

**VOLUMEN 24, fascículos 3 y 4**  
**(Fecha de publicación: 30 diciembre de 2000)**

**ISSN: 0210-8984**

# **BOLETÍN DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA**



**Salamanca**  
**2000**

Miembro de la

**UICN**

Unión Mundial para la Naturaleza

# **Coleópteros acuáticos del Sistema Ibérico Septentrional (Coleoptera: Haliplidae, Gyrinidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Helophoridae, Hydrochidae, Hydrophilidae)**

**L.F. Valladares, J.A. Díaz & J. Garrido**

## **RESUMEN**

Se presenta un estudio de los coleópteros acuáticos Hydradephaga (Haliplidae, Gyrinidae y Dytiscidae), Hydraenidae e Hydrophiloidea (Hydrochidae, Helophoridae e Hydrophilidae) recogidos en 39 estaciones de muestreo del norte y centro del Sistema Ibérico (noreste de España). La mayoría de las 107 especies y subespecies identificadas constituyen nuevas citas para las provincias de Burgos, La Rioja y Soria, comentándose las aportaciones faunísticas más relevantes, entre las que destaca la primera cita para España de *Hydroporus brancucii* Fery, 1987.

La composición corológica de la coleopterofauna estudiada señala al Sistema Ibérico como un área de contacto entre las montañas norteñas peninsulares y las de influencia mediterránea. La importancia de los elementos ibéricos (23,1 %) viene marcada, como en otras áreas peninsulares, por el elevado porcentaje de endemismos de Hydraenidae (48 % de las especies estudiadas de la familia).

**Palabras clave:** Coleoptera, Hydradephaga, Hydraenidae, Hydrophiloidea, faunística, Sistema Ibérico, España.

## **ABSTRACT**

A study of the aquatic coleoptera Hydradephaga (Haliplidae, Gyrinidae & Dytiscidae), Hydraenidae and Hydrophiloidea (Hydrochidae, Helophoridae & Hydrophilidae) recorded in 39 sampling sites from Northern and Central Iberian Cordillera (NE Spain) is presented. Most of the 103 identified species and subspecies are cited for the first time for the provinces of Burgos, La Rioja and Soria. Comments about the most relevant faunistic contribution of each species are related. *Hydroporus brancucii* Fery, 1987 is recorded for the first time in Spain.

The corological composition of the studied water beetles fauna, points to the Iberian Cordillera as a contact area between the Northern mountains and the Mediterranean ones. The importance of Iberian species (23,1 %) is due, as in other peninsular areas, to high percentage of Hydraenidae endemisms (48 % of the studied species of the family).

**Key words:** Coleoptera, Hydradephaga, Hydraenidae, Hydrophiloidea, faunistic, Iberian Cordillera, Spain.

## INTRODUCCIÓN

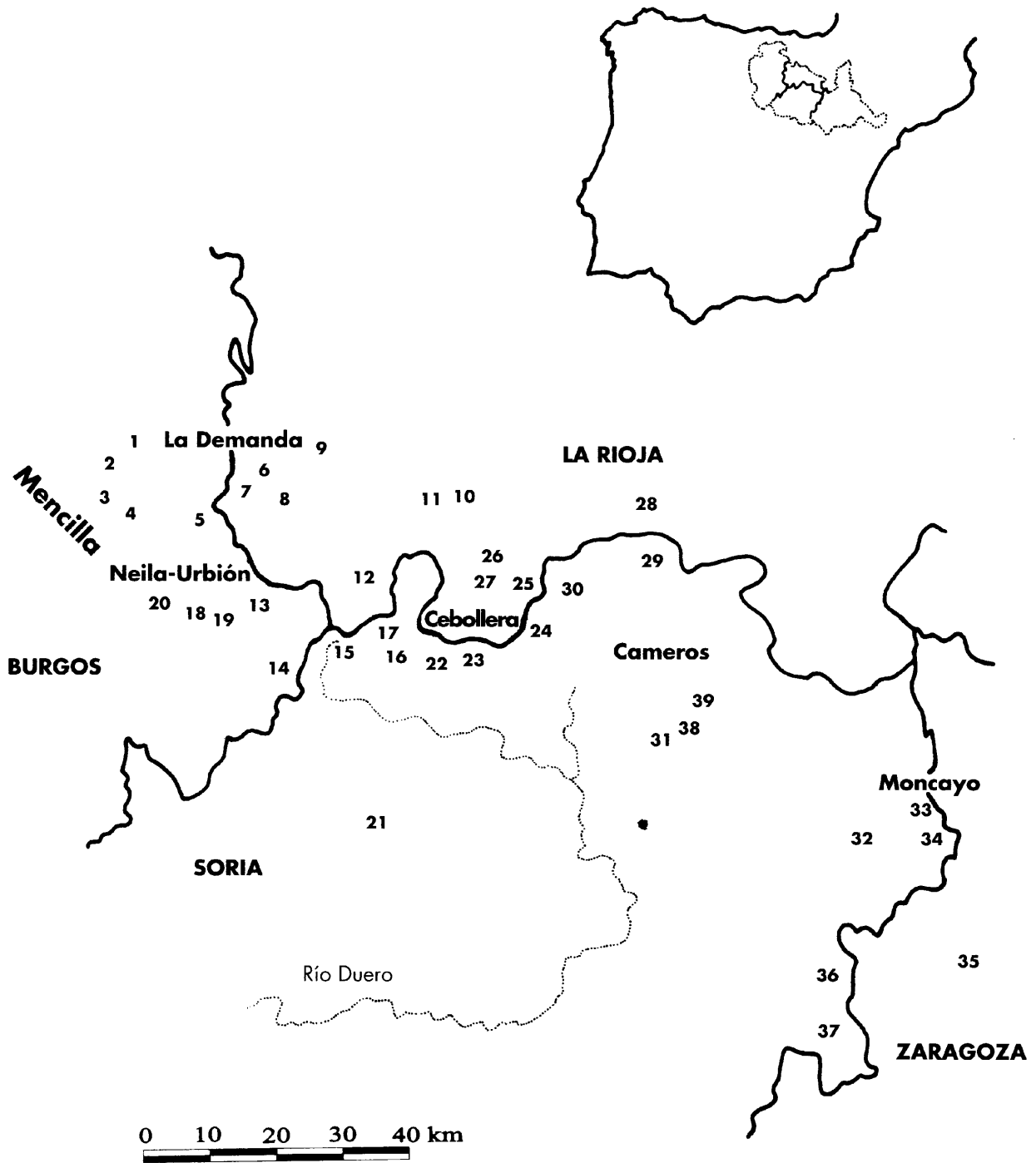
El Sistema Ibérico es un gran macizo montañoso ubicado al suroeste de la Depresión del Ebro que discurre en dirección noroeste-sureste a lo largo de 380 km. Suele dividirse en dos sectores bien diferenciados, correspondiendo la parte noroeste o Macizo Ibérico Septentrional con la zona donde se han realizado la mayor parte de los muestreos del presente estudio. Desde un punto de vista orográfico está constituido por un conjunto de sierras (La Demanda, Mencilla, Neila, Urbión, Cebollera, Cameros, Moncayo) con una altitud máxima de 2264 m (Pico de San Lorenzo). Hidrográficamente el macizo sirve de divisoria a las aguas de Ebro y Duero e incluye el lugar de nacimiento de éste.

Con el fin de completar el conocimiento de la fauna ibérica de varias familias de coleópteros acuáticos Adéfagos (Halplidae, Gyrinidae y Dytiscidae) y Polífagos (Hydraenidae, Helophoridae, Hydrochidae e Hydrophilidae) se prospectaron los ambientes de aguas epicontinentales del Sistema Ibérico, una de las áreas geográficas peninsulares menos conocidas para la mayoría de estas familias de coleópteros. A pesar de su situación geográfica, que conecta las dos grandes cadenas montañosas norteñas, Pirineos y Cordillera Cantábrica, con las mediterráneas y de sus particularidades climáticas, orográficas e hidrográficas, tan solo el trabajo de AGUILERA & GEREND (1995) sobre el género *Hydraena* Kugelann, 1794 puede considerarse específico y extensivo del área estudiada. Junto a este estudio, destacan las aportaciones correspondientes a las provincias de Teruel y Zaragoza de RIBERA *et al.* (1996) para el conjunto de los coleópteros acuáticos o datos dispersos pertenecientes a la cuenca del Duero (GONZÁLEZ DEL TÁNAGO & GARCÍA DE JALÓN, 1982). Las citas previas de los grupos estudiados se recogen en los catálogos de RICO *et al.* (1990), VALLADARES & MONTES (1991) y VALLADARES & RIBERA (1999). A éstas deben añadirse las aportaciones puntuales de FERY & BRANCUCCI (1990), ANGUS *et al.* (1992), FERY (1992a y b, 1995), FERY & NILSSON (1993), HERNANDO & AGUILERA (1994), SÁINZ-CANTERO *et al.* (1994), RIBERA & AGUILERA (1995) y HERNANDO & FRESNEDA (1996) para los Hydradephaga y de BAMEUL (1991), JÄCH (1993) y FRESNEDA & RIBERA (1998) para los Hydraenidae. Una relación de las especies citadas en el macizo septentrional del Sistema Ibérico, pero no capturadas en el presente estudio, se recoge en la Tabla 1.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Durante los meses de junio y julio de 1994 y junio de 1995 se muestrearon coleópteros acuáticos en 39 localidades del Norte y Centro de esta cadena montañosa (Fig. 1), pertenecientes a las provincias de Burgos (10), La Rioja (11), Soria (17) y Zaragoza (1). Dada la orografía del área de estudio, la mayoría de las estaciones de muestreo corresponden a cursos de aguas corrientes (ríos y arroyos de montaña), siendo tan solo tres los medios leníticos prospectados (E03, E13 y E18). En el Apéndice I se relacionan el código, localidad, provincia, coordenadas U.T.M., altitud en m, hábitat concreto y fecha de las estaciones de muestreo.

A las capturas procedentes de estos muestreos se han añadido cuatro especies de



**Figura 1:** Mapa del área de estudio y localización de las estaciones de muestreo.  
**Figure 1:** Map of the study area indicating the location of sampling sites.

coleópteros acuáticos recogidas e identificadas por el Dr. I. Ribera (Natural History Museum, Londres) en la localidad de Pineda de la Sierra (Burgos), concretamente en el río Arlanzón el 22.07.1998. Se ha denominado a esta localidad E03' por cuanto, a excepción del hábitat, su localización se corresponde con la estación E03 del Apéndice.

