia.es](mailto:jlencina@cajamurcia.es)

(3) Instituto de Estudios Albacetenses. c/ Monjas s/n. Albacete. [lrum0001@enebro.pntic.mec.es](mailto:lrum0001@enebro.pntic.mec.es)

(4) Departamento de Biología Animal, Universidad de Murcia, Facultad de Veterinaria. Apto. 4021. 30071 Murcia. [jserrano@fcu.um.es](mailto:jserrano@fcu.um.es).



# ÍNDICE

<b>I. Prólogo .....</b>	<b>9</b>
<b>II. Resumen y Summary.....</b>	<b>10</b>
<b>III. Introducción. ....</b>	<b>13</b>
<b>IV. Área de estudio.....</b>	<b>14</b>
<b>V. Material y métodos.....</b>	<b>17</b>
<b>VI. Relación de localidades.....</b>	<b>21</b>
<b>VII. Clave de identificación de tribus, géneros y subgéneros. ....</b>	<b>25</b>
<b>VIII. Catálogo faunístico.....</b>	<b>61</b>
<b>IX. Relación de especies. ....</b>	<b>70</b>
<b>X. Análisis faunístico y biogeográfico .....</b>	<b>111</b>
<b>XI. Bibliografía. ....</b>	<b>131</b>



## PRÓLOGO

Las sierras béticas que se extienden por buena parte de la zona suroccidental de la provincia de Albacete tienen un gran atractivo paisajístico, como lo demuestra la invasión periódica que sufren sus bosques y ríos, sus pueblos, valles y montañas por un creciente número de visitantes.

La variedad de los enclaves que albergan estas sierras concuerdan con la riqueza botánica y faunística que se ha descrito hasta la fecha, cuyo descubrimiento y conocimiento detallado continúa hoy en día en progresión creciente, siendo de destacar el avance notabilísimo que se ha experimentado al respecto en los últimos veinticinco años. Las investigaciones sobre el patrimonio de biodiversidad que albergan han sido particularmente auspiciadas por el Instituto de Estudios Albacetenses, una de cuyas ayudas ha sido determinante para que nuestro equipo se decidiera a dar una estructura plenamente científica a los datos e investigaciones que venimos realizando hace ya numerosos años.

En efecto, la atracción de las sierras por sus valores naturales combinada con la curiosidad científica, ha hecho posible una acumulación paciente de datos sobre la presencia de especies de varios grupos de insectos. Para ello, hemos aprovechado en un principio cualquier visita motivada por el puro placer de disfrutar de la naturaleza en unos paisajes incomparables, para ir evolucionando hacia viajes de muestreo con carácter plenamente entomológico, planificados para completar al menos el conocimiento mínimo de todos los ambientes y lugares de las sierras que pudieran tener interés faunístico.

A medida en que nuestra atención se fue centrando en el grupo de los coleópteros carábidos, pudimos advertir la extraordinaria diversificación faunística que éste presentaba, y lo que empezó como la satisfacción de una mera curiosidad, terminó por inducirnos a un análisis riguroso de las preguntas propias de la entomología y la biogeografía: *¿qué especies hay, cuáles son y cuántas?, ¿por qué están estas especies y no otras?, ¿de dónde vienen, cuánto y cómo se parece esta fauna a la de otras regiones ibéricas?, ¿qué relación hay entre los factores del medio y la composición faunística de una zona particular?*

La realización del tratamiento analítico de los datos acumulados durante al menos quince años ha sido laboriosa, puesto que no se trata de un experimento de laboratorio precedido de una planificación detallada. A pesar de ello, ha sido una investigación gratificante por motivos evidentes, entre los



que figuran nuestra esperanza de haber contribuido, aunque sea modestamente, a la difusión de la riqueza biológica de estas sierras.

Los logros que pudiera tener este libro se deben en gran parte a la inestimable ayuda que nos han prestado numerosos colegas para capturar las especies, particularmente a **Antonio S. Ortiz** y **José Galián**, compañeros del Departamento de Biología Animal, a **Antonio Manzanares** por la realización de las fotografías y a **Jorge Escudero** por las facilidades y consejos para muestrear en localidades interesantes. Mención especial merecen nuestros familiares por su colaboración eficaz en el campo y su comprensión por las reiteradas ausencias de los autores para coleccionar, destacando la valiosa aportación de **Carmelo Andújar**.

Agradecemos al Ministerio de Educación y Cultura la licencia concedida a A. Andújar durante el curso 1999-2000.

Varios de los muestreos de este trabajo han sido financiados por el proyecto **“Fauna Ibérica IV”**, financiado por la Dirección General de Investigación Científica y Técnica PB-95-0235.

Los Autores.

## RESUMEN

El inventario de especies de las sierras suroccidentales de Albacete asciende a 268 pertenecientes a 28 tribus, lo que indica que es una de las zonas montañosas de la península ibérica cuya fauna de Carabidae se conoce mejor. Se incluye una clave de identificación de tribus, géneros y subgéneros, así como un catálogo de especies y la relación de las localidades y fechas de captura. Las citas de estas sierras de Albacete suponen una ampliación significativa del área de distribución conocida de varias especies, en su mayoría conocidas previamente de la mitad septentrional de la península, como ocurre con *Nebria brevicollis*, *Asaphidion caraboides*, *Harpalus dimidiatus* o *H. atratus*. Por el contrario, en los casos de *Bembidion (Nepha) alluaudi* y *Percus guiraoi* el área de estudio supone el nuevo límite septentrional de su distribución.

Se han encontrado pocos elementos endémicos: *Zabrus theveneti* Chevrolat, *Laemostenus (Antisphodrus) seguranus* Vives y Vives, *Platyderus alcaracinus* Jeanne, *Carabus (Macrothorax) rugosus seguranus* Lauffer,

*Carabus (Mesocarabus) lusitanicus alcaracinus* Kraatz y una especie de *Trechus* Clairville en vías de descripción.

Entre las tribus mejor representadas en la zona figuran Harpalini (66 especies), Bembidiini (38) y Zabryini (26), lo que revela el predominio de especies lapidícolas y ripícolas. En cuanto a las preferencias por la altitud, se ha encontrado que las especies mediterráneas, más termófilas, predominan en el piso colino, mientras que los elementos eurosiberianos, los europeos y los orófilos, en general, prefieren alturas superiores a los 1200 m.

El número de especies halladas en las sierras suroccidentales de Albacete se aproxima a las predicciones teóricas de la fórmula del equilibrio insular (para  $C=68$  y  $z=0'17$ ), al igual que ocurre con Gredos, Guadarrama, Moncayo y Pirineos Altoaragoneses. Por el contrario, zonas como Sierra Nevada, Sierra Morena (Hornachuelos), el Alto Tajo y las sierras de Ancares y Caurel, parecen estar todavía poco muestreadas o tienen un déficit real de especies.

En la fauna estudiada predominan los elementos mediterráneos, lo que se explica por que tienen las capacidades ecofisiológicas más apropiadas para las condiciones de la zona. Este resultado concuerda con la afinidad que hay entre las sierras suroccidentales de Albacete y Sierra Morena (Hornachuelos), que resulta de comparar las proporciones de los elementos faunísticos. En ambas zonas los elementos orófilos suponen un porcentaje bajo, lo que contrasta con el mayor porcentaje de los mismos en Gredos, Guadarrama, el Alto Tajo, Moncayo y Sierra Nevada. Por su parte, los Pirineos Altoaragoneses y las sierras de Ancares y Caurel presentan la composición faunística más dispar con respecto a las sierras de Albacete.

Además de las condiciones ambientales actuales, que explican en gran medida la composición faunística de las diversas zonas montañosas peninsulares que se han comparado con las sierras suroccidentales de Albacete, se analizan las influencias de tipo histórico, especialmente los movimientos faunísticos en el eje norte sur de la península derivados de las últimas glaciaciones, así como la aparición de barreras a tales movimientos y su efecto sobre la composición faunística actual.

## SUMMARY

The list of species of the family Carabidae (Insecta, Coleoptera) found in the southwestern Sierras of the province of Albacete (Southeast Spain) includes 268 taxa. This number indicates that the area is one of the mountainous regions better known from the Iberian Peninsula. A key to tribes, genera and subgenera is included for helping to identify many of these species. The taxonomic catalogue is completed with a list of sampled localities and a full list of localities of captures for each species. Some records suppose the southernmost limit of distribution for the species in the Iberian Peninsula, whereas others enlarge the northernmost limits. The number of endemisms is relatively low (six taxa) in comparison with species diversity, and different factors are discussed for explaining this fact.

Tribes better represented are Harpalini (66 species), Bembidiini (38), and Zabryini (26). This finding indicates the success of species occupying the habitats under stones and riversides. With regard to altitude preferences, thermophilic species with Mediterranean distribution predominate in low and medium heights whereas montane habitats are more suitable for species with Eurosiberian and European distributions.

The number of species found in these sierras approximate to the expectations derived from MacArthur and Wilson formula  $S = C \times A^z$  (1967) for  $C = 68$  and  $z = 0.17$ . This agreement is also found for other mountainous areas of the Iberian Peninsula like Gredos, Guadarrama, Moncayo and Central Pyrenees. However, such other areas like Sierra Morena, Sierra Nevada or the High River Tajo Basin have a lower number of species than that expected, suggesting either that further sampling efforts are needed, or that particular factors are affecting the faunistic composition.

A comparison between the carabid fauna of Albacete and other mountainous areas of the Iberian Peninsula is made based on the percentages of biogeographical elements. The Bray-Curtis index is used for that purpose, giving rise to a matrix of dissimilarity indices, which are clustered in a dendrogram by the UPGMA algorithm. The Sierras of Albacete are rich in Mediterranean taxa, in agreement with the overall climatic conditions of the area. This is also found in close sierras such as Sierra Morena. Orophilous species are better represented in other sierras (Gredos, Guadarrama, etc.) and different factors are discussed in relation to this topic. The sierras more

distantly related and with more different climatic conditions (Ancares and Caurel in Galicia, Central Pyrenees) are also the most distantly related to Albacete in the dendrogram.

The carabid fauna of Albacete is thought to be the result of present climatic conditions together with faunal changes that happened in the past, particularly those ones caused by the last glaciation events, that produced faunal movements across the north – south axis of the Iberian Peninsula, which interacted with the natural barriers represented by the many mountainous systems.

## INTRODUCCIÓN

Los CARABIDAE son una familia de insectos coleópteros bien representada en la península, ya que se han catalogado actualmente unas 1.100 especies (ZABALLOS y JEANNE, 1994). Se trata de coleópteros de vida epigea, en su mayor parte predadores de insectos, oxiuros, anélidos y moluscos. Solo algunos grupos comprenden especies fitófagas cuando son larvas, adultos o en ambos periodos del ciclo vital (*Amara*, *Zabrus*, *Ophonus*, *Harpalus*, etc.).

Los carábidos y sus larvas se pueden considerar beneficiosos pues se alimentan de gran cantidad de insectos perjudiciales, y a su vez, raramente constituyen plagas.

Tienen una o dos generaciones a lo largo del año. Aunque hay varios tipos de especies según la época del año en que se reproducen, predominan las que lo hacen en primavera y otoño (“spring breeders” y “autumn breeders”). En ambas estaciones es cuando aparecen mayoritariamente los adultos nuevos y se produce la cópula y la puesta de huevos. La diferencia entre unos y otros es que en las especies de primavera el individuo invernante es un adulto, mientras que en las de otoño es una larva (THIELE, 1977). Hay especies que pueden entrar en letargo estival debido a las altas temperaturas.

Las referencias a la fauna de Carabidae de la provincia de Albacete, y en particular de sus sierras suroccidentales, son fragmentarias sin que hasta el momento exista un estudio de conjunto, en el que además de un inventario

de especies se analicen las relaciones de estas sierras con los sistemas montañosos adyacentes y su papel en el patrón de distribución geográfica de las especies.

## ÁREA DE ESTUDIO

Los datos principales del área se han obtenido de López-Vélez (1994), dado que esta tesis contiene una recapitulación muy completa de la geología, el clima, los suelos y la vegetación de una zona que coincide sustancialmente con la que hemos estudiado. Los límites aproximados de la misma se indican en la figura 1, mientras que los datos de las localidades de captura se detallan en el apartado IV.

El área pertenece al dominio prebético, predominando en las partes más accidentadas los terrenos del Jurásico y el Cretáceo, mientras que en las depresiones abundan las margas triásicas. Los terrenos recientes del Terciario (Mioceno) no son muy abundantes. Los suelos predominantes son ricos en carbonato cálcico como los *Kastanosems*. El macroclima (RIVAS-MARTÍNEZ et al., 1993) es el mediterráneo mesofítico y xerofítico, encontrándose los tipos climáticos **oromediterráneo** en las partes altas de las montañas más elevadas, el **supramediterráneo** (normalmente entre 1100 y 1500 m) y el **mesomediterráneo**, que es el que caracteriza a la mayor parte del área. De acuerdo con la clasificación de los ombroclimas propuesta por RIVAS-MARTÍNEZ (1981), la mayoría de la zona tiene un régimen de precipitaciones **subhúmedo** (500 a 900 mm anuales), siendo minoritarios los enclaves con régimen **húmedo** (más de 900 mm anuales: Las Acebeas, Paterna del Madera, valle del Mundo), **seco** (350 a 500 mm: Elche de la Sierra, Molinicos) y **semiárido** (150-350 mm: embalse de la Fuensanta).

Desde el punto de vista de la corología vegetal, la zona de estudio pertenece en gran parte a la provincia Bética y al sector Subbético, el cual comprende cuatro subsectores, de los que tres (Cazorlense, Alcaracense y Subbético-Murciano) están presentes en la zona. Otra provincia representada es la Castellano-Maestrazgo-Manchega, sector Manchego, mediante el subsector Manchego-Murciano.

Estos datos indican que el perfil general del área estudiada es el que corresponde a montañas béticas de altura moderada, originadas en el Cretáceo, con suelos ricos en  $\text{CO}_3\text{Ca}$ , y con un clima actual subhúmedo mediterráneo, lo que da lugar a una cubierta vegetal generalmente arbórea y que solo se vuelve exclusivamente arbustiva o de matorral en las zonas más

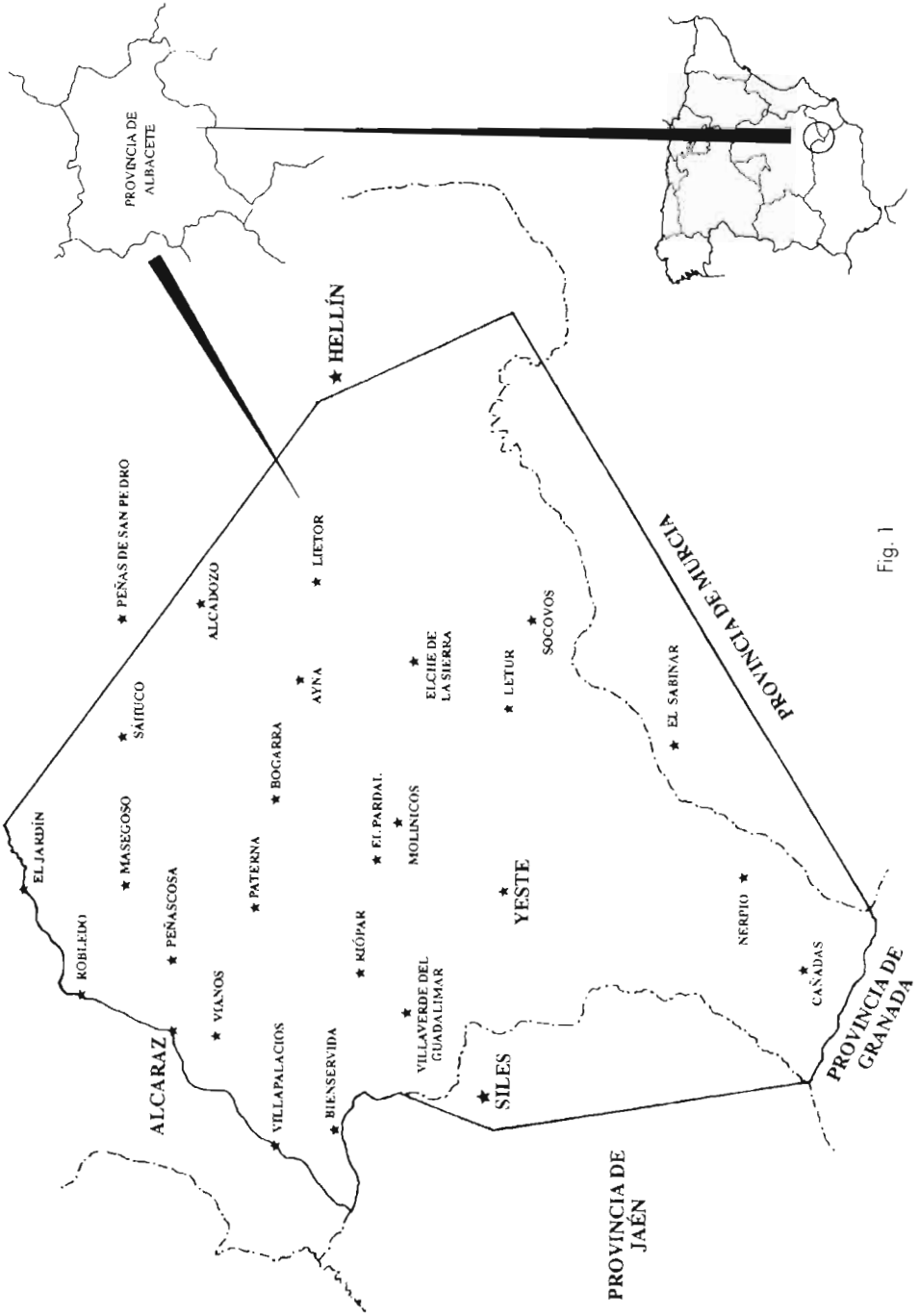


Fig. 1

secas del sudeste. Dentro del área de estudio hay una variedad notoria de zonas en cuanto a los factores abióticos antes citados, así como de comunidades de plantas y animales, lo que hace esperar una diversidad elevada en la fauna de coleópteros carábidos.

## MATERIAL Y MÉTODOS.

### MATERIAL.

El material estudiado se ha obtenido mayoritariamente mediante capturas realizadas a lo largo de más de 20 años por los autores del trabajo. Estos ejemplares se hallan depositados en sus colecciones y en la colección del Departamento de Biología Animal de la Facultad de Veterinaria, Universidad de Murcia. También se han consultado las colecciones del Museo de Ciencias Naturales de Madrid. Algunas citas de las especies que figuran en la lista faunística han sido obtenidas del catálogo de los carábidos de la península de Zaballo y Jeanne (1994), así como de otras publicaciones de ámbito geográfico más restringido o relativas a tribus, géneros u otros taxones concretos que se citarán en su momento.

### MÉTODOS.

**Capturas.** Los individuos se han colectado habitualmente mediante capturas a mano, sobre todo cuando se trata de especies lapidícolas. La manga se ha usado para capturar especies voladoras o saltadoras (Cicindelidae). Las trampas de caída se han usado para coleccionar en cuevas y bosques frondosos. El aspirador ha resultado útil para especies de pequeño tamaño. En varias zonas se han ubicado con carácter esporádico trampas luminosas para coleccionar en las horas crepusculares y las primeras horas de la noche, recogiendo especies que son atraídas por la luz artificial. Finalmente, el pulverizador con una disolución de aguarrás al 10 % se ha usado para las especies corticícolas.

**Criterios taxonómicos.** Los ejemplares han sido identificados mediante el estudio de la morfología externa. También se ha analizado la genitalia masculina y femenina cuando ha sido necesario. Se ha elegido la clasificación de KRYZHANOVSKIJ et al. (1995) para la nomenclatura de las categorías taxonómicas superiores (de subfamilia a tribu). Se exceptúa la aceptación de Amarini por tener prioridad Zabirini, y la inclusión de varias tribus (Dromiini, Demetriini, etc.) en lugar de una sola tribu Lebiini, por ser este criterio de KRYZHANOVSKIJ et al. (1995) excesivamente conservador. Dicha obra también ha facilitado numerosos criterios sobre algunas categorías genéricas y subgenéricas (como los subgéneros de *Pterostichus*, o la inclusión del género *Pangus*). En general, para tales categorías genéricas y



subgenéricas se han seguido normalmente los criterios de alguna revisión reciente con alcance geográfico amplio (mundial, paleártico, etc.). Como ejemplo están las obras de DEUVE (1994) sobre el género *Carabus*, la de FEDORENKO (1996) sobre los *Dyschiriodes*, la de CASALE (1988) sobre los Sphodrini, la de HIEKE (1995) sobre *Amara* o la de NOONAN (1976) sobre Harpalini.

**Distribución geográfica.** Los datos de distribución general se han tomado de JEANNEL (1941, 1942), ANTOINE (1955-1962), MAGISTRETTI (1965), FREUDE et al. (1976) y TURIN (1981). Los datos de distribución peninsular se refieren usualmente al catálogo de ZABALLOS Y JEANNE (1994), completados con datos propios. También se han utilizado otros trabajos sobre grupos particulares (revisiones, descripciones de especies nuevas, etc.), cuyas referencias se encuentran en su mayor parte en el citado catálogo de ZABALLOS y JEANNE (1994).

**Criterios biogeográficos.** Se han utilizado las categorías biogeográficas propuestas por Holdhaus (1929), que ya fueron aplicadas a la fauna peninsular por NOVOA (1975) en el estudio de los Carabidae de Guadarrama. Posteriormente, tales criterios se han ido modificando en el catálogo de otras zonas de la Península Ibérica, dependiendo de cada autor, para adaptarlos a las características de la fauna ibérica.

Estas categorías biogeográficas reflejan el poder de dispersión y colonización de las especies, al igual que su adaptación a condiciones más o menos amplias del clima, la cobertura vegetal, el suelo, etc. Las categorías también reflejan en parte la historia de cada taxón, siendo generalmente difícil precisar la importancia que tiene la plasticidad ecofisiológica y la historia en la distribución actual de cada especie.

Las categorías son agrupables en función de la amplitud y la naturaleza del área que comprende cada una de ellas:

Elementos de **amplia distribución**. Se trata de especies cuya distribución supera ampliamente la cuenca mediterránea, y ésta además, no constituye el centro de gravitación de la distribución. Figuran dentro de esta categoría las distribuciones cosmopolita, holártica, paleártica, paleártica occidental, paleártica anfiatlántica, mediterránea etiópica oriental y mediterránea etiópica. Se trata en general de especies euritópicas con buena capaci-

dad de dispersión y de adaptación a numerosos tipos de hábitats.

Elementos **eurosiberianos y europeos**. Esta categoría incluye especies adaptadas a las zonas con un régimen climático europeo en vez de mediterráneo, por lo que en la Península Ibérica se encuentran en zonas más húmedas y frescas, habitualmente en montaña. Su distribución abarca Europa y Siberia o solamente Europa. Comprende las distribuciones eurosiberiana, europea (europea meridional, atlántica, etc.) y la boreo alpina.

Elementos **mediterráneos**. Dentro de esta categoría se incluyen especies cuya distribución alcanza la totalidad o parte de la cuenca mediterránea, así como otras que sobrepasando sus límites estrictos, tienen a ésta como centro de gravitación. Se trata de especies adaptadas a un régimen climático mediterráneo, particularmente en lo referente a los veranos secos y calurosos. Comprende las distribuciones mediterránea, mediterránea occidental, mediterránea meridional, todas las anteriores combinadas con la macaronésica, la atlántica o ambas, y los numídicos.

Elementos **orófilos**. Son especies con preferencias orófilas manifiestas y distribución restringida a la península, o compartida con las montañas de Marruecos o las del sur de Francia. Se trata de especies que requieren las condiciones que ofrecen los innumerables sistemas montañosos de la península, en cuanto a clima, vegetación y suelo. Es probable que muchas de ellas sean especies recientes, por lo que aún no han podido salvar los “valles” y expandirse por otros sistemas montañosos que tienen condiciones abióticas similares a las de los que ocupan actualmente.

Los nombres de las categorías de los elementos orófilos designan las grandes áreas peninsulares ricas en endemismos: las sierras béticas (elemento **bético**), las pirenaicas (elemento **pirenaico**) y las que rodean a las dos submesetas (elemento **lusitánico**). Estos últimos se pueden caracterizar aún más finamente (elementos carpetanos, galaicos orogalaicos, cantábricos, etc.; ver NOVOA et al., 1989), aunque este proceder no es necesario a los efectos de realizar comparaciones simplificadas entre regiones en razón de los tipos principales de elementos biogeográficos. Dentro de la agrupación de elementos orófilos figuran las distribuciones lusitánica, bética, pirenaica, las compuestas de estas regiones entre sí o con regiones cercanas (lusitano pirenaica, bético rifeña, etc.) la lionigúrica y la mediterránea septentrional. Se excluyen especies que aún perteneciendo a linajes orófilos

(géneros y grupos de especies) se colectan principalmente fuera de los enclaves montañosos.

Elementos **ibéricos**. Esta categoría se refiere a especies no orófilas presentes en parte o en la totalidad de la península, y cuyas preferencias no son manifiestamente orófilas. Por ello son más abundantes en zonas de altitud media o baja. Comprende los elementos ibérico magrebino compartidos con Marruecos que ocupan zonas costeras o de poca altitud, y los levantinos. Sus preferencias ecofisiológicas indican que estos elementos tienen una coincidencia de hábitats similar a la de los elementos mediterráneos. Por esta razón ambos tipos de elemento se agrupan a los efectos de calcular el índice de similitud faunística simplificado entre distintas zonas montañosas de la península.

**Análisis faunístico.** Establecidas las categorías biogeográficas, se calculan las proporciones de las mismas en las sierras suroccidentales de Albacete. Este proceso se repite con otras áreas montañosas de la península de las que se dispone de información adecuada (Cuadro 2). Los datos de proporciones faunísticas permiten calcular el índice de disimilitud de Bray-Curtis (véase CLIFFORD y STEPHENSON, 1975) entre áreas (Cuadro 3) y estimar los factores causantes de las diferencias.

Las áreas de la península ibérica que se han usado para las comparaciones con las sierras suroccidentales de Albacete son: el Alto Tajo (SERRANO, 1983), Sierra Nevada (MATEU y COLAS, 1954), Sierra Morena (CÁRDENAS y BACH, 1988, 1989), las sierras de Guadarrama y Ayllón (NOVOA, 1975; SERRANO, 1989), Gredos (ZABALLOS, 1994), Moncayo (GIMENO, 1984), Caurel (NOVOA, 1979), Ancares (NOVOA et al., 1989) y los Pirineos Centrales (PALANCA, 1980).

Los datos que figuran en estas listas faunísticas se han completado con los de capturas propias, material de colecciones históricas y trabajos faunísticos o taxonómicos posteriores. También se han unificado los criterios para asignar a cada especie el tipo de elemento biogeográfico que le corresponde, por lo que los datos del Cuadro 2 pueden diferir ligeramente de los aparecidos en las respectivas publicaciones originales.

Una vez que se dispone de los índices de disimilitud faunística, se construyen dendrogramas mediante el método UPGMA, según describen SNEATH y SOKAL (1973).

## RELACIÓN DE LOCALIDADES

1. Alcadozo 30SWH8877; 900 m; pedregal.
2. Alcaraz 30SWH4480; 940 m; pinar.
3. Almenara, 30SWH5064; 1500 m; prado y pinar.
4. Arroyo de las Acebeas, Siles; 30SWH3749; 1300 m; ribera, prado y pinar.
5. Arroyo de Benizar; 30SWH8841; 700 m; ribera.
6. Arroyo de la Celada, Mesones; 30SWH5759; 1100m; ribera, pinar y prado.
7. Arroyo Escudero, 30SWH6253; 640 m; ribera.
8. Arroyofrío 30SWH4052; 900 m; ribera y pinar.
9. Arroyo de la Guijarrilla, Nerpio; 30SWH5218; 1500 m; ribera y prado.
10. Arroyo del Molino, Riópar; 30SWH5160; 1000 m; bosque mixto y ribera.
11. Arroyo de las Morras, Nerpio; 30SWH5119; 1240 m; ribera.
12. Arroyo Morote, 30SWH6552; 620m; ribera y chopera.
13. Arroyo de las Parideras; 30SWH4270; 1240 m; ribera.
14. Arroyo de la Puerta, Villaverde; 30SWH4654; 1200m; ribera y pinar.
15. Arroyo Tercero, El Sabinar; 30SWH6825; 1100m; ribera.
16. Arroyo de Tinjarra, Yeste; 30SWH5943; 700 m; ribera.
17. Arroyo de Zapateros; 30SWH4265; 1200 m; ribera.
18. Baños de Tus; 30SWH5148; 800 m; ribera.
19. Batán del Puerto, El; 30SWH5869; 1100 m; pinar.
20. Bellotar, El, Villaverde; 30SWH4157; 840 m; ribera.
21. Benizar, Moratalla; 30SWH8836; 900 m; sabinar.
22. Boche; 30SWH5449; 1000 m; pedregal.
23. Bogarra; 30SWH6971; 820 m; pedregal.
24. Calar del Mundo; 30SWH5657; 1500m, prado, robledal, pinar.
25. Calar de la Osera, Paterna del Madera; 30SWH5167; 1500 m; pinar y prado.
26. Calar de la Sima, Yeste; 30SWH4642; 1700 m; prado.
27. Calar de la Santa, El Sabinar; 30SWH7226; 1200 m; ribera y prado.
28. Campamento de San Juan, Riópar; 30SWH4859; 1100 m; ribera y chopera.
29. Campo de San Juan, Moratalla; 30SWH8226, 1260 m; pedregal y cultivo.
30. Cañada de los Mojones, 30SWH4855; 1500 m; ribera, pinar, bosque mixto y prado.

31. Cañada del Provençio; 30SWH5863; 1100 m; prado.
32. Cañadas, Nerpio; 30SWH5217; 1560 m; prado.
33. Cañada de Pedro Torres, Alcaraz; 1650 m; prado.
34. Cárcavos, Ayna; 30SWH7767; 700 m; ribera.
35. Carrasquilla, Nerpio; 30SWH9140; 800 m; pedregal y pinar.
36. Chorreones, Los, Yeste; 30SWH5237; 900 m; ribera.
37. Chorros del Río Mundo, Riópar; 30SWH4957; 1100 m; ribera y medio intersticial.
38. Cortijo de la Toba, Río Taibilla; 30SWH6331; 820 m; ribera.
39. Cobatillas, Hellín; 30SXH0055; 540 m; pedregal.
40. Cueva del Farallón, Riópar; 30SWH4956; 1200 m; medio hipogeo.
41. Cueva de los Chorros, Riópar; 30SWH4956; 1200 m; medio hipogeo.
42. Dehesa, La, Riópar; 30SWH4362; 1200 m; prado y pinar.
43. Derramadero, Elche de la Sierra; 30SWH8159; 720 m; rambla y pinar.
44. Elche de la Sierra, Rambla del Derramadero; 30SWH8557; 660 m; rambla.
45. Embalse de Anchuricas; 30SWH4129; 900 m; ribera.
46. Embalse de Camarillas; 30SXH1950; 450 m; ribera.
47. Embalse del Cenajo; 30SWH9753; 500 m; ribera.
48. Embalse de la Fuensanta; 30SWH6750; 640 m; ribera.
49. Embalse de Taibilla; 30SWH6526; 920 m; ribera.
50. Embalse de Talave; 30SWH9664; 560 m; ribera.
51. Embalse de Turrilla; 30SWH6427; 1000 m; ribera.
52. Espineras, Riópar; 30SWH5266; 1500 m; pinar.
53. Férez; 30SWH8647; 660 m; pedregal.
54. Fuenlabrada; 30SWH7179; 1260 m; pedregal.
55. Fuente de Navalcaballo; 30SWH3539, Segura de la Sierra; 1350 m; pinar.
56. Fuente de las Rogativas, Moratalla; 30SWH3616; 1540 m; ribera.
57. Fuente del Taif, Elche de la Sierra; 30SWH7462; 1000 m; prado.
58. Graya, Río Segura; 30SWH5740; 760 m; ribera.
59. Inazares; 30SWH6915; 1360 m; pedregal y prado.
60. Jardín, El; 30SWH5795; 900 m; ribera.
61. Juan Quílez, Yeste; 30SWH6947; 800 m; ribera.
62. Laguna del Arquillo; 30SWH5589; 1000 m; laguna kárstica y prado.
63. Laguna de los Ojos de Villaverde; 30SWH5495; 900m; laguna kárstica y prado.
64. Letur; 30SWH7745; 800 m; pedregal.
65. Liétor; 30SWH9266; 760 m; pedregal.

