

## LOS CARABIDAE (COLEOPTERA) DEL MACIZO DEL SUEVE (ASTURIAS, ESPAÑA): ESTUDIO FAUNÍSTICO Y BIOGEOGRÁFICO

M<sup>a</sup> del Camino Peláez de Lucas<sup>1</sup> & José M<sup>a</sup> Salgado Costas<sup>2</sup>

<sup>1</sup>C/ Catedrático Francisco Beceña, 10, 3º F. 33006 Oviedo (España) – caminop@telecable.es

<sup>2</sup> Dpto. de Biología Animal. Universidad de León. 24071 León (España) – dbajsc@unileon.es

**Resumen:** El objeto de este trabajo es el estudio faunístico y biogeográfico de los Carabidae (Coleoptera) del Macizo del Suevo. Se catalogan 166 especies, de las cuales 75 se citan de Asturias por vez primera; entre ellas merecen especial mención *Amara nigricornis*, *Calathus erratus*, *Acupalpus flavicollis*, *Bradycellus sharpi* y *Microlestes seladon*, por ampliarse notablemente su área de distribución o ser especies con muy pocas citas en la Península Ibérica; también se destacan dos endemismos asturianos, *Apoduvalius anseriformis* y *Pterostichus drescoi*. En el análisis biogeográfico se compara la fauna de Carabidae del Macizo del Suevo con la estudiada en otras regiones peninsulares.

**Palabras clave:** Coleoptera, Carabidae, faunística, biogeografía, España, Asturias, Macizo del Suevo.

**The Carabidae (Coleoptera) of the Suevo Massif (Asturias, Spain): a faunistic and biogeographic study**

**Abstract:** A faunistic and biogeographic study of the Carabidae (Coleoptera) of the Suevo Massif is presented. 166 species are listed, 75 of which are recorded from Asturias for the first time; *Amara nigricornis*, *Calathus erratus*, *Acupalpus flavicollis*, *Bradycellus sharpi* and *Microlestes seladon* deserve a special mention, due to the substantial expansion of their known distribution areas or the paucity of their Iberian records; two Asturian endemic species, *Apoduvalius anseriformis* and *Pterostichus drescoi*, are also worthy of note. In the biogeographic analysis the carabid fauna of the Suevo Massif is compared with that of other regions of the Iberian Peninsula.

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, faunistics, biogeography, Spain, Asturias, Suevo Massif.

### Introducción

El presente trabajo es el tercero de una serie sobre la fauna de Carabidae (Coleoptera) del Macizo del Suevo. En la relación de las especies se indican las localidades de captura (ver anexo), el número de ejemplares recogidos y el tipo de elemento biogeográfico; en algunas especies, por el interés de su captura, se realiza un breve comentario sobre su ecología. Por último, se analizan las influencias biogeográficas que afectan al Macizo del Suevo, en lo que se refiere a la fauna de Carabidae y se exponen algunas consideraciones finales. No se mencionan en este trabajo las 30 especies de la subtribu Bembidiina estudiadas por Peláez & Salgado (2002), pero sí son consideradas en el análisis biogeográfico.

En trabajos posteriores se realizará un análisis ecológico y se estudiará la relación entre la comunidad de carábidos y la vegetación, la litología y la altitud y finalmente, para las especies halladas en mayor número, se tratará con más detalle su ecología y su biología, incluyendo el estudio fenológico y/o de evolución anual.

### Área de estudio

La zona estudiada abarca el Macizo del Suevo y sus estribaciones, en la zona nororiental de Asturias (Fig. 1). El Macizo del Suevo constituye una de las denominadas sierras litorales del oriente asturiano, en la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica; se encuentra muy próximo a la costa y presenta varias cumbres relativamente altas, alcanzando su cota máxima en el pico Pienzu, con 1159 m.

El relieve está condicionado por la estructura geológica y la litología. En la costa alternan los acantilados, que separan la rasa litoral del mar, con las playas, en las que se

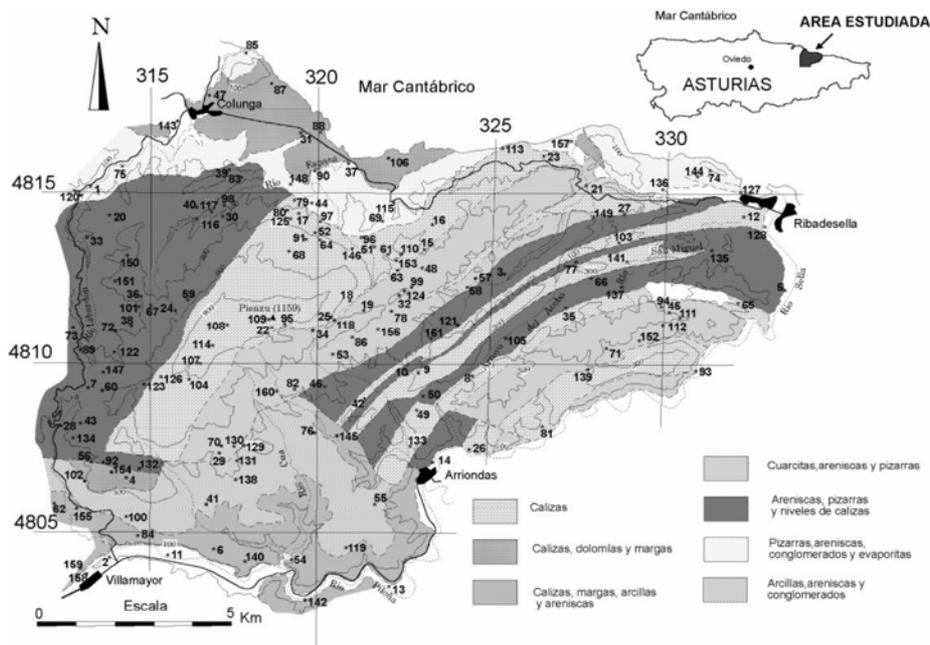
acumulan depósitos de arena. Entre la rasa, antigua plataforma de abrasión, y una depresión interior más o menos llana, se eleva la Sierra del Suevo, macizo básicamente calcáreo que se extiende en dirección suroeste-nordeste y cuyo núcleo central se presenta lleno de dolinas, lapiazes, valles ciegos y otras formas propias del modelado cárstico. Toda la zona de estudio se encuentra recorrida por numerosos cursos de agua en cuyas cuencas hay sedimentos recientes.

El clima puede calificarse de tipo templado, ya que el área de estudio, al igual que toda Asturias, forma parte de la Superprovincia Atlántica, que pertenece, desde el punto de vista biogeográfico, a la Región Eurosiberiana (Díaz González & Fernández Prieto, 1994). Pueden distinguirse en ella tres pisos bioclimáticos ocupados por formaciones vegetales características que, en gran parte, han sido modificadas por acción humana:

- Piso Termocolino: corresponde a una estrecha franja costera que penetra hacia el interior por el valle del río Sella; es una zona muy húmeda y sin heladas en la que predominan el bosque y la pradería, que han sido intensamente modificados con fines agrícolas, forestales y ganaderos.

- Piso Colino: se extiende desde la zona termocolina hasta una altitud de 700 m y se caracteriza por los inviernos relativamente benignos; en él se encuentran tierras de labor, prados y cultivos frutícolas y forestales, por lo que su vegetación potencial, constituida principalmente por bosques, ha desaparecido en buena parte.

- Piso Montano: se localiza por encima de los 700 m; en él los inviernos son frescos, las heladas seguras y las nieblas frecuentes; su explotación por parte del hombre está reducida al uso de sus pastizales para la ganadería.



**Fig. 1.** Mapa litológico del área de estudio con la situación de los puntos de muestreo.

**Fig. 1.** Lithologic map of the study area with the situation of the sample locations.

## Material y métodos

Para realizar un estudio faunístico, lo más completo posible, se han combinado dos procedimientos de muestreo, uno indirecto o trapeo y otro directo o rastreo.

Para el muestreo indirecto se han utilizado trampas pitfall, que consisten en recipientes de vidrio de 11 cm de alto y 7,5 cm de diámetro en cuyo interior se pone cerveza como atrayente y unas gotas de formaldehído como conservante; se entierran a ras de suelo, se tapan con piedras y hojarasca para evitar la inundación y la caída de pequeños vertebrados y se recogen después de un período de 15 días.

El muestreo directo, por búsqueda activa de ejemplares, se ha llevado a cabo principalmente en el suelo, debajo de piedras, troncos, musgos, detritos vegetales o cualquier otro objeto, pero también sobre la vegetación, en los taludes de los caminos o bajo las cortezas de árboles, principalmente pinos y eucaliptos; las capturas se han realizado, según el tamaño de los ejemplares, a mano, con pinzas o con aspirador.

Los puntos muestreados en el Macizo del Suevo se han elegido teniendo en cuenta los tipos de vegetación más característicos y las diferentes litologías, tratando de abarcar, por otra parte, todo el gradiente altitudinal y las distintas orientaciones geográficas.

Se han estudiado un total de 13193 imagos pertenecientes a 166 especies de Carabidae; 8013 de ellos se han capturado mediante muestreo indirecto o trapeo y 5180 por muestreo directo o rastreo.

Para la ordenación de especies y subespecies se ha seguido la nomenclatura propuesta por Lorenz (1998) y Löbl & Smetana (2003) y recogida por Serrano (2003) en el catálogo sobre los Carabidae de la Península Ibérica. Para la determinación de las especies y subespecies se han seguido principalmente las obras de Jeannel (1941, 1942), de la Fuente (1927), Antoine (1955-1962), Lindroth (1974) y Trautner & Geigenmüller (1987), además de otras monografías y numerosos artículos de estudios taxonómicos.