## RESULTADOS

Para cada especie se indica el material estudiado en cada estación, destacándose en **negrita** las provincias en que este registro es nueva cita provincial, la distribución general y, en su caso, un comentario sobre el interés corológico de su localización en el Sistema Ibérico.

### Suborden ADEPHAGA

Familia **HALIPLIDAE** Thomson, 1860

#### *Haliphus (Neohaliphus) lineatocollis* (Marshan, 1802)

BURGOS: E19: 2 ♀ ♀.

LA RIOJA: E08: 1 ♂ y 3 ♀ ♀; E26: 1 ♀, E27: 1 ♂; E28: 3 ♂ ♂.

SORIA: E29: 6 ♂ ♂ y 4 ♀ ♀; E30: 1 ♂; E31: 4 ♂ ♂ y 2 ♀ ♀.

ZARAGOZA: E35: 2 ♂ ♂ y 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

#### *Haliphus (Haliphus) heydeni* Wehncke, 1875

BURGOS: E13: 2 ♀ ♀.

SORIA: E21: 1 ♂.

Distribución: Paleártica.

#### *Haliphus (Liaphlus) guttatus* Aubé, 1836.

SORIA: E31: 1 ♂ y 1 ♂.

Distribución: Mediterránea.

Familia **GYRINIDAE** Thomson, 1860

#### *Gyrinus (Gyrinus) dejeani* (Brullé, 1832).

BURGOS: E20: 1 ♂.

Distribución: Mediterránea.

#### *Gyrinus (Gyrinus) distinctus* Aubé, 1836

BURGOS: E20: 1 ♂.

LA RIOJA: E09: 1 ♀.

SORIA: E30: 1 ♂.

Distribución: Mediterránea.

***Gyrinus (Gyrinus) substriatus*** Stephens, 1828.

BURGOS: E03: 1 ♂; E20: 3 ♂♂ y 3 ♀♀.

Distribución: Paleártica.

***Orectochilus (Orectochilus) villosus*** Müller, 1776.

LA RIOJA: E12: 1 ♂ y 1 ♀; E26: 1 ♀; E28: 1 ♂.

SORIA: E22: 3 ♂♂ y 2 ♀♀; E29: 4 ♂♂ y 3 ♀♀.

Distribución: Paleártica.

Familia **DYTISCIDAE** Leach, 1817***Bidessus goudoti*** (Castelnau, 1834)

SORIA: E31: 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

***Hydroglyphus geminus*** (Fabricius, 1792)

SORIA: E31: 3 ♀♀; E39: 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Graptodytes fractus*** (Sharp, 1880-82)

BURGOS: E19: 3 ♂♂ y 3 ♀♀; E20: 15 ♂♂ y 13 ♀♀.

LA RIOJA: E25: 1 ♂; E28: 2 ♂♂.

SORIA: E30: 1 ♂ y 1 ♀; E31: 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

***Graptodytes flavipes*** (Olivier, 1795)

SORIA: E24: 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

***Graptodytes varius*** (Aubé, 1836)

BURGOS: E03'.

Distribución: Paleártica occidental.

***Hydroporus (Hydroporus) analis*** Aubé, 1836

LA RIOJA: E25: 1 ♀.

SORIA: E31: 1 ♂.

Distribución: Mediterránea.

***Hydroporus (Hydroporus) brancoi*** Rocchi, 1981

SORIA: E17: 1 ♀.

Distribución: Ibérica. La presente captura amplia considerablemente la distribución hacia el Este peninsular de este endemismo conocido del norte de Portugal, Galicia y León (RICO *et al.*, 1990; GARRIDO & RÉGIL, 1994; GONZÁLEZ & NOVOA, 1995).

La única hembra en que se basa esta cita ha sido revisada por el Dr. H. Fery (com. pers., 2000) que ha confirmado la identificación. Al tratarse de un solo ejemplar y teniendo en cuenta las dificultades taxonómicas del grupo de especies en que se incluye, es aconsejable el estudio de más material para refrendar su presencia en la zona.

***Hydroporus (Hydroporus) brancucii* Fery, 1987**

**LA RIOJA:** E08: 4 ♂♂ y 6 ♀♀.

Distribución: Ibérica. Primera cita posterior a la descripción de esta especie (FERY, 1987) conocida solamente de Minho (Portugal). Se trata del primer registro de la especie en España, que amplía notablemente su distribución hacia el este de la Península Ibérica.

***Hydroporus (Hydroporus) discretus* Fairmaire, 1859**

**BURGOS:** E04: 1 ♂.

**LARIOJA:** E08: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

**SORIA:** E15: 1 ♂; E24: 2 ♂♂ y 1 ♀.

Distribución: Mediterránea. Nueva cita para Burgos y Soria.

***Hydroporus (Hydroporus) constantini* Hernando & Freneda, 1996**

**LA RIOJA:** E08: 6 ♂♂ y 5 ♀♀.

Distribución: Endemismo peninsular restringido al Sistema Ibérico. Descrita de la Sierra de la Demanda en Burgos (HERNANDO & FRESNEDA, 1996), estas capturas en la zona riojana del mismo macizo representan la segunda cita conocida de la especie.

***Hydroporus (Hydroporus) marginatus* (Duftschmid, 1805)**

**BURGOS:** E03: 1 ♂; E04: 1 ♂.

**LA RIOJA:** E25: 1 ♂ y 1 ♀.

**SORIA:** E24: 1 ♂; E29: 2 ♂♂ y 1 ?; E31: 3 ♀♀.

Distribución: Paleártica.

***Hydroporus (Hydroporus) memnonius* Nicolai, 1822**

**BURGOS:** E13: 1 ♂.

Distribución: Paleártica.

***Hydroporus (Hydroporus) morio* Aubé, 1838**

**BURGOS:** E13: 1 ♂.

Distribución: Holártica. Se conocía tan solo de antiguas referencias dispersas por el norte de la Península (Minho, Asturias, Girona y Barcelona), que según RICO *et al.* (1990) requerían confirmación.

***Hydroporus (Hydroporus) nevadensis* Sharp, 1880-82**

**LA RIOJA:** E08: 2 ♂♂ y 1 ♀.

Distribución: Ibérica.

***Hydroporus (Hydroporus) nigrita*** (Fabricius, 1792)**BURGOS:** E13: 2 ♂♂ y 1 ?; E19: 4 ♂♂.**LA RIOJA:** E25: 1 ♂.**SORIA:** E24: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Hydroporus (Hydroporus) obsoletus*** Aubé, 1836**SORIA:** E17: 1 ♀.

Distribución: Europa sudoccidental.

***Hydroporus (Hydroporus) planus*** (Fabricius, 1781)**BURGOS:** E19: 1 ♀.**LA RIOJA:** E08: 2 ♀♀.**SORIA:** E31: 1 ♂.

Distribución: Paleártica.

***Hydroporus (Hydroporus) pubescens*** (Gyllenhal, 1808)**BURGOS:** E01: 1 ♂; E13: 3 ♀♀; E19: 3 ♂♂ y 3 ♀♀.**LA RIOJA:** E07: 1 ♂; E25: 2 ♂♂.**SORIA:** E17: 1 ♂ y 3 ♀♀; E22: 1 ♂; E24: 4 ♂♂ y 1 ♀; E34: 1 ♀.**ZARAGOZA:** E35: 1 ♂ y 2 ♀♀.

Distribución: Mediterránea.

***Hydroporus (Hydroporus) tessellatus*** Drapiez, 1819**BURGOS:** E01: 1 ♂ y 1 ♀; E19: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.**LA RIOJA:** E06: 1 ♂; E09: 1 ♀; E25: 1 ♂ y 1 ♀.**SORIA:** E16: 1 ♀; E17: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E24: 1 ♂ y 3 ♀♀; E31: 1 ♂ y 1 ♀; E34: 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Hydroporus (Hydroporus) vagepictus*** Fairmaire & Laboulbène, 1854**BURGOS:** E01: 1 ♀; E03: 2 ♀♀; E13: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Ibérica, alcanzando algunas zonas del sur de Francia.

***Oreodytes sanmarkii*** (Sahlberg, 1826)**BURGOS:** E01: 1 ♂; E04: 1 ♂ y 1 ♀; E05: 1 ♂ y 1 ♀.**LA RIOJA:** E06: 1 ♂ y 1 ♀; E07: 2 ♂♂ y 3 ♀♀; E09: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E12: 3 ♂♂ y 1 ♀.**SORIA:** E15: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E23: 5 ♂♂ y 3 ♀♀.

Distribución: Paleártica.

***Oreodytes septentrionalis*** (Gyllenhal, 1827)**LA RIOJA:** E12: 2 ♂♂.

Distribución: Paleártica. Esta localización podría conectar las citas seguras de la especie en Pirineos (RIBERA &amp; AGUILERA, 1995) con otras más antiguas de la Cordillera Cantábrica.



***Stictonectes epipleuricus*** (Seidlitz, 1887)**BURGOS:** E03'.

Distribución: Ibérica, alcanzado algunas zonas del sur de Francia.

***Deronectes angusi*** Fery & Brancucci, 1990**BURGOS:** E03'.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Deronectes fairmairei*** (Leprieur, 1876)**LA RIOJA:** E28: 1 ♂.**SORIA:** E29: 1 ♂.Distribución: Mediterránea. Estas citas amplían hacia el Noroeste el área de distribución de la especie en la Península (RICO *et al.*, 1990; SÁINZ-CANTERO *et al.*, 1991; MILLÁN *et al.*, 1992; RIBERA & AGUILERA, 1995; RIBERA *et al.*, 1996).***Deronectes hispanicus*** (Rosenhauer, 1856)**SORIA:** E31: 1 ♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Deronectes moestus*** (Fairmaire, 1858)**SORIA:** E30: 1 ♂.

Distribución: Mediterránea.

***Deronectes opatrinus*** (Germar, 1824)**LA RIOJA:** E06: 1 ♂ y 1 ♀; E07: 1 ♂.**SORIA:** E30: 1 ♂.

Distribución: Europea.