66. Loma de las Yeguas, Nerpio; 30SWH5417; 1500 m; pedregal.
67. Llano de la Torre; Yeste 30SWH6253; 620 m; pedregal.
68. Mesones; 30SWH5761; 900 m; ribera y prado.
69. Molinicos; 30SWH6758; 860 m; pinar y pedregal.
70. Nerpio; 30SWH6223; 1000 m; prado.
71. Padroncillo, Villaverde; 30SWH4658; 1582 m; pinar y prado.
72. Pardal, El; 30SWH6259; 1000 m; pinar y ribera.
73. Peñascosa; 30SWH5582; 1160 m; ribera.
74. Peñascosa, Campamento; 30SWH5863; 1200 m; pinar, prado.
75. Peñas de S. Pedro; 30SWH7198; 980 m; pedregal.
76. Pico Almorchón, Pontones; 30SWH3218; 1700m; prado y turbera.
77. Pico de Almenara, Sierra de Alcaraz; 30SWH4867; 1798 m; prado y pinar.
78. Pinilla, Molinicos; 30SWH6862; 1040 m; pinar y pedregal.
79. Pontones, nacimiento del Segura; 30SWH2819, 1350 m; prado y ribera.
80. Pozo de la Hoya, Sierra de las Cabras; Nerpio, 30SWH6521; 1400 m; pinar.
81. Puente de Híjar, río Segura, Férez, 30SWH9350; 440 m; ribera.
82. Puerto Alto, Sierra de Revolcadores; 30SWH6214; 1500 m; pedregal y nogueral.
83. Puerto del Arenal, Riópar; 30SWH4758; 1400 m; pinar.
84. Puerto de la Borriqueta, Yeste; 30SWH5836; 1300 m; pedregal.
85. Puerto del Barrancazo; 30SWH5071; 1300 m; pinar.
86. Puerto de las Crucetillas; 30SWH5864; 1300 m; prado y pinar.
87. Puerto de Moratalla; 30SWH8926; 1200 m; pinar y prado.
88. Puerto del Peralejo, Molinicos; 30SWH6260; 1150 m; prado y pinar.
89. Puerto de los Pocicos, robledo; 30SWH4788; 1058 m; prado.
90. Quejigal, Molinicos; 30SWH5961; 840 m; ribera.
91. Rambla de las Rogativas; 30SWH6823; 1100 m; ribera.
92. Río Arquillo, Peñascosa; 30SWH5479; 1200 m; ribera y prado.
93. Río Benamor, Moratalla; 30SWH8930; 720 m, ribera.
94. Río Bogarra, Bogarra; 30SWH6672; 900 m, ribera.
95. Río Guadalimar, Villaverde; 30SWH4155; 800m; ribera.
96. Río Madera, Paterna del Madera; 30SWH5970; 1100 m; ribera.
97. Río Mundo, Los Alejos; 30SWH6663; 850 m; ribera.
98. Río Mundo, Ayna; 30SWH8167; 700 m; ribera.
99. Río Mundo, Cenajo; 30SXH0658; 500 m; ribera.
100. Río Mundo, Hellín; 30SXH0162; 460 m; ribera.
101. Río Mundo, Lietor; 30SWH9066; 620 m; ribera.

102. Río Mundo, Mesones; 30SWH5760; 900 m; ribera.
103. Río Mundo, Riópar; 30SWH5162; 1000 m; ribera
104. Río Salobre; 30SWH3772; 920 m; ribera.
105. Río Segura, Yeste; 30SWH5639 620 m; ribera.
106. Río Taibilla, Casas del Pino; 30SWH6943; 700 m; ribera.
107. Río Taibilla, Cortijo de la Toba, 30SWH6331; 820 m; ribera.
108. Río Taibilla, Nerpio; 30SWH6022; 1080 m; ribera y nogueral.
109. Río Turruchel, Bienservida; 30SWH3262; 1100 m; ribera.
110. Río Vadillos, Vegallera; 30SWH6065; 1040 m; ribera.
111. Río Zumeta, Santiago de la Espada; 30SWH4829; 800 m; ribera.
112. Riópar; 30SWH5162; 1000 m; pedregal, chopera, prado.
113. Sabinar, El; 30SWH7429; 1200 m; pedregal.
114. Salinas de la Dehcsa de Santiago, Cotillas; 30SWH4155; 800 m; saladar.
115. Santiago de la Espada; 30SWH4220; 1300 m; encinar.
116. Sierra del Agua; 30SWH6065; 1300 m; prado.
117. Sierra de las Cabras, Nerpio; 30SWH5114; 1700 m; prado y pinar.
118. Sierra del Cujón, Molinicos; 30SWH5959; 1400 m; pinar.
119. Sierra de los Donceles, Hellín; 30SXH1650; 500 m; pedregal y pinar
120. Sierra de Lagos, Yeste; 30SWH6038; 1400 m; prado y pinar.
121. Sierra del Sahuco, Peñas de S. Pedro; 30SWH7486; 1160 m; pinar.
122. Socovos; 30SWH8944; 720 m; pedregal.
123. Tavizna, Hellín; 30SXH0856; 650 m; pinar y pedregal.
124. Vado de Tus; 30SWH4947; 900 m; ribera.
125. Valle de Huebras, Nerpio; 30SWH5020; 1200 m; prado, pinar.
126. Venta de Dimas; 30SWH5469; 1300 m; arroyo y pinar.
127. Vianos; 30SWH4476; 1120 m; pedregal.
128. Villalgordo; 30SWH5693; 980 m; ribera.
129. Yeste; 30SWH5946, 887 m; ribera.

# CLAVES DE LOS CARÁBIDOS DE LAS SIERRAS SUROCCIDENTALES DE LA PROVINCIA DE ALBACETE



Fig. 2

## CLAVE DE TRIBUS

(se indican entre paréntesis aquellas que probablemente cuentan con alguna especie en la zona, pero que todavía no ha sido colectada).

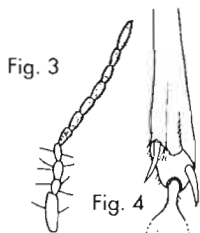


Fig. 3

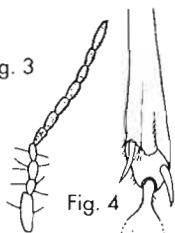


Fig. 4

1. Antena con dos artejos visibles, el segundo expandido, con aspecto foliáceo y mucho mayor que el primero (fig. 2). Insecto mirmecófilo, pardo amarillo. Longitud 4 mm.

### tribu Paussini

• Antena alargada con once artejos (fig. 3). Tamaño y coloración variables. 2

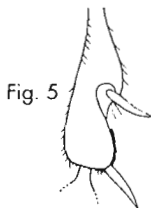


Fig. 5

2 (1). Órgano de limpieza situado en la cara ventral de la protibia (fig. 4). 3



Fig. 6

• Órgano de limpieza situado en una escotadura del lado interno de la protibia (fig. 5). 8

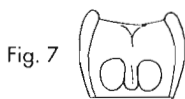


Fig. 7

3 (2). Cavidad coxal de la pata anterior abierta por detrás. Apófisis intercoxal del prosterno saliente (fig. 6). 4

• Cavidad coxal de la pata anterior cerrada por detrás. Apófisis intercoxal del prosterno poco saliente (fig. 7). 6



Fig. 9



Fig. 8

4 (3). Surco externo de la mandíbula sin seda (fig. 8). Élitro sin reborde basal completo. Longitud: 16-38 mm.

### tribu Carabini

• Surco externo de la mandíbula con una seda (fig. 9). Élitro rebordado en la base. Longitud menor de 16 mm. 5

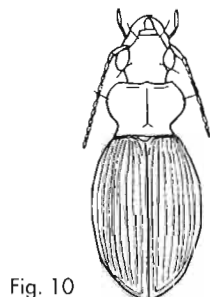


Fig. 10

5 (4). Élitro con interestrías de similar anchura (fig. 10). Ojo de tamaño normal, espacio interocular sin estrías. Longitud 7-17 mm.

### tribu Nebriini

• Élitro con interestrías de desigual anchura, dejando una ancha placa brillante entre la 1ª y la 2ª estría (fig. 11). Ojo



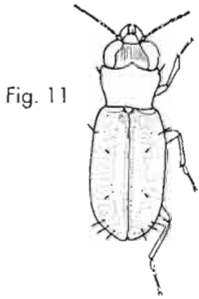


Fig. 11

de gran tamaño, espacio interocular estriado longitudinalmente. Longitud 4-6 mm.

**tribu Notiophilini**

6 (4). Élitro finamente punteado, nunca estriado. Labro más largo que el clípeo y provisto de uno o varios dientes agudos en su borde anterior (fig. 12). Cuerpo esbelto. Surco interocular estriado longitudinalmente. Longitud 7-15 mm.

**tribu Cicindelini**

• Élitro con estrías visibles o sustituidas por numerosas fosetas y depresiones. Labro sin dientes agudos, raramente tan largo como el clípeo. Cuerpo oval y globoso, o de aspecto normal. Surco interocular sin estrías. Longitud 6-9 mm.

7



Fig. 12

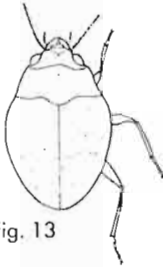


Fig. 13

7 (6). Escudete del élitro oculto por el borde posterior del pronoto. Cuerpo globoso y de torno ovalado, bicolor amarillo y verde. Élitro con 14-15 estrías. Ojo encajado por el borde anterior del pronoto. Longitud 6 mm (fig. 13).

**tribu Omophronini**

• Escudete del élitro visible. Cuerpo no globoso, pronoto sinuado por delante del ángulo posterior. Élitro sin estrías, la superficie rugosa debido a abundantes fosetas. Ojo grande y saliente. Coloración corporal metálica, bronce o azul y verde. Longitud 7-8,5 mm (fig. 14).

**(tribu Elaphrini)**



Fig. 14

8 (2). Protórax pedunculado, protibia adaptada para excavar, con fuertes apófisis en el ángulo apical externo y el borde exterior con grandes dientes (fig. 15). Cuerpo sin pilosidad generalizada por arriba y abajo.

9

• Sin esa conjunción de caracteres (si el protórax es pedunculado como en *Apotomus*, es además pubescente y la protibia no está adaptada para excavar).

11



Fig. 15

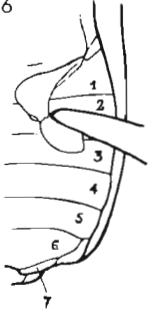
9 (8). Cuerpo de color negro. Primer artejo antenal más largo que el segundo y el tercero reunidos. Longitud 15 mm.

**tribu Scaritini**

• Cuerpo de color rojizo, pardo o bronceado oscuro. Primer artejo antenal tan o más corto que el segundo más el tercero. Longitud entre 5,5-7 mm (Clivinini) o inferior a 5 mm (Dyschiriini).

10

Fig. 16



10 (9). Color pardo rojizo, tamaño superior a 5'5 mm, pronoto rebordeado por detrás enteramente.

**tribu Clivinini**

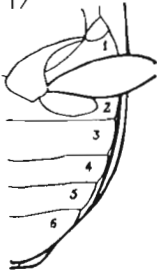
- Color bronceado, tamaño pequeño, inferior a 5 mm; pronoto incompletamente rebordeado por detrás.

**tribu Dyschiriini**

11 (8). Mandíbula con una seda en el lado externo (fig. 9). 12

- Mandíbula sin seda en el lado externo. 18

Fig. 17

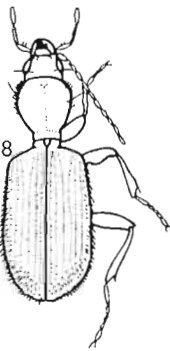


12 (11). Abdomen con 7 (hembra) u 8 (macho) esternitos visibles (fig. 16); ápice del élitro truncado y con borde membranoso.

**tribu Brachinini**

- Abdomen con 6 esternitos visibles en ambos sexos (fig. 17); ápice del élitro no truncado y sin borde membranoso. 13

Fig. 18



13 (12). Cuerpo pubescente. Palpo maxilar muy largo. Una sola seda junto al borde posterior del ojo. Protórax globoso y sin reborde, pedunculado (fig. 18).

**tribu Apotomini**

- Cuerpo sin pubescencia. Palpo maxilar de longitud normal. Dos sedas junto al borde posterior del ojo. Protórax no globoso ni pedunculado. 14

14 (13). Longitud superior a 10'5 mm. Cuerpo bicolor, cabeza y pronoto negros, élitros rojizos. Cuello con surco transversal y puntos gruesos. Borde del pronoto con 4-6 largas sedas en la mitad anterior. **tribu Patrobini**

- Longitud inferior a 10 mm. Cuerpo y élitros con coloración variable. Cuello sin surco, raramente con algún punto fino. Borde del pronoto sin 4-6 largas sedas en la mitad anterior. 15

Fig. 19



15 (14). Serie umbílica del élitro formada por dos grupos de sedas, uno humeral y otro apical, dejando un espacio glabro entre ambos (fig. 19). Base del élitro generalmente no rebordeada en su totalidad. Último artejo de los



Fig. 20



Fig. 21



Fig. 22

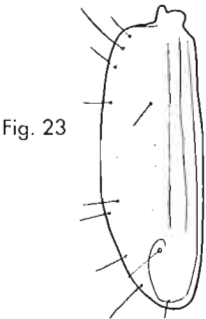


Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

palpos cónico o aguzado, a menudo diminuto. 16

• Serie umbílica del élitro formada por una serie continua de sedas, desde el hombro hasta el ápice (fig. 20). Base del élitro enteramente rebordeada. Último artejo de los palpos maxilares alargado y fusiforme. (**tribu Pogonini**)

16 (15). Penúltimo artejo del palpo maxilar glabro o poco pubescente, el último cónico y casi de la misma longitud que el penúltimo (fig. 21). Lígula con 2 sedas grandes y 4 ó 6 pequeñas.

#### **tribu Trechini**

• Penúltimo artejo del palpo maxilar muy grueso y pubescente, el último muy pequeño con respecto al penúltimo (fig. 22). Lígula con dos sedas. 17

17 (16). Estría apical recurrente del élitro larga y profunda, a menudo con forma de cayado (fig. 23). Protibia oblicuamente truncada por delante. Sin estriola basal junto al escudete. Longitud generalmente menor de 3 mm.

#### **tribu Tachyini**

• Estría apical recurrente del élitro corta, apenas sobrepasando el final de la 5ª o 7ª estría (fig. 19). Protibia no truncada en el borde delantero. Estriola basal presente junto al escudete. Longitud generalmente superior a 3 mm.

#### **tribu Bembidiini**

18 (12). Un solo poro setífero supraorbitario posterior (fig. 24). 19

• Dos poros setíferos supraorbitarios, uno anterior y otro posterior (fig. 25). 21

19 (18). Protibia con un espolón distal grande y otro pequeño en el ángulo apical interno (fig. 26). Pronoto sin sedas largas en el lado. Pubescencia de la antena a partir del 4º artejo. Especies rechonchas de contorno ovalado, convexas y de pronoto trapezoidal. Longitud 12-18mm

#### **subtribu Zabrina, tribu Zabринi**

• Protibia con un solo espolón distal en el ángulo interno (fig. 27). Pronoto al menos con una seda grande hacia la mitad o situada en el ángulo posterior. Al menos una corona de sedas hacia la mitad del tercer artejo antenal, a



Fig. 26

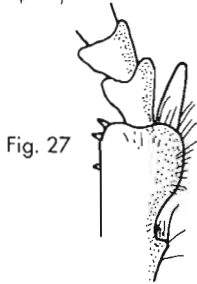


Fig. 27



Fig. 28

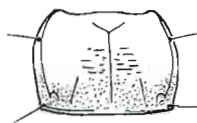


Fig. 29

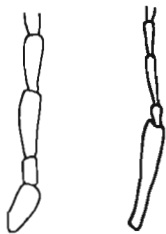


Fig. 30

Fig. 31

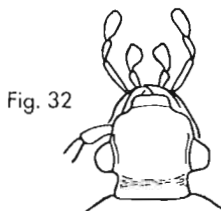


Fig. 32

menudo todo este artejo pubescente. Especies más esbeltas, raramente rechonchas. Longitud variable. 20

20 (19). Seda lateral del pronoto situada hacia la mitad o algo por delante, nunca en el ángulo posterior (fig. 28). Primer artejo del metatarso generalmente más corto que el segundo más el tercero (salvo en *Parophonus*). Primer artejo antenal de coloración variable. Coloración corporal y pilosidad general variables. **tribu Harpalini**

• Seda lateral del pronoto situada en el ángulo posterior (fig. 29). Primer artejo del metatarso siempre más largo que el segundo más el tercero. Primer artejo antenal siempre amarillo claro. Especies de coloración metálica verde, con o sin reborde amarillo, violeta o azul, muy pilosas por arriba y por abajo (salvo *Chlaenius spoliatus*).

### tribu Callistini

21 (18). Primer artejo antenal más corto o de longitud similar a la suma del segundo más el tercero (fig. 30).

22

• Primer artejo de la antena más largo que la suma del segundo y tercero (fig. 31).

33

22 (21). Cabeza claramente estrechada por detrás de los ojos. Último artejo del palpo maxilar dilatado, asimétricamente truncado en el ápice e insertado de manera excentrica sobre el penúltimo (fig. 32). Élitros negros con dos manchas rojas, una subhumeral y otra subapical.

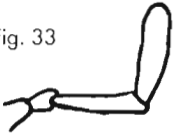
### tribu Panagaenini

• Cabeza a lo sumo progresivamente estrechada por detrás de los ojos. Último artejo del palpo maxilar insertado sobre el mismo eje que el penúltimo. Coloración del élitro variable. 23

23 (22). Élitro progresivamente atenuado hacia el ápice, cubriendo generalmente el abdomen. 24

• Élitro truncado o redondeado en el ápice, dejando dorsalmente visible el pigidio. 29

Fig. 33



24 (23). Palpo labial sin sedas (fig. 33). Octava estría formando un repliegue profundo hacia atrás. Reborde del pronoto y el élitro muy fino, casi inapreciable. Cuerpo ovalado, coloración negra. **(tribu Oodini)**

Fig. 34



• Palpo labial con sedas (fig. 34). Octava estría normal. Bordes lateral y basal del pronoto bien visibles, al igual que ocurre generalmente en el élitro (*Percus* carece de borde basal del élitro). Cuerpo no marcadamente ovalado, coloración variable. 25

Fig. 35



25 (24). Mandíbula corta y recia, obtusa o escotada en la punta. Clípeo asimétricamente escotado, dejando visible la membrana basal del labro (fig. 35). **tribu Licinini**

• Mandíbula aguda en la extremidad. Clípeo normalmente desarrollado, ocultando la membrana basal del labro. 26

Fig. 36



26 (25). Penúltimo artejo del palpo labial con varias sedas. **subtribu Amarina, tribu Zabriní**

• Penúltimo artejo del palpo labial con dos sedas. 27

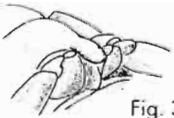
Fig. 37



27 (24). Epipleura del élitro cruzada (fig. 36). **tribu Pterostichini**

• Epipleura del élitro no cruzada (fig. 37). 28

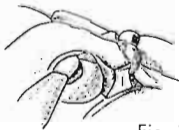
Fig. 38



28 (27). Saliente del prosterno formando un borde agudo, cariniforme (fig. 38). **tribu Sphodrini**

• Saliente del prosterno obtusamente redondeado (fig. 39). **tribu Platynini**

Fig. 39



29 (23). Pronoto tan ancho como los élitros (fig. 40). Protibia con 5 espinas en la parte apical externa y el espolón interno tan largo como el primer tarsómero. Espolón interno de la metatibia tan largo como la mitad del primer artejo de los tarsos. Color castaño uniforme. **tribu Masoreini**

Fig. 40



• Pronoto más estrecho que los élitros. Protibia sin 5 espinas en la parte apical externa y el espolón interno más corto que el primer tarsómero. Espolón interno de la metatibia más corto que la mitad del primer artejo de los

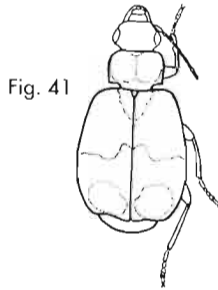


Fig. 41

tarsos. Coloración variable. 30  
30 (29). Pronoto escotado en la base, dejando un saliente central nítido y anguloso (fig. 41). Coloración metálica, amarillo y negro o rojo y azul.

**subtribu Lebiina, tribu Lebiini**

• Base del pronoto recta o a lo sumo saliente en arco convexo hacia la mitad. Coloración variable. 31

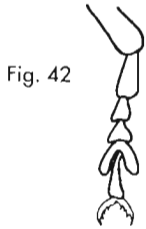


Fig. 42

31 (30). Cuarto artejo de todas las patas profundamente bilobulado (fig. 42). Tamaño 4'5-5'5 mm.

**(tribu Demetriini)**

• Cuarto artejo de las patas con el borde apical recto o, a lo sumo, escotado en arco apreciable pero sin formar lóbulo. Tamaño variable. 32

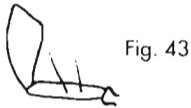


Fig. 43

32 (31). Último artejo del palpo labial oblicuamente truncado, formando un triángulo corto y ancho (fig. 43). Tamaño superior a 7'5 mm.



Fig. 44

**subtribu Cymindina, tribu Lebiini**

• Último artejo del palpo labial alargado y fusiforme, con el ápice simétrico (fig. 44). Tamaño inferior a 7 mm (salvo en *Dromius chobauti*).

**Tribu Dromiini**

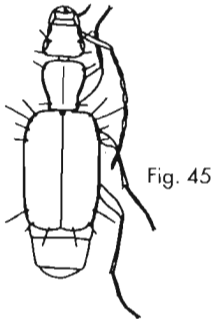


Fig. 45

33 (21). Pronoto y élitro con reborde lateral visible (fig. 45). Cuarto artejo de los tarsos no bilobulado. Dorso aplano.

**Tribu Zuphiini**

• Pronoto cilíndrico, sin reborde lateral visible, como el élitro (fig. 46). Cuarto artejo de los tarsos bilobulado. Dorso convexo.

**Tribu Dryptini**

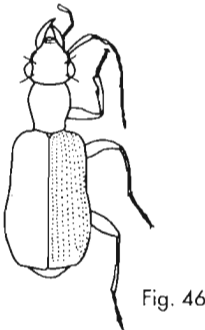


Fig. 46

## CLAVE DE GÉNEROS Y SUBGÉNEROS

Subfamilia CICINDELINAE

Tribu Cicindelini

Género *Cicindela*. Siete especies. Clave de subgéneros

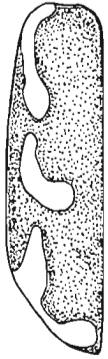


Fig. 47

1 Élitro con una mácula clara cerca del escutelo. Pilosidad dorsal escasa en cabeza y pronoto. Dorso color cobrizo.

*Lophyra*

• Élitro sin mácula clara cerca del escutelo. Pilosidad dorsal manifiesta, al menos en los lados del pronoto. Coloración variable.

2

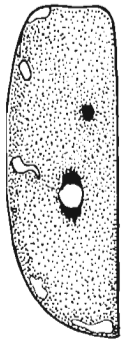


Fig. 48

2. Proepisterna glabra o con alguna seda aislada. Pronoto esbelto, casi tan largo como ancho. Élitro con tres máculas alargadas, a veces fusionadas formando una banda longitudinal interna (fig. 47). Primer artejo de los palpos amarillo claro. Tamaño pequeño, 9-12 mm.

*Cylindera*

• Proepisterna pilosa. Pronoto más ancho que largo. Élitro sin máculas alargadas y en ocasiones fusionadas formando una banda (figs. 48 y 49). Primer artejo de los palpos pardo oscuro o metálico. Tamaño mayor, 9-15 mm.

3

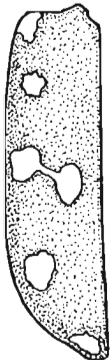


Fig. 49

3. Espacio infraocular (gena) con pilosidad blanca, abundante y sedosa.

*Lophyridia*

• Espacio infraocular glabro.

4

4. Élitro con una banda lateral casi continua, interrumpida a lo sumo en la región subhumeral y en el ángulo apical externo. Metatrocánter de color pardo rojizo.

*Myriochile*

• Élitro con máculas más o menos aisladas, sin formar una banda lateral continua (fig. 48). Metatrocánter negro.

5



Fig. 50

5. Labro con tres grandes dientes en el medio y el ángulo externo saliente, lleno además de numerosas sedas en varias hileras (fig. 50). Palpos pardo oscuro, no metálicos. Dorso más o menos negro.

*Cephalota*

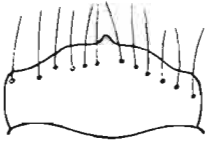


Fig. 51

- Labro con un solo diente manifiesto en el medio, ángulo externo no saliente, sedas dispuestas en una hilera delantera (fig. 51). Palpos metálicos. Dorso variable entre el verde y el rojo cobrizo. *Cicindela*

## Subfamilia PAUSSINAE

**Tribu Paussini**

Género *Edaphopausus*. Una especie *E. favieri* (Fairmaire, 1851).

## Subfamilia OMOPHRONINAE

**Tribu Omophronini**

Género *Omophron*. Una especie, *O. limbatum* (Fabricius, 1776).

## Subfamilia CARABINAE

**Tribu Carabini**

Clave de los géneros *Carabus* (cuatro especies) y *Calosoma* (una especie).

- Mandíbulas estriadas por encima, segundo artejo de las antenas muy corto, el tercero carenado. Élitros muy anchos. *Calosoma*
- Mandíbulas lisas por encima, segundo artejo de las antenas alargado, el tercero cilíndrico. Élitros de forma oval, más o menos alargados. *Carabus*

Género *Carabus*. Clave de subgéneros.

1. Espacio interocular casi liso, sin puntos. Estrías del élitro indistintas, solo se advierten las primarias formando una cadena poco saliente. 2
- Espacio interocular con puntos abundantes y nítidos. Estrías del élitro formando costillas levantadas o una mezcla de costillas y cadenas. 3

2. Penúltimo artejo del palpo labial con más de dos sedas. Cabeza grande, sin cuello, ojos poco salientes. Mandíbula alargada. *Mesocarabus*

• Penúltimo artejo del palpo labial con dos sedas solamente. Cabeza de anchura normal, ojos salientes. Mandíbula corta. *Oreocarabus*

3. Élitro de color cobrizo oscuro metálico, con tres costillas primarias delgadas, salientes, concolores; intervalos cóncavos con una línea en el fon-



do de granulaciones secundarias más visibles y más salientes, bordeada de dos líneas de granulaciones terciarias apenas indicadas. Pronoto progresivamente ensanchado hacia atrás y con puntos finos. *Ctenocarabus*

• Élitro negro con reflejos azul violáceo, las tres costillas primarias cambiadas en eslabones, las secundarias casi siempre distintamente pronunciadas. Pronoto algo cordiforme, con la mayor anchura en la mitad, groseramente punteado. *Macrothorax*

### Tribu Nebriini

Clave de los géneros *Leistus* (cuatro especies) y *Nebria* (tres especies).

• Mandíbula de aspecto foliáceo, dilatada lateralmente en una ancha lámina. Maxila dilatada en la base, con 5 ó 6 prolongaciones espinosas terminadas por cerdas fuertes. *Leistus*

• Mandíbula robusta de aspecto normal. Maxila igualmente normal, sin dilatación en la base ni prolongaciones espinosas. *Nebria*

Género *Leistus*. Clave de subgéneros.

• Quinto artejo antenal de longitud parecida a la del tercero. Ángulo humeral del élitro dentado. Canal lateral del pronoto ancho. Lígula sin un pequeño tubérculo preapical, ápice con dos sedas (fig. 52). *Pogonophorus*

• Quinto artejo antenal de una vez y media más largo que el tercero. Ángulo humeral del élitro sin diente. Canal lateral del pronoto estrecho. Lígula con un pequeño tubérculo preapical, del que salen dos sedas (fig. 53). *Leistus*

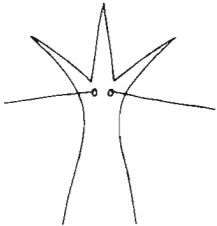


Fig. 52

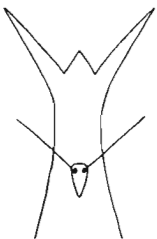


Fig. 53

### Tribu Notiophilini

Género *Notiophilus*. Dos especies.

### Tribu Clivinini

Género *Clivina*. Dos especies.

### Tribu Dyschiriini

Género *Dyschiriodes*. Dos especies.

### Tribu Scaritini

Género *Distichus*. Una especie, *D. planus* (Bonelli, 1813).

### Tribu Apotomini

Género *Apotomus*. Una especie, *A. rufus* (Rossi, 1790).



Fig. 54

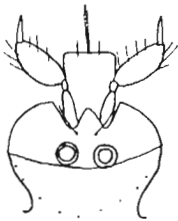


Fig. 55



Fig. 56

### Tribu Trechini

Clave de los géneros *Perileptus* (una especie) y *Trechus* (cuatro especies).

- Pronoto y élitros recubiertos de una pilosidad dorada y corta. Microrreticulación fuerte. Artejo terminal de los palpos maxilares delgado, alargado y cónico, más estrecho y corto que el penúltimo, que está engrosado. Estría sutural del élitro no recurrente. Cuarto artejo de los protarsos con una espina encorvada por debajo.

#### *Perileptus*

- Pronto y élitros glabros. Dorso brillante. Artejo terminal del palpo maxilar casi tan ancho en la base como la extremidad del penúltimo, poco diferente de éste en longitud. Estría sutural del élitro recurrente. Cuarto artejo de los protarsos desprovisto de espina por debajo.

#### *Trechus*

### Tribu Tachyini

Clave de los géneros *Eotachys* (una especie), *Elaphropus* (una especie), *Tachyura* (cinco especies), *Tachyta* (una especie) y *Porotachys* (una especie).

1. Poro escutelar a igual distancia del escudete que del reborde basal del élitro. Serie umbílica humeral con el poro posterior separado de los tres anteriores. Una seda discal sobre la cuarta estría. Seda posterior cerca de la curva de la estría apical (fig. 54). Dos ocelos sensoriales en el labio (fig. 55).

#### *Eotachys*

- Poro escutelar más cerca del escudete que del reborde basal del élitro (fig. 56). Sin los demás caracteres conjuntamente.

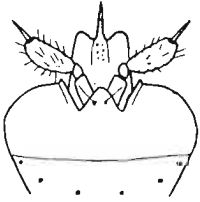


Fig. 57

2. Microrreticulación manifiesta. Estría recurrente cercana al borde del élitro y casi recta, sin formar un cayado. Surcos frontales superficiales. Uñas pectinadas. Labio sin ocelos (fig. 57). Sedas humerales agregadas.