Para el análisis biogeográfico se ha asignado cada especie a un tipo de elemento biogeográfico según su distribución mundial, tomando como base los criterios de la Greca

(1964) y Novoa (1975), así como algunas aportaciones de Ortuño & Marcos (2003); dichos tipos pueden estudiarse por separado o agrupados en categorías según sus propiedades generales principales. Para relacionar la fauna de Carabidae del Macizo del Suevo con la encontrada en otras regiones peninsulares se han utilizado las obras de Zaballos (1984) para el oeste del Sistema Central, Ortiz *et al.* (1987) para la región de Murcia, Herrera & Arricibita (1990) para Navarra, Vázquez (1990) para las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma en León, Ortuño & Toribio (1996, 2002) para la Comunidad de Madrid y Campos (2003) para Galicia. Los tipos de elementos y categorías considerados pueden observarse en la Tabla I.

## Relación de especies

- *Cicindela (Cicindela) campestris campestris* Linnaeus, 1758  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 29, 32, 34, 55, 95B, 109B, 118B y 124B. Total: 10 ♂♂ y 10 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
- *Omophron (Omophron) limbatum* (Fabricius, 1776)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 37B, 54 y 157A, B y C. Total: 61 ♂♂ y 70 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie ripícola y típica de sustratos arenosos. Casi todos los ejemplares fueron capturados en zonas de playa próximas a la desembocadura de ríos; ello indica que admite condiciones con cierta halofilia, sobre todo si se tiene en cuenta que varios ejemplares se encontraron saliendo de la arena al subir la marea.
- *Carabus (Archicarabus) nemoralis* Müller, 1764  
*Carabus (Archicarabus) nemoralis prasinotinctus* Heyden, 1880  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7A y B, 9A, 10A y B, 25, 28A, 29, 32, 41, 64, 70A, 72A y B, 73B, 95A, 119A, 121, 145A, B y C, 146B y C, 150, 153A, 155 y 156B. Total: 31 ♂♂ y 37 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
- *Carabus (Chrysocarabus) lineatus lineatus* Dejean, 1826  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 7A y B, 8B, 17A, 25, 28A, 33, 36, 39, 40, 47A y B, 57B, 58A, 66, 68, 70B, 71, 73A y B, 82, 89A y B, 90, 95A, 98, 99A, B y C, 101, 109A, 115A y B, 117A,

- 118A, 119A y B, 120A, B y C, 123B, 124A, 125A, 134, 141B, 145A, B, C y D, 146A y B, 150, 153A, 155, 156A y B, 157C y 158B. Total: 66 ♂♂ y 103 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.  
COMENTARIOS: Especie capturada en el área de estudio en la zona de entrada de las cuevas (Salgado & Vázquez, 1993), que se ha encontrado como ubiquista, propia de clases altitudinales bajas, con preferencia por las zonas forestales e indiferente al sustrato y a la orientación geográfica.
- *Carabus (Eucarabus) deyrollei* Gory, 1839  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 19, 22B, 32, 39, 58A y 146A y C. Total: 5 ♂♂ y 20 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Carabus (Megodontus) violaceus* Linnaeus, 1758  
*Carabus (Megodontus) violaceus aurichalceus* Kraatz, 1879  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 6, 7B, 9A, 10A y B, 13B, 19, 21C, 25, 27, 29, 32, 37C, 39, 42A, 48A y B, 49, 57A y B, 58A y B, 62, 70A y B, 72A y B, 95A, 99A y B, 101, 102A, 118A, 119A y B, 120B y C, 124A y B, 127, 133B, 142, 145A, C y D, 146B y C, 150, 153A, 155, 156B y 161A y B. Total: 114 ♂♂ y 148 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Carabus (Mesocarabus) macrocephalus macrocephalus* Dejean, 1826  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7A, 9A, 10A y B, 19, 25, 27, 28A, 29, 32, 48A y B, 49, 58A, 70A y B, 72A, 90, 95A, 99B y C, 101, 102A, 114, 118A, 119B, 121, 124A y B, 145A y B, 146B, 153A, 155, 156B, 157A y B y 161A y B. Total: 69 ♂♂ y 89 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Carabus (Oreocarabus) amplipennis* Lapouge, 1925  
*Carabus (Oreocarabus) amplipennis getschmanni* Lapouge, 1925  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7A y C, 19, 25, 32, 48A y B, 57A y B, 62, 66, 70A y B, 95A, 99B y C, 109A, 118A, 124B, 146B, 153C y 156A y B. Total: 31 ♂♂ y 48 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Carabus (Rhabdotocarabus) melancholicus* Fabricius, 1798  
*Carabus (Rhabdotocarabus) melancholicus costatus* Germar, 1824  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 22B, 47B, 62 y 72A y B. Total: 6 ♂♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento bético-rifeño.
  - *Carabus (Tachypus) cancellatus* Illiger, 1798  
*Carabus (Tachypus) cancellatus carinatus* Charpentier, 1825  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 22A, 34, 37A y C, 39, 47B, 66, 95A y B, 101, 108, 143A y B y 146C. Total: 87 ♂♂ y 117 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Cychrus spinicollis spinicollis* Dufour, 1857  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 9A, 40, 41, 42A, 48A, 61, 66, 102A, 118A, 119B, 121, 122B, 145A y B, 146B, 153A, 155 y 156A. Total: 25 ♂♂ y 13 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Eurynebria complanata* (Linnaeus, 1767)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 37B, 85 y 157A y B. Total: 51 ♂♂ y 43 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento atlántico-mediterráneo occidental. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto halófilo que se ha capturado bajo piedras, maderas y residuos de plástico, siempre en la zona arenosa de las playas.
  - *Leistus (Leistus) barnevillei* Chaudoir, 1867  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7A, B y C, 19, 23A, 25, 32, 39, 40, 47B, 48A y B, 55, 57A, 58A, 61, 62, 66, 67, 89A, 99A, B y C, 113, 118A, 120B y C, 121, 124A y B, 146A y C, 149, 154A, 155 y 156A y B. Total: 89 ♂♂ y 77 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Leistus (Leistus) fulvibarbis fulvibarbis* Dejean, 1826  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 37A, 62, 142, 146A y 157C. Total: 5 ♂♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo.
  - *Leistus (Leistus) oopterus* Chaudoir, 1861  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 61 y 66. Total: 13 ♂♂ y 13 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Leistus (Pogonophorus) spinibarbis spinibarbis* (Fabricius, 1775)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 99B y C. Total: 10 ♂♂ y 10 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo.
  - *Nebria (Nebria) asturiensis* De Miré, 1964  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 61. Total: 2 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Nebria (Nebria) brevicollis* (Fabricius, 1792)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 5, 7C, 8A y B, 9A, 14B, 15, 17A y B, 18, 21C, 22A y B, 25, 29, 30B, 32, 34, 37A, B, C y D, 39, 40, 44, 47B, 50, 55, 56, 58A, 59A, 65, 66, 67, 69, 70B, 72A y B, 73Ay B, 78, 79, 80B, 82, 88, 89A, 90, 96, 97, 98, 99B, 101, 102B y C, 103, 104, 105, 107, 108, 110, 113, 114, 115B, 116, 117A, 118A, 121, 122B, 123A y B, 124A, 125A y B, 126, 134, 135, 140, 141B, 142, 143B, 146A y B, 150, 153C, 154A, 157B y C, 159, 160 y 161A. Total: 480 ♂♂ y 446 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
  - *Nebria (Nebria) salina* Fairmaire & Laboulbène, 1856  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 5, 8B, 21C, 29, 32, 34, 42B, 48A, 65, 69, 70A, 88, 94, 96, 99B, 104, 107, 119C, 140, 142 y 157A, B y C. Total: 32 ♂♂ y 35 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie higrófila (Ortuño & Toribio, 1996) frecuente en terrenos salados (Jeannel 1941). Casi la mitad de los ejemplares se capturaron en playas; también aparece en zonas ruderales, brezales, tojales, prados, pastizales, bosques de ribera, pinares y cultivos hortícolas; vive a baja altitud, prefiriendo las zonas llanas y abiertas y los sustratos arenosos.
  - *Notiophilus biguttatus* (Fabricius, 1779)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 7B, 18, 19, 21B, 23A, 25, 30B, 32, 34, 35, 39, 40, 45, 48A y B, 52B, 57B, 58B, 59B, 62, 63B, 89A, 90, 94, 99A, B y C, 110, 115B, 118A, 119A y B, 120C, 122B, 125A, 142, 145A y B, 146A y B, 150, 151, 153A, 155, 156A y B y 160. Total: 53 ♂♂ y 52 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
  - *Notiophilus quadripunctatus* Dejean, 1826  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 25, 29, 32, 61, 82, 94, 95A, 97, 113 y 155. Total: 11 ♂♂ y 11 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Se cita de Asturias por primera vez.  
COMENTARIOS: Especie ripícola y paludícola que también puede vivir en lugares secos y soleados (Zaballos, 1984, 1986a). Se ha encontrado entre 0 y 920 m de altitud, tanto sobre sustrato calizo como silíceo y casi siempre en zonas de matorral orientadas al nordeste.
  - *Notiophilus substriatus* Waterhouse, 1833  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 34, 37C, 99B, 104 y 126. Total: 6 ♂♂ y 7 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie euritópica (Contarini & Garagnani, 1980b). En la zona de estudio ocupa un intervalo altitudinal en-