***Nebrioporus canaliculatus*** (Lacordaire, 1835)**BURGOS:** E04: 6 ♂♂ y 4 ♀♀.**LA RIOJA:** E12: 3 ♂♂.

Distribución: Europea.

***Nebrioporus depressus elegans*** (Panzer, 1794)**LA RIOJA:** E27: 2 ♂♂.

Distribución: Europea.

***Nebrioporus sansi*** (Aubé, 1836)**LA RIOJA:** E28: 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

Pese a tratarse de un solo ejemplar hembra y a que la taxonomía del grupo de especies al que pertenece no es aún definitiva, su comparación con material de *N. sansi* depositado en el Natural History Museum permite asignarla a esta especie (I. Ribera, com. pers. 2000).

*Nebrioporus fabressei* (Régimbart, 1901)

BURGOS: E01: 1 ♀; E04: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
 LA RIOJA: E12: 4 ♂♂ y 1 ♀; E26: 13 ♂♂ y 5 ♀♀.  
 SORIA: E24: 5 m. y 3 h.  
 Distribución: Endemismo ibérico.

*Platambus maculatus* (Linnaeus, 1758)

LA RIOJA: E06: 3 ♂♂ y 1 ♀; E25: 3 ♂♂ y 6 ♀♀; E26: 1 ♂ y 2 ♀♀.  
 SORIA: E23: 1 ♂ y 1 ♀; E24: 2 ♂♂ y 3 ♀♀; E29: 1 ♂ y 4 ♀♀; E30: 1 ♂ y 1 ♀.  
 Distribución: Paleártica.

*Agabus bipustulatus* (Linnaeus, 1767)

BURGOS: E01: 2 ♂♂ y 6 ♂♂; E03: 6 ♂♂ y 9 ♀♀; E19: 1 ♂ y 3 ♀♀.  
 LA RIOJA: E09: 1 ♀.  
 SORIA: E31: 1 ♂ y 4 ♀♀; E39: 4 ♂♂ y 4 ♀♀.  
 Distribución: Paleártica.

*Agabus brunneus* (Fabricius, 1798)

BURGOS: E18: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E20: 1 ♀.  
 LA RIOJA: E25: 1 ♀; E28: 1 ♂.  
 SORIA: E30: 1 ♀; E31: 7 ♂♂ y 7 ♀♀.  
 Distribución: Mediterránea.

*Agabus chalconotus* (Panzer, 1796)

BURGOS: E03: 1 ♂; E19: 2 ♂♂.  
 SORIA: E24: 1 ♂ y 1 ♀; E31: 1 ♂ y 1 ♀; E36: 1 ♂ y 1 ♀; E39: 1 ♂.  
 Distribución: Paleártica.

*Agabus didymus* (Olivier, 1795)

SORIA: E24: 1 ♂ y 1 ♀; E31: 1 ♀.  
 ZARAGOZA: E35: 1 ♂.  
 Distribución: Mediterránea.

*Agabus guttatus* (Paykull, 1798)

LA RIOJA: E08: 7 ♂♂ y 5 ♀♀; E09: 2 ♂♂.  
 Distribución: Paleártica.

*Agabus montanus* (Stephens, 1828)

BURGOS: E03: 3 ♂♂.  
 Distribución: Europea.

*Agabus nitidus* (Fabricius, 1801)

LA RIOJA: E08: 25 ♂♂ y 17 ♀♀.  
 Distribución: Paleártica.

***Agabus nebulosus*** (Forster, 1771)**SORIA:** E39: 1 ♂ y 1 ♀.**BURGOS:**E13: 1 ♀.**LA RIOJA:** E08: 3 ♀♀.

Distribución: Paleártica.

***Ilybius meridionalis*** (Aubé, 1836)**SORIA:** E31: 3 ♀♀ ; E39: 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

**Suborden POLYPHAGA****Familia HYDRAENIDAE** Mulsant, 1844***Hydraena (Phothydraena) testacea*** Curtis, 1830**BURGOS:** E19: 1 ♂ y 2 ♀♀; E20: 1 ♂.**LA RIOJA:** E09: 1 ♀; E28: 1 ♂.**SORIA:** E29: 13 ♂♂ y 7 ♀♀; E30: 1 ♂; E39: 8 ♂♂ y 8 ♀♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Hydraena (Hydraena) affusa*** d'Orchymont, 1936**BURGOS:** E05: 2 ♀♀.**LA RIOJA :** E06: 20 ♂♂ y 24 ♀♀; E07: 11 ♂♂ y 7 ♀♀; E09: 1 ♂ y 3 ♀♀; E25: 6 ♂♂ y 2 ♀♀; E28: 6 ♂♂ y 13 ♀♀.**SORIA:** E21: 1 ♂; E22: 1 ♂; E23: 1 ♂; E24: 2 ♂♂ y 8 ♀♀; E29: 1 ♂ y 2 ♀♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Hydraena (Hydraena) bisulcata*** Rey, 1884**SORIA:** E34: 1 ♀.

Distribución: Iberomagrebí. Esta cita que es una novedad para el conjunto orográfico del Sistema Ibérico, constituye la localización más nororiental de la especie.

***Hydraena (Hydraena) brachymera*** d'Orchymont, 1936**BURGOS:** E01: 25 ♂♂ y 11 ♀♀; E02: 15 ♂♂ y 2 ♀♀; E04: 4 ♂♂ y 1 ♀; E14: 14 ♂♂ y 21 ♀♀; E19: 41 ♂♂ y 39 ♀♀; E20: 3 ♂♂ y 4 ♀♀.**LA RIOJA:** E06: 2 ♂♂; E07: 2 ♂♂ y 1 ♀; E25: 35 ♂♂ y 32 ♀♀; E26: 1 ♂ y 2 ♀♀; E27: 1 ♂; E28: 1 ♂.**SORIA:** E15: 4 ♂♂; E16: 10 ♂♂ y 11 ♀♀; E17: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E22: 25 ♂♂ y 31 ♀♀; E23: 11 ♂♂ y 5 ♀♀; E24: 11 ♂♂ y 10 ♀♀; E30: 1 ♂ y 3 ♀♀; E31: 1 ♀.

Distribución: Iberopirenaica.

***Hydraena (Hydraena) carbonaria*** Kiesenwetter, 1849**BURGOS:** E01: 1 ♀.**LA RIOJA:** E28: 7 ♂♂ y 7 ♀♀.

**SORIA:** E29: 1 ♂; E30: 4 ♂♂ y 3 ♀♀; E38: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.  
Distribución: Península Ibérica y zonas del sur de Francia.

***Hydraena (Hydraena) claryi* Jäch, 1994**

**SORIA:** E29: 3 ♂♂ y 1 ♀♀.  
Distribución: Normediterránea occidental.

***Hydraena (Hydraena) cordata* Schaufuss, 1833**

**BURGOS:** E02: 1 ♂; E04: 1 ♂; E19: 12 ♂♂ y 10 ♀♀; E20: 10 ♂♂ y 8 ♀♀.  
**LA RIOJA:** E28: 2 ♀♀.  
**SORIA:** E24: 1 ♀; E30: 2 ♂♂; E31: 1 ♀.  
Distribución: Mediterráneo occidental.

***Hydraena (Hydraena) corinna* d'Orchymont, 1936**

**BURGOS:** E01: 10 ♂♂ y 10 ♀♀; E02: 1 ♂ y 2 ♀♀; E04: 8 ♂♂ y 8 ♀♀.; E14: 1 ♂ y 1 ♀; E34: 10 ♂♂ y 7 ♀♀.  
**LA RIOJA:** E06: 1 ♂ y 1 ♀; E07: 14 ♂♂ y 14 ♀♀; E09: 4 ♂♂; E10: 13 ♂♂ y 7 ♀♀; E12: 1 ♀; E19: 7 ♂♂ y 5 ♀♀; E25: 4 ♂♂ y 2 ♀♀.  
**SORIA:** E17: 1 ♀; E22: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E23: 4 ♀♀; E24: 2 ♀♀; E30: 2 ♂♂; E31: 18 ♂♂ y 24 ♀♀; E33: 1 ♂ y 1 ♀; E34: 10 ♂♂ y 7 ♀♀.  
Distribución: Endemismo ibérico.

***Hydraena (Hydraena) corrugis* d'Orchymont, 1934**

**BURGOS:** E02: 3 ♂♂ y 2 ♀♀; E19: 7 ♂♂ y 6 ♀♀.  
**LA RIOJA:** E06: 1 ♂ y 5 ♀♀; E07: 2 ♂♂; E28: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.  
**SORIA:** E25: 4 ♂♂ y 1 ♀; E30: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E31: 1 ♀.  
Distribución: Iberopirenaica. Estas localizaciones del Sistema Ibérico conectan su distribución conocida en las montañas del occidente peninsular y Sistema Central (VALLADARES & MONTES, 1991) con la presencia de la especie en Navarra (GARRIDO *et al.*, 1994).

***Hydraena (Hydraena) inapicalpis* Pic, 1918**

**BURGOS:** E01: 6 ♂♂ y 5 ♀♀; E02: 4 ♂♂ y 4 ♀♀; E04: 9 ♂♂ y 24 ♀♀; E05: 2 ♂♂; E14: 1 ♂; E19: 4 ♂♂ y 2 ♀♀.  
**LA RIOJA:** E06: 2 ♂♂; E07: 17 ♂♂ y 13 ♀♀; E09: 1 ♂ y 1 ♀; E25: 1 ♂.  
**SORIA:** E22: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E24: 3 ♂♂; E30: 2 ♂♂ y 3 ♀♀; E34: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
Distribución: Iberopirenaica.

***Hydraena (Hydraena) quilisi* Lagar, Fresneda & Hernando, 1987**

**ZARAGOZA:** E35: 1 ♂.

Distribución: Península Ibérica y Francia. Especie de clara influencia mediterránea (AGUILERA & GEREND, 1995), la presente captura en Aranda de Moncayo parece representar una zona de penetración hacia el interior peninsular. Esta cita y su presencia en los Pirineos franceses hace presumir su presencia en la vertiente pirenaica española.

***Hydraena (Hydraena) sharpi* Rey, 1886**

**BURGOS:** E01: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E02: 6 ♂♂ y 8 ♀♀; E04: 10 ♂♂ y 8 ♀♀; E05: 6 ♂♂ y 2 ♀♀; E14: 1 ♂.