*Tachyta*

• Superficie dorsal brillante, sin microrreticulación. Estría recurrente alejada del borde y formando un cayado. Sin los demás caracteres conjuntamente. 3

3. Forma corta y rechoncha, casi globosa. Surco de la base posterior del pronoto con dos poros nítidos hacia la mitad. Longitud 1'6 mm. *Elaphropus*

• Forma esbelta. Surco de la base del pronoto sin poros. Longitud superior a 1'6 mm. 4

4. Las cuatro primeras estrías bien marcadas y con puntuación foveiforme. Las cuatro sedas humerales agregadas. Labio con ocelos. Insecto despigmentado parecido a un *Trechus*. *Porotachys*

• Las cuatro primeras estrías más superficiales y la puntuación menos marcada. Sedas humerales no agregadas. Labio sin ocelos. Dorso bien pigmentado, a veces con máculas en el élitro. *Tachyura*

### Tribu Bembidiini

Clave de los géneros *Asaphidion* (cinco especies) y *Bembidion* (treinta y tres especies).

• Élitro sin estrías aparentes, con una pubescencia corta formando manchas *Asaphidion*

• Élitro con estrías visibles y glabro, a excepción de algunas sedas en las primeras estrías o interestrías. *Bembidion*

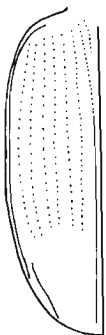


Fig. 58

Género *Bembidion*. Clave de subgéneros.

1. Octava estría elitral profunda, formando un pliegue cariniforme cerca del ápice. Labio soldado al prebasilar. *Ocys*

• Octava estría normalmente excavada, sin pliegue cariniforme cerca del ápice. Sutura entre el labio y el prebasilar visible. 2

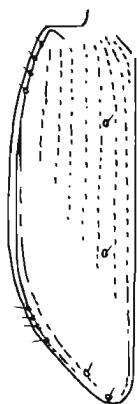


Fig. 59

2. Borde basal del élitro extendido entre el ángulo humeral y el origen de la quinta estría, borrado hacia el escutelo (fig. 58). 3

• Borde basal del élitro muy breve, sólo presente entre el hombro y el origen de la séptima estría, y prolongado por un breve surco diagonal hasta el origen de la cuarta estría (fig. 59). 12

3. Sedas discales presentes en la tercera interestría, algo superficiales. 4

• Sedas presentes en la tercera estría, profundas, casi foveiformes. 8

4. Sedas humerales no equidistantes, la cuarta separada de las tres primeras. Base posterior del pronoto moderadamente convexa, algo oblicua hacia el ángulo posterior. 5

• Sedas humerales equidistantes. Base posterior del pronoto netamente convexa en el medio, formando una breve escotadura (*Bembidion*) o un saliente medio bien separado del ángulo posterior (*Philochtus*). 7



Fig. 60

5. Estrías del élitro completas, bien trazadas hasta el ápice *Notaphus*

• Estrías del élitro borradas en los lados y el ápice. 6

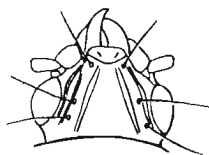


Fig. 61

6. Surcos frontales paralelos (fig. 60). *Emphanes*

• Surcos frontales convergentes por delante (fig. 61). *Trepanes*

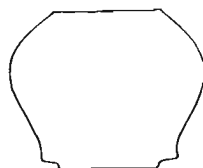


Fig. 62

7. Pronoto cordiforme y convexo, bien estrechado hacia atrás y sinuado por delante del ángulo posterior (fig. 62). Escotadura de la base cercana al ángulo posterior muy breve. Ápice de la séptima estría normalmente atenuado. *Bembidion*

• Pronoto transverso, poco convexo, Espacio entre el ángulo posterior del pronoto y la convexidad media de la base amplio, sin formar una breve escotadura (fig. 63). Ápice de la séptima estría formando un breve surco profundo. *Philochtus*



Fig. 63

8. Octava estría incompleta, surgiendo de la novena a la altura de la quinta seda del grupo humeral. Pronoto alargado, cordiforme, de borde fino. Estrías con puntos gruesos, interestrías convexas. *Synechostictus*

• Octava estría completa, surgiendo de la zona humeral. Pronoto variable, solo cordiforme en *Nepha*, pero en ese caso la puntuación de las estrías es superficial y las interestrías son planas. 9

9. Estrías del élitro enteramente borradas en el ápice, sin trazas de estriola apical; la seda apical aislada. 10

• Estrías del élitro bien visibles en el ápice, estriola apical manifiesta, seda apical junto a la estriola. 11

10. Pronoto cordiforme y convexo, muy estrechado hacia atrás. Cabeza ancha y ojos grandes, más ancha que el borde anterior del pronoto. Élitros aplanados y con máculas. *Nepha*

• Pronoto transverso y aplanado, con una foseta lateral amplia y profunda a cada lado de la base posterior. Cabeza, con los ojos, más estrecha que el pronoto. Élitros moderadamente convexos, con colores azul metálico.

*Omoperphus*

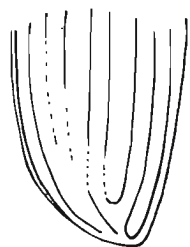


Fig. 64

11. Ápice de la segunda estría elitral profundo y reunido con el de la primera (fig. 64). Espacio interocular sin puntos. Pronoto con microrreticulación visible en el disco. Élitro sin máculas con colores azul metálico. Antenas oscuras, solo el primer artejo claro. Palpo maxilar, fémur y tarsos oscuros. *Bembidionetolitzkya*

• Ápice de la segunda estría visible aunque no particularmente profundo, sin reunirse claramente con el de la primera (fig. 65). Los demás caracteres sin mostrar la combinación arriba indicada (espacio interocular con puntos, o bien disco del pronoto pulido o bien élitro con manchas de color). *Ocydromus*

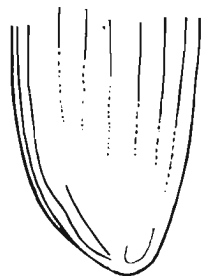


Fig. 65

12. Primera seda discal inserta en la tercera estría. Pronoto no sinuado por delante del ángulo posterior. *Phyla*

• Primera seda discal inserta en la tercera interestría. Pronoto sinuado por delante del ángulo posterior. 12

13. Dorso brillante. Carena supraorbital simple. Pronoto cordiforme y convexo. *Metallina*

• Dorso con microrreticulación fuerte, especialmente en la cabeza y el élitro. Carena supraorbital desdoblada. Pronoto transverso y moderadamente convexo. *Neja*

### Tribu Patrobini

Género *Penetretus*. Una especie, *P. rufipennis* Dejean, 1825.

### Tribu Pterostichini

Clave de los géneros *Abacetus* (una especie), *Poecilus* (cuatro especies) *Pterostichus* (siete especies) y *Percus* (dos especies).



Fig. 66

1. Mentón trilobulado, sólo débilmente escotado a cada lado del borde (fig. 66). Primer artejo de las antenas oblicuamente truncado en la extremidad; el segundo inserto excéntricamente sobre el primero. *Abacetus*

• Mentón hendido claramente dejando un saliente central en forma de diente (fig. 67). Primer artejo de las antenas truncado en línea recta en el ápice, segundo artejo inserto coaxialmente con el primero. 2



Fig. 67

2. Élitro sin estrías, sin punto pilífero sobre el tercer intervalo y sin reborde basal. *Percus*

• Élitro con estrías visibles (solo muy borradas en *Pterostichus insidiator*), un punto pilífero apical por lo menos sobre el tercer intervalo y el reborde basal completo. 3

3. Artejos segundo y tercero de la antena (a veces también el primero) comprimidos en el borde superior, formando una quilla. *Poecilus*

• Primeros artejos de la antena cilíndricos, sin formar una quilla en el borde superior. *Pterostichus*

Género *Poecilus*. Clave de subgéneros.

1. Primeros artejos de las antenas normales, cilíndricos, no comprimidos en el borde superior. *Carenostylus*



Fig. 68

- Primeros artejos de las antenas con el borde superior comprimido, formando una arista. 2

2. Último artejo de los metatarsos sin sedas en la cara ventral (fig. 68). *Angoleus*

- Último artejo de los metatarsos con 3-4 pares de sedas en la cara ventral (fig. 69). 3

3. Los dos primeros artejos de la antena amarillo rojizos, el resto negros. *Poecilus*

- Los dos primeros artejos rojizos pero oscurecidos por encima, el resto negros. *Macropoecilus*

Género *Pterostichus*. Clave de subgéneros.

Fig. 69



1. Segmentos 4-6 del abdomen con un surco transversal (fig. 70). Prosterno sin surco longitudinal mediano. Cuerpo de color pardo oscuro, rojizo. *Orthomus*

- Segmentos 4-6 del abdomen sin surco transversal. Prosterno con un surco longitudinal mediano. Cuerpo y apéndices usualmente de color negro. 2

2. Metaepisterna corta, más ancha que larga (fig. 71), insecto áptero. Canal lateral del élitro interrumpido en la sinuosidad preapical. Tamaño grande, 15-21 mm. *Steropus*

- Metaepisterna mas larga que ancha, insecto alado o micróptero. Canal lateral del élitro prolongado hasta el ápice (ángulo sutural). Tamaño menor de 15 mm. 3

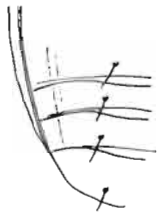


Fig. 70

3. Último artejo del metatarso (oniquio) sin sedas por debajo. Ángulo posterior del pronoto provisto de un pequeño denticulo. Longitud 10-12 mm. *Melanius*

- Último artejo del metatarso (oniquio) provisto de algunas sedas por debajo. Ángulo posterior del pronoto sin un pequeño denticulo. Longitud mayor (12-15 mm) o menor (6-8 mm). 4



Fig. 71

4. Tamaño mayor, 12-15 mm. Pronoto no cordiforme, ángulo posterior del pronoto obtuso y redondeado, fosa de la base posterior del pronoto ancha, profunda, casi lisa. Patas y antenas negras. *Omaseus*

• Tamaño menor, 6-8 mm. Pronoto cordiforme con sinuosidad evidente por delante del ángulo posterior, ángulo posterior del pronoto agudo y bien marcado, base posterior del pronoto con un surco lineal y punteado. Patas y antenas pardo rojizas. *Argutor*

### Tribu Platynini

Clave de los géneros *Olisthopus* (tres especies), *Agonum* (cinco especies), *Anchomenus* (una especie), *Paranchus* (una especie) y *Cardiomeria* (una especie).



Fig. 72

1. Antenas pubescentes a partir del cuarto artejo. 2  
 • Antenas pubescentes a partir del tercer artejo. 4

2. Pronoto cordiforme, sinuado por delante del ángulo posterior, que es dentiforme (fig. 72). Margen lateral del pronoto estrecho en toda su longitud. Élitro no sinuado por delante del ápice. Cuerpo color pardo oscuro o negro, apéndices amarillos. *Paranchus*

• Pronoto transverso, no cordiforme, ángulo posterior del pronoto no dentiforme, redondeado (salvo en *A. viridicupreum*) (fig. 73). Margen lateral del pronoto ancho por detrás, más o menos estrecho por delante. Élitro sinuado por delante del ápice. Coloración del cuerpo y de los apéndices variables. 3

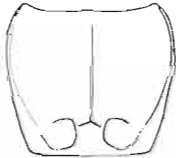


Fig. 73

3. Coloración del élitro verde bronceada metálica o negra. Antenas oscurecidas a partir del 1-2 artejo. Labio con un diente en la mitad. *Agonum*

• Coloración del élitro pardo metálica clara, antenas claras. Labio sin diente en la mitad. *Olisthopus*

4. Cuarto artejo de los protarsos bilobulado. Último artejo de los metatarsos sin sedas por debajo. Tercer artejo antenal doble de largo que el cuarto. Cuerpo color pardo oscuro, antenas amarillo rojizas, el primer artejo algo más pigmentado. Tamaño 10-12 mm. *Cardiomeria*

• Cuarto artejo de los protarsos normal, no bilobulado. Último artejo de los metatarsos con sedas por debajo. Tercer artejo antenal de longitud semejan-



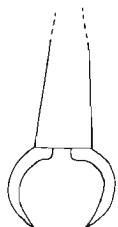


Fig. 74

te al cuarto. Cabeza y pronoto verdes, élitros amarillos en el primer tercio, verde azulado oscuro o violáceo en los dos tercios apicales. Antenas oscurecidas desde el 2-3 artejo. Tamaño 6-7 mm. *Anchomenus*

### Tribu Sphodrini

Clave de los géneros *Synuchus* (una especie), *Platyderus* (una especie), *Calathus* (nueve especies) y *Lamostenus* (tres especies).

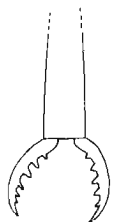


Fig. 75

1. Pronoto transverso, no cordiforme. Al menos hay dos o más puntos pilíferos a lo largo de la tercera interestría o estría. Metatarsos glabros por encima. 2

• Pronoto cordiforme. Disco del élitro sin puntos pilíferos (solo hay 2-3 en el ápice). Metatarsos pubescentes por encima. *Laemostenus*

2. Uñas del último tarso simples, no dentadas (fig. 74). Labio con un diente en la mitad simple, no hendido. Tamaño 7-9 mm. *Platyderus*

• Uñas del último tarso dentadas (fig. 75). Labio con diente hendido en la mitad, bífido (salvo en *Calathus circumseptus*). Tamaño variable. 3



Fig. 76

3. Saliente prosternal rebordeado (fig. 76). Último artejo del palpo labial normal, glabro, similar a los precedentes y a los maxilares. *Calathus*

• Saliente prosternal no rebordeado (fig. 77). Último artejo del palpo labial inflado, ovoide y pubescente. *Synuchus*

Género *Calathus*. Clave de subgéneros.

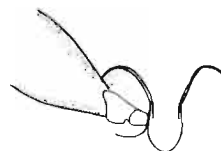


Fig. 77

1. Diente del labio simple, no hendido. Élitro pardo oscuro con un estrecho borde amarillento. *Bedelinus*

• Diente del labio hendido, bífido. Élitro de coloración variable pero unicolor, sin una estrecha faja amarilla en el borde. 2



Fig. 78



Fig. 79



Fig. 80



Fig. 81

2. Cuerpo de color negro. Seis o más puntos pilíferos repartidos entre las estrías 2ª y 3ª y el tercer intervalo. Metaepisterna no o solo ligeramente más larga que ancha.

*Calathus*

• Cuerpo de coloración diversa entre pardo oscuro y pardo rojizo. A lo sumo 5 puntos pilíferos repartidos entre las estrías 2 y 3 y el tercer intervalo. Metaepisterna claramente más larga que ancha, solo en *C. granatensis* es 1'25 veces más larga que ancha.

*Neocalathus*

Género *Laemostenus*. Clave de subgéneros.

1. Cara ventral del profémur limitada por dos aristas dentadas (fig. 78). Cara interna de la metatibia con una brocha densa de pelos hacia el ápice (fig. 79). Ojos no salientes, estrechamiento posterior nulo. Metaepisterna algo más larga que ancha.

*Pristonychus*

• Cara ventral del profémur limitada por dos aristas lisas, no dentadas (fig. 80). Cara interna de la metatibia con pilosidad variable. Ojos apenas salientes y pequeños, o bien grandes y bien salientes. Metaepisterna casi igual de larga que de ancha, o claramente más larga.

2

2. Color del cuerpo pardo rojizo. Ojos pequeños, apenas salientes, sin estrechamiento posterior. Ápice de la metatibia con pilosidad moderada en la cara interna (fig. 81). Metaepisterna solo algo más larga que ancha.

*Anthisphodrus*

• Color del cuerpo negro con reflejo azulado. Ojos grandes, salientes, estrechamiento posterior manifiesto. Ápice de la metatibia con escasas sedas pequeñas en la cara interna. Metaepisterna 1'5 veces más larga que ancha.

*Laemostenus*

### Tribu Zabрини

Clave de los géneros *Amaru* (veintiuna especies), *Curtonotus* (una especie) y *Zabrus* (cuatro especies).

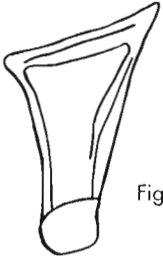


Fig. 82

1. Una seda periorbital. Pronoto sin sedas. *Zabrus*  
 • Dos sedas periorbitales. Pronoto con una seda en el ángulo posterior. 2



Fig. 83

2. Insecto reuniendo los siguientes caracteres: apófisis prosternal sin reborde y glabro; pronoto cordiforme; mesotibia del macho con 3 dientes sobre la mitad distal de su borde interno antena unicolor rojiza. Estriola escutelar presente; color negro; parámero derecho sin engrosamiento terminal. *Curtonotus*

- Insecto sin reunir los caracteres precedentes. *Amara*

#### Género *Zabrus*. Clave de subgéneros.

1. Metaepisterna alargada y estrechada hacia atrás (fig. 82). Estriola escutelar tan larga como la anchura del escutelo (fig. 83). Alado. *Zabrus*

- Metaepisterna corta y ancha (fig. 84). Estriola escutelar más corta que la anchura del escutelo (fig. 85). Áptero.

*Iberozaabrus*



Fig. 84

#### Género *Amara* clave de subgéneros.

1. Antena bicolor, los tres primeros artejos de color amarillo claro, el resto de los artejos oscurecidos. Coloración dorsal metálica, por debajo negro. 2

- Antena unicolor rojiza. Coloración dorsal distinta, a veces metálica pero la parte ventral del cuerpo de color pardo rojiza. 3



Fig. 85

2. Espolón terminal interno de la protibia simple (fig. 86). Metaepisterna más o menos punteada. *Amara*

- Espolón terminal interno de la protibia trífido (fig. 87). Metaepisterna lisa. *Zezea*

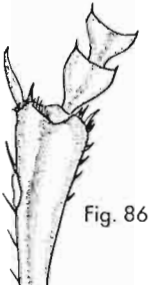


Fig. 86

- 3 Apófisis prosternal rebordeado, glabro o con sedas (fig. 88). 4

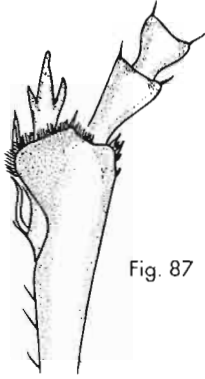


Fig. 87

- Apófisis prosternal sin reborde, siempre glabro (fig. 89). *Acorius*

4. Apófisis prosternal con sedas en el reborde. 5

- Apófisis prosternal sin sedas en el reborde 6

5. Lado del pronoto arqueado, retraído hacia atrás. Metafémur con 2 sedas. *Camptocelia*

- Pronoto trapezoidal, lado no o apenas retraído hacia atrás. Metafémur con 3 ó 4 sedas. *Paracelia*

6. Lado del pronoto con sinuosidad preangular.

*Bradytus*

- Lado del pronoto sin sinuosidad preangular. *Celia*



Fig. 88

### Tribu Harpalini

Clave de los dieciocho géneros, cada uno con un número muy variable de especies.



Fig. 89

1. Borde anterior del clípeo (epistoma) escotado en arco simétrico o rectamente cortado, labro igualmente simétrico (fig. 90). Élitro con estrías visibles, atenuado progresivamente hacia el ápice. Talla, coloración y cabeza variables. 2

- Borde anterior del clípeo (epistoma) escotado en arco asimétrico, lado derecho menos desarrollado; labro igualmente asimétrico (fig. 91). Élitro sin apenas estrías visibles, truncado casi rectamente en el ápice. Insectos negros, menores de 5 mm, cabeza gruesa. *Amblystomus*

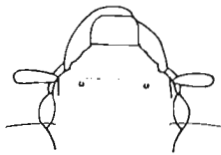


Fig. 90

2. Penúltimo artejo de los palpos labiales con más de dos sedas. Ojos normalmente desarrollados, estando su límite inferior bien separado del borde basal de la maxila. 3

- Penúltimo artejo de los palpos labiales con dos sedas. Ojos bien desarrollados, alcanzando su límite inferior el borde basal de la maxila. 16



Fig. 91

3. Especies teniendo a la vez el primer artejo del metatar-



Fig. 92

so casi dos veces más largo que la espina terminal interna de la tibia; frente con dos surcos lineales (algo difusos en *Gynandromorphus etruscus*) que arrancan de la sutura frontoclipeal; antenas esbeltas, no moniliformes y sin lóbulo supraantenal saliente. Protarsos del macho muy dilatados y revestidos por debajo de numerosas faneras adhesivas de aspecto esponjoso (fig. 92). 4

• Especies sin la anterior combinación de caracteres: si el metatarso es dos veces más largo que la espina terminal interna de la tibia, entonces faltan los dos surcos frontales lineales y aparece un surco profundo que va del ojo al clipeo, o bien las antenas son moniliformes y el lóbulo supraantenal es manifiesto. Protarsos del macho dilatados en grado variable y con faneras adhesivas dispuestas de otra forma (fig. 93). 5



Fig. 93

4. Pubescencia del élitro reducida a los lados y el ápice, corta y difícil de apreciar. Élitro bicolor (naranja y negro), solamente negro o verde metálico. *Anisodactylus*

• Pubescencia uniformemente extendida por todo el élitro. Élitro pardo rojizo. *Scybalicus*

5. Reborde basal del élitro incompleto o difícilmente visible en su totalidad (*Oedesis*) (fig. 94). Borde apical de los esternitos apicales engrosado y saliente, formando una escalera con la parte basal del siguiente esternito; carena propleural manifiesta. Cuerpo y patas recubiertos de pilosidad abundante, lóbulo supraantenal más o menos visible. 6

• Reborde basal del élitro completo y bien visible (fig. 95). Esternitos abdominales vistos de perfil sin formar escalera. Pilosidad general variable, lóbulo supraantenal presente sólo en *Daptus*. 10



Fig. 94

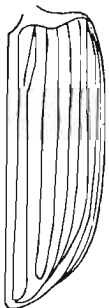


Fig. 95

6. Cabeza hipertrófica, no estrechada por detrás del ojo formando un cuello. Ángulo anterior del pronoto agudo y dirigido hacia el ojo, abrazando la cabeza. Diente del mentón grande, tanto como los lóbulos laterales. *Dixus*

- Cabeza de tamaño normal o bien hipertrófica, pero en ese caso estrechada por detrás del ojo formando un cuello. Ángulo anterior del pronoto no dirigido hacia el ojo. Diente del mentón menor que los lóbulos laterales. 7

7. Protarsos de macho al menos débilmente dilatados, hembra sin tubérculo apical en el último esternito abdominal. Pronoto sin trazas de reborde en el borde delantero, cerca del ángulo. Clípeo con el borde anterior recto o cóncavo, ligeramente engrosado y sin dientes. Tamaño pequeño o medio (menos de 14 mm), élitro aplanado hacia la mitad. *Carterus*

- Protarsos de macho no dilatados, hembra con tubérculo apical en el último esternito abdominal. Pronoto con trazas de reborde en el borde delantero, cerca del ángulo. Clípeo con el borde anterior no engrosado pero con dientes o tubérculos córneos. Tamaño medio o grande, élitro moderadamente convexo hacia la mitad. 8

8. Sutura entre el segundo y el tercer esternito abdominal visible en el medio. Frente cerca del clípeo con un surco convexo, casi semicircular.

*Odontocarus*

- Sutura entre el segundo y el tercer esternito abdominal no visible. Frente cerca del clípeo sin un surco convexo casi semicircular. 9

9. Tamaño grande (15-20 mm). Región temporal muy desarrollada, casi perpendicular al eje de la cabeza. Margen lateral del pronoto bien desarrollado, especialmente cerca del ángulo delantero; margen basal rebordeado excepto en la proximidad del ángulo. *Tschitscherinellus*

- Tamaño mediano (menor de 15 mm). Región temporal débilmente desarrollada y oblicua a la cabeza. Margen lateral del pronoto estrecho; base no rebordeada. *Ditomus*

10. Cabeza hipertrofiada, sin cuello por detrás del ojo. Surco vertical en la base de la mandíbula que acoge al primer artejo antenal en reposo. Cuerpo cilíndrico y negro. Tamaño medio o grande, superior a 11 mm. *Acinopus*

- Cabeza de tamaño o normal o moderadamente ensanchada, estrechada por detrás de los ojos. Cuerpo generalmente más esbelto y aplanado, coloración variable. Tamaño variable. 11

11. Primer artejo del metatarso igual o más largo que el segundo y el tercero reunidos. Surco oblicuo que va desde el borde posterior del clípeo al borde

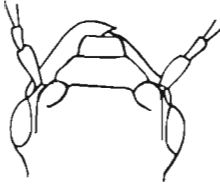


Fig. 96

delantero del ojo (fig. 96). Aspecto grácil, esclerotización algo débil, dorso con pubescencia generalizada.

*Parophonus*

- Primer artejo del metatarso más corto que el segundo y el tercero reunidos. Sin surco oblicuo desde el borde posterior del clípeo al borde delantero del ojo (fig. 97). Aspecto generalmente robusto, esclerotización normal, pubescencia dorsal muy variable, a menudo nula. 12

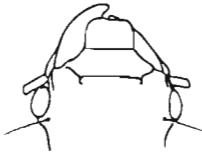
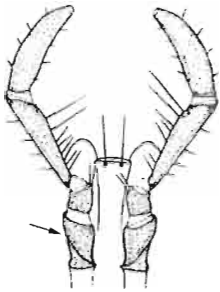


Fig. 97

12. Paraglosa glabra (fig. 98). Sien pubescente. Labro moderadamente escotado en el medio. 13

- Paraglosa pubescente, al menos con 3-4 scdas cortas laterales cerca del ápice (fig. 99). Sien glabra o con alguna seda corta aislada. Borde delantero de labro variable. 14



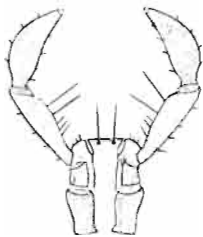
Figs. 98

13. Dorso con pubescencia generalizada y repartida uniformemente, sobre todo en el élitro. Metatarsos con sedas cortas y doradas por encima (faltan en *Ophonus syriacus*, cuyo cuerpo es pardo rojizo claro). Coloración dorsal variable: pardo, metálico, negra. Mentón con o sin diente medio, reborde lateral algo engrosado. Metacoxa generalmente con puntuación y pubescencia finas, homogéneamente repartidas.

*Ophonus*

- Dorso con pubescencia desigual, más evidente en la periferia del pronoto y en las interestrías externas del élitro, las internas con puntos más espaciados y distribuidos de forma desigual. Metatarsos sin pubescencia dorsal o limitada a alguna seda en el ápice. Coloración dorsal negra. Mentón con diente medio neto, reborde lateral no engrosado. Metacoxa con puntos pilíferos más o menos gruesos y abundantes, desigualmente repartidos.

*Typsiharpalus*



Figs. 99

14. Primer artejo del palpo labial normal, sin un surco diagonal neto (fig. 99). *Harpalus* (en parte)

- Primer artejo del palpo labial con surco diagonal (fig. 98). 15



Fig. 100



Fig. 101

15. Mentón sin diente medio o éste solo ligeramente insinuado. Cuerpo sin pubescencia generalizada, prácticamente glabro, al igual que el dorso de los tarsos.

*Cryptophonus*

• Mentón con diente medio neto. Todo el dorso y tarsos enteramente pubescentes. *Harpalus* (en parte)

16. Sedas apicales de la serie umbílica formando dos grupos de cuatro sedas cada uno, separados por un hueco de longitud similar a la que tiene cada grupo (fig. 100). Metatarsos surcados en la cara externa y glabros. 17

• Sedas apicales de la serie umbílica formando una serie ininterrumpida (fig. 101). Metatarsos no surcados en la cara externa, pubescentes (*Dicheirotichus*) o glabros. 18

17. Tegumento dorsal brillante. Gula con cuatro sedas. Metatarsos con surco externo manifiesto. *Stenolophus*

• Tegumento dorsal mate, alutáceo. Gula con dos sedas. Metatarsos con surco externo débil. *Egadroma*

18. Mentón con diente en la mitad. Dorso punteado y pubescente, la pubescencia densa y uniforme. Tarsos pubescentes por encima. Ángulo posterior del pronoto bien marcado. Tamaño superior a 6 mm. Poro posterior de la serie humeral apenas separado del precedente. Metatarsos robustos, el primer artejo más corto que el segundo y el tercero reunidos. *Dicheirotichus*

• Mentón sin diente en la mitad. Dorso y tarsos glabros. Ángulo posterior del pronoto poco marcado, a menudo claramente redondeado. Tamaño inferior a 4'5 mm. Poro posterior de la serie humeral muy separado del precedente. Metatarsos gráciles, el primer artejo más largo que el segundo y el tercero reunidos. *Acupalpus*

Género *Ophonus*. Clave de subgéneros.

1. Lado del pronoto no o débilmente sinuado (*O. azureus*) por delante del ángulo posterior; éste es obtuso y redondeado, poco marcado. Coloración a menudo metálica. 2



- Lado del pronoto generalmente sinuado por delante del ángulo posterior; éste es recto o agudo, bien marcado. Coloración parda, raramente metálica (*O. nitidulus*). 3

2. Tamaño medio o grande, superior a 10 mm. Base del pronoto no rebordeada. Pubescencia tarsal escasa. *Ophonus*

- Tamaño inferior a 10 mm. Base del pronoto rebordeada. Pubescencia tarsal manifiesta. *Hesperophonus*

3. Tamaño mayor. 11-14 mm. Élitro claramente sinuado por delante del ápice. *Incisophonus*

- Tamaño inferior a 11 mm. Élitro no o débilmente sinuado antes del ápice. *Metophonus*

Género *Harpalus*. Clave de subgéneros.

1. Élitro enteramente pubescente. *Pseudoophonus*

- Élitro glabro salvo en las dos interestriás externas, que tienen abundante pubescencia fina y corta. 2

2. Pronoto con más de una larga seda lateral y la base fuertemente punteada. *Artabas*

- Pronoto con una sola seda larga hacia la mitad del margen lateral. Base con puntuación variable. *Harpalus*

Género *Acinopus*. Clave de subgéneros

- Clípeo hendido y surcado por arrugas longitudinales. Oniquio con algunas sedas por debajo. Prosterno del macho algo hinchado o giboso por delante. *Oedematicus*

- Clípeo recto o algo convexo, sin surcos profundos longitudinales. Oniquio sin sedas por debajo. Prosterno del macho no giboso por delante. *Acinopus*

Género *Parophonus*. Clave de subgéneros.

1. Mentón con un diente medio neto. Pronoto transverso. Ojos bien desarrollados, convexos. Pubescencia tarsal manifiesta. Apéndices poco esbeltos. *Ophonomimus*

- Mentón sin diente medio o poco desarrollado. Pronoto estrechado hacia atrás. Ojos moderadamente desarrollados, poco convexos. Pubescencia tarsal poco visible. Apéndices esbeltos. *Parophonus*

### Tribu Licinini

Clave de los géneros *Licinus* (una especie) y *Badister* (una especie).

1. Hendidura del labro no llegando a la membrana basal. Primer artejo de los palpos dilatado (securiforme). Antena pubescente a partir del cuarto artejo. Poro del ángulo posterior del pronoto situado por dentro del reborde marginal. Élitro con una sinuosidad preapical, de color negro. Tarsos no carenados por encima. Longitud de 13 a 20 mm. *Licinus*

• Hendidura del labro muy profunda, llegando hasta la membrana basal y dividiéndolo en dos lóbulos aislados. Primer artejo de los palpos no dilatado. Antena pubescente a partir del tercer artejo. Poro del ángulo posterior del pronoto situado sobre el mismo borde. Élitro sin sinuosidad preapical, testáceo con una mancha negra bilobulada en la mitad apical. Tarsos con dos carenas por encima. Longitud 5-7 mm. *Badister*



Fig. 102



Fig. 103

### Tribu Callistini

Clave de los géneros *Chlaenius* (seis especies) y *Dinodes* (una especie).