- tre 0 y 870 m; vive en terrenos abiertos y soleados, sobre sustrato calizo, pizarroso o arenoso, casi siempre en pastizales y prados.
- *Elaphrus (Neoelaphrus) pyreneus* Motschulsky, 1850  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 47B, 61 y 130. Total: 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento ibérico.
  - *Loricera pilicornis pilicornis* (Fabricius, 1775)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 15, 16, 18, 25, 52A, 59B, 63A y B, 67, 68, 78, 82, 89A y B, 99A y B, 110, 118A, 122B, 124A, 132, 134, 146A y 153C. Total: 18 ♂♂ y 32 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento holártico.
  - *Clivina (Clivina) collaris* (Herbst, 1784)  
*Clivina (Clivina) collaris sanguinea* Dejean, 1825  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 5, 8B, 14B, 21C, 61, 90, 119C y 142. Total: 12 ♂♂ y 11 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Se ha recogido principalmente en bosques de ribera; también en zonas ruderales, algunas próximas a ríos, en las proximidades de cuevas y en un cultivo hortícola. Vive entre 10 y 310 m de altura y prefiere los terrenos orientados hacia el este y el sustrato de depósitos fluviales arenosos o pedregosos.
  - *Clivina (Clivina) fossor fossor* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 22A y B, 34, 44, 90, 119C y 157A. Total: 22 ♂♂ y 23 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Dyschiriodes (Eudyschiriodes) semistriatus* (Dejean, 1825)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 157. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Se cita por vez primera para Asturias Es una especie muy esporádica en casi toda la Península Ibérica (Zaballos & Jeanne, 1994). Según Serrano (2003) parece faltar en la zona más septentrional, aunque ha sido citada de la provincia de León. Esta cita confirma su presencia en el norte peninsular y amplía su área de distribución.  
COMENTARIOS: Especie higrófila, paludícola y de hábitos cavadores (Ortuño & Toribio, 1996), frecuente en terrenos arenosos (Jeanne, 1967a) siendo capturada en zona de playa.
  - *Apoduvalius (Apoduvalius) anseriformis* Salgado & Peláez, 2004  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 61. Total: 7 ♂♂ y 17 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Endemismo asturiano. Sólo se conoce de la cueva de Entrecuevas, en el Macizo del Suevo (Salgado & Peláez, 2004).  
COMENTARIOS: Insecto anoftalmo totalmente ligado al medio subterráneo. Vive en un área cárstica situada a 130 m de altitud. En las galerías de la cueva en que se han localizado los ejemplares existen numerosos bloques, cantos y depósitos de arena, ya que en época de lluvias es recorrida por un curso de agua.
  - *Trechus (Trechus) barnevillei* Pandellé, 1867  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 7C, 15, 18, 19, 25, 32, 34, 40, 42B, 47A, 48A, 58A, 60, 62, 64, 65, 66, 68, 73A, 89A, 90, 97, 98, 99A y B, 110, 118A, 120A, B y C, 121, 122A, 123B, 124A, 125A y B, 133A, 145A, B, C y D, 146A, 155 y 156A y B. Total: 99 ♂♂ y 215 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Trechus (Trechus) distigma* Kiesenwetter, 1851  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 149. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Trechus (Trechus) fulvus fulvus* Dejean, 1831  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 15, 47A, 58A, 65, 66, 82, 89A, 90, 110, 130 y 147. Total: 15 ♂♂ y 11 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Trechus (Trechus) gallaecus* Jeannel, 1921  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 55 y 62. Total: 2 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Trechus (Trechus) obtusus* Erichson, 1837  
*Trechus (Trechus) obtusus obtusoides* Jeannel, 1927  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7B, 11, 13B, 14B, 23B, 28A, 37A y 37C, 47B, 57B, 58A, 61, 66, 70B, 73A y B, 82, 90, 99B, 102A, 115B, 119B y C, 120A y C, 142, 143B, 144, 150, 153B y C, 155, 157A, B y C, 159 y 161A y B. Total: 36 ♂♂ y 77 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Se localiza en toda la Península Ibérica. Las citas previas de Asturias de Jeannel (1927) y Jeanne (1967b, 1976) se refieren a la ssp. *asturicus* Jeannel, 1921.
  - *Trechus (Trechus) quadristriatus* (Schrank, 1781)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 14B, 55, 66 y 121. Total: 5 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Trechus (Trechus) saxicola saxicola* Putzeys, 1870  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 19, 28A, 32, 61, 72B y 117B. Total: 5 ♂♂ y 6 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Trechus (Trechus) schaufussi* Putzeys, 1870  
*Trechus (Trechus) schaufussi oribates* Gaudin, 1935  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 23A. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico. Vive en los Montes Cantábricos occidentales (Serrano, 2003). Ha sido señalada de la vertiente leonesa del Puerto Ventana por Jeanne (1976) y de los Puertos de Leitariegos y Ventana sin especificar vertiente por Zaballos & Jeanne (1994), por lo que la cita del Macizo del Suevo amplía su distribución hacia la zona oriental.
  - *Trechus (Trechus) suturalis* Putzeys, 1870  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 19, 25, 32, 48B, 58A, 89A, 99A, 120A, 121 y 124A. Total: 21 ♂♂ y 43 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Thalassophilus longicornis* (Sturm, 1825)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A y 105. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.  
COMENTARIOS: Especie subendógea (Jeanne, 1967b) que se ha capturado en pedregales de orilla de río a baja altitud.
  - *Elaphropus (Tachyura) ferroa* Kopecký, 2003  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 5. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Se ha capturado como ripícola en un pedregal, a orillas de un curso de agua, en la zona próxima a su desembocadura, donde ejercen cierta influencia las mareas.
  - *Elaphropus (Tachyura) parvulus* (Dejean, 1831)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 142. Total: 1 ♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
  - *Elaphropus (Tachyura) walkeriana walkeriana* Sharp, 1913  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 28A. Total: 1 ♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Se ha capturado como paludícola en un bosque mixto muy encharcado, a 200 m de altitud, sobre sustrato de pizarras y areniscas y orientado hacia el noroeste.
  - *Tachys (Paratachys) bistriatus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 44, 49, 66, 90, 105, 139 y 152. Total: 15 ♂♂ y 36 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. La primera cita de Asturias se debe a Salgado & Vázquez (1993).  
COMENTARIOS: Especie ripícola y paludícola (Argibay & Salgado, 1993; Cárdenas & Bach, 1988) y troglóxena ocasional (Salgado & Vázquez, 1993). Se ha capturado en bosques mixtos, entrada de cuevas, riberas arenosas o pedregosas, zonas ruderales, prados y pomaradas, entre 20 y 310 m de altitud y princi-

- palmente sobre sustratos calcáreos y en terrenos orientados hacia el sur.
- *Tachyta (Tachyta) nana* (Gyllenhal, 1810)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 28B. Total: 7 ♂♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento holártico. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie corticícola (Jeannel, 1941; Jeanne, 1985). Se ha capturado bajo las cortezas de pino a 200 m de altitud.
  - *Penetretus rufipennis* (Dejean, 1828)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 15, 18, 21C, 25, 37B, 40, 45, 48A, 58A, 63A y B, 65, 66, 71, 81, 90, 94, 105, 113, 115B, 116, 117A, 120A, 133A, 141A, 146A y 157B. Total: 78 ♂♂ y 61 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento ibérico.
  - *Abax (Abax) parallelepipedus parallelepipedus* (Piller & Mitterpacher, 1783)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 15, 18, 19, 25, 28A, 32, 39, 42A, 48A y B, 59A, 60, 66, 73A, 80A, 89A, 110, 118A, 121, 125A, 139, 146A, B y C, 147, 153A y 156A. Total: 90 ♂♂ y 87 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
  - *Abacetus (Astigis) salzmanni* (Germar, 1824)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 3 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Se ha encontrado bajo piedras en un bosque mixto con un alto grado de humedad, a una altura de 120 m y sobre sustrato de calizas y areniscas.
  - *Cryobius cantabricus cantabricus* (Schaufuss, 1862)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 18, 19, 25, 32, 40, 118A, 146B y 149. Total: 28 ♂♂ y 40 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitano.
  - *Cryobius pumilio* (Dejean, 1828)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 40. Total: 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie orófila (Amiet, 1961-62). Se ha capturado en un bosque mixto sobre pizarras y areniscas, a unos 180 m de altitud y orientado hacia el sudeste.
  - *Poecilus (Carenostylus) purpurascens purpurascens* (Dejean, 1828)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que se ha recogido en un bosque mixto orientado hacia el sudeste y situado a 120 m de altitud sobre un sustrato de calizas y areniscas.
  - *Poecilus (Macropoecilus) kugelanni* (Panzer, 1797)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 22B, 29, 70A, 95A y 145B y C. Total: 6 ♂♂ y 17 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo meridional.
  - *Poecilus (Poecilus) cupreus cupreus* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 8B, 13B, 17B, 37A, B y C, 39, 46, 47B, 49, 58A, 70B, 75B, 87, 96, 100, 101, 102A y C, 115B, 119B y C, 120C, 138, 143B, 150, 155, 159 y 161A y B. Total: 159 ♂♂ y 132 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Poecilus (Poecilus) versicolor* (Sturm, 1824)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 19, 22A y B, 34, 58A, 72A, 95B, 109A, 118A y B, 126, 143B y 150. Total: 49 ♂♂ y 62 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Pterostichus (Argutor) vernalis* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 8A, 17B, 32, 34, 37A y B, 52B, 58A, 63A, 64, 66, 72A, 73A y B, 90, 102C, 110, 150, 152 y 161A. Total: 20 ♂♂ y 31 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Pterostichus (Bothriopterus) quadrifoveolatus* Letzner, 1852  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 99B y C y 124A. Total: 1 ♂ y 6 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Pterostichus (Iberophilus) brevipennis brevipennis* (Chevrolat, 1840)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 66 y 120B. Total: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitano. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Especie fundamentalmente forestal (Jeanne, 1965), que se ha capturado en un bosque mixto y en las proximidades de la entrada de una cueva, sobre sustratos de areniscas y de calizas, a 60 y 270 m de altitud.
  - *Pterostichus (Lianoe) drescoi* Nègre, 1957  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 61. Total: 3 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Endemismo asturiano. Vive en los Montes cantábricos centrales, ocupando el macizo calcáreo que se extiende desde los Picos de Europa hasta la costa. No se conocen citas de esta especie fuera de Asturias, en donde ha sido citada de cavidades en altitudes bajas por Nègre (1957), Español (1979) y Salgado (1997), así como de cuevas del piso montano de los Picos de Europa por Jeanne (1964) y Salgado (1997). La presente cita de la Cueva de Entrecuevas en el Macizo del Suevo amplía hacia el occidente la distribución geográfica de esta especie.  
COMENTARIOS: Insecto adaptado al medio subterráneo que se ha encontrado, tanto en la zona profunda de la cueva, como en la de entrada; en este caso en un área sombría con abundantes restos vegetales, sobre rocas calizas, a 130 m de altitud y con orientación oeste.
  - *Pterostichus (Melanius) aterrimus* (Herbst, 1784)  
*Pterostichus (Melanius) aterrimus nigerrimus* (Dejean, 1828)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 5, 11, 54, 142, 157B, 158A y 159. Total: 14 ♂♂ y 14 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
  - *Pterostichus (Oreophilus) cantaber* (Chaudoir, 1868)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7A, 15, 16, 17A, 18, 19, 25, 28A, 32, 38, 46, 48A y B, 55, 59A, 63A y B, 64, 66, 68, 71, 89A, 99A, B y C, 110, 116, 117A, 118A, 121, 123A y B, 124A y B, 125A, 134, 146A, B y C, 147, 153A y 156A y B. Total: 427 ♂♂ y 295 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitano.
  - *Pterostichus (Phonias) strenuus* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 13A, 19, 22A y B, 24B, 32, 37B, 58A, 66, 68, 73A, 90, 105, 115B, 118A y B, 123A, 125A, 146A, 150, 152 y 157B. Total: 56 ♂♂ y 51 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Pterostichus (Platysma) niger niger* (Schaller, 1783)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 47B, 143B y 157B. Total: 9 ♂♂ y 14 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Especie considerada como forestal (Jeannel, 1942; Jeanne, 1965) que en la zona de estudio se ha capturado principalmente en un cultivo de manzanos, zona arbolada que soporta una gran influencia humana; también se ha encontrado en un bosque de ribera, en una zona ruderal con vegetación herbácea y a orillas de un arroyo en la zona de playa, siempre a menos de 100 m de altitud, sobre calizas, depósitos fluviales o arena.
  - *Pterostichus (Pseudomaseus) nigrita* (Paykull, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 16, 18, 21B, 22A, 32, 34,