**LA RIOJA:** E06: 1 ♂; E07: 34 ♂♂ y 19 ♀♀; E25: 1 ♂ y 3 ♀♀.

**SORIA:** E16: 1 ♂ y 1 ♀; E17: 8 ♂♂ y 7 ♀♀; E22: 2 ♂♂; E23: 1 ♂; E24: 1 ♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

HANSEN (1998) siguiendo la propuesta de PERKINS (1997) incluye a esta especie en el subgénero *Hadrenya*. En nuestra opinión es preciso un estudio sistemático más completo para dilucidar este encuadre taxonómico.

***Hydraena (Hydraena) stussineri* Kuwert, 1888**

**BURGOS:** E01: 1 ♂; E04: 1 ♀; E19: 1 ♂ y 1 ♀.

**LA RIOJA:** E06: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E07: 4 ♂♂ y 3 ♀♀; E09: 1 ♂; E11: 1 ♀; E25: 1 ♀; E28: 6 ♂♂ y 4 ♀♀.

**SORIA:** E16: 2 ♂♂ y 1 ♀; E17: 1 ♂; E23: 1 ♂; E29: 1 ♂; E30: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Iberopirenaica. Estas capturas en el macizo septentrional del Sistema Ibérico completan la presencia de la especie en las montañas de la mitad norte peninsular: Cornisa Cantábrica, Sistema Central y Pirineos (VALLADARES & MONTES, 1991).

***Hydraena (Hadrenya) minutissima* Stephens, 1829**

**BURGOS:** E04: 4 ♀♀; E14: 1 ♂ y 1 ♀.

**LA RIOJA:** E09: 1 ♂ y 3 ♀♀; E10: 4 ♂♂ y 8 ♀♀; E12: 1 ♀; E28: 1 ♂ y 1 ♀.

**SORIA:** E24: 1 ♂.

Distribución: Europea.

Según HANSEN (1998) el nombre correcto de esta especie sería *Hydraena flavipes* Sturm, 1836.

***Hydraena (Hadrenya) pygmaea* Waterhouse, 1833**

**LA RIOJA:** E26: 1 ♂.

Distribución: Europa y Asia Menor. Interesante cita de esta especie cuya presencia en la Península parece escasa y muy dispersa: Pirineos, Granada y Lugo (VALLADARES & MONTES, 1991).

***Hydraena (Haenydra) exasperata* d'Orchymont, 1935**

**BURGOS:** E01: 12 ♂♂ y 23 ♀♀; E02: 10 ♂♂ y 11 ♀♀; E04: 33 ♂♂ y 34 ♀♀; E05: 30 ♂♂ y 31 ♀♀; E14: 5 ♂♂ y 10 ♀♀; E19: 6 ♂♂ y 13 ♀♀; E20: 2 ♀♀.

**LA RIOJA:** E06: 2 ♂♂ y 8 ♀♀; E07: 15 ♂♂ y 13 ♀♀; E09: 1 ♂.; E10: 3 ♂♂ y 2 ♀♀; E11: 1 ♂ y 1 ?; E12: 11 ♂♂ y 11 ♀♀; E25: 3 ♂♂; E26: 4 ♂♂ y 3 ♀♀; E28: 12 ♂♂ y 23 ♀♀.

**SORIA:** E16: 18 ♂♂ y 15 ♀♀; E17: 1 ♂ y 3 ♀♀; E22: 23 ♂♂ y 43 ♀♀; E23: 19 ♂♂ y 18 ♀♀; E24: 34 ♂♂ y 46 ♀♀; E30: 49 ♂♂ y 51 ♀♀; E27: 8 ♂♂ y 8 ♀♀; E29: 15 ♂♂ y 8 ♀♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Hydraena (Haenydra) gracilis* Germar, 1824**

**BURGOS:** E01: 4 ♀♀; E14: 11 ♂♂ y 12 ♀♀; E19: 2 ♂♂ y 1 ♀.

**LA RIOJA:** E07: 5 ♂♂ y 9 ♀♀; E09: 21 ♂♂ y 21 ♀♀; E10: 10 ♂♂ y 8 ♀♀; E11: 17 ♂♂ y 17 ♀♀; E12: 10 ♂♂ y 11 ♀♀; E26: 2 ♀♀; E27: 2 ♂♂ y 3 ♀♀.

**SORIA:** E16: 2 ♂♂ y 1 ♀; E24: 4 ♂♂ y 3 ♀♀; E29: 8 ♂♂ y 3 ♀♀; E30: 1 ♂.

Distribución: Europea.

***Hydraena (Haenydra) iberica* d'Orchymont, 1936**

**BURGOS:** E01: 38 ♂♂ y 28 ♀♀; E02: 87 ♂♂ y 99 ♀♀; E03: 1 ♂; E04: 8 ♂♂ y 11 ♀♀.; E05: 9 ♂♂ y 7 ♀♀; E14: 2 ♀♀; E19: 13 ♂♂ y 10 ♀♀.

**LA RIOJA:** E06: 3 ♂♂ y 5 ♀♀; E07: 44 ♂♂ y 43 ♀♀; E17: 2 ♂♂ y 4 ♀♀; E25: 25 ♂♂ y 20 ♀♀; E28: 1 ♂.

**SORIA:** E15: 10 ♂♂ y 10 ♀♀; E16: 8 ♂♂ y 15 ♀♀; E22: 3 ♂♂ y 5 ♀♀; E23: 57 ♂♂ y 45 ♀♀; E24: 4 ♂♂ y 3 ♀♀; E30: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Hydraena (Haenydra) saga* d'Orchymont, 1930**

**BURGOS:** E01: 8 ♂♂ y 14 ♀♀; E02: 2 ♀♀; E04: 1 ♀; E05: 2 ♂♂ y 1 ♀♀; E14: 12 ♂♂ y 6 ♀.

**LA RIOJA:** E06: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E07: 56 ♂♂ y 61 ♀♀; E09: 22 ♂♂ y 16 ♀♀; E10: 1 ♂ y 2 ♀♀; E11: 20 ♂♂ y 24 ♀♀; E25: 12 ♂♂ y 1 ♀; E28: 1 ♂ y 1 ♀.

**SORIA:** E15: 3 ♂♂ y 1 ♀; E16: 3 ♂♂ y 2 ♀♀; E17: 17 ♂♂ y 19 ♀♀; E23: 6 ♂♂ y 5 ♀♀; E24: 1 ♂ y 1 ♀; E30: 59 ♂♂ y 48 ♀♀.

Distribución: Europea.

***Hydraena (Haenydra) truncata* Rey, 1885**

**LA RIOJA:** E10: 1 ♂ y 1 ♀; E11: 1 ♂; E12: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E28: 1 ♂.

**SORIA:** E29: 3 ♂♂ y 9 ♀♀.

Distribución: Europea.

***Limnebius gerhardti* Heyden, 1870**

**BURGOS:** E01: 1 ♂; E19: 10 ♂♂ y 17 ♀♀; E20: 3 ♂♂ y 4 ♀♀.

**LA RIOJA:** E10: 1 ♂; E28: 2 ♂♂ y 8 ♀♀.

**SORIA:** E21: 6 ♂♂ y 13 ♀♀; E29: 9 ♂♂ y 12 ♀♀; E30: 1 ♂ y 2 ♀♀; E31: 1 ♂ y 2 ♀♀; E39: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Limnebius papposus* Mulsant, 1844**

**SORIA:** E21: 1 ♂ y 3 h.; E31: 2 h.

Distribución: Paleártica.

***Limnebius truncatellus* (Thunberg, 1794)**

**BURGOS:** E01: 1 ♂ y 1 ♀; E02: 1 ♀; E13: 1 ♂; E14: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E18: 1 ♀; E19: 7 ♂♂ y 8 ♀♀; E20: 1 ♂.

LA RIOJA: E08: 10 ♂♂ y 12 ♀♀; E09: 1 ♂ y 1 ♀♀; E10: 2 ♀♀; E11: 2 ♂♂ y 6 ♀♀; E25: 11 ♂♂ y 12 ♀♀; E28: 2 ♀♀.

SORIA: E16: 1♀; E17: 1 ♂; E22: 3 ♂♂ y 7 ♀; E23: 2 ♂♂ y 5 ♀♀; E24: 3 ♂♂ y 15 ♀♀; E30: 1 ♂ y 5 ♀♀.

Distribución: Europea.

*Enicocerus exsculptus* (Germar, 1824)

BURGOS: E13: 2 ♂♂ y 1 ♀; E14: 40 ♂♂ y 33 ♀♀.

LA RIOJA: E12: 59 ♂♂ y 91 ♀♀.

SORIA: E15: 3 ♂♂ y 4 ♀♀; E16: 63 ♂♂ y 78 ♀♀; E22: 1 ♂; E29: 3 ♀♀.

Distribución: Europea.

*Ochthebius (Asiobates) heydeni* Kuwert, 1887

LA RIOJA: E09: 2 ♀♀; E10: 54 ♂♂ y 42 ♀♀; E11: 4 ♂♂ y 11 ♀♀.

Distribución: Iberopirenaica.

Familia **HYDROCHIDAE** Thomson, 1859

*Hydrochus angustatus* Germar, 1824

BURGOS: E3: 3 ♂♂ y 3 ♂♂; E19: 2 ♂♂; E20: 1 ♀.

LA RIOJA: E25: 4 ♂♂ y 4 ♀♀; E26: 1 ♀.

Distribución: Europa occidental.

*Hydrochus flavipennis* Küster, 1852

BURGOS: E3: 5 ♂♂ y 9 ♀♀.

SORIA: E31: 1 ♂.

Distribución: Paleártica.

*“Hydrochus foveostriatus” sensu* Balfour-Browne, 1958

SORIA: E36: 1 ♂.

Distribución: Mediterráneo occidental.

Esta especie se recoge bajo la denominación *Hydrochus smaragdineus* Fairmaire, 1879 en algunos trabajos peninsulares y en el reciente catálogo de HANSEN (1999).

*Hydrochus grandicollis* Kiesenwetter, 1870

SORIA: E21: 14 ♂♂ y 13 ♀♀; E29: 4 ♂♂ y 5 ♀♀; E30: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Mediterráneo occidental. Se amplía hacia el norte la distribución ibérica de esta especie, conocida básicamente del sur peninsular (CASTRO & DELGADO, 1998; VALLADARES & RIBERA, 1999).