1. Último artejo de los palpos alargado y estrecho, siempre más de tres veces más largo que ancho. Palpos labiales con o sin sedas (fig. 102). Metatarsos con el último artejo una vez y media más largo que el cuarto.

*Chlaenius*

• Último artejo de los palpos, corto y robusto, menos de tres veces tan largo como ancho. Palpos labiales siempre glabros (fig. 103). Metatarsos con el último artejo apenas más largo que el cuarto. *Dinodes*

Género *Chlaenius*. Clave de subgéneros.

1. Interestrías claramente punteadas y pubescentes. 2

• Interestrías lisas. *Chlaenites*

2. Tercer artejo de las antenas claramente más largo que el cuarto. Seda del ángulo posterior muy alejada de la base. 3

- Tercer artejo de las antenas igual o casi igual que el cuarto. Seda de los ángulos posteriores del pronoto insertada en el mismo ángulo o muy cerca de la base. *Chlaeniellus*

3. Reborde basal del élitro entero. Palpos maxilares glabros. Pronoto liso con algunos puntos muy gruesos, glabro. Élitro verde orlado de amarillo. Apéndices bucales, antenas y patas amarillo pálido. Talla entre 15-17 mm.

*Chlaenius*

- Reborde basal del élitro borrado salvo en la región humeral. Palpos maxilares pubescentes. Pronoto pubescente y punteado. Élitro azul violáceo. Apéndices bucales, antenas y patas rojizas. Talla entre 7 y 10 mm.

*Trichochlaenius*

### **Tribu Panagaenini.**

Género *Panagaeus*. Una especie, *P. cruxmajor* (Linné, 1758).

### **Tribu Masoreini.**

Género *Masoreus*. Una especie, *M. wetterhalli* (Gyllenhal, 1813).

### **Tribu Lebiini**

Clave de géneros *Lebia* (dos especies), *Lamprias* (tres especies), *Platyтарus* (una especie), *Trymosternus* (dos especies) y *Cymindis* (cuatro especies).

1. Palpo labial con dos sedas. Pronoto naranja, recta y ampliamente escotado en la base posterior, dejando un saliente medio bien desarrollado. 2

- Palpo labial con varias sedas. Pronoto de coloración diversa, base posterior arqueada o recta pero no ampliamente escotada. 3

2. Élitro azul metálico concolor. Borde interno del lóbulo lateral del mentón rebordeado. *Lebia*

- Élitro amarillo con un dibujo negro. Borde interno del lóbulo lateral del mentón normal, no rebordeado. *Lamprias*

3. Cabeza enteramente surcada con arrugas longitudinales. Élitro con las estrías carenadas en forma de costilla y sin pubescencia. *Platyтарus*

- Cabeza con puntos finos o gruesos, sin arrugas. Estrías del élitro no carenadas, élitro pubescente o glabro. 4

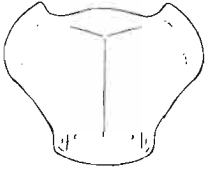


Fig. 104

4. Carena supraorbital bien desarrollada. Cabeza con puntos gruesos y abundantes. Pronoto muy estrechado hacia atrás, ángulo posterior poco marcado, base posterior ligeramente arqueada, línea media longitudinal en surco profundo bien excavado (fig. 104). Estrías profundas, con puntos grandes regularmente espaciados, interestrías con puntos más finos. Élitro pubescente. *Trymosternus*

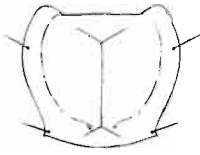


Fig. 105

• Carena supraorbital débilmente desarrollada. Cabeza con puntos finos distribuidos irregularmente. Pronoto moderadamente cordiforme, ángulo posterior bien marcado y saliente, base posterior desigualmente arqueada, más saliente en el medio (fig. 105). Línea media longitudinal poco profunda y borrada en los extremos. Estrías normalmente marcadas, sin gruesos puntos distribuidos en intervalos regulares. Élitro pubescente o glabro. *Cymindis*

*Cymindis*

Género *Cymindis*. Clave de subgéneros.

- Coloración azul o violeta metálicos. *Menas*
- Coloración parda, élitro pardo teniendo al menos una mancha amarilla subhumeral. *Cymindis*

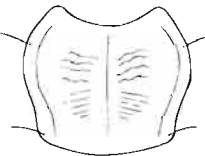


Fig. 106

### Tribu Dromiini

Clave de nueve géneros, con diverso número de especies cada uno de ellos.

1. Base posterior del pronoto recta o débilmente arqueada, ángulo posterior obtuso y algo redondeado (salvo en *Calodromius*) (fig. 106). Último artejo del metatarso más largo que el primero. Antenas y palpos testáceos. 2

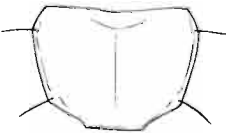


Fig. 107

• Base posterior del pronoto convexa, saliente en el medio, ángulo posterior agudo y saliente (fig. 107). Último artejo del metatarso más corto que el primero. Antenas y palpos generalmente oscuros o testáceos. 4

2. Séptima interestría con algunas sedas discales. Ápice del edeago alargado, orificio del saco interno enteramente desviado a la izquierda. *Dromius*

*Dromius*

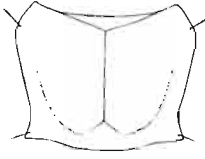


Fig. 108

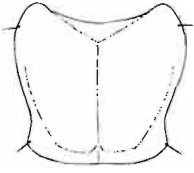


Fig. 109

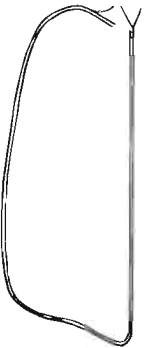


Fig. 110

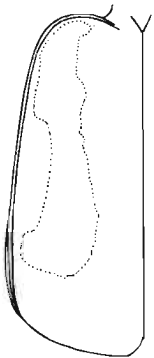


Fig. 111

• Séptima interestría sin sedas discales. Ápice del edeago corto, orificio del saco interno derecho. 3

3. Base del élitro rebordeada hasta el escudete. Sin estría escutelar. Labro con una quilla longitudinal sobre la mitad prolongada sobre el clípeo. Tercer artejo antenal pubescente. Ángulo posterior del pronoto saliente (fig. 108).

*Calodromius*

• Base del élitro incompletamente rebordeada, reborde desaparecido hacia el pedúnculo. Estriola escutelar rudimentaria. Labro sin quilla longitudinal sobre la mitad. Tercer artejo antenal glabro. Ángulo posterior del pronoto no saliente (fig. 109).

*Philorhizus*

4. Epipleura normalmente atenuada hacia el ángulo apical externo del élitro, no visible desde arriba (fig. 110).

5

• Epipleura ensanchada y vertical hacia el ángulo apical externo del élitro, visible desde arriba (fig. 111).

8

5. Tercer artejo antenal glabro. Mentón con diente. 6

• Tercer artejo antenal pubescente. Mentón sin diente. 7

6. Segundo artejo antenal de longitud similar a la del tercero. Pronoto transversal. Apéndices amarillos claros, élitro amarillo con una faja oscura ancha y uniforme.

*Metadromius*

• Tercer artejo antenal más largo que el segundo. Pronoto cordiforme. Apéndices oscuros, élitro oscuro uniforme o con alguna mancha subhumeral más clara, longitudinal y difusa.

*Syntomus*

7. Apéndices negros u oscurecidos, a lo sumo los dos primeros artejos antenales y las tibias algo más claros. Dorso negro unicolor, a lo sumo hay una mancha clara en el disco del élitro. Élitro con una seda en la tercera interestría.

*Microlestes*

• Apéndices testáceos o de un rojo algo oscurecido. Élitro pardo oscuro con una mancha clara subhumeral y otra difusa subapical, sin seda en la tercera interestría.

*Mesolestes*

8. Borde anterior del clípeo engrosado. Élitro negro con una banda longitudinal de color marfil, a veces algo difusa y menos definida, estrías finamente trazadas e interestrías con puntos espaciados. Dorso brillante. Base posterior del pronoto casi borrada, permitiendo ver el flanco del prosterno.

*Lionychus*

• Borde anterior del clípeo no engrosado. Élitro de color bronce, sin banda clara, estrías borrosas e interestrías sin puntos. Dorso intensamente alutáceo. Borde de la base posterior del pronoto normalmente delimitado. *Apristus*

Género *Dromius*. Clave de subgéneros.

• Base del élitro con reborde incompleto. Cabeza esbelta, igual de larga que de ancha. Élitro alargado y estrecho, sin estriola basal (fig. 112). Último artejo de los palpos con pubescencia difícil de ver.

*Paradromius*

• Base del élitro rebordeada (fig. 113). Cabeza transversa, más ancha que larga. Élitro ancho y con estriola basal. Último artejo de los palpos con pubescencia bien visible.

*Dromius*

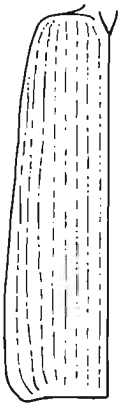


Fig. 112

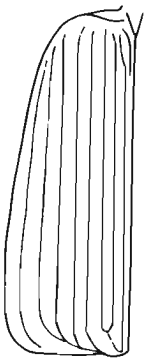


Fig. 113

### Tribu Zuphiini

Clave de los géneros *Polystichus* (dos especies) y *Zuphium* (una especie).

• Estrechamiento postocular de la cabeza moderado, sin afectar a la parte dorsal. Primer artejo antenal robusto, menos de tres veces más largo que ancho. Todo el dorso con abundantes sedas largas y la puntuación gruesa. Flanco del prosterno con puntos gruesos y sedas largas. Élitro pardo oscuro con una mancha discal rojiza clara de gran tamaño. Cabeza pardo rojiza.

*Polystichus*

• Estrechamiento postocular de la cabeza acentuado, cabeza pedunculada. Primer artejo antenal muy grande, casi cinco veces más largo que ancho. Dorso con pubescencia fina y tendida. Flanco del prosterno glabro y sin puntos. Élitro pardo oscuro con una mácula rojiza subhumeral y otra subapical junto a la sutura. Cabeza negra.

*Zuphium*

## Subfamilia BRACHININAE

**Tribu Brachinini**

Clave de los géneros *Brachinus* (siete especies) y *Aptinus* (una especie).

- Élitro azul, cabeza y pronoto de color naranja, a veces oscurecidos. Borde apical del élitro con una banda membranosa estrecha. Estrías visibles pero sin formar costillas. Espina proximal de la protibia situada antes de la escotadura del órgano de aseo. *Brachinus*

- Élitro y cabeza negros, pronoto naranja. Borde apical del élitro sin banda membranosa. Estrías salientes en forma de costilla. Espina proximal de la protibia originada dentro de la escotadura del órgano del aseo. *Aptinus*



Fig. 114

Género *Brachinus*. Clave de subgéneros.

1. Borde apical del élitro con una hilera de pequeños pelos blancos o dorados. *Brachinus*

• Borde apical del élitro sin hilera de pelos. 2

2. Hombro bien marcado, coloración dorsal sin tintes oscuros. Borde apical del élitro recto o débilmente entrante hacia el ángulo sutural (fig. 114). Alado. *Brachynidius*



Fig. 115

- Hombro borrado, élitro progresivamente estrechado hacia el escutelo (fig. 115). Apéndices con tintes oscuros. Borde apical del élitro oblicuo, claramente entrante hacia el ángulo sutural. Áptero. *Brachynaptinus*

## Figuras

- Figura 1. Localización de las sierras suroccidentales de Albacete. Mapa del área estudiada y de las localidades de captura.
- Figura 2 Antenas de *Edaphopausus favieri*. (Pausssini)
- Figura 3 Antena filiforme de Carabidae
- Figura 4 Apice de la tibia Carabini.
- Figura 5 Apice de la tibia Pterostichini.
- Figura 6 Cavidad coxal abierta.
- Figura 7 Cavidad coxal cerrada.
- Figura 8 Mandíbula sin seda en el surco externo.
- Figura 9 Mandíbula con seda en el surco externo.
- Figura 10 Habitus de Nebriini.
- Figura 11 Habitus de *Notiophilus biguttatus* (Notiophilini).
- Figura 12 Labro de Cicindelini.
- Figura 13 Habitus de *Omorphron limbatum* (Omophronini).
- Figura 14 Habitus de *Elaphrus lheritieri* (Elaphrini). Dibujo M. Fornés.
- Figura 15 Habitus de *Distichus planus* (Scaritini).
- Figura 16 Vista ventral de abdomen de Brachinini.
- Figura 17 Vista ventral de abdomen de *Harpalus sp.*
- Figura 18 Habitus de *Apotomus rufus* (Apotomini).
- Figura 19 Serie umbílica de Bembidiini.
- Figura 20 Serie umbílica de Pogonini.
- Figura 21 Palpo de Trechini.
- Figura 22 Palpo de Bembidiini.
- Figura 23 Élitro de Tachyini.
- Figura 24 Cabeza de *Harpalus dimidiatus*.
- Figura 25 Cabeza de *Poecilus cupreus*.
- Figura 26 Protibia de *Zabrus gravis* (Zabrini)
- Figura 27 Protibia de Harpalini.
- Figura 28 Pronoto de *Harpalus dimidiatus* (Harpalini).
- Figura 29 Pronoto de Callistini.
- Figura 30 Detalle de la antena de Pterostichini.



- Figura 31 Detalle de la antena de Zuphiini.
- Figura 32 Cabeza de *Panagaeus* sp.
- Figura 33 Palpo labial de Oodini.
- Figura 34 Palpo labial de Licinini.
- Figura 35 Cabeza de *Licinus* sp.
- Figura 36 Detalle de epipleura de Pterostichini.
- Figura 37 Detalle de epipleura de Sphodrini.
- Figura 38 Detalle del saliente prosternal de Sphodrini.
- Figura 39 Detalle de saliente prosternal de Platynini.
- Figura 40 Habitus de *Masoreus wetterhalli* (Masoreini).
- Figura 41 Habitus de *Lebia cruxminor* (Lebiini).
- Figura 42 Detalle de los tarsos de Demetriini.
- Figura 43 Palpo labial de Lebiini.
- Figura 44 Palpo labial de Dromiini.
- Figura 45 Habitus de Zuphiini.
- Figura 46 Habitus de *Dripta dentata* (Dryptini)
- Figura 47 Élitro de *Cicindela (Cylindera) paludosa*.
- Figura 48 Élitro de *Cicindela (Cicindela) campestris*.
- Figura 49 Élitro de *Cicindela (Cephalota) maura*.
- Figura 50 Labro de *Cicindela (Cephalota) maura*.
- Figura 51 Labro de *Cicindela (Cicindela) campestris*.
- Figura 52 Lígula de *Pogonophorus* sp.
- Figura 53 Lígula de *Leistus* sp.
- Figura 54 Élitro de *Eotachys* sp.
- Figura 55 Labio de Tachiini.
- Figura 56 Élitro de *Tachyura* sp.
- Figura 57 Labio de *Tachyta nana*.
- Figura 58 Élitro de *Bembidion (Trepanes) sp.*
- Figura 59 Élitro de *Bembidion (Metallina) sp.*
- Figura 60 Detalle de los surcos frontales de *Bembidion (Emphanes) sp.*
- Figura 61 Detalle de los surcos frontales de *Bembidion (Trepanes) sp.*
- Figura 62 Pronoto de *Bembidion (Lopha) sp.*

- Figura 63 Pronoto de *Bembidion (Philochtus) sp.*
- Figura 64 Ápice del élitro de *Bembidion (Bembidionetolitzkya) coeruleum.*
- Figura 65 Ápice del élitro de *Bembidion (Ocydromus) ripicola.*
- Figura 66 Mentón de *Abacetus salzmanni.*
- Figura 67 Mentón de *Poecilus (Carenostylus) purpurascens.*
- Figura 68 Metatarsos de *Poecilus (Angoleus) nitidus.*
- Figura 69 Metatarsos de *Poecilus (Carenostylus) purpurascens.*
- Figura 70 Cara ventral del abdomen de *Pterostichus (Orthomus) expansus.*
- Figura 71 Metaepisterna de *Pterostichus (Steropus) insidiator.*
- Figura 72 Pronoto de *Paranchus albipes.*
- Figura 73 Pronoto de *Agonum sp.*
- Figura 74 Detalle de las uñas del último tarso de *Platyderus alcaracinus.*
- Figura 75 Detalle de las uñas del último tarso de *Calathus (Bedelinus) circumseptus.*
- Figura 76 Apófisis prosternal de *Calathus sp.*
- Figura 77 Apófisis prosternal de *Synuchus vivalis.*
- Figura 78 Profémur de *Pristonychus terricola.*
- Figura 79 Metatibia de *Pristonychus terricola.*
- Figura 80 Profémur de *Laemostenus (Antisphodrus) securanus .*
- Figura 81 Metatibia de *Laemostenus (Antisphodrus) securanus*
- Figura 82 Metaepisterna de *Zabrus (Zabrus) ignavus.*
- Figura 83 Élitro de *Zabrus (Zabrus) ignavus.*
- Figura 84 Metaepisterna de *Zabrus (Iberozabrus) gravis.*
- Figura 85 Élitro de *Zabrus (Iberozabrus) gravis.*
- Figura 86 Protibia y espolón terminal de *Amara (Amara) sp.*
- Figura 87 Protibia y espolón terminal de *Amara (Zezea) sp.*
- Figura 88 Apófisis prosternal de *Amara (Bradytus) apricaria.*
- Figura 89 Apófisis prosternal de *Amara (Acorius) metallescens.*
- Figura 90 Cabeza de *Harpalus sulphuripes.*
- Figura 91 Cabeza de *Amblystomus metallescens.*
- Figura 92 Cara ventral de los protarsos de *Anysodactylus hispanus.*
- Figura 93 Cara ventral de los protarsos de *Ophonus (Metophonus) cordatus.*

- Figura 94 Élitro de *Dixus bucephalus*.  
Figura 95 Élitro de *Harpalus lethierryi aesculanus*.  
Figura 96 Cabeza de *Parophonus sp.*  
Figura 97 Cabeza de *Harpalus sp.*  
Figura 98 Paraglosas y palpos labiales de *Ophonus (Ophonus) opacus*.  
Figura 99 Paraglosas y palpos labiales de *Harpalus distinguendus*.  
Figura 100 Élitro de *Stenolophus teutonius*.  
Figura 101 Élitro de *Dicheirotrichus (Dicheirotrichus) pallidus*.  
Figura 102 Palpos labiales de *Chlaenius (Trichochlaenius) chrysocephalus*.  
Figura 103 Palpos labiales de *Dinodes decipiens*.  
Figura 104 Pronoto de *Trynosternus cordatus sagrensis*.  
Figura 105 Pronoto de *Cymindis lineola*.  
Figura 106 Pronoto de *Dromius chobauti*.  
Figura 107 Pronoto de *Syntomus fuscomaculatus*.  
Figura 108 Pronoto de *Calodromius bifasciatus*.  
Figura 109 Pronoto de *Philorhizus notatus*.  
Figura 110 Élitro de *Syntomus sp.*  
Figura 111 Élitro de *Lyonichus albonotatus*.  
Figura 112 Élitro de *Dromius (Paradromius) linearis*.  
Figura 113 Élitro de *Dromius (Dromius) chobauti*.  
Figura 114 Élitro de *Brachinus (Brachynidius) variventris*.  
Figura 115 Élitro de *Brachinus (Brachynaptinus) pateri oscuratus*.

## CATÁLOGO DE LOS CARÁBIDOS DE LAS SIERRAS SUROCCIDENTALES DE ALBACETE

Subfamilia CICINDELINAE

Tribu **Cicindelini**

1. *Cicindela (Cicindela) campestris* Linné, 1758
2. *Cicindela (Cicindela) maroccana pseudomaroccana* Roeschke, 1891
3. *Cicindela (Cephalota) maura* (Linné, 1758)
4. *Cicindela (Lophyridia) littoralis littoralis* (Fabricius, 1787)
5. *Cicindela (Lophyra) flexuosa* (Fabricius, 1787)
6. *Cicindela (Myriochile) melancholica* (Fabricius, 1798)
7. *Cicindela (Cylindera) paludosa* (Dufour, 1820)

Subfamilia PAUSSINAE

Tribu **Paussini**

8. *Edaphopausus favieri* (Fairmaire, 1851)

Subfamilia OMOPHRONINAE

Tribu **Omophronini**

9. *Omophron limbatum* (Fabricius, 1776)

Subfamilia CARABINAE

Tribu **Carabini**

10. *Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linné, 1758)
11. *Carabus (Macrothorax) rugosus seguranus* Lauffer, 1905
12. *Carabus (Oreocarabus) guadarramus* Laferté, 1847
13. *Carabus (Ctenocarabus) melancholicus costatus* Germar, 1824
14. *Carabus (Mesocarabus) lusitanicus alcaracinus* Kraatz, 1886 y *Carabus (Mesocarabus) lusitanicus helluo* Dejean, 1826

Tribu **Nebriini**

15. *Nebria (Nebria) brevicollis* (Fabricius, 1792)
16. *Nebria (Nebria) salina* Fairmaire et Laboulbène, 1856
17. *Nebria (Nebria) rubicunda* (Quensel, 1806)
18. *Leistus (Pogonophorus) expansus* Putzeys, 1874
19. *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis* (Fabricius, 1775)
20. *Leistus (Pogonophorus) montanus* Stephens, 1828
21. *Leistus (Leistus) fulvibarbis* Dejean, 1826

Tribu **Notiophilini**

- 22. *Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826
- 23. *Notiophilus marginatus* Gén , 18839

Tribu **Clivinini**

- 24. *Clivina collaris* (Herbst, 1786)
- 25. *Clivina ypsilon* Dejean et Boisduval, 1829

Tribu **Dyschiriini**

- 26. *Dyschiriodes agnatus* (Motschulsky, 1844) (*lucidus* Putzeys, 1846)
- 27. *Dyschiriodes punctatus* (Dejean, 1825) (incluye *D. attenuatus* Putzeys, 1866)

Tribu **Scaritini**

- 28. *Distichus planus* (Bonelli, 1813)

Tribu **Apotomini**

- 29. *Apotomus rufus* (Rossi, 1790)

Tribu **Trechini**

- 30. *Perileptus areolatus* (Creutzer, 1799)
- 31. *Trechus quadristriatus* (Schrank, 1781)
- 32. *Trechus obtusus* Erichson, 1837
- 33. *Trechus fulvus* Dejean, 1831
- 34. *Trechus* sp. 1

Tribu **Tachyini**

- 35. *Eotachys bistriatus* (Duftschmid, 1812)
- 36. *Elaphropus globulus* (Dejean, 1831)
- 37. *Tachyura sexstriata* (Duftschmid, 1812)
- 38. *Tachyura parvula* (Dejean, 1839)
- 39. *Tachyura haemorrhoidalis* (Ponza, 1805)
- 40. *Tachyura curvimana* (Wollaston, 1854)
- 41. *Tachyura pallidicornis* Jeanne, 1990
- 42. *Tachyta nana* (Gyllenhal, 1810)
- 43. *Porotachys bisulcatus* (Nicolai, 1822)

Tribu **Bembidiini**

44. *Asaphidion caraboides* (Schrank, 1781)
45. *Asaphidion rossii* Schaum, 1857
46. *Asaphidion curtum* Heyden, 1870
47. *Asaphidion stierlini* Heyden, 1880
48. *Asaphidion cyanicorne* Pandellé, 1867
49. *Bembidion (Notaphus) varium* (Olivier, 1795)
50. *Bembidion (Emphanes) minimum* (Fabricius, 1792)
51. *Bembidion (Emphanes) latiplaga* Chaudoir, 1850
52. *Bembidion (Trepanes) duvali* Bedel, 1893
53. *Bembidion (Trepanes) maculatum* Dejean, 1831
54. *Bembidion (Bembidion) quadripustulatum* Audinet-Serville, 1821
55. *Bembidion (Philochtus) lunulatum* (Fourcroy, 1795)
56. *Bembidion (Philochtus) iricolor* Bedel, 1879
57. *Bembidion (Philochtus) vicinum* Lucas, 1846
58. *Bembidion (Philochtus) guttula* (Fabricius, 1792)
59. *Bembidion (Bembidionetolitzkya) coeruleum* Audinet-Serville, 1821
60. *Bembidion (Ocydromus) ripicola* Dufour, 1820
61. *Bembidion (Ocydromus) tetracolum* Say, 1823
62. *Bembidion (Ocydromus) andreae* (Fabricius, 1797)
63. *Bembidion (Ocydromus) maroccanum* Antoine, 1923
64. *Bembidion (Ocydromus) decorum* (Zenker, 1801)
65. *Bembidion (Ocydromus) dalmatinum* Dejean, 1831
66. *Bembidion (Ocydromus) siculum* Dejean, 1831
67. *Bembidion (Omoperiphys) hypocrita* Dejean, 1831
68. *Bembidion (Nepha) grisvardi* Dewailly, 1949
69. *Bembidion (Nepha) alluaudi* Antoine 1925
70. *Bembidion (Nepha) callosum* Kuster, 1847
71. *Bembidion (Nepha) genei* Kuster, 1847
72. *Bembidion (Nepha) ibericum* La Brulerie, 1877
73. *Bembidion (Synechostictus) elongatum* Dejean, 1831
74. *Bembidion (Synechostictus) cribrum* Duval, 1851
75. *Bembidion (Synechostictus) dahli* Dejean, 1831
76. *Bembidion (Synechostictus) frederici* (Müller, 1918)
77. *Bembidion (Metallina) properans* Stephens, 1828
78. *Bembidion (Neja) ambiguum* Dejean, 1831
79. *Bembidion (Phyla) obtusum* Audinet-Serville, 1821
80. *Bembidion (Phyla) tethys* Netolitzky, 1926
81. *Bembidion (Ocys) harpaloides* (Audinet-Serville, 1821)

Tribu **Patrobini**

82. *Penetretus rufipennis* Dejean, 1828

Tribu **Pterostichini**

83. *Abacetus (Astigis) salzmanni* (Germar, 1824)  
 84. *Poecilus (Poecilus) cupreus* (Linné, 1758)  
 85. *Poecilus (Macropoecilus) kugelanni* (Panzer, 1797)  
 86. *Poecilus (Carenostylus) purpurascens* Dejean, 1828  
 87. *Poecilus (Angoleus) nitidus* (Dejean, 1828)  
 88. *Poecilus (Angoleus) crenatus* Dejean, 1828  
 89. *Pterostichus (Omaseus) aterrimus nigerrimus* Dejean, 1828  
 90. *Pterostichus (Omaseus) elongatus* (Duftschmid, 1812)  
 91. *Pterostichus (Argutor) vernalis* (Panzer, 1796)  
 92. *Pterostichus (Orthomus) expansus* Mateu, 1952  
 93. *Pterostichus (Steropus) globosus ebenus* (Quensel, 1806)  
 94. *Pterostichus (Steropus) insidiator* (La Brûlerie, 1872)  
 95. *Pterostichus (Melanius) nigrita* (Paykull, 1790)  
 96. *Percus (Pseudopercus) politus* Dejean, 1831  
 97. *Percus (Pseudopercus) guiraoi* Pérez-Arcas, 1869

Tribu **Platynini**

98. *Olisthopus fuscatus* Dejean, 1828  
 99. *Olisthopus hispanicus* Dejean, 1828  
 100. *Olisthopus elongatus* (Wollaston, 1854)  
 101. *Agonum marginatum* (Linné, 1758)  
 102. *Agonum muelleri* (Herbst, 1784)  
 103. *Agonum viridicupreum* (Goeze, 1777)  
 104. *Agonum nigrum* Dejean, 1828  
 105. *Agonum moestum longipenne* Chaudoir, 1854  
 106. *Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763)  
 107. *Paranchus albipes* (Fabricius, 1801) (= *Anchus ruficornis* Goeze, 1777)  
 108. *Cardiamera genei* Bassi, 1834

Tribu **Sphodrini**

109. *Synuchus vivalis* (Illiger, 1798)  
 110. *Platyderus alcaracinus* Jeanne, 1992  
 111. *Calathus (Bedelinus) circumseptus* Germar, 1824  
 112. *Calathus (Neocalathus) ambiguus* (Paykull, 1790)

- 113. *Calathus (Neocalathus) rotundicollis* Dejean, 1828
- 114. *Calathus (Neocalathus) granatensis* Vuillefroy, 1866
- 115. *Calathus (Neocalathus) mollis* (Marsham, 1802)
- 116. *Calathus (Neocalathus) melanocephalus* (Linné, 1758)
- 117. *Calathus (Neocalathus) cinctus* Motschulsky, 1850
- 118. *Calathus (Calathus) fuscipes* (Goeze, 1777)
- 119. *Calathus (Calathus) baeticus* Rambur, 1837
- 120. *Laemostenus (Pristonychus) terricola* (Herbst, 1783)
- 121. *Laemostenus (Laemostenus) complanatus* (Dejean, 1828)
- 122. *Laemostenus (Antisphodrus) seguranus* (Vives y Vives, 1982)

### Tribu **Zabrini**

- 123. *Amara (Zezea) kulti* Fassati, 1947
- 124. *Amara (Amara) similata* (Gyllenhal, 1810)
- 125. *Amara (Amara) subconvexa* Putzeys, 1865
- 126. *Amara (Amara) familiaris* (Duftschmid, 1812)
- 127. *Amara (Amara) anthobia* Villa, 1833
- 128. *Amara (Amara) ovata* (Fabricius, 1792)
- 129. *Amara (Amara) aenea* (De Geer, 1774)
- 130. *Amara (Celia) fusca* Dejean, 1828
- 131. *Amara (Celia) ingenua* (Duftschmid, 1812)
- 132. *Amara (Celia) sollicita* Pantel, 1888
- 133. *Amara (Celia) montana* Dejean, 1828
- 134. *Amara (Celia) fervida* Coquerel, 1858
- 135. *Amara (Celia) cursitans* Zimmermann, 1831
- 136. *Amara (Camptocelia) brevis* Dejean, 1828
- 137. *Amara (Camptocelia) cottyi* Coquerel, 1859
- 138. *Amara (Camptocelia) corpulenta* Putzeys, 1866
- 139. *Amara (Camptocelia) eximia* Dejean, 1828
- 140. *Amara (Camptocelia) affinis* Dejean, 1828
- 141. *Amara (Bradytus) apricaria* (Paykull, 1790)
- 142. *Amara (Paracelia) simplex* Dejean, 1828
- 143. *Amara (Acorius) metallescens* (Zimmermann, 1831)
- 144. *Curtonotus aulicus* (Panzer, 1797)
- 145. *Zabrus (Zabrus) ignavus* Csiki, 1907
- 146. *Zabrus (Zabrus) tenebrioides* (Goeze, 1777)
- 147. *Zabrus (Iberozabrus) ambiguus* Rambur, 1837
- 148. *Zabrus (Iberozabrus) theveneti* Chevrolat, 1874