- 58A, 63B, 64, 66, 73A, 75A, 83, 97, 99A y B, 118B, 143A y B, 146B y 150. Total: 37 ♂♂ y 44 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
- *Pterostichus (Pterostichus) cristatus* (Dufour, 1820)  
*Pterostichus (Pterostichus) cristatus heydenianus* (Jacobson, 1907)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7C, 13B, 15, 16, 18, 19, 24A, 25, 38, 40, 41, 45, 46, 47A, 48A, 53, 54, 55, 58A, 62, 63A y B, 64, 66, 68, 71, 73A, 79, 81, 82, 89A, 90, 92, 105, 110, 117A, 118A, 120A, B y C, 123A, 129, 130, 134, 136, 139, 145A y D, 146A, 147, 156A y 157B. Total: 176 ♂♂ y 145 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Pterostichus (Pterostichus) dux* Schauffuss, 1862  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 18 y 25. Total: 31 ♂♂ y 19 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Steropus (Sterocorax) globosus* (Fabricius, 1792)  
*Steropus (Sterocorax) globosus ebenus* (Quensel, 1806)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 62. Total: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento bético-rifeño.
  - *Steropus (Steropidius) gallega* (Fairmaire, 1859)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 3, 4, 6, 7A y C, 8A y B, 9A, 10A y B, 16, 17A, 18, 19, 21B y C, 22A y B, 23A, 24B, 25, 26, 28A, 29, 30B, 32, 34, 35, 36, 37A y C, 38, 39, 40, 41, 42A, 46, 47A y B, 48A y B, 49, 52A, 54, 56, 57A, 58A y B, 59A, 60, 61, 63A y B, 64, 66, 67, 68, 70A y B, 71, 72A y B, 73A y B, 78, 81, 83, 85, 86, 87, 89A, 90, 91, 95A y B, 96, 98, 99B y C, 100, 101, 102A, 103, 104, 112, 114, 115B, 116, 117A, 118A, 119A, B y C, 120A, B y C, 121, 123A, 124A y B, 125A, 126, 128A, 130, 131, 133B, 134, 139, 142, 143A y B, 144, 145A, B, C y D, 146A, B y C, 150, 153A, B y C, 154A y B, 155, 156A y B, 159 y 161A y B. Total: 2456 ♂♂ y 1734 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Stomis pumicatus pumicatus* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 62. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Se ha localizado en una zona boscosa próxima a la entrada de una cueva, sobre sustrato calizo, a 140 m de altitud y con orientación sur.
  - *Amara (Amara) aenea* (De Geer, 1774)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 7C, 8B, 14B, 15, 20, 22A, 32, 34, 37A, B y C, 40, 46, 47B, 48A, 52A, 57B, 59B, 63A, 73B, 83, 87, 88, 95A, 99B, 109A y B, 119C, 123B, 142, 147, 150, 153C, 157A, B y C y 161A. Total: 57 ♂♂ y 51 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Amara (Amara) convexior* Stephens, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3 y 148. Total: 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto común en lugares húmedos y arenosos (Jeanne, 1968b); se ha recogido en un prado de siega y en una zona de zarzas, al borde de un camino, sobre sustrato pizarroso o de arcillas con areniscas, a 70 y 120 m de altitud.
  - *Amara (Amara) eurynota* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 47B. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que se ha capturado en una pomarada sobre calizas, a 10 m de altitud y orientada hacia el noroeste.
  - *Amara (Amara) familiaris* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 73B y 134. Total: 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Amara (Amara) lucida* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 66. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
  - *Amara (Amara) nigricornis* Thomson, 1857  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 48B. Total: 3 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental. Según Serrano (2003) es una especie muy esporádica en los Pirineos orientales. Esta cita, que es la primera de Asturias, amplía notablemente su área de distribución.  
COMENTARIOS: Se ha capturado en un brezal sobre sustrato cuarcítico, situado a 480 m de altitud y orientado hacia el noroeste.
  - *Amara (Amara) ovata* (Fabricius, 1792)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 11, 80B, 97, 99B, 115B, 140 y 150. Total: 7 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Amara (Bradytus) fulva* (Müller, 1776)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 37A y B y 88. Total: 2 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Amara (Zezea) kulti* Fassati, 1947  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 70B, 102B y 149. Total: 2 ♂♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que habita en zonas muy húmedas (Zaballos, 1987a; Ortuño & Toribio, 1996). En el Macizo del Suevo se ha logrado en prados y en un eucaliptal, sobre sustratos de cuarcitas o de areniscas con arcillas, a altitudes comprendidas entre 90 y 440 m y en terrenos bastante escarpados.
  - *Zabrus (Epomidozabrus) mateui* Novoa, 1980  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 62. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico. Se extiende por los montes orientales de Galicia y los montes de León (Serrano, 2003); la presente cita, primera de Asturias, amplía hacia el este el área de distribución de esta especie.  
COMENTARIOS: Insecto lapidícola (Andújar & Serrano, 2001). Se ha capturado en una zona próxima a la entrada de una cueva, sobre sustrato calizo, a 140 m de altitud y orientada hacia el sur.
  - *Agonum (Agonum) marginatum* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 37B y 157C. Total: 15 ♂♂ y 9 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Especie halófila (Zaballos, 1986b; Ortiz *et al.*, 1989; Serrano *et al.*, 1990), con preferencia por los terrenos arenosos, ya que se ha recogido siempre en playas.
  - *Agonum (Agonum) muelleri* (Herbst, 1784)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 5, 7C, 8B, 14B, 17B, 20, 21C, 22A y B, 29, 34, 37A, 40, 42A, 44, 46, 47B, 58A, 62, 66, 72A y B, 73B, 82, 89B, 90, 97, 98, 99B, 100, 113, 119B y C, 122B, 124A, 140, 142, 143B, 145D, 150, 153C y 161A. Total: 78 ♂♂ y 108 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Agonum (Agonum) nigrum* Dejean, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 23B, 37B, 66, 73A, 89B y 143B. Total: 6 ♂♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo.
  - *Agonum (Europhilus) gracile* Sturm, 1824  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 66 y 152. Total: 1 ♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Especie conocida de Galicia (Novoa & Eiroa, 1998) y Vizcaya (Ortuño *et al.*, 1999) que se cita de Asturias por vez primera.