*Hydrochus ibericus* Valladares, Díaz & Delgado, 1999

SORIA: E39: 10 ♂♂ y 13 ♀♀.

Distribución: Ibérica. Se trata del material tipo de la especie correspondiente a la provincia de Soria (VALLADARES et al., 1999).

***Hydrochus interruptus*** Heyden, 1870

**BURGOS:** E05: 1 ♂; E14: 3 ♂♂ y 4 ♀♀.

**SORIA:** E19: 1 ♂ y 1 ♀; E34: 1 ♂.

Distribución: Endemismo ibérico.

***Hydrochus nitidicollis*** Mulsant, 1844

**BURGOS:** E04: 1 ♀; E14: 1 ♂ y 3 ♀♀.

**LA RIOJA:** E25: 10 ♂♂ y 9 ♀♀.

**SORIA:** E16: 1 ♀; E19: 12 ♂♂ y 9 ♀♀; E20: 4 ♂♂ y 2 ♀♀; E22: 1 ♀; E30: 1 ♂; E38: 2 ♀♀.

Distribución: Paleártica occidental.

Familia **HELOPHORIDAE** Leach, 1815

***Helophorus (Empleurus) nubilus*** Fabricius, 1776

**SORIA:** E32: 1 ♂ y 1 ♀; E38: 2 ♂♂ y 1 ♀.

Distribución: Europa occidental.

***Helophorus (Trichelophorus) alternans*** Gené, 1836

**BURGOS:** E03: 1 ♂ y 6 ♀♀.

**SORIA:** E36: 6 ♂♂ y 17 ♀♀; E39: 6 ♂♂ y 4 ♀♀.

Distribución: Mediterránea que alcanza las Islas Británicas.

***Helophorus (Helophorus) maritimus*** Rey, 1885

**SORIA:** E36: 3 ♂♂ y 1 ♀; E39: 2 ♂♂ y 1 ♀.

Distribución: Mediterránea.

***Helophorus (Helophorus) occidentalis*** Angus, 1983

**BURGOS:** E01: 5 ♂♂ y 3 ♀♀.

**LA RIOJA:** E08: 2 ♂♂.

Distribución: Iberomagrebí. Estas citas amplían considerablemente la distribución de la especie hacia el noreste peninsular (VALLADARES & RIBERA, 1999).

Aunque la morfología del edeago se ajusta al descrito para esta especie, la identificación segura requiere el estudio de su cariotipo (ANGUS, 1992) dada la posible confusión con *Helophorus maritimus* Rey, 1885 que, por otra parte, solo se ha detectado en zonas más meridionales del macizo Ibérico.

***Helophorus (Atrachelophorus) brevialpis*** Bedel, 1881

**BURGOS:** E01: 3 ♀♀; E18: 4 ♂♂ y 11 ♀♀.

**LA RIOJA:** E06: 1 ♀; E07: 1 ♀; E09: 3 ♂♂ y 9 ♀♀; E26: 1 ♀; E28: 1 ♂♂ y 1 ♀.



**SORIA:** E21: 1 ♂ y 3 ♀ ♀; E24: 1 ♀; E30: 2 ♂ ♂ y 5 ♀ ♀; E31: 1 ♂; E38: 18 ♂ ♂ y 25 ♀ ♀; E39: 4 ♂ ♂ y 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Helophorus (Rhopalhelophorus) discrepans* Rey, 1885**

**BURGOS:** E01: 1 ♂ y 1 ♀.

**LA RIOJA:** E25: 1 ♂.

Distribución: Paleártica.

***Helophorus (Rhopalhelophorus) flavipes* Fabricius, 1792**

**BURGOS:** E01: 5 ♂ ♂ y 3 ♀ ♀; E03: 2 ♂ ♂ y 3 ♀ ♀; E14: 2 ♂ ♂; E18: 5 ♂ ♂ y 11 ♀ ♀; E19: 5 ♂ ♂ y 4 ♀ ♀.

**LA RIOJA:** E08: 2 ♂ ♂ y 4 ♀ ♀; E09: 1 ♂ y 2 ♀ ♀; E11: 2 ♂ ♂ y 1 ♀; E25: 1 ♂; E26: 1 ♂.

**SORIA:** E16: 1 ♂ y 1 ♀ ♀; E24: 1 ♀; E33: 1h.; E39: 1 ♂ y 3 ♀ ♀.

Distribución: Europa y oeste de Anatolia.

***Helophorus (Rhopalhelophorus) obscurus* Mulsant, 1844**

**LA RIOJA:** E11: 1 ♂; E26: 1 ♂ y 1 ♀.

**SORIA:** E31: 1 ♂.

Distribución: Europea.

***Helophorus (Helophorus) seidlitzii* Kuwert, 1885**

**BURGOS:** E03'.

Distribución: Endemismo ibérico. Esta cita corresponde a los datos inéditos que indican VALLADARES & RIBERA (1999).

Familia **HYDROPHILIDAE** Latreille, 1802

***Berosus signaticollis* (Charpentier, 1825)**

**BURGOS:** E03: 4 ♂ ♂ y 8 ♀ ♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Chaetarthria seminulum seminulum* (Herbst, 1797)**

**BURGOS:** E05: 1 ♂.

**SORIA:** E34: 1 ♀; E39: 1 ♂.

Distribución: Europea.

***Paracymus scutellaris* (Rosenhauer, 1856)**

**BURGOS:** E03: 3 ♂ ♂ y 5 ♀ ♀; E19: 1 ♂.

**LA RIOJA:** E25: 1 ♂ y 3 ♀ ♀; E26: 1 ♀.

**SORIA:** E20: 1 ♀; E24: 1 ♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Anacaena bipustulata* (Marsham, 1802)**

**BURGOS:** E19: 2 ♀ ♀.

**SORIA:** E21: 2 ♂♂; E39: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Anacaena globulus*** (Paykull, 1798)

**BURGOS:** E01: 5 ♂♂ y 1 ♀; E04: 1 ♀; E19: 1 ♂.

**LA RIOJA:** E07: 1 ♂; E09: 1 ♂ y 2 ♀♀; E10: 1 ♂; E11: 1 ♀; E25: 1 ♂ y 1 ♀; E28: 2 ♀♀.

**SORIA:** E08: 17 ♂♂ y 14 ♀♀; E15: 1 ♀; E21: 1 ♂ y 1 ♀; E23: 2 ♀♀; E24: 9 ♂♂ y 6 ♀♀; E31: 3 ♂♂ y 4 ♀♀; E33: 5 ♂♂ y 2 ♀♀; E34: 2 ♂♂; E39: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Anacaena limbata*** (Fabricius, 1792)

**SORIA:** E20: 1 ♂ y 3 ♀♀; E29: 1 ♂; E37: 1 ♀.

Distribución: Paleártica.

***Laccobius (Microlaccobius) gracilis gracilis*** Motschulsky 1855

**SORIA:** E30: 1 ♂.

Distribución: Paleártica occidental.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) atratus*** Rottenberg, 1874

**BURGOS:** E14: 2 ♂♂ y 1 ♀.

**SORIA:** E29: 1 ♂ y 1 ♀.

Distribución: Europea occidental.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) bipunctatus*** (Fabricius, 1775)

**SORIA:** E39: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) neapolitanus*** Rottenberg, 1874

**LA RIOJA:** E26: 2 ♂♂; E28: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

**SORIA:** E30: 1 ♂ y 6 ♀♀.

Distribución: Mediterránea que se extiende hasta Centroeuropa.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) obscuratus*** Rottenberg, 1874

**BURGOS:** E13: 1 ♀.

**LA RIOJA:** E08: 4 ♂♂ y 7 ♀♀; E09: 2 ♂♂ y 2 ♀♀; E10: 1 ♂; E11: 1 ♂; E25: 4 ♂♂ y 1 ?; E28: 2 ♂♂.

**SORIA:** E30: 2 ♂♂ y 4 ♀♀; E31: 1 ♂.

**ZARAGOZA:** E35: 1 ♂♂ y 2 ♀♀.

Distribución: Paleártico y Tanzania.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) sinuatus*** Motschulsky, 1849

**LA RIOJA:** E27: 1 ♀; E28: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.

**SORIA:** E21: 2 ♀♀; E30: 1 ♂ y 2 ♀♀; E31: 1 ♂ y 3 ♀♀; E38: 5 ♂♂ y 4 ♀♀.

Distribución: Paleártico occidental.

***Laccobius (Dimorpholaccobius) ytenensis* Sharp, 1910**

BURGOS: E04: 2 ♂♂ y 1 ♀; E14: 2 ♂♂ y 1 ♀; E18: 1 ♂ y 1 ♀; E20: 14 ♂♂ y 14 ♀♀.

LA RIOJA: E25: 6 ♂♂ y 8 ♀♀; E28: 6 ♂♂ y 8 ♀♀.

SORIA: E21: 2 ♀♀; E30: 3 ♂♂ y 6 ♀♀.

Distribución: Europa occidental y norte de África.

***Helochares lividus* Forster, 1771**

BURGOS: E18: 1 ♀.

SORIA: E30: 1 ♂; E38: 4 ♀♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Helochares punctatus* Sharp, 1869**

BURGOS: E03: 2 ♂♂; E13: 5 ♂♂ y 7 ♀♀.

Distribución: Europa noroccidental. Estos registros de Burgos constituyen las más occidentales de las citas ibéricas (VALLADARES & RIBERA, 1999).

***Enochrus (Lumetus) fuscipennis* Thomson, 1884**

BURGOS: E03: 9 ♂♂ y 7 ♀♀; E13: 1 ♀.

LA RIOJA: E09: 1 ♀.

Distribución: Paleártica occidental.

***Hydrobius fuscipes* (Linnaeus, 1758)**

BURGOS: E03: 1 ♂; E13: 1 ♂.

SORIA: E30: 1 ♂; E38: 1 ♂.

Distribución: Holártica.