Tribu **Harpalini**

149. *Scybalicus oblongiusculus* (Dejean, 1829)
150. *Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus* (Fabricius, 1787)
151. *Anisodactylus (Anisodactylus) hispanus* Puel, 1931
152. *Anisodactylus (Anisodactylus) heros* Fabricius, 1801
153. *Carterus (Carterus) rotundicollis* Rambur, 1842
154. *Carterus (Carterus) fulvipes* (Latreille, 1817)
155. *Ditomus calydonius* (Rossi, 1790)
156. *Ditomus tricuspidatus* (Fabricius, 1792)
157. *Tschitscherinellus cordatus* (Dejean, 1825)
158. *Odontocarus cephalotes* (Dejean, 1826)
159. *Dixus capito* (Audinet-Serville, 1821)
160. *Dixus sphaerocephalus* (Olivier, 1795)
161. *Dixus bucephalus* (Rossi, 1790)
162. *Ophonus (Metophonus) cordatus* (Duftschmid, 1812)
163. *Ophonus (Metophonus) cunii* (Fairmaire, 1880)
164. *Ophonus (Metophonus) puncticeps* Stephens, 1828
165. *Ophonus (Metophonus) parallelus* Dejean, 1829
166. *Ophonus (Metophonus) melletii* (Heer, 1837)
167. *Ophonus (Metophonus) rufibarbis* (Fabricius, 1792)
168. *Ophonus (Metophonus) brevicollis* (Audinet-Serville, 1821)
169. *Ophonus (Metophonus) subsinuatus* Rey, 1886
170. *Ophonus (Incisophonus) incisus* Dejean, 1829
171. *Ophonus (Hesperophonus) azureus* (Fabricius, 1755)
172. *Ophonus (Hesperophonus) cribicollis* Dejean, 1829
173. *Ophonus (Hesperophonus) rotundatus* Dejean, 1829
174. *Ophonus (Hesperophonus) subquadratus* Dejean, 1829
175. *Ophonus (Ophonus) sabulicola hispanus* Schauburger, 1926
176. *Ophonus (Ophonus) ardosiacus* Lutshnik, 1922
177. *Ophonus (Ophonus) opacus* Dejean, 1829
178. *Cryptophonus tenebrosus* (Dejean, 1829)
179. *Cryptophonus litigiosus* (Dejean, 1829)
180. *Tysiharpalus punctatipennis* Rambur, 1837
181. *Harpalus (Pseudoophonus) rufipes* (De Geer, 1774)
182. *Harpalus (Pseudoophonus) griseus* (Panzer, 1797)
183. *Harpalus (Artabas) punctatostratus* Dejean, 1829
184. *Harpalus (Harpalus) lethierryi aesculanus* Pantel, 1888
185. *Harpalus (Harpalus) distinguendus* (Duftschmid, 1812)
186. *Harpalus (Harpalus) contemptus* Dejean, 1829

187. *Harpalus (Harpalus) oblitus patruelis* Dejean, 1829
188. *Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (Rossi, 1790)
189. *Harpalus (Harpalus) attenuatus* Stephens, 1828
190. *Harpalus (Harpalus) atratus* Latreille, 1804
191. *Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid, 1812)
192. *Harpalus (Harpalus) sulphuripes* Germar, 1824
193. *Harpalus (Harpalus) honestus* (Duftschmid, 1812)
194. *Harpalus (Harpalus) decipiens* Dejean, 1829
195. *Harpalus (Harpalus) wagneri* Schauburger, 1926
196. *Harpalus (Harpalus) neglectus* Audinet-Serville, 1821
197. *Harpalus (Harpalus) fuscipalpis* Sturm, 1825
198. *Harpalus (Harpalus) serripes* (Quensel, 1806)
199. *Harpalus (Harpalus) anxius* (Duftschmid, 1812)
200. *Harpalus (Harpalus) albanicus* Reitter, 1900
201. *Acinopus (Acinopus) picipes* (Olivier, 1795)
202. *Acinopus (Oedematicus) gutturosus* Buquet, 1840
203. *Parophonus (Ophonomimus) hirsutulus* (Dejean, 1829)
204. *Parophonus (Parophonus) iberiparcus* Zaballos y García-Muñoz, 1991
205. *Parophonus (Parophonus) hispanus* (Rambur, 1833)
206. *Dicheirotichus (Dicheirotichus) obsoletus* Dejean, 1829
207. *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* Schaum, 1860
208. *Acupalpus (Acupalpus) brunneipes* (Sturm, 1825)
209. *Acupalpus (Acupalpus) oliveirae* Reitter, 1884
210. *Egadroma marginatum* (Dejean, 1829)
211. *Stenolophus teutonus* (Schrank, 1781)
212. *Stenolophus abdominalis* Gén e, 1836
213. *Stenolophus discophorus* (Fischer, 1823)
214. *Stenolophus skrimshireanus* Stephens, 1828

Tribu **Licinini**

215. *Licinus punctatulus granulatus* Dejean, 1828
216. *Badister bullatus meridionalis* Puel, 1925 (= *bipustulatus* Fabricius, 1792)

Tribu **Callistini**

217. *Chlaenius (Trichochlaenius) chrysocephalus* (Rossi, 1790)
218. *Chlaenius (Chlaenius) velutinus auricollis* Gén e, 1839
219. *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus* (Rossi, 1790)

220. *Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus* (Paykull, 1790)  
 221. *Chlaenius (Chlaeniellus) olivieri* Crotch, 1870  
 222. *Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis* (Fabricius, 1787)  
 223. *Dinodes decipiens* (Dufour, 1820)

Tribu **Panagaenini**

224. *Panagaeus cruxmajor* (Linné, 1758)

Tribu **Masoreini**

225. *Masoreus wetterhalli* (Gyllenhal, 1813)

Tribu **Lebiini**

226. *Cymindis (Menas) variolosa cyanoptera* Chaudoir, 1873  
 227. *Cymindis (Cymindis) scapularis baetica* Rambur, 1842  
 228. *Cymindis (Cymindis) discoidea* Dejean, 1831  
 229. *Cymindis (Cymindis) lineola* Dufour, 1820  
 230. *Platytarus famini* (Dejean, 1826)  
 231. *Trymosternus onychinus* (Dejean, 1825)  
 232. *Trymosternus cordatus sagrensis* Mateu, 1952  
 233. *Lamprias rufipes* Dejean, 1825  
 234. *Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758)  
 235. *Lamprias pubipennis* Dufour, 1820  
 236. *Lebia cruxminor* (Linné, 1758)  
 237. *Lebia trimaculata* (Villiers, 1789)

Tribu **Dromiini**

238. *Dromius (Paradromius) linearis* (Olivier, 1795)  
 239. *Dromius (Dromius) chobauti* Puel, 1923  
 240. *Dromius (Dromius) agilis* (Fabricius, 1787)  
 241. *Dromius (Dromius) angustus* Brullé, 1834  
 242. *Calodromius bifasciatus* (Dejean, 1825)  
 243. *Philorhizus crucifer* Lucas, 1846  
 244. *Philorhizus insignis* Lucas, 1846  
 245. *Philorhizus vectensis* Rye, 1873  
 246. *Philorhizus notatus* Stephens, 1828  
 247. *Metadromius myrmidon* (Fairmaire, 1859)  
 248. *Mesolestes scapularis* (Dejean, 1831)  
 249. *Syntomus fuscomaculatus* (Motschoulsky, 1844)  
 250. *Syntomus foveatus* (Fourcroy, 1785)

- 251. *Microlestes negrita* Wollaston, 1854
- 252. *Microlestes corticalis* (Dufour, 1820)
- 253. *Microlestes luctuosus* Holdhaus, 1912
- 254. *Microlestes abeillei* Brisout, 1885
- 255. *Apristus europaeus* Mateu, 1980
- 256. *Lionychus albonotatus* (Dejean, 1825)

Tribu **Zuphiini**

- 257. *Zuphium olens* (Rossi, 1790)
- 258. *Polystichus fasciolatus* (Rossi, 1790)
- 259. *Polystichus connexus* (Fourcroy, 1785)

Tribu **Dryptini**

- 260. *Drypta dentata* (Rossi, 1790)

Subfamilia BRACHININAE

Tribu **Brachinini**

- 261. *Brachinus (Brachinus) crepitans* (Linné, 1758)
- 262. *Brachinus (Brachinus) plagiatus* Reiche, 1868
- 263. *Brachinus (Brachynidius) variventris* Schaufuss, 1862
- 264. *Brachinus (Brachynidius) explodens* (Duftschmid, 1812)
- 265. *Brachinus (Brachynidius) bodemeyeri* Apfelbeck, 1904
- 266. *Brachinus (Brachynidius) sclopeta* (Fabricius, 1792)
- 267. *Brachinus (Brachynaptinus) pateri oscuratus* Mateu, 1958
- 268. *Aptinus displosor* (Dufour, 1811)

## RELACIÓN DE ESPECIES

Subfamilia CICINDELINAE.

Tribu **Cicindelini**

*Cicindela (Cicindela) campestris* Linné, 1758.

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Arroyo Morote, Cañada de los Mojones, Cañada de Pedro Torres, Laguna de los Ojos de Villaverde, Pontones, Riópar, Río Arquillo, Vado de Tus, Vianos. Elemento paleártico extendido por toda la península donde puede alcanzar los 3000 m de altitud. Encontrada entre febrero y junio, y en septiembre. Vive en bosques y campos, es frecuente observarla en laderas, caminos y terrenos despejados.

*Cicindela (Cicindela) maroccana pseudomaroccana* Roeschke, 1891.

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Bogarra, Calar del Mundo, Cañada de Pedro Torres, Los Chorros del Río Mundo, Nerpio, Peñascosa, Pico de la Almenara, Quejigal, Riópar, Río Mundo (Ayna), Sierra de la Cabras (Nerpio). Elemento bético rifeño presente en toda la península salvo en la cuenca cantábrica. En montaña puede alcanzar hasta 2000 m. Especie de tendencias orófilas, colectada entre febrero y mayo

*Cicindela (Cephalota) maura* (Linné, 1758). (Lámina I, 1)

Arroyo del Molino, Río Benamor, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Riópar), Salinas de la Dehesa de Santiago, Vado de Tus, Tabizna. Elemento mediterráneo occidental presente en los enclaves palustres meridionales y orientales de la península, pero más frecuente en las regiones sublitales, alcanzando por el noroeste el Alentejo y por el noreste el Delta del Llobregat. Es una especie halófila que vive en zonas salobres, márgenes de ríos, arroyos y ramblas. Encontrada entre mayo y agosto.

*Cicindela (Lophyridia) littoralis littoralis* (Fabricius, 1787).

La Graya, Río Mundo (Mesones). Elemento mediterráneo. Se localiza en las playas del litoral atlántico y mediterráneo, en enclaves salinos de la Meseta Sur y en la orilla de lagunas interiores y cursos de agua, colectada entre marzo y diciembre.

*Cicindela (Lophyra) flexuosa* (Fabricius, 1787). (Lámina I, 2)

Arroyo del Molino, Arroyo Morote, Arroyo de Tinjarra, Baños de Tus,

Bogarra, Embalse de Taibilla, Embalse de Turrilla, La Graya, Pontones, Puerto del Peralejo, Río Mundo (Mesones), Vado de Tus, Yeste. Elemento mediterráneo. Aparece por casi todo el litoral remontando hacia el interior por el curso de los ríos. Colectada de marzo a julio.

*Cicindela (Myriochile) melancholica* (Fabricius, 1798).

Río Mundo (Hellín). Elemento etiópico oriental. Zonas palustres sublitorales del Algarve hasta Cataluña, con penetraciones hacia el interior. Colectada en julio, agosto y septiembre. Sus hábitats preferidos son zonas cultivadas de regadío y márgenes de zonas encharcadas. Es atraída por la luz artificial, permaneciendo en la zona iluminada donde caza otros insectos.

*Cicindela (Cylindera) paludosa* (Dufour, 1820). (Lámina I, 3)

Elche de la Sierra, Bogarra. Elemento mediterráneo-occidental. Zonas palustres sublitorales de la cuenca mediterránea y antiguas cuencas de la meseta sur. Colectada desde abril hasta septiembre, siendo más abundante en verano, preferentemente en enclaves palustres.

Subfamilia PAUSSINAE.

Tribu **Paussini**

*Edaphopaussus favieri* (Fairmaire, 1851). (Lámina I, 4)

Arroyo Tercero (El Sabinar), Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Peñascosa (Campamento), Puerto de las Crucetillas, Río Vadillos. (La Vegallera). Elemento mediterráneo occidental. Casi en toda la zona del olivar. Colectada de marzo a mayo y en octubre en los nidos de la hormiga *Pheidole pallidula* Nyl.

Subfamilia OMOPHRONINAE

Tribu **Omophronini**

*Omophron limbatum* (Fabricius, 1776). (Lámina I, 5)

Arroyo del Molino, Baños de Tus, Los Chorros del río Mundo, La Graya, Río Mundo (Mesones), Vado de Tus. Elemento eurosiberiano presente en toda la península. Ripícola, de marzo a julio.

Subfamilia CARABINAE

Tribu **Carabini**

*Calosoma (Calosoma) sycophanta* (Linné, 1758). (Lámina I, 6)

Arroyo del Molino, Santiago de la Espada. Elemento paleártico occidental. Esporádica por toda la península, ha sido colectada en junio y julio, alimentándose de larvas de lepidóptero del espino albar y de la encina.

*Carabus (Macrothorax) rugosus seguranus* Lauffer, 1905. (Lámina I, 7)

Arroyo de las Acebeas (Siles), Baños de Tus, Calar del Mundo, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Espineras, El Pardal, Peñascosa, Pontones, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores), Riópar, Vado de Tus. Elemento bético rifeño distribuido por el centro y sur de la península, alcanzando por el oeste Galicia. Lapidícola, desde febrero a noviembre

*Carabus (Oreocarabus) gadarramus* Laferté, 1847. (Lámina I, 8)

Arroyo de las Acebeas (Siles), Arroyo de la Celada, Calar del Mundo, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Pontones, Riópar. Elemento lusitánico presente en las sierras del sur y centro peninsular. Lapidícola, de marzo a noviembre.

*Carabus (Ctenocarabus) melancholicus costatus* Germar, 1824. (Lámina I, 9)

Arroyo de Tinjarra, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Laguna del Arquillo, Pontones, Riópar, Sierra de las Cabras, Valle de Huebras. Elemento bético rifeño. Se encuentra en lugares húmedos desde el nivel del mar hasta más de 2000 m. Lapidícola, desde febrero a junio y desde octubre a noviembre.

*Carabus (Mesocarabus) lusitanicus alcaracinus* Kraatz, 1886. (Lámina II, 10)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Arroyo de las Parideras, Baños de Tus, Bogarra, Calar del Mundo, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de la Fuensanta, Padroncillo, El Pardal, Peñascosa (Campamento), Sierra de las Cabras. Elemento ibérico. Lapidícola, de febrero a julio y de septiembre a noviembre.

*Carabus (Mesocarabus) lusitanicus helluo* Dejean, 1826.

Río Mundo (Hellín). Elemento ibérico. Lapidícola, localizado en los meses primaverales y en otoño.

## Tribu **Nebriini**

*Nebria (Nebria) brevicollis* (Fabricius, 1792).

El Jardín. Elemento europeo. Península septentrional y media, alcanzando el reborde meridional de la meseta sur. Especie silvícola colectada en abril.

*Nebria (Nebria) salina* Fairmaire et Laboulbène, 1856.

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Cañada de Pedro Torres, Los Chorros del Río Mundo, La Dehesa, Espineras, Peñascosa (Campamento), Pontones, Riópar, Río Mundo (Mesones), Río Zumeta, Vado de Tus, Valle de Huebras. Elemento europeo occidental presente en casi toda la península, pero esporádico en la cuenca mediterránea. Prefiere los espacios abiertos. Encontrada de febrero a junio y de octubre a noviembre.

*Nebria (Nebria) rubicunda* (Quensel, 1806). (Lámina II, 11)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Cañada de Pedro Torres, Los Chorros del Río Mundo (Riópar), Río Mundo (Mesones), Vado de Tus. Elemento bético. Distribuido por la mayoría de las sierras béticas. Especie silvícola e higrófila, colectada de marzo a octubre.

*Leistus (Pogonophorus) expansus* Putzeys, 1874.

Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Espineras, Río Mundo (Mesones), Puerto del Barrancazo, Riópar, Valle de Huebras. Elemento bético rifeño. Distribuida por el sur de la península, alcanzando por el norte las provincias de Salamanca y Cuenca. Lapidícola, de febrero a junio y entre octubre y noviembre.

*Leistus (Pogonophorus) spinibarbis* (Fabricius, 1775). (Lámina II, 12)

Arroyo de la Celada, Los Chorros del Río Mundo (Riópar). Elemento mediterráneo septentrional presente en la península septentrional y media. Lapidícola, abril y mayo.

*Leistus (Pogonophorus) montanus* Stephens, 1828.

Los Chorros del Río Mundo, Cañada de los Mojones. Elemento europeo occidental presente en Pirineos, cadenas ibéricas y cadena catalana meridional. Lapidícola, abril y octubre.



*Leistus (Leistus) fulvibarbis* Dejean, 1826.

Cañada de los Mojones, Cárcavos, Puerto de la Borriqueta, Río Mundo (Riópar), Río Taibilla, Sierra de las Cabras, Vado de Tus. Elemento mediterráneo. Se encuentra en casi toda la península. Lapidícola, de enero a mayo y de octubre a noviembre.

### Tribu **Notiophilini**

*Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826.

Cañada del Provencio. Elemento mediterráneo occidental. Se encuentra en toda la península y Baleares. Especie ripícola colectada en junio.

*Notiophilus marginatus* Géné, 1839. (Lámina II, 13)

Pico Almorchón (Pontones). Elemento mediterráneo occidental. Según Zaballo y Jeanne, 1994. se encuentra en la punta meridional de Andalucía y la cuenca atlántica al sur del Ebro. Se encontró entre la hojarasca de una chopera en la proximidad de un arroyo en julio.

### Tribu **Clivinini**

*Clivina collaris* (Herbst, 1786). (Lámina II, 14)

Arroyo de las Morras, Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento europeo. Se distribuye por casi toda la península. Especie ripícola, colectada de abril a junio.

*Clivina ypsilon* Dejean y Boisduval, 1829.

Pontones. Elemento mediterráneo meridional colectado en terrenos salinos de la región murciana y en la submeseta sur. Colectada en mayo.

### Tribu **Dyschiriini**

*Dyschiriodes agnatus* (Motschulsky, 1844) (*lucidus* Putzeys, 1846).

Baños de Tus, Vado de Tus. Elemento mediterráneo septentrional. Se encuentra distribuida por casi toda la península. Ripícola, colectado en mayo.

*Dyschiriodes punctatus* (Dejean, 1825.) (incluye *D. attenuatus* Putzeys, 1866)

La Graya. Elemento mediterráneo occidental macaronésico. Según FEDORENKO (1996) ocupa casi toda la península. Ripícola, de mayo a julio.

### Tribu **Scaritini**

*Distichus planus* (Bonelli, 1813). (Lámina II, 15)

Embalse de Camarillas. Elemento mediterráneo occidental. Zonas pantanosas sublitorales y en antiguas cuencas de la meseta sur. Higrófilo, de febrero a noviembre.

### Tribu **Apotomini**

*Apotomus rufus* (Rossi, 1790) (Lámina II, 16)

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental colectado en noviembre.

### Tribu **Trechini**

*Perileptus areolatus* (Creutzer, 1799).

Arroyo del Molino, Arroyofrío, Embalse de Talave, Río Mundo (Rió-par), Río Salobre, Vado de Tus. Elemento mediterráneo. Toda la península. Ripícola, de abril a junio y en septiembre.

*Trechus quadristriatus* (Schrank, 1781).

Arroyo del Molino, Cárcavos, Juan Quílez. Elemento holártico distribuido por toda la península. Especie silvícola colectada de marzo a junio y en septiembre.

*Trechus obtusus* Erichson, 1837. (Lámina II, 17)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de las Parideras, Cárcavos, Fuente de Navalcaballo (Segura de la Sierra). Elemento holártico distribuido por toda la península. Lapidícola, de abril a julio.

*Trechus fulvus* Dejean, 1831

Arroyo de la Puerta. Elemento europeo occidental colectado en el interior de un tronco podrido en febrero.

*Trechus* sp.

Cavernícola estricto, colectado entre febrero y marzo y de octubre a diciembre. (En proceso de descripción)

### Tribu **Tachyini**

*Eotachys bistriatus* (Duftschmid, 1812).

Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Valle de Huebras, Juan Quílez, Pontones, Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento europeo distribuido por toda la península. Ripícola, de marzo a julio y de septiembre a noviembre.

*Elaphropus globulus* Dejean, 1831

Río Mundo (Riópar). Elemento mediterráneo occidental distribuido por la mitad meridional y oriental de la península. Higrófilo, de marzo a mayo.

*Tachyura sexstriata* (Duftschmid, 1812)

Cárcavos, Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, La Graya, Juan Quílez, Puente Híjar, Rambla de las Rogativas, Río Guadalimar, Río Mundo (Mesones), Vado de Tus. Elemento europeo presente en las regiones montañosas septentrionales y centrales de la península, y en Sierra Nevada. Ripícola, de abril a junio.

*Tachyura parvula* (Dejean, 1839).

La Graya. Elemento europeo distribuido por toda la península. Ripícola, mayo.

*Tachyura haemorrhoidalis* (Ponza, 1805).

Baños de Tus, Embalse de Camarillas, Juan Quílez, Vado de Tus. Elemento mediterráneo macaronésico presente en casi toda la zona del olivar peninsular. Ripícola, de marzo a septiembre.

*Tachyura curvimana* (Wollaston, 1854).

Embalse de Taibilla, La Graya, Rambla de las Rogativas, Río Mundo (Riópar). Elemento mediterráneo occidental macaronésico presente en la parte meridional y oriental de la península. Ripícola, de marzo a mayo.

*Tachyura pallidicornis* Jeanne, 1990. (Lámina II, 18)

Los Chorreones (Yeste). Elemento mediterráneo occidental distribuido por toda la península. Ripícola, localizado en julio.

*Tachyta nana* (Gyllenhal, 1810).

Cañada de los Mojones, Embalse de la Fuensanta, Riópar. Elemento holártico. Regiones montañosas de la península. Corticícola, de marzo a julio y de octubre a noviembre.

*Porotachys bisulcatus* (Nicolai, 1822).

Fuente de las Rogativas, Fuente de Navalcaballo (Segura de la Sierra). Elemento mediterráneo. Distribuida por casi toda la península. Especie troglófila colectada en julio y diciembre.

### Tribu **Bembidiini**

*Asaphidion caraboides* (Schrank, 1781). (Lámina III, 19)

Juan Quílez, La Graya, Vado de Tus. Elemento europeo. Según ZABALLOS Y JEANNE (1994) se encuentra en los Montes Cantábricos, Pirineos y Cadenas Ibéricas al sureste hasta Cuenca y Teruel. Especie ripícola colectada en mayo.

*Asaphidion rossii* (Schaum, 1857).

Arroyo del Molino, Arroyo Morote, Cárcavos, La Graya, Embalse de Anchuricas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Turrilla, Puente de Híjar, Río Taibilla (Casas del Pino), Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento mediterráneo. Casi toda la zona del olivar. Ripícola, de marzo a julio.

*Asaphidion curtum* (Heyden, 1870).

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Embalse de Camarillas, Juan Quílez, Río Mundo (Ayna), Río Mundo (Riópar), Río Taibilla (Casas del Pino), Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental. Toda la península. Ripícola, de marzo a junio y de septiembre a noviembre.

*Asaphidion stierlini* Heyden, 1880.

Arroyo del Molino. Elemento mediterráneo occidental. Distribuida por casi toda la zona del olivar. Ripícola.

*Asaphidion cyanicorne* (Pandellé, 1867).

Arroyofrío, Arroyo del Molino, La Graya, Rambla de las Rogativas, Río Salobre, Río Segura (Yeste), Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental. Presente en la mayoría de las zonas montañosas de la península. Mayo y junio.

*Bembidion (Notaphus) varium* (Olivier, 1795).

Arroyo de las Morras, Cárcavos, Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, El Jardín, Laguna del Arquillo, Puente de Híjar, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Ayna), Río Mundo (Hellín), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Vadillos. Elemento paleártico occidental. Presente en toda la península. Especie ripícola y paludícola, de febrero a septiembre.

*Bembidion (Emphanes) minimum* (Fabricius, 1792).

Campo de S. Juan, Embalse de Taibilla, Puerto de la Borriqueta (Nerpio), Elemento eurosiberiano distribuido por casi toda la península. Paludícola, de marzo a septiembre.

*Bembidion (Emphanes) latiplaga* Chaudoir, 1850.

Embalse de Anchuricas, Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Embalse de Talave, La Graya, Río Benamor. Elemento mediterráneo. En la península se encuentra en las regiones sublitorales mediterráneas y cuencas del interior de la meseta sur. Especie paludícola y ripícola, de marzo a agosto.

*Bembidion (Trepanes) duvali* Bedel, 1893.

Embalse de Anchuricas. Elemento mediterráneo occidental. Frecuente en la cuenca mediterránea de la península y esporádica en la cuenca atlántica. Ripícola, mayo.

*Bembidion (Trepanes) maculatum* Dejean, 1831

Valle de Huebras, Nerpio. Elemento mediterráneo presente en casi toda la península. Ripícola, mayo.

*Bembidion (Bembidion) quadripustulatum* Audinet-Serville, 1823.

Embalse de Camarillas, Embalse de Talave Elemento paleártico occidental. Presente en toda la península. Especie ripícola y paludícola colectada en julio.

*Bembidion (Philochtus) lunulatum* (Fourcroy, 1795).

Alcaraz, Cañada del Provencio, Peñascosa. Elemento mediterráneo distribuido por toda la península. Paludícola, junio.

*Bembidion (Philochtus) iricolor* Bedel, 1879.

Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Laguna del Arquillo. Elemento mediterráneo presente en toda la península. Paludícola, de marzo a julio y en noviembre.

*Bembidion (Philochtus) vicinum* Lucas, 1846

Río Mundo (Riópar). Elemento mediterráneo presente en la mitad meridional de la península y Baleares. Ripícola colectado de marzo a junio.

*Bembidion (Philochtus) guttula* (Fabricius, 1792)

Valle de Huebras (Nerpio). Elemento europeo. Encontrado en los márgenes de un pequeño embalse artificial en margas. Durante el mes de mayo.

*Bembidion (Bembidionetolitzkya) coeruleum*. Audinet-Serville, 1821.

Arroyo Morote, Cárcavos, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Embalse de Talave, La Graya, Peñascosa, Rambla de las Rogativas, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Nerpio), Río Vadillos, Vado de Tus. Elemento mediterráneo presente en toda la península a baja y media altitud, en Sierra Nevada alcanza los 2000 m. Ripícola, de marzo a julio.

*Bembidion (Ocydromus) ripicola* Dufour, 1820. (Lámina III, 20)

Embalse de Anchuricas, Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Juan Quílez, Puente de Híjar, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Taibilla (Nerpio), Río Vadillos, Vado de Tus. Elemento mediterráneo distribuido por toda la península. Ripícola, entre marzo y agosto.

*Bembidion (Ocydromus) tetracolum* Say, 1823.

Arroyo del Molino, Embalse de Anchuricas, Juan Quílez, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Nerpio). Elemento holártico presente en toda la península. Ripícola, de abril a octubre.

*Bembidion (Ocydromus) andreae* (Fabricius, 1797).

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Arroyo Morote, Baños de Tus, Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, Embalse del Turrilla

(Nerpio), La Graya, Arroyo de las Parideras, Rambla de las Rogativas, Río Benamor, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Taibilla (Nerpio), Vado de Tus. Elemento eurosiberiano. En la península está presente en toda la cuenca mediterránea y es esporádica en la cuenca atlántica. Ripícola, de abril a septiembre.

*Bembidion (Ocydromus) maroccanum* Antoine, 1923. (Lámina III , 21)

Arroyofrío, Arroyo Morote, Arroyo de las Parideras, Arroyo de la Puerta, Baños de Tus, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Río Taibilla (Nerpio), Vado de Tus, Vianos. Elemento bético rifeño que se encuentra en casi toda la zona del olivar pero esporádico fuera de la cuenca mediterránea. Ripícola, de abril a julio, octubre y noviembre.

*Bembidion (Ocydromus) decorum* (Zenker, 1801).

Arroyo de las Acebas, Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras Arroyofrío, Arroyo Morote, Baños de Tus, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Peñascosa, Rambla de las Rogativas, Riópar, Río Bogarra, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Nerpio), Río Vadillos La Graya, Sierra de las Cabras, Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental distribuido por toda la península. Ripícola, de marzo a octubre.

*Bembidion (Ocydromus) dalmatinum* Dejean, 1831.

Arroyo del Molino, Arroyofrío, Baños de Tus, Cañada del Provencio, Los Chorros del Río Mundo, Arroyo de las Parideras, Peñascosa, Río Vadillos, Vado de Tus, Vianos. Elemento mediterráneo. Especie ripícola.

*Bembidion (Ocydromus) siculum* Dejean, 1831.

Arroyo Morote, Rambla de las Rogativas, Río Taibilla (Nerpio), Elemento mediterráneo. Ripícola, de abril a julio.

*Bembidion (Omoperypheus) hypocrita* Dejean, 1831.

Arroyo de las Morras, Baños de Tus, Río Taibilla (Nerpio), Río Vadillos, Vado de Tus. Elemento mediterráneo de las regiones montañosas de la península. Ripícola, de abril a junio.

*Bembidion (Nepha) grisvardi* Dewailly, 1949.

Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras, Baños de Tus, Los Chorros del Río Mundo, Río Mundo (Ayna). Elemento lionigúrico distribuido por

los macizos montañosos de la mitad oriental de la península. Ripícola, de abril a junio.

*Bembidion (Nepha) alluaudi* Antoine 1925.

Arroyo de las Morras, Río Benamor, Río Taibilla (Nerpio). Elemento bético rifeño. conocido previamente sólo de Sierra Nevada y Marruecos. Ripícola, abril y mayo.

*Bembidion (Nepha) callosum* Küster, 1847.

Arroyofrío, Arroyo de las Parideras, Cañada del Provencio, Embalse de Anchuricas, La Graya, Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental. Presente en toda la península. Ripícola, de marzo a julio.

*Bembidion (Nepha) genei* Küster, 1847. (Lámina III, 22)

Arroyo Escudero, Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras, Arroyofrío, Baños de Tus, Cañada del Provencio, Cárcavos, La Graya, Peñascosa, Pontones, Rambla de las Rogativas, Río Guadalimar, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Ayna), Río Taibilla (Nerpio), Río Vadillos, Sierra del Sahuco. Elemento mediterráneo distribuido por toda la península. Ripícola, de marzo a julio.

*Bembidion (Nepha) ibericum* La Brûlerie, 1877

Cañada de los Mojones, Los Chorros de Río Mundo. Elemento lusitano. Distribuido por los macizos montañosos de la meseta, cadenas ibéricas y cadenas béticas septentrionales, sierras de Cazorla y del Pozo. Colectada en abril y septiembre.

*Bembidion (Synechostictus) elongatum* Dejean, 1831.

Arroyo de las Morras, Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento mediterráneo presente en toda la península. Ripícola, de abril a julio.

*Bembidion (Synechostictus) cribum* Duval, 1851.

Arroyo de la Celada. Elemento mediterráneo occidental presente en casi toda la zona del olivar. Ripícola, mayo.

*Bembidion (Synechostictus) dahli* Dejean, 1831.

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Arroyo Morote, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental. En la península se encuentra en el valle del Guadalquivir y toda



la cuenca mediterránea. Especie ripícola y paludícola, de abril a julio y en septiembre.

*Bembidion (Synechostictus) frederici* (Müller, 1918).

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Vado de Tus. Elemento bético rifeño presente en el tercio meridional de la península. Ripícola, abril y mayo.

*Bembidion (Metallina) properans* Stephens, 1828.

Embalse de Camarillas. Elemento holártico presente en una amplia zona del hemisferio norte. Toda la península. Especie paludícola, mayo y junio.

*Bembidion (Neja) ambiguum* Dejean, 1831.

Arroyo del Molino, Baños de Tus, Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Llano de la Torre, Río Mundo (Riópar), Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental macaronésico distribuido por casi toda la península. Ripícola, de febrero a mayo y de octubre a noviembre.

*Bembidion (Phyla) obtusum* Audinet-Serville, 1821.

Embalse de Camarillas. Elemento europeo mediterráneo macaronésico. Esporádica en la zona del olivar, más frecuente en la vertiente mediterránea. Ripícola y paludícola, julio.

*Bembidion (Phyla) tethys* Netolitzky, 1926

Embalse de Camarillas, Fuente de las Rogativas, Río Mundo. Elemento mediterráneo occidental presente en casi toda la península. Ripícola, marzo.