- COMENTARIOS: Se ha capturado bajo piedras en una zona boscosa y húmeda próxima a la entrada de una cueva y en un bosque de ribera junto a un arroyo, sobre sustratos de calizas o de areniscas con cuarcitas y a baja altitud.
- *Anchomenus (Anchodemus) cyaneus* Dejean, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 11 y 158A. Total: 4 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Anchomenus (Anchomenus) dorsalis* (Pontoppidan, 1763)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2B, 7C, 8B, 14B, 17B, 20, 33, 37A, 40, 43, 46, 47B, 49, 62, 64, 70B, 73A, 89A y B, 90, 101, 102C, 115B, 119B y C, 125B, 132, 140, 142, 143B, 146B, 150, 153C, 154A y 161A. Total: 60 ♂♂ y 174 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: En el Macizo del Suevo es muy abundante y vive sobre sustratos variados, desde el nivel del mar hasta los 500 m de altitud y tanto en suelos secos como en terrenos con un alto grado de humedad. Se ha capturado en bordes de caminos y otras zonas ruderales, bosques de ribera o mixtos, prados, pastizales, cultivos, playas y entrada de cuevas; todo ello indica que es un insecto eurihídrico y con cierta tendencia halófila, también señalada por Serrano & Borges (1988) y Serrano (1988).
  - *Olisthopus rotundatus* (Paykull, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 29, 57B, 70A y 95A. Total: 3 ♂♂ y 10 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que se ha capturado en tojales, brezales y eucaliptales, situados sobre sustrato de cuarcitas o calizas y a una altitud de 170 a 920 m.
  - *Paranchus albipes* (Fabricius, 1792)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 1A, 2A, 5, 7C, 8B, 11, 13A, 16, 21A y C, 28A, 33, 36, 37A y B, 40, 52A, 54, 58A, 62, 63A, 64, 65, 66, 71, 73A, 75A, 79, 81, 82, 85, 89A y B, 90, 94, 97, 101, 102C, 105, 110, 115B, 116, 120A, 121, 122B, 124B, 125B, 130, 133A, 134, 141A, 142, 145A, 147, 150, 151, 157A, B y C, 158A y 160. Total: 489 ♂♂ y 414 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
  - *Platynus (Platynus) assimilis* (Paykull, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 2A, 11, 18, 25, 54, 118A y 142. Total: 19 ♂♂ y 15 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Platyderus (Platyderus) quadricollis* Chaudoir, 1866  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 16, 18, 22A, 28A, 29, 32, 61, 63A, 64, 66, 68, 76, 78, 80B, 82, 94, 97, 99A, B y C, 110, 111, 115A, 116, 118A, 120B, 124A, 137, 142, 145B, 146A, 153A, 156A y B, 157C, 159 y 160. Total: 36 ♂♂ y 22 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Calathus (Bedelianus) circumseptus* Germar, 1824  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 47B, 106 y 159. Total: 2 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental.
  - *Calathus (Calathus) fuscipes* (Goeze, 1777)  
*Calathus (Calathus) fuscipes graecus* Dejean, 1831  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 7B, 22A y B, 34, 37A y C, 47B, 67, 70A y B, 95A, 104, 107, 108, 109A, 114, 119B, 123B, 126, 150, 153C y 159. Total: 135 ♂♂ y 95 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
  - *Calathus (Neocalathus) ambiguus ambiguus* (Paykull, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Calathus (Neocalathus) asturiensis* Vuillefroy, 1866  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 22B, 32, 47B, 70A y 124B. Total: 11 ♂♂ y 15 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Calathus (Neocalathus) erratus erratus* (Sahlberg, 1827)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 70A y 124B. Total: 1 ♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Se conoce de los Pirineos centrales y orientales (Serrano, 2003), por lo que esta cita, primera de Asturias, amplía notablemente hacia el occidente su área de distribución.  
COMENTARIOS: Insecto heliófilo (Vigna Taglianti *et al.*, 1998) que se ha capturado en brezales y en una pradera próxima a un pinar, siempre sobre terrenos cuarcíticos, a 450 y 610 m de altitud.
  - *Calathus (Neocalathus) granatensis* Vuillefroy, 1866  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 62. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento ibérico. Según Serrano (2003) se extiende por casi toda la Península mediterránea, llegando por el oeste hasta Orense. Con la presente aportación, que es la primera cita para Asturias, se amplía hacia el norte su área de distribución.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola (Zaballos, 1984) que se ha encontrado en las proximidades de la entrada de una cueva, sobre sustrato calizo, a 140 m de altitud y con orientación sur.
  - *Calathus (Neocalathus) melanocephalus melanocephalus* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 22A y B, 34, 70A y B, 95B, 104, 108, 109A y B, 114 y 126. Total: 16 ♂♂ y 29 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Calathus (Neocalathus) mollis mollis* (Marsham, 1802)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 157A y C. Total: 13 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie haloxena (Serrano, 1983a; Zaballos, 1986b; Serrano *et al.*, 1990), frecuente entre las dunas de las playas (Jeanne, 1968a; Eiroa *et al.*, 1988; Novoa *et al.*, 1999). En el área de estudio siempre se ha encontrado en zona de playa, bien en la parte arenosa y seca, o bien en praderas próximas.
  - *Calathus (Neocalathus) rotundicollis* Dejean, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 18, 25, 40, 59A, 118A, 120C, 123B y 146B. Total: 15 ♂♂ y 56 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Anchomenidius astur* (Sharp, 1873)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 25, 40, 76 y 149. Total: 6 ♂♂ y 9 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Laemostenus (Actenipus) oblongus* (Dejean, 1828)  
*Laemostenus (Actenipus) oblongus ellipticus* (Schaufuss, 1862)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 55 y 66. Total: 3 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Laemostenus (Antisphodrus) peleus peleus* (Schaufuss, 1861)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 25, 47A, 62, 66, 120B y 161A. Total: 53 ♂♂ y 57 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
  - *Laemostenus (Pristonychus) terricola terricola* (Herbst, 1783)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 19, 25, 28A, 61, 62, 66, 99B, 118A, 121, 146A, B y C y 156A y B. Total: 16 ♂♂ y 16 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
  - *Synuchus vivalis vivalis* (Illiger, 1798)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 18, 19, 22A, 25, 28A, 32, 34, 41, 57B, 58A y B, 99A, 119A y B, 120B y C, 121, 123B, 124A, 145A y C, 146B y C, 155 y 156A y B. Total: 19 ♂♂ y 78 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Amblystomus niger* (Heer, 1841)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 17B y 143B. Total: 2 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Se ha recogido en un prado y en una zona ruder-

- ral con vegetación herbácea, ambos próximos a cursos de agua y con un alto grado de humedad, situados a alturas de 20 y 150 m, sobre sustratos de calizas y de depósitos fluviales.
- *Anisodactylus (Anisodactylus) binotatus* (Fabricius, 1787)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 5, 8B, 13B, 15, 17B, 20, 21C, 22A, 27, 47B, 57A, 58B, 70B, 73A y B, 82, 83, 90, 97, 99B, 102B, 115B, 119C, 120A, 128B, 138, 141A, 143A y B, 150 y 157B. Total: 61 ♂♂ y 47 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Dixus capito capito* (Audinet-Serville, 1821)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Vive en la zona mediterránea de la Península (Serrano, 2003). La presente cita, primera para Asturias, amplía su área de distribución.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola con cierto comportamiento fosor (Ortuño & Toribio, 1996). Se ha capturado en un bosque mixto sobre sustrato de calizas con areniscas, a 120 m de altitud y orientado hacia el sudeste.
  - *Dixus clypeatus* (Rossi, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 55. Total: 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola y con hábitos cavadores que se ha encontrado en un bosque mixto sobre sustrato arcilloso, a 150 m de altitud y orientado hacia el norte.
  - *Acinopus (Acinopus) picipes* (Olivier, 1795)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo septentrional. Se cita de Asturias por vez primera.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola (Fernández Porter, 1944) que busca lugares abiertos y soleados (Zaballos, 1983, 1987b). Se ha recogido en un bosque mixto situado sobre sustrato de calizas y areniscas, a 120 m de altitud y orientado hacia el sudeste.
  - *Harpalus (Harpalus) affinis* (Schrank, 1781)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 5, 13A, 14B, 37A y C, 47B, 84, 85, 88, 106, 115B, 127, 128B y 157A, B y C. Total: 60 ♂♂ y 27 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Harpalus (Harpalus) anxius* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 13A. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
  - *Harpalus (Harpalus) atratus* Latreille, 1804  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 13A, 55, 62 y 64. Total: 2 ♂♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo.
  - *Harpalus (Harpalus) attenuatus* Stephens, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 157B y C. Total: 4 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental.
  - *Harpalus (Harpalus) cupreus cupreus* Dejean, 1829  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 47B. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto lapidícola que se ha recogido en una pomarada situada sobre sustrato calizo, a 10 m de altitud y orientada hacia el noroeste.
  - *Harpalus (Harpalus) dimidiatus* (Rossi, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 9B, 13B, 42B, 70B, 96, 102A, B y C, 123A, 138, 140 y 150. Total: 22 ♂♂ y 13 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eupopeo.
  - *Harpalus (Harpalus) distinguendus distinguendus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 4, 8B, 13A, 23B, 42B, 46, 62, 77, 99B y 157B. Total: 10 ♂♂ y 10 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie bastante abundante que se ha capturado en hábitat muy variados, tales como zonas ruderales, playas, pedregales de orilla de río, helechales, prados, pinares e incluso entrada de cuevas, lo que confirma su carácter euritópico; prefiere los sustratos calizos y es frecuente sobre todo a baja altitud, tal como indica Jeanne (1971b), ya que se ha recogido desde el nivel del mar hasta los 570 m.
  - *Harpalus (Harpalus) honestus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 112. Total: 3 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo meridional.
  - *Harpalus (Harpalus) latus* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 16, 27, 48A, 53, 58A, 63A, 66, 80B, 113 y 145C. Total: 14 ♂♂ y 11 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
  - *Harpalus (Harpalus) rubripes* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 14B, 23B, 27, 42B, 49, 62 y 70B. Total: 10 ♂♂ y 7 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Se halla tanto de lugares secos como húmedos (Vázquez, 1990). Se ha capturado en zonas ruderales, entrada de cuevas, pomaradas y prados, lo que parece indicar que no está ligada a un tipo de hábitat concreto; se ha encontrado entre 80 y 440 m de altitud y casi siempre sobre sustrato calcáreo.
  - *Harpalus (Harpalus) serripes serripes* (Quensel, 1806)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie euritópica que se ha encontrado en un bosque mixto sobre sustrato calcáreo, a 120 m de altitud y orientado hacia el sudeste.
  - *Harpalus (Harpalus) smaragdinus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 37C. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Según Serrano (2003) vive en la España nororiental, llegando hacia el oeste y el sur hasta las provincias de Palencia, Madrid y Teruel. La presente cita, primera de Asturias, amplía hacia el occidente su área de distribución.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola propia de terrenos arenosos (Balazuc & Roux, 1980; Vigna Taglianti & Bonavita, 1995). Se ha recogido sobre sustrato de arena en la zona herbácea próxima a la playa de Espasa.
  - *Harpalus (Harpalus) sulphuripes sulphuripes* Germar, 1824  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 77. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Es una especie euritópica y xerófila (Campos, 2003). Se ha encontrado en una zona ruderal con vegetación de zarzas, helechos y plantas herbáceas, a 200 m de altitud, orientada hacia el noroeste y sobre sustrato de rocas calizas.
  - *Harpalus (Harpalus) tardus* (Panzer, 1797)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 13B, 84, 104, 153B y 157C. Total: 10 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie indicadora de espacios abiertos con vegetación herbácea (Taboada *et al.*, 2003). Se ha recogido en prados, casi siempre próximos a la playa y de forma esporádica en un tojal; vive desde el nivel del mar hasta los 870 m y preferentemente en sustrato de arena, aunque también aparece sobre calizas, margas y depósitos fluviales.
  - *Harpalus (Harpalus) tenebrosus* Dejean, 1829  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 99B. Total: 1 ♂.

DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo.

- *Harpalus (Typsiharpalus) bonvouloiri* Vuillefroy, 1866  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 25. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitánico.
- *Ophonus (Hesperophonus) azureus* (Fabricius, 1775)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 49 y 140. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. La presente cita es la primera de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie euritópica (Contarini & Garagnani, 1980b), común en formaciones abiertas (Casale & Brandmayr, 1985) que se ha encontrado en un prado y en una pomarada, orientados hacia el sur y situados sobre rocas calizas a 140 y 150 m de altitud.
- *Ophonus (Metophonus) cordatus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 113. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie propia de lugares secos y soleados (Jeanne, 1971a). Se ha capturado en una zona próxima a la playa, a 10 m de altitud y orientada hacia el noroeste.
- *Ophonus (Metophonus) melletii* (Heer, 1837)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 47B. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie propia de terrenos calcáreos (Jeannel, 1942; Balazuc & Roux, 1980). Se ha logrado en una pomarada sobre terreno calizo situada a 10 m de altitud.
- *Ophonus (Metophonus) puncticeps* Stephens, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 13A y B, 26, 98 y 126. Total: 4 ♂♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola (Serrano, 1983b). Se ha capturado principalmente en zonas herbáceas, sobre depósitos fluviales, calizas o pizarras con areniscas y a altitudes comprendidas entre 30 y 830 m.
- *Ophonus (Ophonus) ardosiacus* Lutshnik, 1922  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 23B, 138 y 157A. Total: 2 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que se ha encontrado desde el nivel del mar hasta los 260 m de altitud, en playas y zonas ruderales desprovistas de vegetación, sobre calizas, arcillas o arena; estos datos confirman cierta preferencia por los sustratos calcáreos señalada por Jeannel (1942), Briel (1964), Alonso de Medina (1979) y Vázquez (1990), así como cierta tolerancia a la salinidad sugerida por Serrano & Borges (1988) y Serrano *et al.* (1990).
- *Parophonus (Parophonus) maculicornis* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 27, 46, 140, 142 y 157C. Total: 5 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo meridional. Se cita de Asturias por primera vez.  
COMENTARIOS: Especie higrófila (Casale *et al.*, 1993) que se ha encontrado en zonas ruderales, pomaradas, bosques de ribera y prados, a veces próximos al litoral, principalmente sobre rocas calizas y suelos arenosos provenientes de depósitos aluviales o marinos; se extiende desde el nivel del mar hasta los 350 m de altitud, lo que coincide con la opinión de Jeanne (1971c) que considera a esta especie propia de zonas bajas.
- *Pseudoophonus (Pseudoophonus) griseus* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 47B y 119C. Total: 18 ♂♂ y 11 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Primera cita para Asturias.
- COMENTARIOS: Es un insecto xerófilo, común en formaciones abiertas, ya sean naturales o de origen antrópico (Vigna Taglianti *et al.*, 1998). Todos los ejemplares se lograron en cultivos, tanto hortícolas como de frutales, sobre sustrato de arcillas y calizas y a altitudes de 10 a 150 m.
- *Pseudoophonus (Pseudoophonus) rufipes* (De Geer, 1774)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 1B, 2B, 3, 8B, 12, 23B, 26, 27, 34, 47B, 51, 54, 57B, 63A, 70B, 73B, 103, 118B, 119B y C, 120C, 129, 139, 143B y 150. Total: 55 ♂♂ y 45 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico.
- *Acupalpus (Acupalpus) dubius* Schilsky, 1888  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 66 y 72A. Total: 3 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
- *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis* (Sturm, 1825)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 89A y 94. Total: 3 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Primera cita de Asturias. Según Serrano (2003) se localiza desde Cataluña hasta el norte del Sistema Ibérico y en la Sierra de Sintra. La presente aportación amplía el área de distribución de esta especie.  
COMENTARIOS: Insecto paludícola que se ha encontrado sobre pizarras con areniscas y sobre cuarcitas, a altitudes de 260 y 270 m, en un bosque de castaños próximo a un arroyo y con el suelo frecuentemente encharcado y en un tojal-breza con eucaliptos, lo que indica que no siempre aparece en zonas con un alto contenido hídrico.
- *Acupalpus (Acupalpus) maculatus* (Schaum, 1860)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 70A y 90. Total: 4 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie paludícola y halófila (Sciaky, 1989; Ortuño & Toribio, 1996). Se ha capturado en un bosque de ribera y un brezal, sobre depósitos fluviales y cuarcitas y a altitudes de 20 y 450 m.
- *Acupalpus (Acupalpus) meridianus* (Linnaeus, 1767)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 29, 32, 57B y 70A. Total: 4 ♂♂ y 6 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Especie nueva para la carabidofauna asturiana.  
COMENTARIOS: Especie paludícola (Novoa, 1977; Ortuño & Toribio, 1996). En la zona de estudio vive en brezales, algunos entremezclados con eucaliptos, en tojales y en zonas ruderales, entre 170 y 600 m de altitud, casi siempre sobre cuarcitas.
- *Acupalpus (Acupalpus) notatus* Mulsant & Rey, 1861  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 17B y 77. Total: 1 ♂♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie paludícola (Jeannel, 1942; David & Marchal, 1963), ripícola (Serrano, 1983b) y halófila (Ortiz *et al.*, 1989; Serrano *et al.*, 1990). Se ha recogido en un prado y en una zona ruderal con vegetación de zarzas, helechos y plantas herbáceas, a altitudes de 150 y 200 m y sobre rocas calizas.
- *Acupalpus (Acupalpus) parvulus* (Sturm, 1825)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 94 y 100. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie paludícola (David & Marchal, 1963), ripícola y halófila (Serrano & Borges, 1988). Se ha encontrado en un tojal-breza y en una pomarada, a 170 y 270 m de altitud, sobre sustrato de cuarcitas y arcillas y en terrenos orientados hacia el nordeste.
- *Bradycellus (Bradycellus) caucasicus* (Chaudoir, 1846)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 66. Total: 3 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.