## DISCUSIÓN

**Comentario faunístico**

La fauna de coleópteros acuáticos estudiados en el Sistema Ibérico septentrional se compone de 107 especies y subespecies, repartidas en 49 de Hydradephaga (3 Haliplidae, 4 Gyrinidae y 42 Dytiscidae), 25 de Hydraenidae y 33 de Hydrophiloidea (7 Hydrochidae, 9 Helophoridae y 17 Hydrophilidae). La mayoría de las especies (casi todas en Hydrophiloidea) son nuevas citas para las provincias de Burgos, La Rioja y Soria, destacando desde un punto de vista faunístico las localizaciones más nororientales, y nuevas en el macizo, de especies ibéricas o iberomagrebíes como *Hydroporus brancuccii*, que es nueva para España, *Hydroporus brancoi*, *Hydraena bisulcata*, *Hydrochus interruptus* o *Helophorus occidentalis*. En otras especies, caso de *Hydroporus morio*, *Hydraena corrugis* o *Hydraena stussineri*, su presencia en el Sistema Ibérico conecta la distribución conocida en el occidente peninsular con los Pirineos o, como en *Hydraena pygmaea* y *Helochares punctatus*, con su repartición europea. También son destacables las citas norteñas de especies de acusada mediterraneidad como *Deronectes fairmairei*, *Hydraena quilisi* o *Hydrochus grandicollis*. Algo similar debe ocurrir con *Hydrochus ibericus*, descri-

ta recientemente con material procedente de una de las localidades muestreadas para el presente estudio (Aldealices, Soria) y de otros puntos del sur y sureste peninsular (VALLADARES *et al.*, 1999).

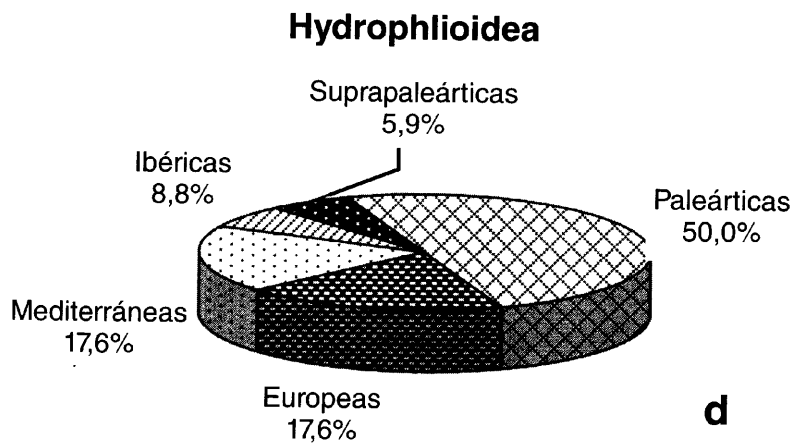
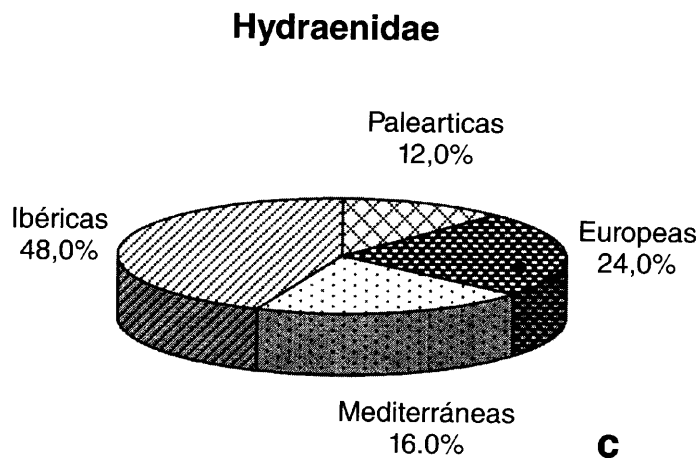
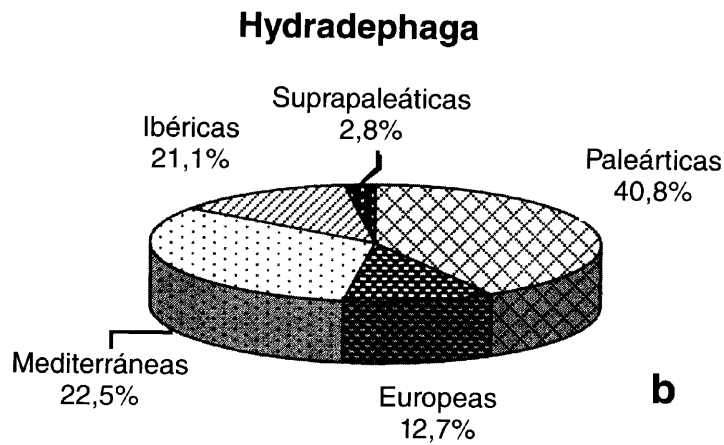
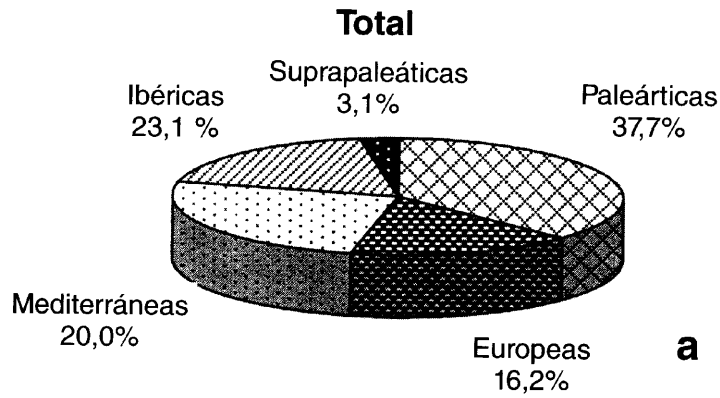
Si se tienen en cuenta las especies no capturadas en el presente estudio, pero citadas previamente en el sector norte del Sistema Ibérico (Tabla 1), el número total de especies y subespecies presentes en la zona de los grupos estudiados asciende a 130. Las citas de la tabla 1 anteriores al catálogo de RICO *et al.* (1990) se remiten a éste, correspondiendo en su mayoría a los trabajos de H. Bertrand publicados entre 1957 y 1968.

En lo que respecta a la abundancia, destacan algunas especies del género *Hydraena* como *H. brachymera*, *H. corinna* y, especialmente, tres representantes del subgénero *Haenydra*: *H. exasperata*, *H. iberica* e *H. saga*. Algunos patrones de convivencia en especies relacionadas filogenéticamente también son novedosos, así se ha comprobado la coexistencia de los pares de especies *Hydrochus nitidicollis*-*Hydrochus interruptus* e *Hydrochus nitidicollis*-*Hydrochus grandicollis*. Mientras *H. nitidicollis* es una especie paleártica de amplia repartición peninsular, las otras dos especies, que son más próximas entre sí, no coexisten tal vez por tener una distribución alopatrica y/o diferentes requerimientos ecológicos: *H. interruptus* es un endemismo relegado a las áreas montanas de la denominada por RIBERA (2000) Iberia Hercínica, mientras que *H. grandicollis* es una especie de gravitación mediterránea (CASTRO & DELGADO, 1998).

### Comentario corológico

Para el análisis corológico se han agrupado las distribuciones de las 130 especies y subespecies conocidas en el Sistema Ibérico septentrional en 5 categorías corológicas: Endemismos ibéricos (incluyendo según el criterio de RIBERA (2000) los iberopirenaicos e ibéricos que alcanzan algunas zonas del sur de Francia), mediterráneos (con los distintos corotipos mediterráneos, incluido el ibero-magrebí), europeos, paleárticos y suprapaleárticos. En la coleopterofauna estudiada (Fig. 2 a) dominan los elementos paleárticos (37,7 %), seguidos de los ibéricos (23,1 %), mediterráneos (20 %), y europeos (16,2 %). Las especies suprapaleárticas, mayoritariamente holárticas, representan tan solo el 3,1 %. La situación norteña del área estudiada y sus conexiones a través de los Pirineos con el resto de la fauna europea explican, en gran parte, que algo más de la mitad de los taxones estudiados sean elementos paleárticos y europeos. La continuidad del propio macizo septentrional hacia el Sur y sus conexiones con las montañas más próximas al Mediterráneo, está en la base de la gran importancia de los elementos de gravitación mediterránea. Entre estas especies de distribución más restringida, destaca el elevado número de endemismos ibéricos (30 especies).

La distribución de los porcentajes de los distintos corotipos varía en los tres grandes grupos estudiados, sobre todo en lo que se refiere a la importancia de los elementos ibéricos dentro de la familia Hydraenidae. Así mientras en Hydradephaga (Fig. 2 b) e Hydrophiloidea (Fig. 2 d) predominan las especies paleárticas, con fuerte presencia de las mediterráneas e ibéricas en el primer caso, en Hydraenidae (Fig. 2 c) las especies ibéricas son con mucho las mayoritarias (48 %). Estas cifras concuerdan con los datos conocidos para esta familia y particularmente para el género *Hydraena* en el Sistema Ibérico (ÁGUILERA & GEREND, 1995), otros macizos montañosos peninsulares como la Cordillera Cantábrica (VALLADARES, 1988; GARRIDO, 1990) o el conjunto de la Península Ibérica, donde los Hydraenidae endémicos representan el 43,5 % de las especies (RIBERA, 2000). Si se considera el conjunto del Sistema Ibérico, el nivel de endemismo se ve aún incrementado con especies endémicas exclusivas del sector sur del

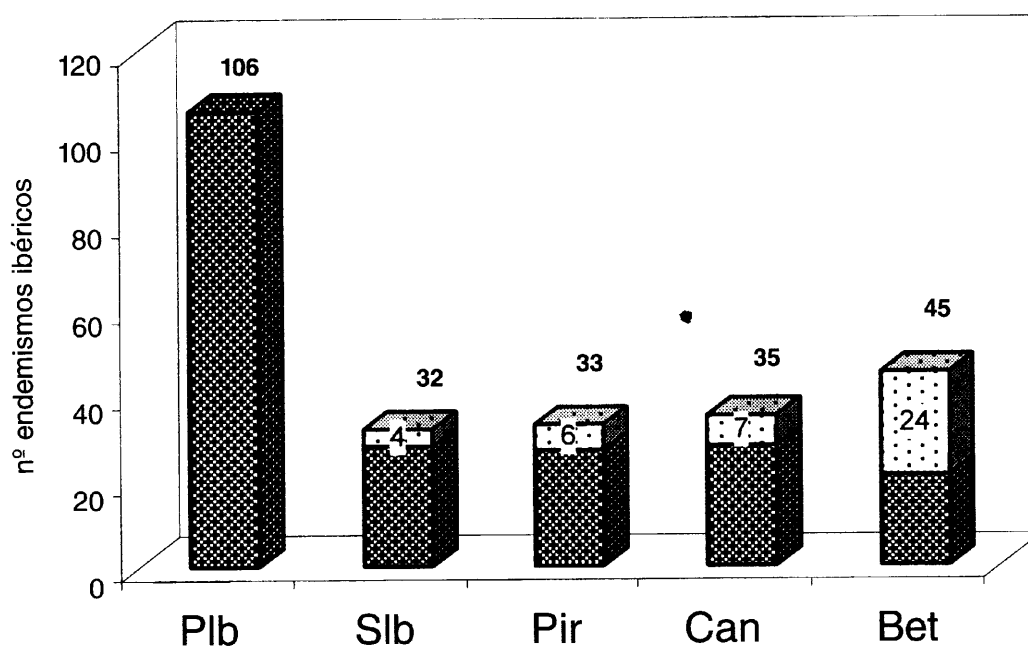


**Figura 2:** Composición corológica de la coleoptero fauna acuática del Sistema Ibérico septentrional: total grupos estudiados (a). Hydradephaga (b). Hydraenidae (c) e Hydrophiloidea (d).