*Bembidion (Ocys) harpaloides* (Audinet-Serville, 1821).

Arroyo de la Celada, Arroyo de las Morras, Arroyo Morote, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Hellín), Vado de Tus. Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola, de abril a julio, septiembre y octubre.

## Tribu **Patrobini**

*Penetretus rufipennis* Dejean, 1828. (Lámina III, 23)

El Bellotar, Los Chorros del Río Mundo. Elemento ibérico presente en toda la península. Ripícola, de febrero a junio y en septiembre.

## Tribu **Pterostichini**

*Abacetus (Astigis) salzmanni* (Germar, 1824).

Arroyo Escudero, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, La Graya, Juan Quílez, Puerto de la Borriqueta, Río Guadalimar, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Ayna), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Vadillos, Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península. Ripícola, de marzo a julio.

*Poecilus (Poecilus) cupreus* (Linné, 1758). (Lámina III, 24)

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras, Calar de la Osera, Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Laguna del Arquillo, Pontones, Riópar, Río Arquillo, Río Mundo (Ayna), Río Turrilla (Nerpio), Sierra del Cujón, Venta de Dimas, Vado de Tus, Valle de Huebras. Elemento eurosiberiano presente en toda la península, más esporádico en la mitad meridional. Paludícola, desde abril a noviembre.

*Poecilus (Macropoecilus) kugelanni* (Panzer, 1797).

Arroyo de la Celada, Campo de S. Juan, Laguna del Arquillo, Liétor, Riópar, Río Taibilla (Casas del Pino), Vado de Tus, Villalgordo, Yeste. Elemento europeo presente en casi toda la península. Lapidícola, de febrero a julio y en noviembre.

*Poecilus (Carenostylus) purpurascens* (Dejean, 1828).

Alcaraz, Arroyo de la Celada, Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Fuenlabrada, Pontones, Pozos de la Hoya, Puerto de Moratalla, Puerto del Peralejo, Riópar, Río Turrilla (Nerpio). Elemento mediterráneo occidental distribuido por toda la península. Higrófila, de febrero a junio y en noviembre.

*Poecilus (Angoleus) nitidus* (Dejean, 1828). (Lámina III, 25)

Embalse de Taibilla. Elemento mediterráneo occidental. Presente en casi toda la península. Lapidícola, de marzo a noviembre.

*Poecilus (Angoleus) crenatus* (Dejean, 1828).

Arroyo de las Acebeas, Cañadas (Nerpio), Riópar. Elemento mediterráneo macaronésico. Esporádica en la mitad meridional de la península. Lapidícola, de marzo a julio, octubre y noviembre.

*Pterostichus (Omaseus) aterrimus nigerrimus* Dejean, 1828.

Arroyo Escudero, Arroyo Morote, Los Chorros del Río Mundo, El Jardín, Embalse de Camarillas, La Graya, Juan Quílez, Laguna del Arquillo, Nerpio, Pontones, Río Arquillo, Río Taibilla (Casas del Pino), Río Salobre, Vado de Tus, Yeste. Elemento paleártico occidental. Presente en toda la península, salvo en la alta montaña. Ripícola y paludícola, de enero a julio y en octubre.

*Pterostichus (Omaseus) elongatus* (Duftschmid, 1812).

Laguna del Arquillo. Elemento mediterráneo. En la península es esporádica en la zona del olivar. Paludícola, se ha colectado entre junio y octubre.

*Pterostichus (Argutor) vernalis* (Panzer, 1796). (Lámina III, 26)

Arroyo Escudero, Arroyo del Molino, Baños de Tus, Cañada de los Mojones, Río Mundo (Mesones), Río Vadillos. Elemento eurosiberiano que se localiza en la parte septentrional y media peninsular y en las cadenas béticas. Lapidícola, de abril a noviembre.

*Pterostichus (Orthomus) expansus* Mateu, 1952.

Arroyo de Benizar, Calar del Mundo, Campo de S. Juan, Cañada de los Mojones, El Sabinar, Embalse de Camarillas, Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Embalse de Turrilla, Letur, Liétor, Llano de la Torre, Pontones, Puerto de los Pocicos (Robledo), Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), Río Mundo (Los Alejos), Río Salobre, Sierra del Sahuco, Vianos, Villalgordo, Yeste. Elemento ibérico. Lapidícola, todo el año.

*Pterostichus (Steropus) globosus ebenus* (Quensel, 1806).

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Arroyo de las Morras, Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, Cañada de Pedro Torres, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de Anchuricas, Embalse de Taibilla, Espineras, La Graya, Nerpio, Peñascosa (Campamento), Pico de la Almenara, Pontones, Puerto del Barrancazo, Puerto del Arenal, Riópar, Río Mundo (Los Alejos), Río Taibilla (Nerpio), Río Turruchel (Bienservida), Río Vadillos (Vegallera), Río Zumeta, Sierra de las Cabras, Sierra del Cujón, Sierra de Lagos, Vado de Tus. Elemento ibero magrebino distribuido por gran parte de la península. Lapidícola, todo el año.

*Pterostichus (Steropus) insidiator* (Piochard, 1872).

Arroyo de Tinjarra, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, Embalse del Cenajo, Férez, Peñascosa (Campamento), Sierra de Revolcadores, Riópar, Río Mundo (Ayna), Sierra del Sahuco, Vado de Tus. Elemento lusitánico de las sierras surorientales de la península. Lapidícola, de febrero a junio, octubre y noviembre.

*Pterostichus (Melanius) nigrita* (Paykull, 1790).

Arroyo de las Morras, Arroyo Morote, Arroyo de las Parideras, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, El Jardín, El Sabinar, Laguna del Arquillo, Peñascosa, Pico Almorchón (Pontones), Pontones, Puerto del Barrancazo, Puerto de la Borriqueta, Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), Río Mundo (Mesones), Río Vadillos, Vado de Tus, Valle de Huebras, Vianos. Elemento paleártico occidental distribuido por toda la península. Paludícola, de marzo a junio, octubre y noviembre.

*Percus (Pseudopercus) politus* Dejean, 1831.

Peñascosa (Campamento). Elemento bético presente en la mitad meridional de la península. Lapidícola.

*Percus (Pseudopercus) guiraoi* Pérez-Arcas, 1869. (Lámina III, 27)

Arroyo de la Celada, Cobatillas, Embalse del Cenajo, Férez, Río Mundo (Ayna), Peñascosa, El Sabinar, Socovos. Elemento levantino presente en la zona suroriental de la península. Lapidícola, de febrero a abril y de octubre a noviembre.

## Tribu **Platynini**

*Olisthopus fuscatus* Dejean, 1828. (Lámina IV, 28)

Río Zumeta. Elemento mediterráneo presente en toda la península. Ripícola, mayo.

*Olisthopus hispanicus* Dejean, 1828.

Embalse de la Fuensanta. Elemento mediterráneo occidental. Esporádica en toda la península. Ripícola, mayo y octubre.

*Olisthopus elongatus* (Wollaston, 1859).

Embalse de la Fuensanta. Elemento mediterráneo occidental. Distribuida por toda la península. Ripícola, mayo.

*Agonum marginatum* (Linné, 1758). (Lámina IV, 29)

Arroyo de la Celada, Calar de la Osera, Sierra del Agua. Elemento paleártico occidental distribuido por toda la península. Paludícola, de febrero a julio y noviembre.

*Agonum muelleri* (Herbst, 1784).

Calar de la Osera, Pontones, Riópar. Elemento paleártico occidental esporádico en casi toda la península. Paludícola, de marzo a junio.

*Agonum viridicupreum* Goeze, 1777.

Pontones. Elemento mediterráneo septentrional turánico. Distribuido por casi toda la península. Ripícola, entre marzo y julio.

*Agonum nigrum* Dejean, 1828. (Lámina IV, 30)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo del Molino, Río Mundo (Mesones), Valle de Huebras. Elemento atlántico mediterráneo presente en toda la península salvo en la alta montaña. Ripícola, de febrero a junio y en octubre.

*Agonum moestum longipenne* Chaudoir, 1854.

Arroyo de las Morras, Cañadas (Nerpio), Río Mundo (Mesones). Elemento eurosiberiano. Especie más frecuente en la mitad septentrional de la península. Paludícola, mayo y agosto.

*Anchomenus dorsalis* (Pontoppidan, 1763). (Lámina IV, 31)

Arroyo de las Morras, Cárcavos, Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Laguna del Arquillo, Pontones, Río Bogarra, Río Mundo (Ayna). Elemento paleártico occidental distribuido por casi toda la península. Lapidícola e higrófilo, de febrero a junio y de octubre a noviembre.

*Paranchus albipes* (Fabricius, 1801). (Lámina IV, 32)

Arroyo de las Acebeas, Arroyofrío, Arroyo Escudero, Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras, Arroyo de las Parideras, Arroyo Tercero (El Sabinar) Cañada de los Mojones, Cañada de Pedro Torres, Cañada del Provençio, Los Chorros del Río Mundo, Laguna del Arquillo, El Jardín, Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Pontones, Puente de Híjar, Parideras, Riópar, Río Bogarra, Río Mundo (Los Alejos), Río Mundo (Ayna), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Taibilla (Nerpio), Socovos, Vado de Tus, Valle de Huebras, Vianos. Elemento eurosiberiano. Toda la península. Ripícola, todo el año.

*Cardiomeria genei* Bassi, 1834. (Lámina IV, 33)

Calar de la Santa, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo. Elemento mediterráneo occidental. Distribuido por las montañas de la mitad oriental de la península. Especie higrófila colectada entre abril y junio y en octubre.

### Tribu **Sphodrini**

*Synuchus vivalis* (Illiger, 1798). (Lámina IV, 34)

Sierra de las Cabras. Elemento eurosiberiano presente en las montañas de la zona central y septentrional de la península. Lapidícola, julio.

*Platyderus alcaracinus* Jeanne, 1992. (Lámina IV, 35)

Arroyo Tercero (El Sabinar), Cañada de los Mojones, Riópar, Calar del Mundo, Sierra del Cujón. Se trata de una especie endémica de la sierra de Alcaraz. Elemento probablemente bético. Lapidícola, octubre y noviembre.

*Calathus (Bedelinus) circumseptus* Germar, 1824.

Cañada de los Mojones, Embalse del Cenajo, Embalse de Turrilla, Riópar, Río Taibilla (Casas del Pino), Calar del Mundo, Juan Quílez, Vado de Tus, Yeste. Elemento mediterráneo occidental que se halla en las regiones sublitorales y en las cuencas del interior peninsular. Lapidícola, entre marzo y julio y en septiembre.

*Calathus (Neocalathus) ambiguus* (Paykull, 1790).

Campos de S. Juan, Cañada de los Mojones, Embalse de Taibilla, Juan Quílez, Laguna de los Ojos de Villaverde, Pinilla, Riópar, El Sabinar, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco, Vado de Tus, Valle de Huebras. Elemento europeo presente en la zona central y septentrional de la península, esporádico en la mitad meridional. Lapidícola, todo el año.

*Calathus (Neocalathus) rotundicollis* Dejean, 1828

Los Chorros del Río Mundo. Elemento europeo occidental atlántico. Especie silvícola. Septiembre.

*Calathus (Neocalathus) granatensis* Vuillefroy, 1866.

Alcaraz, Arroyo de las Morras, Baños de Tus, Bogarra, Cárcavos, Ca-

lar del Mundo, Campo de S. Juan, Los Chorros del Río Mundo, El Jardín, Embalse de Anchuricas, Juan Quílez, Laguna del Arquillo, Laguna de los Ojos de Villaverde, Nerpio, Peñascosa (Campamento), Puerto del Pocico (Robledo), La Dehesa, Río Arquillo (Peñascosa), Río Jardín, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Vado de Tus, Vianos, Yeste. Elemento bético rifeño. Meseta y cadenas béticas. Lapidícola, todo el año.

*Calathus (Neocalathus) mollis* (Marsham, 1802).

Alcaraz, Arroyo de la Celada, Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, El Jardín, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Embalse de Turrilla, Férez, Laguna del Arquillo, Laguna de los Ojos de Villaverde, Peñas de S. Pedro, Río Arquillo (Peñascosa), Riópar. Elemento mediterráneo. Casi toda la península. Lapidícola, de febrero a noviembre.

*Calathus (Neocalathus) melanocephalus* (Linné, 1758).

Arroyo Morote, Cañada de los Mojones, Peñascosa, Puerto de la Borriqueta, Riópar. Elemento europeo que se halla en la mitad septentrional de la península. Lapidícola, en primavera y otoño.

*Calathus (Neocalathus) cinctus* Motschulsky, 1850. (Lámina IV, 36)

Arroyo de las Morras, Arroyo Morote, Calar del Mundo, Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de Taibilla, Laguna de los Ojos de Villaverde, Molinicos, Peñascosa (Campamento), Puerto de la Borriqueta, Riópar, Socovos, Vado de Tus, Valle de Huebras, Yeste. Elemento paleártico occidental. Lapidícola, de abril a noviembre.

*Calathus (Calathus) fuscipes* (Goeze, 1777).

Fuenlabrada, Laguna del Arquillo, Río Arquillo (Peñascosa), Río Madera, Venta de Dimas, Vado de Tus, Valle de Huebras, Villalgordo. Elemento paleártico occidental. Presente en casi toda la península. Lapidícola, entre marzo y agosto y en noviembre.

*Calathus (Calathus) baeticus* Rambur, 1837. (Lámina V, 37)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de las Morras, Arroyo Tercero, Calar de la Santa, Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, El Pardal, Pontones, Riópar, Calar del Mundo, Sierra de las Cabras, Valle de Huebras. Elemento lusitánico distribuido por las cadenas béticas y

el Sistema Ibérico sur. Lapidícola, de abril a noviembre.

*Laemostenus (Pristonychus) terricola* (Herbst, 1783).

Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de Talave, Valle de Huebras. Elemento europeo presente en casi toda la península. Lapidícola, de marzo a mayo y en noviembre.

*Laemostenus (Laemostenus) complanatus* (Dejean, 1828).

Cueva del Farallón, Riópar, Sierra de las Cabras. Elemento cosmopolita. En la península es esporádica en la zona del olivar. Lapidícola y antropófilo, de junio a noviembre.

*Laemostenus (Anthisphodrus) seguranus* (Vives et Vives, 1982). (Lámina V, 38)

Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, Cueva de Los Chorros, Cueva del Farallón, El Pardo. Elemento bético endémico de la Sierra del Segura. Lapidícola y en cavidades, de octubre a marzo.

### Tribu **Zabrini**.

*Amara (Zezea) kulti* Fassati, 1947.

Laguna del Arquillo. Elemento europeo esporádico en los sistemas Central e Ibérico norte. Colectada de abril a junio y en octubre.

*Amara (Amara) similata* (Gyllenhal, 1810).

Arroyo de la Celada. Elemento eurosiberiano distribuido por casi toda la península, aunque es esporádico en el oeste. Lapidícola, abril.

*Amara (Amara) subconvexa* Putzeys, 1865.

Calar de la Sima, Puerto de la Borriqueta, Río Turruchel (Bienservida). Elemento mediterráneo occidental. En la península es esporádico en la zona del olivar. Lapidícola, marzo y abril.

*Amara (Amara) familiaris* (Duftschmid, 1812).

Arroyo de las Morras (Nerpio). Elemento eurosiberiano conocido de la zona central y septentrional de la península. Lapidícola, mayo.



*Amara (Amara) anthobia* Villa, 1833.

Arroyo de la Celada, Río Taibilla (Cortijo de la Toba), Embalse de Turrilla, La Graya, Vado de Tus. Elemento mediterráneo septentrional. Especie conocida de la mitad norte peninsular. Lapidícola, de marzo a mayo.

*Amara (Amara) ovata* Fabricius, 1792.

Arroyo de La Celada, Juan Quílez. Elemento eurosiberiano. Según ZABALLOS y JEANNE (1994) esta especie está distribuida por las montañas de la Península septentrional y media. Lapidícola, localizada en marzo.

*Amara (Amara) aenea* (De Geer, 1774).

Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, Embalse de Camarillas, Embalse del Cenajo, Espineras, Juan Quílez, Peñascosa (Campamento), Pontones, Riópar, Río Taibilla (Casas del Pino), Sierra de las Cabras, Vado de Tus, Valle de Huebras. Elemento paleártico occidental. Toda la península. Lapidícola, más abundante en primavera.

*Amara (Celia) fusca* Dejean, 1828.

Arroyo de las Morras, Molinicos, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores), Sierra de las Cabras, Vado de Tus. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península. Lapidícola, abril y mayo.

*Amara (Celia) ingenua* (Duftschmid, 1812). (Lámina V, 39)

Rambla de las Rogativas, Sierra de Revolcadores, Valle de Huebras. Elemento paleártico. En la península se encuentra en la zona del olivar. Lapidícola, casi todo el año.

*Amara (Celia) sollicita* Pantel, 1888.

Arroyo del Molino, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Turrilla, Fuente del Taif, Pico Almorchón (Pontones), Pozos de la Hoya, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores), Sierra de las Cabras. Elemento ibérico. Lapidícola, abril y mayo.

*Amara (Celia) montana* Dejean, 1828.

Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Espineras. Elemento mediterráneo septentrional hallado en regiones del sublitoral mediterráneo. Lapidícola, abril y mayo.

*Amara (Celia) fervida* Coquerel, 1858.

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental. Distribuida por toda la zona del olivar, lapidícola.

*Amara (Celia) cursitans* Zimmerman, 1831.

Puerto de la Borriqueta. Elemento europeo. Esporádica en el noreste y centro peninsular. Lapidícola.

*Amara (Camptocelia) brevis* Dejean, 1828.

Embalse de la Fuensanta. Elemento mediterráneo occidental. Distribuido por la zona del olivar. Lapidícola, mayo.

*Amara (Camptotelia) cottyi* Coquerel, 1859.

Puerto de la Borriqueta, Pico Almorchón (Pontones), Molinicos. Elemento mediterráneo meridional. Regiones sublitorales de la cuenca mediterránea y esporádica en el interior de la Península. Lapidícola.

*Amara (Camptocelia) corpulenta* Putzeys, 1866.

El Bellotar. Elemento mediterráneo occidental. Esporádica en Andalucía, cuenca atlántica y centro peninsular. Lapidícola. Los ejemplares estudiados fueron recogidos entre detritus de inundación en junio.

*Amara (Camptocelia) eximia* Dejean, 1828.

Benizar, Bogarra, El Pardo, Molinicos, Peñascosa (Campamento), Puerto de Moratalla, Río Benamor, Sierra de las Cabras. Elemento europeo sudoccidental, esporádico en la zona occidental peninsular. Lapidícola, mayo, junio y septiembre.

*Amara (Camptocelia) affinis* Dejean, 1828.

El Sabinar. Elemento ibérico. Distribuido por casi toda la Península.

*Amara (Bradytus) apricaria* (Paykull, 1790). (Lámina V, 40)

Arroyo de las Morras, Sierra de Revolcadores. Elemento holártico distribuido por gran parte de la península. Lapidícola, todo el año.

*Amara (Paracelia) simplex* Dejean, 1828. (Lámina V, 41)

Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Embalse de Turrilla, Fuente del Taif, Liétor, Yeste. Elemento mediterráneo meridional distribuido por casi toda la península excepto en Galicia y Portugal. Lapidícola, de marzo a mayo y de septiembre a noviembre.

*Amara (Acorius) metallescens* (Zimmermann, 1831).

Fuente del Taif. Elemento mediterráneo meridional presente en la mitad meridional peninsular. Lapidícola.

*Curtonotus aulicus* (Panzer, 1797).

Sierra de las Cabras. Elemento eurosiberiano hallado en la mayoría de las montañas de la península. Lapidícola, junio.

*Zabrus (Zabrus) ignavus* Csiki, 1907. (Lámina V, 42)

El Derramadero (Elche de la Sierra), Fuente del Taif, Pontones, El Pardal, Río Mundo (Liétor), El Sabinar. Elemento mediterráneo occidental. Casi toda la península. Lapidícola, de abril a julio y de octubre a noviembre.

*Zabrus (Zabrus) tenebrioides* (Goeze, 1777).

Inazares (Revolcadores). Elemento europeo presente en la mitad oriental peninsular. Lapidícola, mayo.

*Zabrus (Iberozabrus) ambiguus* Rambur, 1837. (Lámina V, 43)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada, Arroyo Tercero, Calar de la Sima, Campamento de San Juan, Cañada de los Mojones, El Jardín, El Sabinar, Embalse de Taibilla, Fuente del Taif, Laguna Ojos de Villaverde, Nerpio, Padroncillo, Peñascosa (Campamento), Peñas de S. Pedro, Pico de la Almenara, Pontones, Puerto del Arenal, Puerto de las Crucetillas, Puerto de Moratalla, Rambla de las Rogativas, Riópar, Río Turruchel (Bienservida), Venta de Dimas, Calar del Mundo, Sierra del Agua, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores Sierra del Sahuco, Valle de Huebras, Vianos, Villalgordo. Elemento bético presente en el cuadrante suroriental de la península. Lapidícola, de marzo a noviembre.

*Zabrus (Iberozabrus) theveneti* Chevrolat, 1874. (Lámina V, 44)

Loma de las Yeguas (Yeste), El Pardal, Nerpio, Sierra de las Cabras. Elemento bético. Endémico de las sierras béticas nororientales. Lapidícola, de abril a julio y de octubre a noviembre.

## Tribu **Harpalini**

*Scybalicus oblongiusculus* (Dejean, 1829).

Campo de S. Juan, Puerto de Moratalla, EL Sabinar. Elemento mediterráneo occidental conocido de la España mediterránea. Lapidícola, octubre y noviembre.

*Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus* (Fabricius, 1787).

Arroyo del Molino, Laguna de los Ojos de Villaverde, Venta de Dimas. Elemento eurosiberiano más frecuente en la mitad septentrional peninsular. Paludícola, en mayo y junio.

*Anisodactylus (Anisodactylus) hispanus* Puel, 1931.

Puerto de la Borriqueta, Río Arquillo (Peñascosa). Elemento ibérico presente en el oeste y sur de la península. Paludícola, de marzo a julio y en noviembre.

*Anisodactylus (Anisodactylus) heros* Fabricius, 1801. (Lámina V, 45)

Laguna del Arquillo. Elemento mediterráneo occidental presente en la parte mediterránea de la península. Paludícola, junio.

*Carterus (Carterus) rotundicollis* Rambur, 1842.

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental presente en la zona del olivar. Lapidícola, colectado en junio y septiembre.

*Carterus (Carterus) fulvipes* (Latreille, 1817).

Arroyo de las Morras, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, Laguna del Arquillo, Peñascosa, Pontones, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco, Valle de Huebras. Elemento mediterráneo presente en la zona del olivar. Lapidícola, de febrero a junio y en septiembre.

*Ditomus calydonius* (Rossi, 1790).

Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, Peñascosa, Los Chorros del Río Mundo, Pico Almorchón (Pontones). Elemento mediterráneo presente en la zona del olivar, especialmente en la cuenca mediterránea. Lapidícola, en mayo y entre septiembre y noviembre.

*Ditomus tricuspидatus* (Fabricius, 1792).

Río Salobre. Elemento mediterráneo presente en casi toda la península. Lapidícola, de febrero a julio y en noviembre.

*Tschitscherinellus cordatus* (Dejean, 1825).

La Carrasquilla (Nerpio), Fuenlabrada. Elemento mediterráneo occidental. En la península es esporádica en la zona del olivar. Especie lapidícola colectada en de marzo a junio.

*Odontocarus cephalotes* (Dejean, 1826).

Vianos. Elemento bético rifeño de la punta meridional de Andalucía y esporádico en la cuenca atlántica de la península. Lapidícola, junio.

*Dixus capito* (Audinet-Serville, 1821). (Lámina VI, 46)

Arroyo del Molino, Calar del Mundo, Calar de la Sima, El Jardín, Juan Quílez, Río Taibilla (Casas del Pino), Sierra de las Cabras, Río Madeira. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península. Lapidícola, de febrero a junio y de septiembre a octubre.

*Dixus sphaerocephalus* (Olivier, 1795).

Embalse de Camarillas, Embalse de Talave, Molinicos, Peñascosa (Campamento), Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), El Sabinar, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco, Vado de Tus, Yeste. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península, más frecuente en la cuenca mediterránea. Lapidícola, entre febrero y noviembre.

*Dixus bucephalus* (Rossi, 1790).

Sierra del Sahuco. Liétor, Sierra de las Cabras. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península. Lapidícola, de febrero a agosto.

*Ophonus (Metophonus) cordatus* (Duftschmid, 1812).

Cañada de los Mojones, Pontones, Río Arquillo (Peñascosa), Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores. Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola, de abril a julio y en octubre.

*Ophonus (Metophonus) cunii* (Fairmaire, 1880).

Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores. Elemento ibérico extendido desde Cataluña hasta Andalucía oriental. Lapidícola, marzo y abril.

*Ophonus (Metophonus) puncticeps* Stephens, 1828.

Cañada de los Mojones. Elemento europeo. En la península se encuentra en la mitad septentrional y es esporádica en la mitad meridional. Lapidícola.

*Ophonus (Metophonus) parallelus* Dejean, 1829.

Arroyo de las Morras, Arroyo de Zapateros, Cañadas (Nerpio), Cañada de los Mojones, Peñascosa (Campamento), Riópar, Sierra de las Cabras

(Nerpio), Sierra de Revolcadores, Valle de Huebras. Elemento europeo distribuido por toda la península. Lapidícola, de marzo a julio.

*Ophonus (Metophonus) melletii* (Heer, 1837).

Cañada de los Mojones. Elemento europeo más frecuente en la mitad septentrional de la península. Lapidícola, abril.

*Ophonus (Metophonus) rufibarbis* (Fabricius, 1792).

Peñascosa (Campamento). Elemento mediterráneo presente en toda la península. Lapidícola, mayo.

*Ophonus (Metophonus) brevicollis* (Audinet-Serville, 1821).

Nerpio, Río Turruchel (Bienservida). Elemento mediterráneo septentrional esporádico en las regiones accidentadas de la zona meridional y central de la península. Lapidícola, abril y mayo.

*Ophonus (Metophonus) subsinuatus* Rey, 1866.

Santiago de la Espada. Elemento mediterráneo poco frecuente en la parte mediterránea de la península. Lapidícola.

*Ophonus (Incisophonus) incisus* Dejean, 1829.

Arroyo de Tinjarra, Arroyo de las Parideras, La Guijarrilla (Nerpio), Nerpio, Peñascosa (Campamento), Pontones, Puerto de la Borriqueta, Riópar, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco, Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península. Lapidícola, de marzo a junio y de septiembre a noviembre.

*Ophonus (Hesperophonus) azureus* (Fabricius, 1755).

Arroyo de las Acebeas, Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, La Carrasquilla (Nerpio), Embalse de Taibilla, Espineras, Nerpio, Peñascosa, Pozos de la Hoya, Puerto de Moratalla, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco. Elemento paleártico occidental que se encuentra en la zona septentrional y central de la península. Lapidícola, entre marzo y junio y entre septiembre y octubre.

*Ophonus (Hesperophonus) cribicollis* Dejean, 1829.

Puerto de Moratalla. Elemento europeo citado de la mitad septentrional de la península. Lapidícola, de mayo a septiembre.

*Ophonus (Hesperophonus) rotundatus* Dejean, 1829.

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental presente en la zona del olivar peninsular. Lapidícola, septiembre y noviembre.

*Ophonus (Hesperophonus) subquadratus* Dejean, 1829.

Cañada de los Mojones, Peñascosa (Campamento). Elemento mediterráneo septentrional. Presente en toda la península a excepción de la cuenca cantábrica. Lapidícola, marzo y abril.

*Ophonus (Ophonus) sabulicola hispanus* Schauberger, 1926.

Arroyo de las Morras, Calar del Mundo, Cañadas (Nerpio), La Carrasquilla (Nerpio), Laguna del Arquillo, Riópar, El Sabinar, Molinicos, Sierra de las Cabras, Valle de Huebras. Elemento mediterráneo septentrional más frecuente en la zona central y septentrional de la península. Lapidícola, de abril a octubre.

*Ophonus (Ophonus) ardosiacus* Lutshnik, 1922.

Arroyo de las Parideras, Baños de Tus, El Sabinar, Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Fuenlabrada, Juan Quílez, Laguna del Arquillo, Nerpio, Paterna del Madera, Peñascosa, Peñascosa (Campamento), Puerto de la Borriqueta, Riópar, Río Mundo (Los Alejos), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Turruchel (Bienservida), Vado de Tus, Vianos. Elemento mediterráneo septentrional distribuido por toda la península. Lapidícola, de febrero a julio y de octubre a noviembre.

*Ophonus (Ophonus) opacus* Dejean, 1829.

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental presente en la mitad suroriental de la península. Lapidícola, marzo, mayo y septiembre.

*Cryptophonus tenebrosus* (Dejean, 1829).

Arroyo de las Morras, Río Arquillo (Peñascosa), Calar del Mundo, Cañadas (Nerpio), Liétor, Sierra de las Cabras. Elemento paleártico occidental, toda la península. Lapidícola, de marzo a julio y de septiembre a noviembre.

*Cryptophonus litigiousus* (Dejean, 1829).

Arroyo de las Morras, Fuenlabrada, Peñascosa (Campamento), Rambla de las Rogativas, Río Turruchel (Bienservida), Vado de Tus, Villalgordo. Elemento mediterráneo conocido de la zona del olivar. Lapidícola, de febrero a agosto.

*Typsiharpalus punctatipennis* Rambur, 1837.

Nerpio. Elemento ibérico de la península media y meridional. Lapidícola.

*Harpalus (Pseudophonus) rufipes* (De Greer, 1774).

Arroyo Tercero (El Sabinar), Arroyo de Tinjarra, Cañada de los Mojones, Embalse de Turrilla, Juan Quílez, Liétor, El Jardín, Peñascosa (Campamento), Pontones, Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Turrilla, Nerpio, Sierra de las Cabras, Vado de Tus. Elemento paleártico de toda la península. Lapidícola, de abril a octubre.

*Harpalus (Pseudophonus) griseus* (Panzer, 1797).

Vado de Tus. Elemento paleártico presente en toda la península. Lapidícola, de junio a septiembre.

*Harpalus (Artabas) punctostriatus* Dejean, 1829.

Valle de Huebras. Elemento mediterráneo esporádico en las regiones litorales y de las antiguas cuencas de las submesetas. Lapidícola, de enero a mayo y en noviembre.

*Harpalus (Harpalus) lethierryi aesculanus* Pantel, 1888. (Lámina VI, 47)

Alcadozo, Alcaraz, Arroyo de las Morras, Cañada de los Mojones, El Pardal, El Sabinar, Embalse de Taibilla, Fuenlabrada, Inazares, Mesones, Nerpio, Calar de la Osera, Peñascosa (Campamento), Pico de la Almenara, Pico Almorchón (Pontones), Pozos de la Hoya, Puerto de las Crucetillas, Riópar, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Sierra del Sahuco, Valle de Huebras. Elemento bético rifeño distribuido por la cadena Suribérica y las sierras béticas orientales. Lapidícola, de marzo a junio y de septiembre a noviembre.

*Harpalus (Harpalus) distinguendus* (Duftschmid, 1812).

Arroyo de las Morras, El Jardín, Embalse de Camarillas, Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Juan Quílez, Laguna del Arquillo, Pontones, Puente de Híjar, Río Mundo (Ayna), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Vadillos (Vegallera), Vado de Tus. Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola, todo el año.

*Harpalus (Harpalus) contemptus* Dejean, 1829.

Cañada de los Mojones, Riópar, Valle de Huebras. Elemento lusitáni-



co presente en la mayoría de los macizos montañosos de la península. Lapidícola, de marzo a mayo.

*Harpalus (Harpalus) oblitus patruelis* Dejean, 1829.

La Dehesa. Elemento mediterráneo occidental presente en toda la península. Lapidícola, abril y mayo.

*Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (Rossi, 1790). (Lámina VI, 48)

Arroyo de las Acebeas, Arroyo de las Morras, Cañada de los Mojoneros, Cañada de Pedro Torres, Los Chorros del Río Mundo, El Batán del Puerto, Peñascosa (Campamento), Pico de la Almenara, Pontones, Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), Sierra de las Cabras, Valle de Huebras. Elemento europeo conocido de la península septentrional y media. Lapidícola, de marzo a octubre.

*Harpalus (Harpalus) attenuatus* Stephens, 1828.

Boche, El Sabinar, Embalse de Taibilla, Rambla de las Rogativas, Venta de Dimas, Calar del Mundo, Vado de Tus. Elemento mediterráneo occidental macaronésico. Toda la península. Lapidícola, de abril a agosto y en noviembre.

*Harpalus (Harpalus) atratus* Latreille, 1804.

Calar de la Sima, Laguna del Arquillo, Riópar, Vado de Tus. Elemento mediterráneo septentrional. Presente en la mayoría de las zonas montañosas de la península. Lapidícola, de abril a agosto.

*Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid, 1812).

Arroyo de la Celada, Embalse de Taibilla, Río Mundo (Liétor). Elemento europeo presente en zonas montañosas de la península. Lapidícola, de abril a julio.

*Harpalus (Harpalus) sulphuripes* German, 1824.

Sierra de Alcaraz. Elemento mediterráneo occidental de las montañas de casi toda la península. Lapidícola.

*Harpalus (Harpalus) honestus* (Duftschmid, 1812).

Arroyo de la Celada, El Sabinar, Fuente del Taif, Peñascosa, Puerto del Barranco, Puerto de las Crucetillas, Río Bogarra, Río Vadillos, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Valle de Huebras. Elemento euroasi-

beriano presente en las regiones montañosas de la península. Lapidícola, de marzo a junio.

*Harpalus (Harpalus) decipiens* Dejean, 1829.

Sierra de las Cabras. Elemento mediterráneo septentrional presente en la mayoría de las montañas de la península por encima del piso montano. Lapidícola, marzo.

*Harpalus (Harpalus) wagneri* Schaubberger, 1926.

Arroyo de la Celada, Calar de la Sima, Los Chorros del Río Mundo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Turrilla, La Graya, Laguna de los Ojos de Villaverde, Pozos de la Hoya, Riópar, Calar del Mundo, Sierra de las Cabras, Valle de Huebras. Elemento ibérico que falta en la península atlántica. Lapidícola, de febrero a junio, octubre y noviembre.

*Harpalus (Harpalus) neglectus* Audinet-Serville, 1821.

Arroyo de las Acebeas. Elemento paleártico occidental. En la península se encuentra en zonas litorales y las cuencas de las submesetas norte y sur. Lapidícola; mayo.

*Harpalus (Harpalus) fuscipalpis* Sturm, 1825.

Peñascosa. Elemento paleártico occidental hallado en las dos submesetas y Murcia. Lapidícola, marzo, abril y octubre.

*Harpalus (Harpalus) serripes* (Quensel, 1806).

El Batán del Puerto, Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, Los Chorros del Río Mundo, El Jardín, El Sabinar, Embalse de Anchuricas, Embalse de Taibilla, Embalse de Turrilla, Fuenlabrada, Fuente del Taif, Peñascosa, Pico de la Almenara, Pontones, Pozos de la Hoya, Puerto del Barrancazo, Puerto de la Borriqueta, Riópar, Río Mundo (Ayna), Río Turruchel (Bienservida), Río Zumeta, Sierra de las Cabras, Sierra del Sahuco, Vado de Tus. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península. Lapidícola, entre febrero y noviembre.

*Harpalus (Harpalus) anxius* (Duftschmid, 1812).

Arroyo de las Morras, Sierra de las Cabras. Elemento paleártico occidental. Presente en casi toda la península. Lapidícola; de marzo a mayo.

*Harpalus (Harpalus) albanicus* Reitter, 1900.

Sierra del Sahuco. Elemento mediterráneo septentrional presente en la submeseta sur. Lapidícola, marzo.

*Acinopus (Acinopus) picipes* (Olivier, 1795).

Alcaraz, Los Alejos, Arroyo de las Acebeas, Arroyo de la Celada , Arroyo del Molino, Arroyo de las Morras, Arroyo de Zapateros, Bogarra, Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, La Dehesa , Embalse de Taibilla, Embalse de Turrilla, Inazares, La Guijarrilla (Nerpio), El Pardal, Parideras, Peñascosa (Campamento), Pico Almenara, Pontones, Pozos de la Hoya, Puerto del Arenal, Puerto de las Crucetillas, Rambla de las Rogativas, Riópar, Río Mundo (Los Alejos), Río Salobre, Río Turruchel (Bienservida), El Sabinar, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Sierra de Lagos, Sierra del Sahuco, Vado de Tus, Vianos. Elemento mediterráneo septentrional presente en casi toda la península. Lapidícola, de febrero a noviembre.

*Acinopus (Oedematicus) gutturosus* Buquet, 1840. (Lámina VI, 49)

Peñascosa (Campamento). Elemento mediterráneo occidental presente en la mitad meridional de la península. Lapidícola, junio, julio y noviembre.

*Parophonus (Ophonomimus) hirsutulus* Dejean, 1829.

Laguna de los Ojos de Villaverde, Río Arquillo (Peñascosa), Río Turruchel (Bienservida). Elemento mediterráneo de la zona meridional y oriental de la península. Lapidícola, de abril a junio y octubre.

*Parophonus (Parophonus) hispanus* (Rambur, 1833).

Puerto de Moratalla. Elemento mediterráneo occidental conocido de Andalucía. Lapidícola, septiembre.

*Parophonus (Parophonus) iberiparcus* Zaballos y García-Muñoz, 1991.

Peñascosa (Campamento), Puerto de Moratalla. Elemento ibérico citado de la mitad meridional peninsular. Lapidícola.

*Dicheirotrichus (Dicheirotrichus) obsoletus* Dejean, 1829.

Yeste. Elemento mediterráneo frecuente en el litoral y las lagunas salinas del interior. Ripícola, de marzo a junio y en noviembre.

*Acupalpus (Acupalpus) maculatus* Schaum, 1860.

Laguna del Arquillo. Elemento mediterráneo presente en casi toda la península. Paludícola, de abril a julio.

*Acupalpus (Acupalpus) brunnipes* (Sturm, 1825).

Laguna del Arquillo, Río Arquillo (Peñascosa). Elemento mediterráneo occidental distribuido por toda la península. Paludícola, de abril a julio.

*Acupalpus (Acupalpus) oliveirae* Reitter, 1884.

Riópar. Elemento ibérico. Parece más bien ripícola que paludícola. Hallado en abril y septiembre.

*Egadroma marginatum* Dejean, 1829. (Lámina VI, 50)

Embalse de la Fuensanta, Riópar, Elemento mediterráneo presente en la zona del olivar. Paludícola, de abril a octubre.

*Stenolophus teutonius* (Schrank, 1781).

Arroyo del Molino, Cañada de los Mojones, Embalse de la Fuensanta, Juan Quílez, Río Arquillo (Peñascosa), Río Benamor, Río Mundo (Mesones), Río Mundo (Hellín), Río Taibilla (Casas del Pino), Venta de Dimas, Vado de Tus, Vianos. Elemento mediterráneo presente en toda la península. Lapidícola y ripícola, de marzo a noviembre.

*Stenolophus abdominalis* Géné, 1836.

El Jardín. Elemento mediterráneo occidental presente en casi toda la península. Ripícola, mayo.

*Stenolophus discophorus* (Fischer, 1823). (Lámina VI, 51)

Embalse de la Fuensanta, La Graya. Elemento mediterráneo septentrional hallado en casi toda la península. Ripícola, de marzo a mayo.

*Stenolophus skrimshireanus* Stephens, 1828.

Arroyo Escudero. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península. Ripícola.

## Tribu **Licinini**

*Licinus punctatulus granulatus* Dejean, 1828.

Alcadozo, Embalse de Camarillas, Laguna Ojos de Villaverde, Puerto del Peralejo, Río Vadillos (Vegallera), Riópar. Elemento mediterráneo occidental distribuido por toda la península. Lapidícola, de febrero a julio y de octubre a noviembre.

*Badister bullatus meridionalis* Puel, 1925.

Arroyo del Molino. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península. Paludícola, de abril a junio.

### Tribu **Callistini**

*Chlaenius (Trichochlaenius) chrysocephalus* (Rossi, 1790).

Arroyo de las Morras, Calar de la Osera, Campo de S. Juan, Cañadas (Nerpio), La Carrasquilla (Nerpio), Pontones, Puerto de Moratalla, Venta de Dimas. Elemento mediterráneo occidental presente en la zona del olivar. Ripícola, de marzo a junio y en noviembre.

*Chlaenius (Chlaenius) velutinus auricollis* Géné, 1839.

Arroyo Escudero, Arroyo de las Morras, La Carrasquilla (Nerpio), Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Juan Quílez, Nerpio, Pontones, Río Arquillo (Peñascosa), Río Benamor, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Casas del Pino), Vado de Tus. Elemento mediterráneo, toda la península. Ripícola, de enero a octubre.

*Chlaenius (Chlaenites) spoliatus* (Rossi, 1790).

Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, La Graya, Río Mundo (Mesones), Riópar, Vianos. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península mediterránea. Ripícola y paludícola, de febrero a julio y de septiembre a noviembre.

*Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus* (Paykull, 1790).

Arroyo de la Celada, Arroyo Escudero, Arroyo del Molino, Arroyo Morote, Benizar, Cárcavos, La Dehesa, Embalse de Camarillas, Embalse de Taibilla, Juan Quílez, El Jardín, Pontones, Riópar, Río Benamor, Río Bogarra, Río Mundo (Mesones), Río Taibilla (Casas del Pino), Río Taibilla (Nerpio), Vado de Tus. Elemento paleártico occidental, toda la península. Ripícola y paludícola, de febrero a noviembre.

*Chlaenius (Chlaeniellus) olivieri* Crotch, 1870.

Arroyo de la Celada, Arroyo del Molino, Arroyo de las Parideras. Elemento mediterráneo occidental distribuido por casi toda la península. Ripícola, de marzo a julio.

*Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis* (Fabricius, 1787). (Lámina VI, 52)

Vado de Tus, Pontones. Elemento eurosiberiano esporádico por casi toda la península. Ripícola, de mayo y junio.

*Dinodes decipiens* Dufour, 1820. (Lámina VI, 53)

Almenara, Espineras, El Pardal, Pontones. Elemento mediterráneo distribuido por casi toda la península. Lapidícola, abril y mayo.

### Tribu **Panagaenini**

*Panagaeus cruxmajor* (Linné, 1758). (Lámina VI, 54)

Vado de Tus. Elemento eurosiberiano esporádico en casi toda la península. Ripícola, mayo.

### Tribu **Masoreini**

*Masoreus wetterhalli* (Gyllenhal, 1813). (Lámina VII, 55)

Río Mundo (Isso). Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola.

### Tribu **Lebiini**

*Cymindis (Menas) variolosa cyanoptera* Chaudoir, 1873. (Lámina VII, 56)

Puerto de la Borriqueta, El Sabinar, Sierra de las Cabras. Elemento mediterráneo septentrional de las regiones accidentadas de toda la península. Lapidícola, mayo y noviembre.

*Cymindis (Cymindis) scapularis baetica* Rambur, 1842.

Fuenlabrada, Sierra del Sahuco. Elemento mediterráneo septentrional hallado en las sierras béticas. Lapidícola, marzo y abril.

*Cymindis (Cymindis) discoidea* Dejean, 1831. (Lámina VII, 57)

Calar del Mundo. Elemento lusitánico esporádico en los Pirineos orientales, Cadena Catalana, Sistema Ibérico, Sistema Central y Cadenas Béticas. Lapidícola, noviembre.

*Cymindis (Cymindis) lineola* Dufour, 1820.

Arroyo de la Celada, Calar del Mundo, Calar de la Osera, Calar de la Sima, Cañada de los Mojones, El Sabinar, Embalse de Camarillas, Embalse del Cenajo, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Talave, Férez, Laguna del Arquillo, Llano de la Torre, Mesones, Peñascosa, Peñas de S. Pedro, Pico Almenara, Puerto de la Borriqueta, Puerto de las Crucetillas, Riópar, Sierra de las Cabras, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores), Valle de Huebras, Vianos, Yeste. Elemento mediterráneo occidental presente en la zona del olivar. Lapidícola, de febrero a julio y en octubre y noviembre.

*Platytrarus famini* Dejean, 1826. (Lámina VII, 58)

Embalse de Camarillas, Puente de Híjar. Elemento mediterráneo que se encuentra en enclaves palustres del litoral suratlántico y mediterráneo y antiguas cuencas de la submeseta sur y el valle del Ebro. Ripícola, de marzo a junio.

*Trymosternus cordatus sagrensis* Mateu, 1952. (Lámina VII, 59)

Cañada de los Mojones, Calar del Mundo, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Sierra de Taibilla. Elemento bético. Lapidícola, de marzo a julio y de octubre a noviembre.

*Trymosternus onychinus* (Dejean 1825).

Inazares. Elemento ibérico citado de la mayoría de las zonas montañosas peninsulares, salvo en las cadenas béticas. Lapidícola, septiembre.

*Lamprias rufipes* Dejean, 1825.

Arroyo de las Morras, Puerto del Arenal. Elemento mediterráneo occidental esporádico en casi toda la península, más frecuente en la cuenca mediterránea. Lapidícola, de marzo a junio y en septiembre.

*Lamprias cyanocephalus* (Linné, 1758).

Embalse del Cenajo, Embalse de Talave, Letur, Peñascosa (Campamento), Pico Almorchón (Pontones), Puerto del Arenal, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores). Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola, de marzo a julio.

*Lamprias pubipennis* Dufour, 1820. (Lámina VII, 60)

Alcaraz. Elemento mediterráneo septentrional conocido de la mitad septentrional de la península. Lapidícola, abril.

*Lebia cruxminor* (Linné, 1758). (Lámina VII, 61)

El Sabinar, Embalse de Taibilla. Elemento paleártico occidental que se encuentra en la región pirenaica y es esporádica en el resto de la península. Lapidícola, abril.

*Lebia trimaculata* (Villers, 1789). (Lámina VII, 62)

Juan Quílez, Pico Almorchón (Pontones), Puente de Híjar, Río Taibilla (Casas del Pino). Elemento mediterráneo presente en casi toda la península. Lapidícola, de marzo, abril y mayo.

### Tribu **Dromiini**

*Dromius (Paradromius) linearis* (Olivier, 1795).

Arroyo de las Acebeas. Elemento paleártico presente en casi toda la península. Corticícola, de mayo a septiembre.

*Dromius (Dromius) chobauti* Puel, 1923. (Lámina VII, 63)

Arroyo de las Acebeas, Valle de Huebras, Puerto Alto (Sierra de Revolvedores). Elemento bético rifeño esporádico en el sur y centro de la península. Corticícola, de marzo a septiembre.

*Dromius (Dromius) agilis* (Fabricius, 1787).

Arroyo de las Acebeas, Valle de Huebras. Elemento europeo conocido de la zona central y septentrional de la península. Corticícola, de mayo a julio.

*Dromius (Dromius) angustus* Brullé, 1834.

Puerto Alto (Sierra de Revolvedores). Elemento europeo occidental distribuido por casi toda la península. Corticícola, mayo.

*Calodromius bifasciatus* (Dejean, 1825)

Alcaraz. Elemento mediterráneo occidental esporádico de la península media y septentrional. Corticícola, febrero.

*Philorhizus crucifer* Lucas, 1846.

Riópar. Elemento mediterráneo esporádico en casi toda la península. Corticícola, de febrero a septiembre.



*Philorhizus insignis* Lucas, 1846.

Puerto Alto (Sierra de Revolcadores). Elemento ibero magrebí conocido sólo de la punta meridional de Andalucía. Lapidícola y corticícola, enero.

*Philorhizus vectensis* Rye, 1873.

Sierra de las Cabras. Elemento europeo occidental esporádico en el norte y centro de la península. Lapidícola.

*Philorhizus notatus* Stephens, 1828.

Riópar. Elemento europeo de la península media y septentrional. Corticícola, de marzo a mayo, agosto y septiembre.

*Metadromius myrmidon* (Fairmaire, 1859).

Riópar. Elemento mediterráneo occidental hallado en la zona del olivar peninsular. Corticícola, de abril a junio.

*Mesolestes scapularis* (Dejean, 1831).

Pontones. Elemento ibero magrebí que se encuentra en la cuenca atlántica de la península, al sur del Duero. Lapidícola, en mayo y noviembre.

*Syntomus fuscomaculatus* Motschoulsky, 1844.

Arroyo Morote, Puente de Híjar, Río Mundo (Ayna), Río Mundo (Hellín), El Sabinar, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores). Elemento mediterráneo más frecuente en la mitad oriental peninsular. Lapidícola, todo el año.

*Syntomus foveatus* (Fourcroy, 1785).

Cañada de los Mojones, Embalse de la Fuensanta. Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Lapidícola, mayo.

*Microlestes negrita* Wollaston, 1854

Río Arquillo. Elemento mediterráneo macaronésico presente en toda la península. Lapidícola, abril.

*Microlestes corticalis* (Dufour, 1820).

Embalse de la Fuensanta, Llano de la Torre, Riópar. Elemento mediterráneo macaronésico que se localiza en el litoral mediterráneo y en las lagunas del interior. Lapidícola, de enero a julio y en septiembre.

*Microlestes luctuosus* Holdhaus, 1912.

Cañada de los Mojones, Cárcavos, El Jardín, Embalse de Anchuricas, Embalse de la Fuensanta, Embalse de Taibilla, Peñascosa (Campamento), Rambla de las Rogativas, Río Arquillo (Peñascosa). Elemento paleártico templado que se encuentra en la zona del olivar. Lapidícola, de abril a junio y en noviembre.

*Microlestes abeillei* Brisout, 1885.

Cañada de los Mojones, Valle de Huebras, El Sabinar, Río Mundo (Hellín). Elemento mediterráneo occidental macaronésico esporádico en la zona del olivar. Lapidícola, de abril a agosto.

*Apristus europaeus* Mateu, 1980.

Embalse de la Fuensanta. Elemento europeo. Esporádica en casi toda la península. Lapidícola, de mayo a julio.

*Lionychus albonotatus* Dejean, 1825.

Arroyofrío, Cárcavos, Río Mundo (Mesones). Elemento mediterráneo occidental hallado en la zona del olivar. Lapidícola, de febrero a julio.

## Tribu **Zuphiini**

*Zuphium olens* (Rossi, 1790). (Lámina VIII, 64)

Embalse de Camarillas, Vado de Tus. Elemento paleártico templado esporádico en la zona del olivar. Paludícola, de marzo a julio.

*Polistichus fasciolatus* (Rossi, 1790)

Puerto de las Crucetillas. Elemento mediterráneo, esporádico en la mitad meridional peninsular. Hallado bajo la corteza de un tronco (Beltrán, com. pers.).

*Polystichus connexus* (Fourcroy, 1785). (Lámina VIII, 65)

Embalse de Camarillas, Embalse de la Fuensanta. Elemento paleártico occidental presente en toda la península. Ripícola, de marzo a agosto y en noviembre.

## Tribu **Dryptini**

*Drypta dentata* (Rossi, 1790). (Lámina VIII, 66)

Pico Almorchón (Pontones). Elemento mediterráneo presente en casi toda la península. Paludícola, de marzo y noviembre.

## Subfamilia BRACHININAE

### Tribu **Brachinini**

*Brachinus (Brachinus) crepitans* (Linné, 1758).

Arroyo de las Morras, El Batán del Puerto, Cañadas (Nerpio), Embalse de Taibilla, Riópar, Río Arquillo (Peñascosa), Sierra de las Cabras, Puerto Alto (Sierra de Revolcadores), Vianos. Elemento paleártico occidental presente en casi toda la península. Lapidícola y paludícola, de marzo a junio.

*Brachinus (Brachinus) plagiatus* Reiche, 1868. (Lámina VIII, 67)

Embalse de Camarillas. Elemento mediterráneo presente en la cuenca mediterránea. Lapidícola, de enero a junio y en noviembre.

*Brachinus (Brachynidius) variventris* Schaufuss, 1862.

Arroyo de la Celada, Calar del Mundo, Cañada de los Mojones, Pontones, Riópar, Río Vadillos, Valle de Huebras. Elemento bético rifeño presente en toda la península. Lapidícola, de marzo a julio y en noviembre.

*Brachinus (Brachynidius) explodens* (Duftschmid, 1812).

Pico Almorchón (Pontones) . Elemento europeo que se encuentra en el centro y norte de la península. Lapidícola, mayo.

*Brachinus (Brachynidius) bodemeyeri* Apfelbeck, 1904.

Puerto Alto (Sierra de Revolcadores). Elemento mediterráneo septentrional esporádico en la zona del olivar. Lapidícola.

*Brachinus (Brachynidius) sclopeta* (Fabricius, 1792).

Laguna del Arquillo, Alcaraz. Elemento mediterráneo occidental presente en casi toda la península. Lapidícola, de febrero a octubre.

*Brachinus (Brachynaptinus) pateri oscuratus* Mateu, 1958. (Lámina VIII, 68)

Campo de S. Juan, Cañada de los Mojones, Nerpio, Calar del Mundo, Sierra de las Cabras, Sierra de Revolcadores, Valle de Huebras. Elemento bético. Lapidícola, de marzo a noviembre.

*Aptinus displosor* (Dufour, 1811).

Sierra de los Donceles, Embalse de Camarillas, Letur. Elemento ibérico conocido de la cuenca del Guadalquivir y parte de la cuenca mediterránea. Lapidícola, de marzo a junio.



## ANÁLISIS BIOGEOGRÁFICO

### La fauna de Carabidae de las sierras suroccidentales de Albacete

Se han colectado 268 especies pertenecientes a 77 géneros y 28 tribus. Varias de las especies colectadas en estas sierras se pueden considerar frecuentes o comunes, ya que se encuentran en numerosas localidades. Estos calificativos son subjetivos dado que no se han realizado muestreos estandarizados a lo largo del tiempo. Entre dichas especies comunes figuran algunas de espacios abiertos con vegetación mixta como *Cicindela maroccana* o *Edaphopausus favieri*, otras que son ri-pícolas y paludícolas como *Eotachys bistratus*, *Asaphidion curtum*, *Bembidion (Nepha) callosum*, *Abacetus salzmanni*, *Paranchus albipes* y *Stenolophus teutonius*, u otras que son lapidícolas y prefieren los lugares secos y soleados propias de zonas ripícolas, como son *Pterostichus (Orthomus) expansus*, *Pterostichus (Steropus) globosus*, *Calathus granatensis*, *Harpalus lethierryi aesculanus*, *Cymindis lineola* y *Lebia trimaculata*.

Otras especies son consideradas como raras porque aparecen en pocas localidades y se colectan escasos individuos. Algunas de ellas se encuentran en buena parte de la península pero igualmente de forma esporádica, como ocurre con *Harpalus albanicus*, *Paraphonus iberiparcus* y *Polistichus fasciolatus*. En otros casos se trata de especies cuyo límite meridional o septentrional de distribución son estas sierras, por lo que es posible que los hábitats apropiados para las mismas sean escasos. Tal puede ser el caso de *Nebria brevicollis*, *Nebria rubicunda*, *Leistus spinibarbis*, *Leistus montanus*, *Asaphidion caraboides*, *Bembidion (Nepha) alluaudi*, *Percus guiraoi*, *Synuchus vivalis*, *Amara anthobia*, *Curtonotus aulicus*, *Ophonus azureus*, *Ophonus cribicollis*, *Harpalus dimidiatus*, *Harpalus atratus*, *Lamprias pubipennis*, *Philorhizus vectensis*, *Philorhizus insignis*, o *Brachinus expoldens*.

Los endemismos son relativamente escasos: *Zabrus theveneti*, *Laemos-tenus (Antisphodrus) seguranus*, *Platyderus alcaracinus*, una especie de *Trechus* en vías de descripción, *Carabus (Macrothorax) rugosus seguranus* y *Carabus (Mesocarabus) lusitanicus alcaracinus*. La nueva especie de *Trechus* se puede considerar por el momento como rara y localizada. Por su parte, *Z. theveneti* es una especie propia de localidades elevadas aunque es más abundante en la zona más meridional y occidental del área de estudio.

Las otras especies son relativamente frecuentes en toda el área, aunque muestran preferencias por hábitats concretos: *Carabus rugosus* es silvícola, *C. lusitanicus* prefiere zonas abiertas, al igual que *Platyderus alcaracinus*, mientras que *Laemostenus seguranus* prefiere las umbrías, las grietas, las entradas de cuevas, el hábitat que se genera bajo grandes piedras, etc.

Las tribus mejor representadas en la zona (con 10 especies o más) son Bembidiini, Pterostichini, Platynini, Sphodrini, Zabrinini, Harpalini, Lebiini y Dromiini. Estos resultados son similares a los hallados en otras zonas montañosas de la península. Sin embargo, en estas últimas hay otras tribus que también se hallan bien representadas: Carabini, Nebriini, Trechini, Tachyini, Callistini. En particular, las tres primeras suelen incluir numerosas especies en el norte peninsular, debido a que están mejor adaptadas a las condiciones ecofisiológicas derivadas de un clima más atlántico.

Un componente faunístico que no está bien representado en las sierras suroccidentales de Albacete es el endogeo. Los esfuerzos de los últimos años por mejorar el conocimiento de la fauna del medio endogeo y cavernícola, han dado como resultado el hallazgo de dos nuevas especies, *Laemostenus seguranus* y un *Trechus* en vías de descripción. Se espera igualmente el hallazgo de especies de Anillina, dado que están apareciendo numerosas especies inéditas de *Geocharis* y *Typhlocharis* en la mitad sur peninsular (Zaballos, 1989, 1991; Zaballos y Ruiz-Tapiador, 1994, 1996; Zaballos y Farinós, 1995, etc.).

Algunas localidades reúnen condiciones muy favorables para los Carabidae, a juzgar por la riqueza de especies que se han encontrado. Entre ellas figuran Vado de Tus, Cañada de los Mojones, Arroyo de la Celada, Riópar, Sierra de las Cabras, Los Chorros del Río Mundo. Tales localidades son propicias para estudios detallados sobre la influencia de los factores ambientales sobre la riqueza y la abundancia de la fauna de carábidos.

De acuerdo con las preferencias ecológicas, predominan las especies lapidícolas propias de hábitats abiertos, termófilas y con un área de distribución típicamente mediterráneo. Ejemplos de las mismas son las especies de Zabrinini y Harpalini. Un segundo grupo igualmente importante lo forman las especies ripícolas y paludícolas, cuyas preferencias se basan en los hábitos alimentarios de larvas y adultos, así como en la necesidad de una humedad ambiental elevada. A este grupo pertenecen las especies de Bembidiini, Tachyini, Callistini, Platynini, etc.

Un tercer grupo de especies que ha sido bastante muestreado es el de las corticícolas, especialmente durante los últimos cinco años. La tribu Dromiini predomina dentro de esta categoría, aunque también hay capturas ocasionales de especies de Lebiini y Masoreini.

Las especies silvícolas no han sido suficientemente estudiadas, ya que no se han empleado trampas de caída de forma metódica. A este grupo pertenecen especies diversas de las tribus Carabini, Nebriini y Sphodrini, entre otras, que están representadas por numerosas especies en las regiones más septentrionales de la península.

La distribución de los carábidos en pisos de altitud, o la influencia de este factor sobre las comunidades es un aspecto que ha sido analizado en otras regiones peninsulares (Novoa, 1975, 1977; Zaballos, 1985, 1994; Argibay, y Salgado, 1992; Serrano y Aguiar, 1992). En la región aquí considerada no hay elevaciones excesivas, por lo que las zonas altitudinales se reducen a los pisos mesomediterráneo y supramediterráneo (Rivas, 1987), que equivalen a los pisos basal o colino y montano de estudios similares. El piso subalpino, por encima de los 1600 m, tiene una superficie muy escasa en la zona de estudio, ya que la cota más alta se halla al sur en la sierra de las Cabras, 2100 m, mientras que al norte está el pico de Almenara con 1700 m.

De acuerdo con esta zonación hay especies con un rango altitudinal amplio, como *Cicindela maroccana*, *Bembidion (Ocydromus) decorum*, *Pterostichus (Orthomus) expansus*, *Calathus granatensis*, *Amara (Amara) aenea*, *Paranchus albipes*, *Harpalus serripes*, *Dixus sphaerocephalus*, *Acinopus picipes*, *Stenolophus teutonius*, y *Cymindis lineola*.

Otras especies son altícolas como ocurre con *Carabus (Macrothorax) rugosus seguranus*, *Zabrus theveneti*, *Curtonotus aulicus*, *Synuchus vivalis*, *Cymindis discoidea* y *Trymosternus cordatus sagrensis*, encontrándose por encima de los 1200 m (mesomontanas).

Por el contrario, hay especies que se encuentran generalmente por debajo de los 1200 m, como son *Cicindela (Cylindera) paludosa*, *Amara (Paracelia) simplex*, *Amara (Acorius) metallescens*, *Masoreus wetterhali* y *Polistichus connexus*.



## El número de especies de Carabidae en las sierras suroccidentales de Albacete

Las especies conocidas de las sierras suroccidentales de Albacete se han incrementado al aumentar la intensidad del muestreo en los últimos 10 años. Así, en 1990 teníamos datos de 225 especies de la zona, mientras que 8 años después la cifra ha aumentado a 268. Debido a la rarefacción, el número de nuevas especies halladas en la zona no crecerá tan notoriamente durante los próximos años. Las nuevas citas se obtendrán, sobre todo, de los hábitats que están menos explorados.

Una estimación del número probable de especies de Carabidae que existen en las sierras suroccidentales de Albacete proviene de la ecuación empírica  $S = C \cdot A^z$ , propuesta por Mac Arthur y Wilson (1967), y que predice el número de especies teóricas que hay en una isla. En esta fórmula  $S$  es el número teórico de especies,  $C$  es una constante de cada grupo taxonómico y está influida por factores ambientales como es la distancia de la isla al continente,  $A$  es la superficie de la zona considerada y  $z$  es una constante que es propia de cada grupo. Para los Carabidae los valores de  $C = 11'29$  y  $z = 0'34$ , la ecuación predice un número de especies que se ajusta bastante bien a las halladas en islas mediterráneas de tamaño apreciable, como ocurre con Cerdeña (349 especies y 24.089 km<sup>2</sup>; Casale y Vigna-Taglianti, 1995) y las Baleares (unas 200 especies y 4750 km<sup>2</sup>; Zaballos y Jeanne, 1994). También predice valores que se ajustan a los hallados para las Canarias (232 especies y 7490 km<sup>2</sup>; Machado, 1992) y Madeira (101 especies, 796 km<sup>2</sup>; Machado, 1992).

Como cabría esperar, el número de especies que predice la ecuación es superior al conocido actualmente en islas no bien estudiadas, como es el caso de Chipre (Jeanne, 1986) o las islas Karpathos (Baehr, 1985), aunque en otros casos se trata de islas con un déficit faunístico debido a causas desconocidas, como ocurre con las Azores o las islas de Cabo Verde.

Mac Arthur y Wilson (1967) señalan que el valor de  $z$  es menor para zonas continentales, en torno a 0'17. Utilizando este valor en zonas montañosas de la península ibérica relativamente bien conocidas y de mayor superficie, se halla un valor de  $C$  entre 63 y 68. Tomando entonces para diversas zonas peninsulares los valores  $C = 68$  y  $z = 0'17$ , se encuentran predic-

ciones del número de especies que se ajustan de forma heterogénea a los datos actuales (cuadro 1).