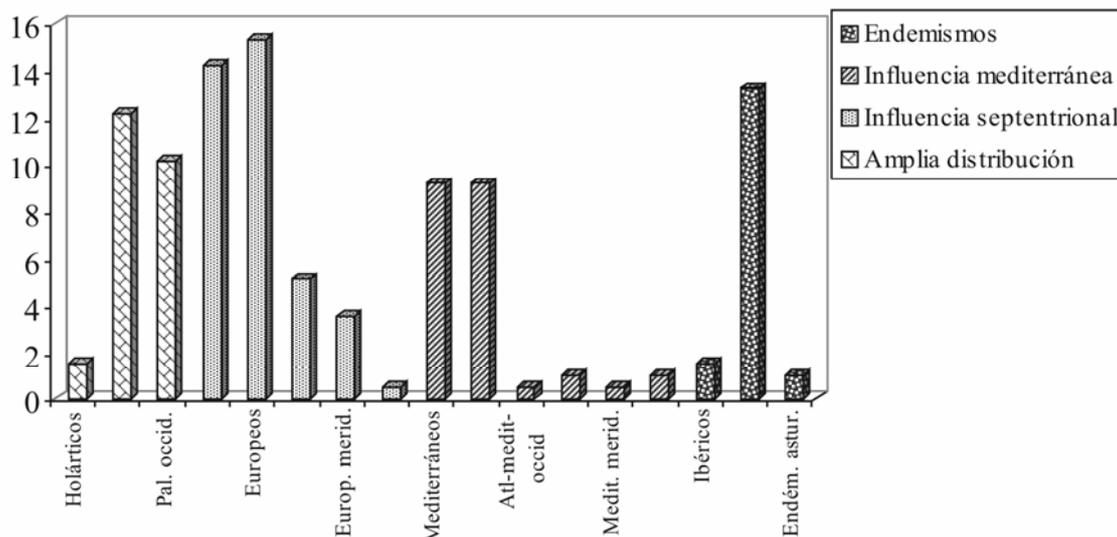
- *Bradycellus (Bradycellus) harpalinus* (Audinet-Serville, 1821)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 62 y 90. Total: 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Es una especie nueva para la carabidofauna de Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto higrófilo (Jeanne, 1971c). Se ha encontrado sobre terrenos muy húmedos en un bosque de ribera y en las proximidades de la entrada de una cueva, sobre depósitos fluviales y rocas calizas y a alturas de 20 y 140 m.
- *Bradycellus (Bradycellus) sharpi* Joy, 1912  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 58A, 60, 98 y 123A. Total: 1 ♂ y 4 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo meridional. En la Península Ibérica esta especie sólo ha sido citada anteriormente de Coruña y Lugo por Campos & Novoa (2001) y de Álava por Serrano & Ortuño (2001). La presente cita, primera para Asturias, amplía su presencia en el norte peninsular.  
COMENTARIOS: Especie estenotópica, higrófila y silvícola que se ha capturado sobre pizarras con areniscas o sobre depósitos fluviales, entre 90 y 600 m de altitud, en bosques mixtos, a veces con eucaliptos y en bosques de ribera, siempre en áreas arboladas muy húmedas y con orientación norte o noroeste, lo que muestra su preferencia por las zonas sombrías que permiten mantener un mayor grado de humedad.
- *Bradycellus (Bradycellus) verbasci* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 13A, 93, 94 y 98. Total: 2 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie higrófila y mesoterma (Serrano & Ortuño, 2001) que se ha encontrado en bosques mixtos con eucaliptos, zonas de tojo, brezo y eucalipto y riberas pedregosas y arenosas de ríos, sobre litologías variadas y entre 10 y 270 m de altitud.
- *Stenolophus abdominalis abdominalis* (Géné, 1836)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 79. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo meridional. Se conoce de la Península mediterránea (Serrano, 2003). La presente cita, primera para Asturias, amplía hacia el norte su área de distribución.  
COMENTARIOS: Especie higrófila con tendencia ripícola (Ortuño & Toribio, 1996). Se ha logrado en un bosque de ribera situado sobre rocas calizas, a 40 m de altitud y orientado ligeramente hacia el norte.
- *Stenolophus mixtus* (Herbst, 1784)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 90. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie fuertemente higrófila (Contarini & Gagnani, 1980a) que vive a baja altitud (Jeanne, 1971c). Se ha encontrado en un bosque de ribera situado sobre depósitos fluviales muy finos, a 20 m de altitud y ligeramente orientado hacia el nordeste.
- *Stenolophus skrimshiranus* Stephens, 1828  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 15, 21C, 22A, 40, 94, 98, 116, 130 y 140. Total: 16 ♂♂ y 12 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Es una especie nueva para la carabidofauna asturiana.  
COMENTARIOS: Especie paludícola que se ha capturado en bosques mixtos, casi siempre con eucaliptos, eucaliptales, a veces con tojos y brezos, zonas ruderales y praderías, principalmente sobre sustratos silíceos. Según Jeanne (1971c) y Cárdenas & Bach (1989) vive a baja altitud, pero en el Macizo del Sueve ocupa un intervalo altitudinal muy amplio, entre 20 y 900 m.
- *Stenolophus teutonius* (Schrank, 1781)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 21C. Total: 3 ♂♂ y 2 ♀♀.
- DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie típicamente paludícola (Jeannel, 1942; Jeanne, 1971c) que también puede vivir como ripícola (Novoa, 1980; Novoa *et al.*, 1999). Se ha encontrado en una zona ruderal saturada de humedad, sobre depósitos arcillosos y a 20 m de altitud.
- *Badister (Badister) meridionalis* Puel, 1925  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 55 y 104. Total: 1 ♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental.
- *Badister (Baudia) peltatus peltatus* (Panzer, 1796)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 66. Total: 2 ♂♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo.
- *Badister (Trimorphus) sodalis* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 66. Total: 1 ♂ y 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. En la Península Ibérica sólo se conocen las citas de Asturias (Salgado & Vázquez, 1993), Santander (Ortuño, 1996) y Álava (Ortuño *et al.*, 1996).  
COMENTARIOS: Especie de tendencia paludícola (Ortuño *et al.*, 1996), que ha sido citada como troglóxena por Salgado & Vázquez (1993). Se ha encontrado a la entrada de una cueva en sustrato calcáreo, a 270 m de altitud.
- *Licinus (Licinus) aequatus* Audinet-Serville, 1821  
*Licinus (Licinus) aequatus angustus* Chevrolat, 1840  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 21B y C, 25, 40, 47B, 64, 84, 98, 99B, 104, 107, 110, 115B, 119A, 120B, 154A y 161A. Total: 17 ♂♂ y 7 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento lusitano.
- *Chlaenius (Chlaeniellus) nigricornis* (Fabricius, 1787)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 143B. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano.
- *Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus* (Paykull, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 1A, 7C, 13A, 14B, 20, 21A y C, 23B, 37A y B, 40, 54, 84, 89A, 90, 98, 103, 110, 116, 117A, 120A, 122B, 142, 157A, B y C y 159. Total: 175 ♂♂ y 162 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie ripícola y paludícola que ha sido catalogada como halófila por Serrano & Borges (1988), Ortiz *et al.* (1989) y Serrano *et al.* (1990). Muestra preferencia por las cotas bajas, las zonas abiertas y el sustrato arenoso; así se ha capturado principalmente en playas, sobre todo en la zona arenosa cercana al río, pero también en zonas herbáceas próximas, capturas que confirman su carácter halófilo y ripícola.
- *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus spoliatus* (Rossi, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 159. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Vive en la Península mediterránea (Serrano, 2003). Se cita de Asturias por vez primera, lo que amplía su área de distribución hacia el norte peninsular.  
COMENTARIOS: Especie ripícola y paludícola (Novoa, 1975). Se ha recogido en un bosque mixto, a 120 m de altitud, sobre sustrato de calizas con areniscas y orientado hacia el sudeste.
- *Chlaenius (Chlaenius) festivus* (Panzer, 1796)  
*Chlaenius (Chlaenius) festivus velutinus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 37B, 142, 157B y 159. Total: 19 ♂♂ y 15 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Se ha encontrado frecuentemente en la zona de playa próxima a la desembocadura de los ríos Espasa y Acebo y ocasionalmente en bosques mixtos o de ribera, datos que confirman su carácter ripícola (Novoa, 1980) y halófilo (Serrano &

- Borges, 1988); vive en zonas llanas y valles muy abiertos desde el nivel del mar hasta los 120 m de altitud, lo que coincide con Zaballos (1984, 1985) que considera a esta especie más abundante en zonas bajas; prefiere los sustratos arenosos, tanto depósitos fluviales como marinos, pero también aparece sobre calizas y areniscas.
- *Pseudomasoreus canigoulensis* (Fairmaire & Laboulbène, 1854)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 14A y 62. Total: 3 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola de zonas muy húmedas (Ortuño & Toribio, 1996). Se ha recogido en las proximidades de la entrada de una cueva y en una zona herbácea próxima al río Sella, sobre rocas calizas y depósitos fluviales, a 90 y 140 m de altitud.
  - *Demetrias (Demetrias) atricapillus* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 13B y 14B. Total: 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Es una especie nueva para la carabidofauna de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie catalogada como ripícola y paludícola (Eiroa *et al.*, 1988). Se ha capturado en una zona ruderal y en un prado, ambas áreas llanas y húmedas, ubicadas sobre depósitos fluviales a 60 y 90 m de altitud.
  - *Dromius (Dromius) meridionalis* Dejean, 1825  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 47B y 61. Total: 1 ♂ y 2 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo occidental.
  - *Microlestes luctuosus luctuosus* Holdhaus, 1904  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 55. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que, según Vigna Taglianti (1994), es frecuente en suelos arcillosos, lo que coincide con los datos de la zona de estudio, donde se ha encontrado en un bosque mixto sobre arcillas, a 150 m de altitud y orientado hacia el norte.
  - *Microlestes seladon* Holdhaus, 1912  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 29, 70B, 139 y 157C. Total: 4 ♂♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo meridional. En la Península Ibérica ha sido señalada de Navarra (Herrera & Arricibita, 1990), Gerona (Ortuño, 1996) y Álava (Ortuño & Marcos, 1997). La presente aportación, primera cita de Asturias, confirma su presencia en el norte peninsular y amplía su área de distribución hacia el oeste.  
COMENTARIOS: Especie frecuente en terrenos salados y áridos. Se ha logrado en tojales y prados, a veces próximos a playas, lo que confirma su capacidad para soportar cierto grado de salinidad; aparece sobre sustratos de cuarcitas, arena y pizarras con areniscas, a una altitud de 0 a 440 m.
  - *Lebia (Lamprias) chlorocephala* (Hoffmann, 1803)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 109A. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento eurosiberiano. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Según Jeanne (1972a) vive en praderas de montaña, lo que viene a coincidir con la captura realizada en el Pico Pienzu (1159 m), punto más alto del Macizo del Sueve, que es una cumbre calcárea con abundantes afloramientos rocosos y una pequeña zona de pastizal orientada hacia el sur.
  - *Lionychus albonotatus* (Dejean, 1825)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 28A. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Se conoce del área peninsular mediterránea y de Galicia (Serrano, 2003). Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie higrófila (Campos, 2003), ripícola (Cárdenas & Bach, 1989) y también paludícola (Ortuño & Toribio, 1996). Se ha encontrado en un bosque mixto situado sobre pizarras y areniscas, a 200 m de altitud y con orientación hacia el noroeste.
  - *Lionychus quadrillum* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 55. Total: 1 ♂.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento europeo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie ripícola (Novoa *et al.*, 1996) y altícola (Vázquez & Salgado, 1988). Se ha capturado en un bosque mixto situado sobre sustrato arcilloso, a 150 m de altitud y orientado hacia el norte.
  - *Syntomus foveatus* (Geoffroy, 1785)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 34, 61, 70A, 88, 104, 109A y 119B. Total: 18 ♂♂ y 17 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie propia de formaciones abiertas (Casale & Brandmayr, 1985). Se ha logrado en pastizales, prados, brezales, playas y entrada de cuevas, desde el nivel del mar hasta la cumbre más alta, lo que viene a coincidir con Zaballos (1984) y Vázquez (1990) que señalan para esta especie amplios límites altitudinales; vive principalmente sobre pizarras, pero también sobre calizas, cuarcitas, arcillas y arena y prefiere los terrenos orientados al sudeste y al sur.
  - *Syntomus obscuroguttatus* (Duftschmid, 1812)  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 132 y 143B. Total: 1 ♂ y 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Especie higrófila que se ha capturado en prados húmedos o sus alrededores, a 20 y 500 m de altitud, sobre areniscas y depósitos fluviales.
  - *Drypta (Drypta) dentata* (Rossi, 1790)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 143A. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico occidental. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie humícola y paludícola (Jeanne, 1972b). Se ha encontrado en un prado con un elevado grado de humedad, a una altura de 20 m, sobre depósitos fluviales y ligeramente orientado hacia el nordeste.
  - *Brachinus (Brachinus) crepitans* (Linnaeus, 1758)  
MATERIAL ESTUDIADO: Punto 49. Total: 1 ♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Primera cita para Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto lapidícola. Se ha capturado en una pomarada situada sobre calizas, a 140 m de altitud y orientada hacia el sur.
  - *Brachinus (Brachinus) elegans* Chaudoir, 1842  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 8B, 22A, 47B, 70B y 119C. Total: 6 ♂♂ y 5 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo. Especie nueva para la carabidofauna de Asturias.  
COMENTARIOS: Insecto lapidícola (Zaballos, 1984) propio de zonas húmedas (Contarini & Garagnani, 1980a). Vive en terrenos con vegetación herbácea, ya sean prados, pastizales o zonas ruderales y en cultivos hortícolas o de manzanos, entre 10 y 900 m de altitud y sobre sustrato tanto calcáreo como silíceo.
  - *Brachinus (Brachynidius) explodens* Duftschmid, 1812  
MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 3, 6, 14B, 49, 96 y 119C. Total: 9 ♂♂ y 13 ♀♀.  
DISTRIBUCIÓN: Elemento paleártico. Es la primera vez que se cita de Asturias.  
COMENTARIOS: Especie lapidícola que puede soportar grados de humedad variables (Zaballos, 1983). Se ha capturado principalmente en pomaradas y cultivos hortícolas; también en zonas