**Figure 2:** Corological composition of the water beetles fauna from North Iberian Cordillera: total studied groups (a). Hydradephaga (b). Hydraenidae (c) and Hydrophiloidea (d).

macizo (*Hydraena lucasi* Lagar, 1984 y *Limnebius ordunyai* Fresneda & Ribera, 1998) o endemismos ibéricos de repartición más amplia citados en este sector (*Limnebius cordobanus* d'Orchymont, 1938).

Pese a la mayor importancia de los Hydraenidae, el nivel de endemismo de los grupos estudiados a nivel peninsular puede calificarse de elevado, ya que según RIBERA (2000) de 481 especies ibéricas el 22% (106) son endémicas. En la Figura 3 se comparan el número total de endemismos ibéricos con el del conjunto del Sistema Ibérico y otras grandes áreas montañosas propuestas por este autor. La representación de elementos endémicos es bastante similar, a excepción de las cifras claramente superiores en las cordilleras Béticas. En el resto solo se aprecia un nivel de endemismo ligeramente menor en el Sistema Ibérico, tanto en el total como en el número de especies endémicas exclusivas del macizo: *Hydroporus constantini* y *Nebrioporus croceus* en el sector Norte e *Hydraena lucasi* y *Limnebius ordunyai* en el sector Sur. La menor extensión del área estudiada y sobre todo su situación geográfica, que se constituye en una zona de contacto que comparte endemismos con macizos montañosos próximos como Pirineos, Sistema Central, Cordillera Cantábrica o sierras del sur y este peninsular, permiten explicar en gran medida estas diferencias.



**Figura 3:** Comparación del número de especies y subespecies endémicas de los grupos de coleópteros acuáticos estudiados en la Península Ibérica (PIb), el Sistema Ibérico (SIb) y las áreas geográficas de Pirineos (Pir), cornisa Cantábrica (Can) y cordilleras Béticas (Bet) definidas por RIBERA (2000). La zona más clara de los histogramas representa el número de endemismos exclusivos de cada área geográfica.

**Figure 3:** Comparison of the number of endemic species and subspecies of the studied water beetles groups in the Iberian Peninsula (PIb), Iberian Cordillera (SIb) and geographic areas of Pyrenees (Pir), Cantabrian Cordillera (Can) and Betic cordilleras (Bet) according to RIBERA (2000). The palest colour portion of the histograms represents the number of exclusives endemisms from each geographic area.

## AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud al Dr. I. Ribera por la cesión de datos inéditos, la resolución de numerosas dudas y sus comentarios al manuscrito original. Gracias también a los Dres. H. Fery y F. García Criado por la ayuda proporcionada. Este estudio ha sido financiado con fondos del proyecto "Fauna Ibérica III", PB92-0121 de la DGICYT.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILERA, P & R. GEREND, 1995. El género *Hydraena* Kugelann, 1794 (Col., Hydraenidae) en el conjunto orográfico del Sistema Ibérico (España). *ZAPATERI Revta. aragon. ent.*, 5: 63-74.
- ANGUS, R.B., 1992. *Insecta: Coleoptera: Hydrophilidae: Helophorinae*. Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 20/10-2. G. Fischer. Stuttgart. 144 pp.
- ANGUS, R., J. FRESNEDA & H. FERY, 1992. A revision of the *Nebrioporus carinatus* species complex (Coleoptera, Dytiscidae). *Nouv. Revue. Ent.*: 9 (4): 287-303.
- BAMEUL, F., 1991. Note sur deux *Discophria* phorétiques (Protozoa, Suctoria) trouvés sur des *Hydraena* (Insecta, Coleoptera, Hydraenidae) en Espagne et en France. *Bull. Soc. linn. Bourdeaux*, 19 (2): 97-102.
- CASTRO, A. & J.A. DELGADO, 1998. Notas sobre la presencia de *Hydrochus grandicollis* Kiessenwetter, 1870 en la Península Ibérica (Coleoptera, Hydrochidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 22 (1-2): 145-149.
- FERY, H., 1987. *Hydroporus* (*s.str.*) *brancucii* n. sp. aus dem Nordwesten Portugals (Col., Dytiscidae). *Ent. Z.* 97 (6): 65-80.
- FERY, H., 1992. Revision der "saginitus-Gruppe" der Gattung *Coelambus* Thomson (Coleoptera, Dytiscidae). *Linzer biol. Beitr.*, 24 (1): 339-358.
- FERY, H. 1995a. Notizen zur *aequalis*-Gruppe und weiteren Arten der Gattung *Graptodytes* Seidlitz, 1887 (Coleoptera: Dytiscidae). *Ent. Z.*, 105 (3): 33-56.
- FERY, H. 1995b. Ergänzungen zur *saginitus*-Gruppe sowie Bemerkungen zu weiteren Arten der Gattung *Coelambus* Thomson (Coleoptera, Dytiscidae). *Linzer biol. Beitr.* 27 (2): 1045-1061.
- FERY, H. & M. BARCUNCCI, 1990. *Deronectes angusi* n. sp. aus Spanien (Coleoptera: Dytiscidae). *Ent. Z.* 100 (22): 413-432.
- FERY, H. & A. N. NILSSON, 1993. A revision of the *Agabus chalconotus* -and *erichsoni*-groups (Coleoptera, Dytiscidae) with a proposed phylogeny. *Ent. scand.*, 24 (1): 79-108.
- FRESNEDA, J. & I. RIBERA, 1998. Revision of the *Limnebius nitidus* (Marsham) subgroup (Coleoptera: Hydraenidae), with description of two new species and comments on their phylogeny and biogeography. *Ent. scand.*, 29 (4): 395-409.
- GARRIDO, J., 1990.- *Adephaga y Polyphaga acuáticos (Coleoptera) en la provincia fitogeográfica Orocantábrica (Cordillera Cantábrica)*. Tesis Doctoral. Secretariado de Publicaciones. Universidad de León. Microficha nº 59. 432 pp.
- GARRIDO, J. & J.A. RÉGIL, 1994a. Fauna acuática de la Cordillera Cantábrica. I. El género *Hydroporus* Clairville, 1806 en la provincia fitogeográfica Orocantábrica (Coleoptera, Dytiscidae). *Boll. Soc. ent. ital., Genova*, 126 (1): 9-30.
- GARRIDO, J., J.A. DÍAZ & J.A. RÉGIL, 1994b. Fauna acuática de la Comunidad Foral de Navarra (España) (Col., Adephaga y Polyphaga). *Bull. Soc. ent. de France*, 99 (2): 131-148.

- GONZÁLEZ, J. & F. NOVOA, 1995. Coleópteros acuáticos de Galicia. II. Haliplidae, Noteridae, Gyrinidae, Hygrobiidae y Dytiscidae. *Boln Asoc. esp. Ent.*, 19 (3-4): 9-21.
- GONZÁLEZ DEL TÁNAGO, M. & GARCÍA DE JALÓN, D., 1982. *Estudio para una metodología biotipológica de los ríos españoles según el modelo propuesto por la C.E.E.: Aplicación a la cuenca del Duero*. CEOTMA, Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid. 368 pp.
- HANSEN, M., 1998. Hydraenidae (Coleoptera). *World Catalogue of Insects*, 1: 1-169.
- HANSEN, M., 1999. Hydrophiloidea (Coleoptera). *World Catalogue of Insects*, 2: 1-416.
- HERNANDO, C. & P. AGUILERA, 1994. Nuevos datos sobre Dytiscidae (Coleoptera) para la Península Ibérica. *Zapateri*, 4: 45-48.
- HERNANDO, C. & J. FRESNEDA, 1996. *Hydroporus constantini* n. sp. de la Península Ibérica (Col., Dytiscidae). *Nouv. Revue Ent.* 13 (2): 155-161.
- JÄCH, M.A., 1993. Revision of the Palearctic species of the genus *Limnebius* Leach, 1815 (Coleoptera, Hydraenidae). *Koleopt. Rdsch.*, 63: 99-187.
- MILLÁN, A., J. VELASCO & A.G. SOLER, 1992. Los coleópteros Hydradephaga de la cuenca del río Segura (SE de la Península Ibérica). Aspectos faunísticos más relevantes (Coleoptera). *Anales de Biología*, 18: 39-45.
- PERKINS, P.D., 1997. Life on the effective bubble: Exocrine secretion delivery system (ESDS) and evolution and classification of beetles in the family Hydraenidae (Insecta: Coleoptera). *Annals of Carnegie Museum*, 66: 89-207.
- RIBERA, I., 2000. Biogeography and conservation of Iberian water beetles. *Biological Conservation*, 92: 131-150.
- RIBERA, I & P. AGUILERA, 1995. Coleópteros acuáticos de la provincia de Huesca (Aragón, España). *ZAPATERI Revta. aragon. ent.*, 5: 7-34.
- RIBERA, I., X. FRESNEDA, C. HERNANDO, & P. AGUILERA, 1996. Insecta: Coleoptera 8 (Familias 11-26): Coleópteros acuáticos. Familias: Gyrinidae, Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae, Dytiscidae, Hydraenidae, Helophoridae, Georissidae, Hydrochiidae, Hydrophilidae, Elmidae, Dryopidae, Heteroceridae, Psephenidae, Scirtidae, Crysomelidae Donaciinae. *Cat. entomofauna aragon.*, 10: 3-22.
- RICO, E., L.C. PÉREZ & C. MONTES, 1990. *Lista Faunística y Bibliográfica de los Hydradephaga (Coleoptera: Haliplidae, Hygrobiidae, Gyrinidae, Noteridae, Dytiscidae) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación Española de Limnología. Listas de la Flora y Fauna de las Aguas Continentales de la Península Ibérica nº 17. Madrid. 216 pp.
- SÁINZ-CANTERO, C.E., J. PICAZO & J. ALBA-TERCEDOR, 1991. Coleópteros acuáticos de la cuenca alta del río Guadalquivir (Sur de España) y su relación con la calidad de las aguas. *Atti XVI Congresso nazionale italiano di Entomologia, Bari*: 975-976.
- SÁINZ-CANTERO, C.E., J. ALBA-TERCEDOR & J. FRESNEDA, 1994. Sobre la distribución de *Agabus solieri* Aubé, 1836 en la Península Ibérica (Coleoptera, Dytiscidae). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 18 (3-4): 95-96.
- VALLADARES, L.F., 1988. *Los Palpicornios acuáticos de la provincia de León (Coleoptera, Hydrophiloidea)*. Universidad de León. Resumen de Tesis Doctoral. 38 pp.
- VALLADARES, L.F. & C. MONTES. 1991 *Lista Faunística y Bibliográfica de los Hydraenidae (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación Española de Limnología. Listas de la Flora y Fauna de las Aguas Continentales de la Península Ibérica nº 10. Madrid. 93 pp.
- VALLADARES, L.F. & I. RIBERA, 1999. *Lista Faunística y Bibliográfica de los Hydrophi-*