Cuadro 1. Comparación entre el número de especies halladas en diversas zonas montañosas de la península ibérica y las que predice la fórmula de Mac Arthur y Wilson (1967), para  $C = 68$  y  $z = 0'17$ .

Área	superficie km <sup>2</sup>	nº esp. halladas	nº esp. previstas	Observaciones
Sierras Albacete	4200	268	281	ajuste aceptable
Alto Tajo	6900	181	306	déficit de espec.
S. Nevada	1800	153	243	déficit
S. Morena	380	117	187	déficit
Guadarrama	2200	235	251	ajuste aceptable
Gredos	3030	262	267	ajuste aceptable
Moncayo	190	189	166	riqueza especies
Ancares/Caurel	940	137	218	déficit de espec.
Pirin. Altoarago.	640	200	204	ajuste aceptable

En el caso de las sierras de Albacete, Guadarrama, Gredos, Moncayo y Pirineos Altoaragoneses, los datos sugieren que se trata de zonas bien conocidas faunísticamente, ya que presentan un ajuste aceptable entre el número de especies conocidas y el de especies teóricas. El Moncayo se puede incluso considerar como un enclave particularmente rico en especies, resultado quizá debido a su posición geográfica, a su elevada altitud (2315 m), a la gran variedad de biotopos y al detallado muestreo llevado por GIMENO (1984). Por el contrario, el Alto Tajo y Sierra Nevada están todavía poco estudiados, siendo probable que su inventario de especies se incremente en próximos muestreos. En el caso de las áreas de menor superficie, Sierra Morena y las sierras de Ancares y Caurel, es posible que se produzca un efecto conocido de la fórmula de MacArthur y Wilson, por el que las áreas de tamaño pequeño suelen tener menos especies que las teóricas previstas por la fórmula.

De todo lo anterior se concluye que el inventario faunístico de los Carabidae de las sierras suroccidentales de Albacete está casi completo, y que el conocimiento de esta zona es de los más detallados que hay de entre las zonas montañosas de la península ibérica.

## Composición faunística

La proporción de los distintos tipos de elementos biogeográficos en diversas zonas montañosas de la península ibérica se indica en el cuadro 2 (fig. 116). Las comparaciones entre dichas zonas se realizan agrupando las categorías biogeográficas de acuerdo con sus propiedades ecofisiológicas generales. Así, figuran por un lado los elementos de amplio poder dispersivo (holárticos, cosmopolitas, paleárticos). En otro grupo están los elementos eurosiberianos y europeos. En otro grupo se incluyen los elementos mediterráneos salvo los de carácter septentrional, ya que estos últimos se suelen encontrar fundamentalmente en montañas, razón por la cual se agrupan con los elementos orófilos. En cuanto a los elementos ibéricos, numídicos y levantinos, ya se indicó que sus características ecofisiológicas sugieren que se agrupen con los mediterráneos.

Cuadro 2. Número de especies y proporciones de los distintos tipos de elementos biogeográficos que presenta la fauna de Carabidae en varias regiones montañosas de la península ibérica.

Área montañosa	Tipo de categoría biogeográfica				total
	Amplia distribución	eurosiber, europ.	mediterráneo, ibér.	Orófilos especies	
Sierras Albacete	45 (16'8%)	53 (19'8%)	142 (53%)	28 (10'4%)	268
Sierra Morena	22 (18'8%)	14 (12%)	71 (60'7%)	10 (8'5%)	117
Sierra Nevada	30 (19'6%)	17 (11'11%)	65 (42'48%)	41 (26'8%)	153
Alto Tajo	35 (19'33%)	51 (28'17%)	71 (39'22%)	24 (13'25%)	181
Sierra Guadarrama	33 (14'04%)	63 (26'8%)	97 (41'27%)	42 (17'87%)	235
Sierra de Gredos	37 (14'12%)	69 (26'3%)	107 (40'83%)	49 (18'7%)	262
Moncayo	40(21'16%)	59 (31'21%)	69 (36'5%)	21 (11'11%)	189
Pirineos Altoaragon	30 (15%)	78 (39%)	30 (15%)	62 (31%)	200
Ancares y Caurel	17 (12'4%)	52 (37'95%)	25 (18'24%)	43 (31'38%)	137

Los elementos mediterráneos predominan en las sierras suroccidentales de Albacete con casi un 50% de las especies (un 52'83% si se añaden los ibéricos), lo que concuerda con las características de clima y vegetación de la zona. El porcentaje de elementos típicamente orófilos, como son los bético rifeños o los lusitánicos no es muy elevado, un 10'5 %, porcentaje que es inferior al de los elementos euritópicos (16'8%) y al de los eurosiberianos y europeos.

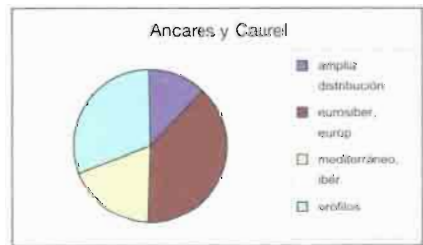
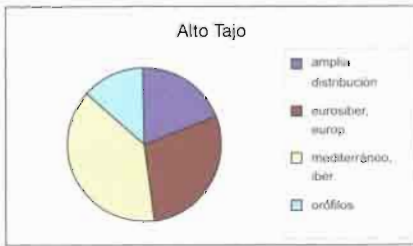
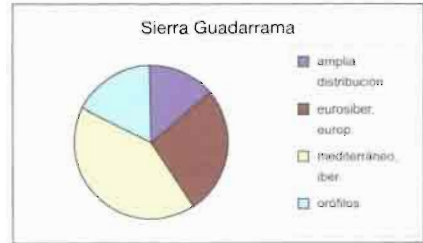
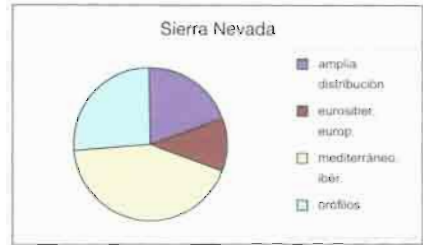


Figura 116.- Proporción de elementos biogeográficos de distintas zonas de la Península Ibérica, que se comparan con las sierras de Albacete.

Estos últimos encuentran numerosas localidades cuyas condiciones de pluviosidad, insolación, cobertura vegetal, comunidades, etc., favorecen su asentamiento.

El bajo porcentaje de los orófilos es un tanto inesperado dada la naturaleza montañosa del área estudiada. Posiblemente la conexión faunística estrecha de las sierras suroccidentales de Albacete con Sierra Nevada, las sierras béticas y el Sistema Ibérico sur, y la falta de hábitats singulares que generan las grandes alturas (que sí existen en Sierra Nevada), son factores causantes de este resultado. Esta hipótesis sería igualmente aplicable a zonas como Sierra Morena, que también tienen pocos elementos orófilos.

Por su parte, los elementos euritópicos de amplia distribución, presentan porcentajes similares a los hallados en otras regiones montañosas peninsulares (Cuadro 2). La reiteración de este porcentaje (aproximadamente un sexto) de especies de amplia distribución en la composición faunística de regiones muy diversas, resulta por el momento inexplicable, aunque el dato sugiere que, como promedio, cualquier área geográfica de tamaño medio (por encima de los 200 km<sup>2</sup>) alberga hábitats apropiados para una fracción constante de tales especies.

La comparación de las sierras de Albacete con otras formaciones peninsulares, se ha llevado a cabo mediante el uso del índice de disimilitud de Bray - Curtis, que compara la composición faunística de diversas regiones bien conocidas: Sierra Morena (en Hornachuelos, Córdoba), Sierra Nevada, el Alto Tajo, Guadarrama, la Sierra de Gredos, el Moncayo, los Pirineos Altoaragoneses y las sierras de Caurel y Ancares.

Surge así una matriz de índices de disimilitud (Cuadro 3), cuya agrupación por el método denominado abreviadamente UPGMA, da lugar a un dendrograma (fig. 117) en el que una mayor cercanía de las regiones expresa una mayor afinidad faunística.

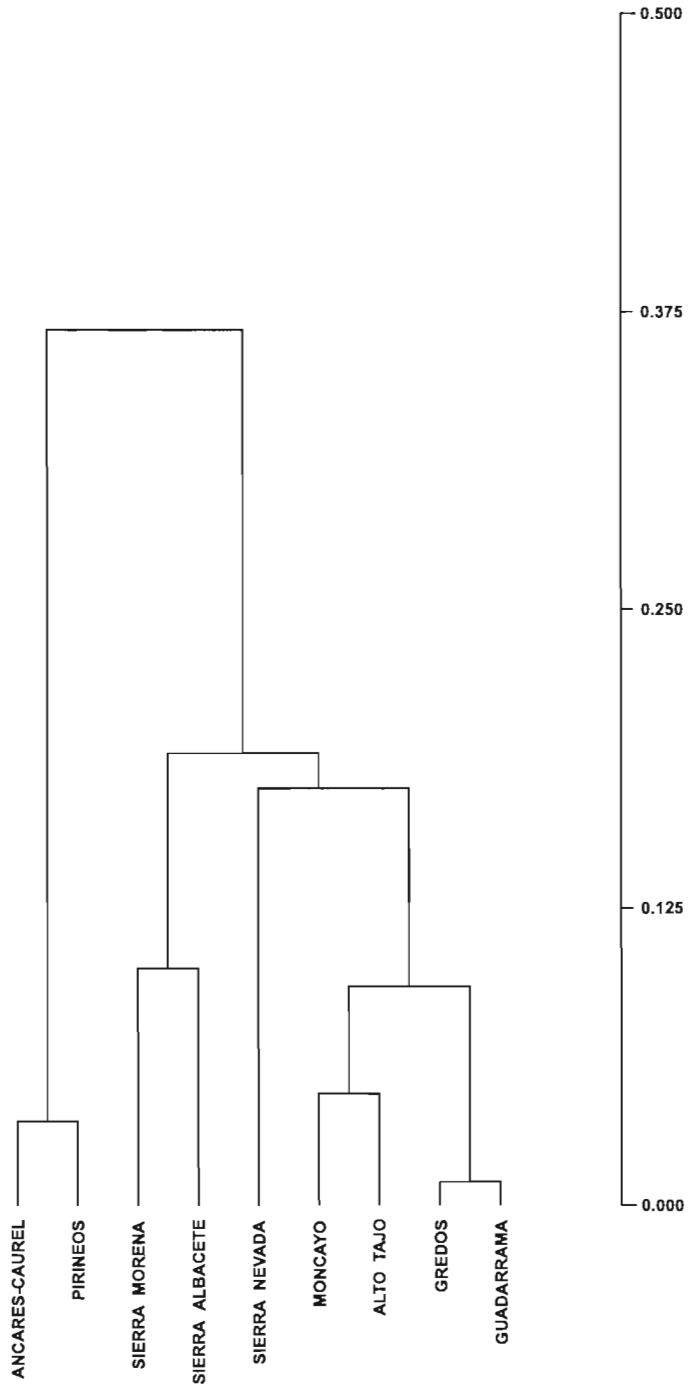


Figura 117.- Dendrograma construido a partir de los índices de disimilitud faunística del cuadro 2, entre varias regiones montañosas ibéricas.

Cuadro 3. Matriz de índices de disimilitud faunística (Bray-Curtis), entre diversas regiones montañosas de la península ibérica.

	S. Morena	S. Nevada	Alto Tajo	Guadarra.	Gredos	Moncayo	Pirincos Altoarago.	Ancares y Caurel
S. Albac.	0'0972	0'1916	0'1375	0'1446	0'1480	0'1648	0'3978	0'3912
S. Morena	-	0,1894	0'2146	0'2400	0'2452	0'2419	0'4950	0'4884
S. Nevada	-	-	0'1707	0'1573	0'1521	0'2164	0'3209	0'3141
Alto Tajo	-	-	-	0'0663	0,0707	0'0486	0'2857	0'2791
Guadarra.	-	-	-	-	0'0092	0'1153	0'2628	0'2467
Gredos	-	-	-	-	-	0'1193	0'2586	0'2432
Moncayo	-	-	-	-	-	-	0'2767	0'2702
Pir. Altoa.	-	-	-	-	-	-	-	0'0363

Las conclusiones más importantes que se extraen de este dendrograma son:

1. Las sierras de Albacete aparecen relacionadas con otra sierra bética de menor altitud, Sierra Morena en Hornachuelos, dado que ambas áreas son las que tienen mayor proporción de elementos mediterráneos y menor proporción de orófilos. La mayor altitud media de las sierras de Albacete y su conexión probable con el Sistema Ibérico explican que tengan una proporción de elementos europeos y eurosiberianos superior a la de Sierra Morena.

2. Ambas zonas forman un grupo afín a otro formado las restantes sierras de la península mediterránea, cuya característica principal es la de tener una menor proporción de elementos mediterráneos y una mayor de orófilos. Destaca la estrecha conexión de Guadarrama con Gredos y la del Alto Tajo con el Moncayo. La inclusión de Sierra Nevada en este grupo se debe probablemente a la alta proporción de elementos orófilos (endemismos béticos), aunque su posición aislada se explica por el bajo porcentaje de elementos eurosiberianos y europeos.

3. El grupo de zonas faunísticamente más diferente de las anteriores lo forman las sierras de Caurel-Ancares y Pirineos. Ambas zonas se destacan

por tener las mayores proporciones de elementos orófilos y eurosiberianos y europeos, así como las menores de mediterráneos. Estos resultados concuerdan con las características atlánticas de clima, vegetación y suelo de ambas zonas, pues a pesar de la distancia que las separa presentan una similitud muy estrecha de tipos biogeográficos.

4. Finalmente cabe destacar el que las especies cosmopolitas parecen tener una proporción estable en todas las zonas montañosas consideradas. En torno a una sexta parte de los elementos faunísticos corresponde a esta categoría de especies con una amplia capacidad de distribución. Este resultado también se halló para zonas de llanura (Serrano, 1983), y sugiere que, como promedio, un sexto de los “nichos” disponibles de cualquier área extensa son apropiados para las especies más euríticas.

### **Factores históricos y composición faunística**

Un período de notable trascendencia para la fauna de Carabidae de las sierras béticas es el Mioceno Superior, entre 12 y 6 millones de años, cuando se cierra el estrecho norbético y las cadenas béticas van quedando configuradas con su fisonomía actual. Esto debió suponer una apreciable homogeneización faunística de estas sierras con las del resto de la península, facilitando la llegada de elementos más septentrionales y posibilitando la colonización de los elementos béticos hacia el norte.

Un período posterior de gran importancia se caracteriza por la aridez progresiva del Mediterráneo, desde hace unos 3 millones de años hasta ahora, lo que probablemente ha conducido a la desaparición de muchos elementos y líneas tropicales, de los cuales aún quedan algunos vestigios, especialmente en el cono sur de la Península (*Cicindela melancholica*, *Pheopsophus hispanicus* o *Zuphium olens*).

Finalmente están las glaciaciones pleistocénicas, que indujeron movimientos alternativos de la fauna en el eje norte-sur de la península, según hubiera períodos fríos o períodos interglaciares. Así, elementos béticos como *Calathus baeticus* o *Harpalus lethierryi* se encuentran en el Sistema Ibérico sur probablemente porque han utilizado las sierras béticas como vía de dispersión septentrional en épocas más cálidas.



Por el contrario, especies orófilas de los géneros *Nebria*, *Bembidion*, *Styracoderus*, *Harpalus* y *Cymindis*, entre otros, se han dispersado probablemente hacia el sur en períodos de enfriamiento, alcanzando incluso Sierra Nevada, donde han generado especies endémicas que no están en las sierras de Albacete. Este es el caso de *Styracoderus atramentarius* o *Harpalus nevadensis*, que viven a gran altura. En otros casos no ha habido especiación pero sí extinción de poblaciones intermedias entre el norte peninsular y Sierra Nevada, como es el caso de *Nebria jockischi* o *Bembidion geniculatus*. Quizás algunas de éstas podrían aparecer en las cotas más altas de Albacete, como el Calar del Mundo.

Como consecuencia de estos movimientos faunísticos en tiempos geológicos recientes, las sierras suroccidentales de Albacete tienen una composición cualitativamente intermedia entre Sierra Nevada y el Sistema Ibérico, de manera que aunque son escasas en endemismos, tiene especies orófilas compartidas con ambos macizos (ejemplo, *Harpalus decipiens*), otras que no están en Sierra Nevada (*Harpalus dimidiatus*, *H. atratus*) y otras que faltan en el Sistema Ibérico (*Bembidion (Nepha) alluaudi*). Es posible que algunas especies hallan llegado desde el norte en los últimos períodos fríos a las sierras de Albacete, pero no han podido salvar la barrera que supone la depresión de Baza, por lo que no están en Sierra Nevada. Esta depresión estuvo cubierta por las aguas hace 700.000 - 600.000 años, y posteriormente ha ido experimentando una progresiva aridez. Entre las especies que quizás se han visto afectadas por esta barrera figuran *Carabus guadarramus*, *Harpalus atratus*, *Asaphidion caraboides* o *Curtonotus aulicus*. Esta hipótesis explica el porcentaje bajo de elementos eurosiberianos y europeos que tiene Sierra Nevada, y que ya se indicó con anterioridad.

# LÁMINA I



1. *Cicindela (Cephalota) maura*  
(Linne, 1758) (14 mm)



2. *Cicindela (Lophyra) flexuosa*  
(Fabricius, 1787) (14 mm)



3. *Cicindela (Cylindera) paludosa*  
(Dufour, 1820) (12 mm)



4. *Edaphopausus favien*  
(Faimaire, 1851) (4 mm)



5. *Omophron limbatum*  
(Fabricius, 1776) (6.5 mm)



6. *Calosoma (Calosomajscophanta)*  
(Linne, 1758) (38 mm)



7. *Carabus (Macrothorax) rugosus-seguranus*  
Laferte, 1905 (25 mm)



8. *Carabus (Oreocarabus) guadarramus*  
Laferte, 1847 (24 mm)



9. *Carabus (Ctenocarabus) melancholicus-costatus*  
Germar, 1824 (25 mm)

## LÁMINA II



10. *Carabus (Mesocarabus) lusitanicus alcaracinus*  
Kraatz, 1886 (34 mm)



11. *Nebria (Nebria) rubicunda*  
(Quensel, 1806) (13 mm)



12. *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis*  
(Fabricius, 1775) (11 mm)



13. *Notiophilus marginatus*  
Gené, 18839 (4 mm)



14. *Clivna collaris*  
(Herbst, 1786) (5,5)



15. *Distichus planus*  
(Bonelli, 1813) (15 mm)



16. *Apotomus rufus*  
(Rossi, 1790) (4 mm)



17. *Trechus obtusus*  
Eichsorn, 1837 (4,5)



18. *Tachyura pallidicornis*  
Jeanne, 1990 (2,5)

# LÁMINA III



19. *Asaphidion caraboides*  
(Schrank, 1781) (7 mm)



20. *Bembidion (Ocydromus)*  
*npicola* Dufour, 1820 (5,5)



21. *Bembidion (Ocydromus)*  
*maroccanum*  
Antoine, 1923 (6,5)



22. *Bembidion (Nepha)* *geniv*  
Kuster, 1847 (4,5)



23. *Penetretus rufipennis*  
Dejean, 1828 (12mm)



24. *Poecilus (Poecilus)* *cupreus*  
(Linné, 1758) (13,5 mm)



25. *Poecilus (Angoleus)* *nitidus*  
(Dejean, 1828) (10 mm)



26. *Pterostichus (Argutor)* *vernalis*  
(Panzer, 1796) (7 mm)



27. *Percus (Pseudopercus)* *guiraoi*  
Pérez-Arcas, 1869 (18 mm)

# LÁMINA IV



28. *Olisthopus fuscatus*  
Dejean, 1828 (5 mm)



29. *Agonum marginatum*  
(Linne, 1758) (8.5 mm)



30. *Agonum nigrum*  
Dejean, 1828 (8 mm)



31. *Anchomenus dorsalis*  
(Pontoppidan, 1763) (7.5 mm)



32. *Paranchus albipes*  
(Fabricius, 1801) (9 mm)



33. *Cardiomera genei*  
Bassi, 1834 (11 mm)



34. *Synuchus vivalis*  
(Illiger, 1798) (8 mm)



35. *Platyderus alcaracinus*  
Jeanne, 1992 (9 mm)



36. *Calathus (Neocalathus) cinctus*  
Motschulsky, 1850 (8 mm)

# LÁMINA V



37. *Calathus (Calathus) baeticus*  
Rambur, 1837 (13.5 mm)



38. *Laemostenus (Antispodrus)*  
*cazorlensis seguranus*  
Vives y Vives, 1982 (14 mm)



39. *Amara (Celia) ingenua*  
(Duftschmid, 1812) (11 mm)



40. *Amara (Brachytus) apricana*  
(Paykull, 1790) (7.5 mm)



41. *Amara (Paracelia) simplex*  
Dejean, 1828 (7 mm)



42. *Zabrus (Zabrus) ignavus*  
Csiki, 1907 (14 mm)



43. *Zabrus (Iberozabrus) ambiguus*  
Rambur, 1837 (17 mm)



44. *Zabrus (Iberozabrus) theveneti*  
Chevrolat, 1874 (17 mm)



45. *Anisodactylus (Anisodactylus)*  
*heros*  
Fabricius, 1801 (13 mm)

# LÁMINA VI



46. *Dixus capito*  
(Audinet-Serville, 1821) (15 mm)



47. *Harpalus (Harpalus) lethierryi*  
*aesclarius*  
Pantel, 1888 (13 mm)



48. *Harpalus (Harpalus) dirridiatus*  
(Rossi, 1790) (14 mm)



49. *Acinopus (Oedemallus)*  
*guttuosus*  
Buquet, 1840 (19 mm)



50. *Egadroma marginatum*  
(Dejean, 1829) (6 mm)



51. *Stenolophus discophorus*  
(Fischer, 1823) (6 mm)



52. *Chlaenius (Chlaeniellus)*  
*nigricornis*  
(Fabricius, 1787) (11,5 mm)



53. *Dinodes decipiens*  
(Dufour, 1820) (12 mm)



54. *Panagaeus cruxmajor*  
(Linné, 1758) (8 mm)

# LÁMINA VII



55. *Masoreus wetterhali*  
(Gyllenhal, 1813) (6 mm)



56. *Cymindis (Menas) variolosa*  
*cyanoptera*  
Chaudoir, 1873 (11 mm)



57. *Cymindis (Cymindis) discoidea*  
Dejean, 1831 (9.5 mm)



58. *Platytarus famiri*  
(Dejean, 1826) (8 mm)



59. *Trymosternus cordatus sagrensis*  
Mateu, 1952 (8 mm)



60. *Lamprius pubipennis*  
Dufour, 1820 (13 mm)



61. *Lebia cruxminor*  
(Linne, 1758) (7 mm)



62. *Lebia trimaculata*  
(Villiers, 1789) (7 mm)



63. *Dromius (Dromius)*  
*chobauti* Puel, 1923 (9 mm)



# LÁMINA VIII



64. *Zuphium olens*  
(Rossi, 1790) (9 mm)



65. *Polistichus connexus*  
(Fourcroy, 1785) (9 mm)



66. *Drypta dentata*  
(Rossi, 1790) (9 mm)



67. *Brachinus*  
(*Brachinus*) *plagiatus*  
Reiche, 1868 (9 mm)



68. *Brachinus* (*Brachinoaptinus*)  
*paten oscuratus*  
Mateu, 1958 (9 mm)

## BIBLIOGRAFÍA

- ANTOINE M. 1955-1962. Coléoptères Carabiques du Maroc (1-5 parties). *Mémoires de la Société des Sciences Naturelles et Physiques du Maroc*, Zoologie (Nouvelle Série) Nos. 1, 3, 6, 8, 9. 692 pp.
- ARGIBAY M., SALGADO J. M. 1992. Análisis de frecuencias, evolución numérica y distribución altitudinal de la familia Carabidae (Col.) en la provincia fitogeográfica Orocantábrica (España). *Giornale italiano di Entomologia*, 6: 125-134.
- BAEHR M. 1985. Die Laufkäfer der Karpathos-Archipels in der Sudostägäis (Coleoptera, Carabidae). *Sonderabdruck Nachrichten Bayerischen Entomologen*, 34: 90-97.
- CARDENAS A., BACH C. 1988. Contribución al conocimiento de los carábidos (Col. Carabidae) de la Sierra Morena Central 1ª Parte. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 12: 9-25.
- CARDENAS A., BACH C. 1989. Contribución al conocimiento de los Carábidos (Col. Carabidae) de la Sierra Morena Central (Córdoba) 2ª Parte. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 13: 9-19.
- CASALE A. 1988. *Revisione degli Sphodrini (Coleoptera, Carabidae, Sphodrini)*. Monographie V. Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, 1024 pp.
- CASALE A., VIGNA-TAGLIANTIA. 1995. Coleotteri carabidi di Sardegna e delle piccole isole circumsarde, e loro significato biogeografico (Coleoptera, Carabidae). *Biogeographia*, 18: 391- 427.
- CLIFFORD W. T., STEPHENSON W. 1975. *An introduction to numerical classification*. Academic Press, New York, 229 pp.
- DEUVE T. 1994. *Une classification du genre Carabus*. Bibliothèque Entomologique, vol. 6. Sciences Nat, Venette. 296 pp.
- FEDORENKO D. N. 1996. *Reclassification of world Dyschiriini, with a revision of the Palearctic fauna (Coleoptera, Carabidae)*. Pensoft Publishers, Sofia, 224 pp.
- FREUDE H., HARDE K. W., LOHSE G. A. 1976. *Die Käfer Mitteleuropas*. Band A, Adepthaga 1. Goecke und Evers, Krefeld, 302 pp.

- GIMENO-JARAUTA J.A. 1984. *Los Carabidae (Coleoptera, Adephaga) de la sierra del Moncayo*. Tesis Doctoral, Universidad Complutense, Madrid.
- HIEKE F. 1995. Namenverzeichnis der Gattung *Amara* Bonelli, 1810. Coleoptera, Carabidae. Coleoptera (*Schwanfelder Coleopterologische Mitteilungen*), 2: 1-163.
- HOLDHAUS K. 1929. Die geographische Verbreitung der Insekten. En: *Schöder Handbuch der Entomologie*, 2: 592-1058.
- JEANNE C. 1986. Contribution a la histoire naturelle de l'île de Chypre. Les Coléoptères Carabiques. *Biocosme Mesogéen*, 3: 1-33.
- JEANNEL R. 1941. *Faune de France, 39. Coléoptères Carabiques*. Première partie. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris.
- JEANNEL R. 1942. *Faune de France, 40. Coléoptères Carabiques*. Deuxième partie. Librairie de la Faculté des Sciences, Paris.
- KRYZHANOVSKIJ O. L., BELOUSOV I. A., KABAK I. I., KATAEV B. M., MAKAROV K. V., SHILENKOV V. G. 1995. *A checklist of the ground-beetles of Russia and adjacent lands (Insecta, Coleoptera, Carabidae)*. Pensoft Publishers, Sofia.
- LÓPEZ VÉLEZ G. 1994. *Flora y vegetación del Macizo del Calar del Mundo y sierras adyacentes del sur de Albacete. España*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia. 685 pp.
- MAC ARTHUR R. H., WILSON E. O. 1967. *The theory of island biogeography*. Monographs on population biology, 1. Princenton University Press, Princenton.
- MACHADO A. 1992. *Monografía de los carábidos de las Islas Canarias*. Instituto de Estudios Canarios, La Laguna. 734 pp.
- MAGISTRETTI M. 1965. *Fauna d'Italia. Coleoptera Cicindelidae, Carabidae. Catalogo topografico*. Edizione Calderini, Bologna. 512 pp.
- MATEU J., COLAS G. 1954. Coleópteros de Sierra Nevada. Caraboidea. *Archivos del Instituto de Aclimatación de Almería*, 2: 35-72.
- NOONAN G. R. 1976. Synopsis of the supra-specific taxa of the tribe Harpalini (Coleoptera: Carabidae). *Quaestiones Entomologicae*, 12: 3-87.

- NOVOA F. 1975. Los Carabidae de la sierra de Guadarrama I: Inventario de especies y biogeografía. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, 73: 99-147.
- NOVOA F. 1977. Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama II: Las comunidades en relación con los tipos de vegetación. *Trabajos del Departamento de Zoología, Universidad Complutense de Madrid*, 14, pp 1-53.
- NOVOA F. 1979. Los Carabidae (O. Coleoptera) de la sierra de Caurel (Lugo). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, 77: 429-449.
- NOVOA F., SÁEZ M., EIROA E., GONZÁLEZ J. 1989. Los Carabidae (Coleoptera) de la sierra de Ancares (noroeste de la península Ibérica). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*, 84: 287-305.
- PALANCA A. 1980. *Aspectos faunísticos y ecológicos de los carábidos altoaragoneses*. Trabajo nº 2279, Fundación "Juan March", Madrid.
- RIVAS MARTÍNEZ S. 1987. *Memoria del mapa de series de vegetación de España*. Icona. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Serie Técnica, Madrid.
- SERRANO A. R. M., AGUIAR C. A. S. 1992. Sobre a distribuição altitudinal de carabídeos (Coleoptera, Carabidae) na Serra de Sintra (Portugal). *Actas V Congresso Ibérico de Entomologia (Lisboa)*, 301-311.
- SERRANO J. 1983. Estudio faunístico de los Caraboidea del Alto Tajo. *Graellsia* 39: 3-30.
- SERRANO J. 1989. Adiciones al catálogo de los Carabidae (Colcoptera) de las sierras de Guadarrama y Ayllón. *Boletín de la Asociación española de Entomología*, 13: 21-28.
- SNEATH P. H. A., SOKAL R. R. 1973. *Numerical taxonomy. The principles and practice of numerical classification*. W. H. Freeman, S. Francisco. 573 pp.
- THIELE H.-U. 1977. *Carabid beetles in their environments*. Zoophysiology and Ecology 10. Springer Verlag, Berlin.
- TURIN H. 1981. *Provisional checklist of the European ground-beetles (Coleoptera Cicindelidae and Carabidae)*. Monografieën van de Nederlandse entomologische Vereniging, 9, Amsterdam. 249 pp.

- ZABALLOS J. P., 1985. Distribución vertical de algunos Carabidae (Coleoptera) en el Sistema Central. *Suplemento I Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia, Actas II Congresso Ibérico de Entomologia*, 2: 93-102.
- ZABALLOS J. P., 1989. Dos nuevas especies de *Typhlocharis* (Coleoptera, Trechidae) de la sierra de Gredos (España). *Annali del Museo Civico de Storia Naturale de Genova*, 87: 275-284.
- ZABALLOS J. P., 1991. Dos nuevos *Typhlocharis* de Extremadura (España) (Coleoptera, Trechidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie* (N. S.), 8: 331-336.
- ZABALLOS J. P., 1994. Los carábidos (Coleoptera, Caraboidea) de la sierra de Gredos (España Central). *Eos*, 69: 83-99.
- ZABALLOS J. P., FARINÓS G. 1995. Systematics of the genus *Typhlocharis* Dieck: the *T. gomezi* species group (Coleoptera: Caraboidea: Trechidae). *The Coleopterists Bulletin*, 49: 89-95.
- ZABALLOS J. P., JEANNE C. 1994. *Nuevo catálogo de los carábidos (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías de la Sociedad Aragonesa de Entomología, 1, Zaragoza, 159 pp.
- ZABALLOS J. P., RUIZ-TAPIADOR I., 1994. Descripción de *Typhlocharis carmenae* n. sp. de España (Coleoptera: Trechidae: Anillini). *Elytron*, 8: 217-222.
- ZABALLOS J. P., RUIZ-TAPIADOR I., 1996. Nuevos *Typhlocharis* Dieck (Coleoptera: Caraboidea: Trechidae) de España. *Graellsia*, 52: 183-187.



DIPUTACIÓN DE ALBACETE