*loidea acuáticos (Coleoptera) de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Asociación Española de Limnología. Listas de la Flora y Fauna de las Aguas Continentales de la Península Ibérica nº 15. Madrid. 115 pp.

VALLADARES, L.F., J.A. DÍAZ & J.A. DELGADO, 1999. *Hydrochus ibericus* sp. n. (Coleoptera: Hydrochidae) from de Iberian Peninsula. *Aquatic Insects*, 21(2): 81-87.

*Fecha de recepción: 15 febrero 2000*

*Fecha de aceptación: 7 junio 2000*

**Luis Felipe Valladares**. Departamento de Biología Animal. Facultad de Ciencias Biológicas y Ambientales, Universidad de León. 24071 León (España).

**Juan Angel Díaz**. Departamento de Biología Animal. Escuela Politécnica Superior, Universidad de Santiago. 27002 Lugo (España).

**Josefina Garrido**. Departamento de Ecología y Biología Animal. Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo. 36200 Vigo (España).

ESPECIES	CITAS PROVINCIALES	REFERENCIAS	DISTRIBUCIÓN
<i>Gyrinus caspius</i> Ménériés, 1832	Burgos	RICO, <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Laccophilus hyalinus</i> (De Geer, 1774)	Burgos, Soria	RICO, <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Hygrotylus fresnedai</i> (Fery, 1992)	Soria	FERY (1992, 1995b); HERNANDO & AGUILERA (1994)	Endemismo ibérico
<i>Hygrotylus inaequalis</i> (Fabricius, 1777)	Burgos	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Hygrotylus lagari</i> (Fery, 1992)	Soria	Como <i>H. parallelogramus</i> (Ahrens) en RICO <i>et al.</i> (1990)	Mediterránea occidental
<i>Hydroporus nivalis</i> Heer, 1839	La Rioja, Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Europea
<i>Graptodytes castilianus</i> Fery, 1995	Soria	FERY (1995a)	Endemismo ibérico
<i>Graptodytes ignotus</i> (Mulsant, 1861)	Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica occidental
<i>Scarodytes halensis</i> (Fabricius, 1787)	Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Stictionectes lepidus</i> (Olivier, 1795)	La Rioja	RICO <i>et al.</i> (1990)	Europea occidental
<i>Sictotarsus bertrandi</i> (Legros, 1956)	Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Endemismo ibérico
<i>Nebrioporus carinatus</i> (Aubé, 1838)	Burgos, La Rioja, Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Endemismo iberopirenaico
<i>Nebrioporus croceus</i> Angus, Fresneda & Fery, 1992	Soria	ANGUS <i>et al.</i> (1992)	Endemismo del Sistema Ibérico
<i>Oreodytes davisii</i> (Curtis, 1831)	Burgos, Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Europea
<i>Agabus albarracensis</i> Fery, 1986	Burgos •	RICO <i>et al.</i> (1990); FERY & NILSSON (1993)	Endemismo iberopirenaico
<i>Agabus lapponicus</i> (CG. Thomson, 1867)	Burgos	RIBERA <i>et al.</i> (1995)	Paleártica
<i>Llybius meridionalis</i> (Aubé, 1836)	Burgos, Soria	Como <i>I. fuliginosus</i> (Fabricius) en RICO <i>et al.</i> (1990)	Europea
<i>Rhantus hispanicus</i> Sharp, 1882	Burgos	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica occidental
<i>Colymbetes fuscus</i> (Linnaeus, 1758)	Burgos, La Rioja	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Acilius sulcatus</i> (Linnaeus, 1758)	Burgos, La Rioja	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Dytiscus marginalis</i> Linnaeus, 1758	Burgos, Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Holártica
<i>Dytiscus semisulcatus</i> O.F. Müller, 1776	Burgos, Soria	RICO <i>et al.</i> (1990)	Paleártica
<i>Berosus affinis</i> Brullé, 1835	Soria	RIBERA & VALLADARES (1999)	Paleártica occidental

**Tabla 1:** Especies citadas y no capturadas de las familias de Coleópteros acuáticos estudiados en el Sistema Ibérico septentrional.

**Table 1:** Previous records of the uncaptured species of studied water beetles families in the Iberian Cordillera (northern part).

<b>Est.</b>	<b>Localidad</b>	<b>U.T.M.</b>	<b>Alt</b>	<b>Hábitat</b>	<b>Fecha</b>
E01	Sta. Cruz del Valle Urbión (Burgos)	30TVM8283	990	Río Urbión	26.06.94
E02	Embalse del Arlanzón (Burgos)	30TVM7378	1200	Arroyo de Peguera	26.06.94
E03	Pineda de la Sierra (Burgos)	30TVM7575	1180	Charca	26.06.94
E04	Puerto del Manquillo (Burgos)	30TVM7971	1290	Río Alarzón	26.06.94
E05	Barbadillo de Herreros (Burgos)	30TVM8667	1146	Río Pedroso	26.06.94
E06	Azarrulla (La Rioja)	30TVM9779	920	Río Oja	27.06.94
E07	Posadas (La Rioja)	30TVM9676	900	Río Oja	27.06.94
E08	Collado de San Lorenzo (La Rioja)	30TWM0276	2025	Crenon	27.06.94
E09	Ermita de San Millán (La Rioja)	30TWM0782	900	Río Cárdenas	27.06.94
E10	Valle de Valvanera (La Rioja)	30TWM1275	900	Río Valvanera	27.06.94
E11	Monasterio de Valvanera (La Rioja)	30TWM1075	940	Río Valvanera	28.06.94
E12	Viniegra de Arriba (La Rioja)	30TWM1362	1090	Río Hormazal	28.06.94
E13	Lagunas de Neila (Burgos)	30TVM9555	1900	Laguna Negra	28.06.94
E14	Quintanar de la Sierra (Burgos)	30TVM9948	1200	Río Torralba	28.06.94
E15	Duruelo de la Sierra (Soria)	30TWM0774	1400	Crenon río Duero	28.06.94
E16	El Quintanar (Soria)	30TWM1846	1200	Río Revinuesa	29.06.94
E17	Laguna Negra (Soria)	30TWM1151	2200	Río Revinuesa	29.06.94
E18	Monasterio de la Sierra (Burgos)	30TVM8555	1162	Pilón de fuente	29.06.94
E19	Monasterio de la Sierra (Burgos)	30TVM8648	1185	Arroyo Valladares	29.06.94
E20	Terrazas (Burgos)	30TVM8156	1120	Arroyo Vaquerizas	29.06.94
E21	Muriel de la Fuente (Soria)	30TWM1120	920	Arroyo Fuentona	26.07.94
E22	El Royo (Soria)	30TWM2544	1240	Río Razón	27.07.94
E23	Molinos de Razón (Soria)	30TWM3246	1250	Río Razoncillo	27.07.94
E24	La Poveda de Soria (Soria)	30TWM4052	1310	Arroyo del Pinar	27.07.94
E25	Puerto de Piqueras (La Rioja)	30TWM3758	1360	Arroyo de la Venta	27.07.94
E26	Lumbreras (La Rioja)	30TWM3161	1140	Río Piqueras	27.07.94
E27	Pajares (La Rioja)	30TWM3359	1200	Arroyo de las Peñas	27.07.94
E28	Zarzosa (La Rioja)	30TWM5571	1120	Río Manzanares	27.07.94
E29	Yangüas (Soria)	30TWM5461	1105	Río Masas	28.07.94
E30	Sta. Cruz de Yangüas (Soria)	30TWM4557	1240	Río Baos	28.07.94
E31	Carrascosa de la Sierra (Soria)	30TWM5938	1170	Arroyo 1	28.07.94
E32	Noviergas (Soria)	30TWM8720	1160	Arroyo Araviana	29.07.94
E33	Cueva de Ágreda (Soria)	30TWM9423	1280	Arroyo del Molino	29.07.94
E34	Beratón (Soria)	30TWM9621	1200	Arroyo	29.07.94
E35	Aranda de Moncayo (Zaragoza)	30TXM0302	750	Río Aranda	29.07.94
E36	Carabantes (Soria)	30TWM8300	950	Arroyo del Ruidero	29.07.94
E37	Deza (Soria)	30TWL8191	890	Río Henar	29.07.94
E38	Carrascosa de la Sierra (Soria)	30TWM5738	1110	Arroyo 2	02.06.95
E39	Aldealices (Soria)	30TWM5739	1125	Arroyo	02.06.95