**Tabla I. Tipos de elementos y categorías biogeográficas consideradas. Número de especies y porcentaje para cada elemento y categoría biogeográfica en la zona de estudio.**

Table I. Type of considered elements and biogeographic categories. Number of species and percentage of each type of element and biogeographic category in the study area.

Elemento biogeográfico	Nº esp.	%	Categoría biogeográfica	Nº esp.	%
Holárticos	3	1,5	Amplia distribución	47	24,0
Paleárticos	24	12,2			
Paleártico-occidentales	20	10,2			
Eurosiberianos	28	14,3	Influencia septentrional	76	38,8
Europeos	30	15,3			
Europeo-occidentales	10	5,1			
Europeo-meridionales	7	3,6			
Boreoalpinos	1	0,5			
Mediterráneos	18	9,2			
Mediterráneo-occidentales	18	9,2	Influencia mediterránea	42	21,4
Atlanto-mediterráneo occidentales	1	0,5			
Mediterráneo-septentrionales	2	1,0			
Mediterráneo-meridionales	1	0,5			
Bético-rifeños	2	1,0			
Ibéricos	3	1,5	Endemismos	31	15,8
Lusitánicos	26	13,3			
Endémicos asturianos	2	1,0			
<b>Totales</b>	<b>196</b>	<b>100</b>		<b>196</b>	<b>100</b>



**Fig. 2.** Proporción de los elementos biogeográficos en la zona de estudio.

**Fig. 2.** Proportion of the biogeographic elements in the study area

ruderales y en prados; prefiere los terrenos calizos y ocupa un intervalo altitudinal entre 90 y 190 m.

• *Brachinus (Brachynidius) scolopeta* (Fabricius, 1792)

MATERIAL ESTUDIADO: Puntos 8B, 22A, 34, 49, 70B, 73B, 118B y 119C. Total: 21 ♂♂ y 33 ♀♀.

DISTRIBUCIÓN: Elemento mediterráneo occidental. Primera cita para Asturias.

COMENTARIOS: Especie euritópica (Contarini & Garagnani, 1980b; Casale *et al.*, 1993) y lapidícola. Frecuenta zonas abiertas con cierta influencia humana como prados de siega, pastizales, zonas ruderales y cultivos de hortalizas y frutales, ocupa un intervalo altitudinal entre 140 y 900 m y vive preferentemente sobre cuarcitas.

**Análisis biogeográfico**

En el análisis biogeográfico de las 196 especies que fueron estudiadas del Macizo del Sueve, ya que en este apartado también se incluyen las 30 especies de *Bembidiina* (Peláez

& Salgado, 2002), se ha tenido en cuenta la distribución de los taxones a nivel específico.

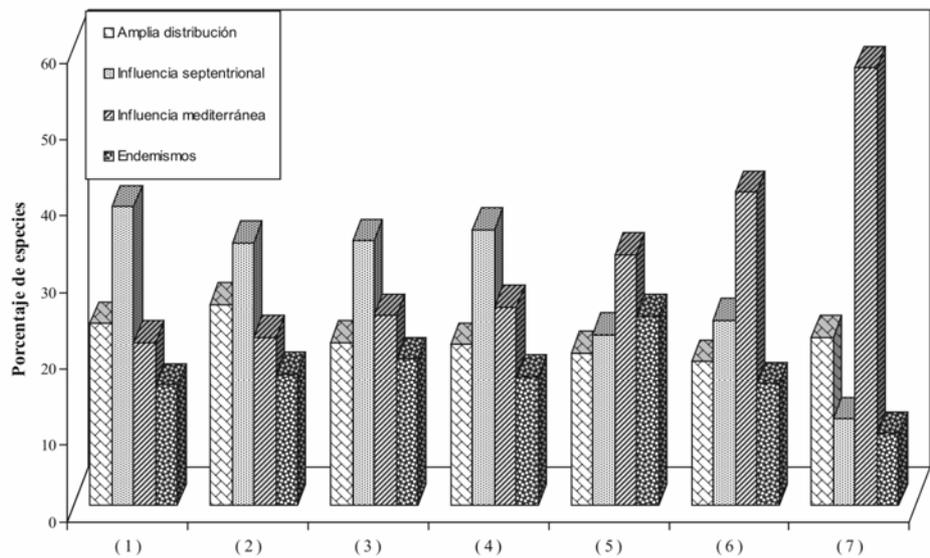
En la Tabla I se muestra el número de especies recogidas y su proporción para cada tipo de elemento y para cada categoría biogeográfica, que están representados gráficamente en las Fig. 2 y 3.

Se aprecia un claro predominio de los elementos de influencia septentrional, que es consecuencia de la pertenencia de la zona de estudio a la región bioclimática eurosiberiana, mientras que el grupo menos numeroso corresponde a los endemismos.

Si se analizan individualmente las cuatro categorías biogeográficas se aprecia que entre los elementos de amplia distribución hay una escasa representación de los holárticos. En los elementos de influencia septentrional los porcentajes más elevados corresponden a los eurosiberianos y europeos, mientras que el grupo menos representado es el de los elementos boreoalpinos, lo que es razonable teniendo en cuenta

**Fig. 4.** Proporción de especies de cada categoría biogeográfica en diferentes regiones de la Península Ibérica. (1): Macizo del Suevo. (2): Cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Oeste del Sistema Central. (6): Madrid. (7): Murcia.

**Fig. 4.** Percentage of species of each biogeographic category in different regions of the Iberian Peninsula. (1): Suevo Massif. (2): Drainage areas of the Bernesga, Torío and Porma rivers (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Western Central System. (6): Madrid. (7): Murcia.



que la cota más alta del Macizo del Suevo es de sólo 1159 m. Entre los elementos de influencia mediterránea se encuentran en mayor proporción los mediterráneos y mediterráneo-occidentales, teniendo los restantes elementos una escasa representación. En las especies endémicas existe un claro predominio de los elementos lusitánicos, lo cual es debido a la ubicación de la zona de estudio en una de las cadenas montañosas que rodean a la Meseta. El número de especies endémicas que se extienden por toda la Península Ibérica se reduce a tres, mientras que se citan dos especies endémicas de Asturias, ambas recogidas en zonas de entrada e interior de cuevas.

Además, los resultados logrados en el Macizo del Suevo (1) se han comparado con los obtenidos en otros trabajos realizados en las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León) (2), Galicia (3), Navarra (4), el oeste del Sistema Central (5), Madrid (6) y Murcia (7).

En las tablas II y III se indican el número y la proporción de especies de cada una de las categorías biogeográficas en cada una de las regiones consideradas; la proporción se representa en la Fig. 4.

Se observa que de norte a sur aumenta la proporción de elementos de influencia mediterránea a la vez que disminuye la de elementos de influencia septentrional, siendo así que en el Macizo del Suevo, al igual que en las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León), en Galicia y en Navarra, predominan los elementos septentrionales, mientras que en las otras tres zonas los porcentajes más elevados corresponden a los elementos mediterráneos. La proporción más elevada de endemismos corresponde al oeste del Sistema Central, región en la que supera a la de elementos de amplia distribución; ello puede ser debido a que dicha zona corresponde a un área montañosa. La proporción más baja de especies endémicas aparece en la región de Murcia, donde su influencia queda enmascarada por la preponderancia de los elementos mediterráneos.

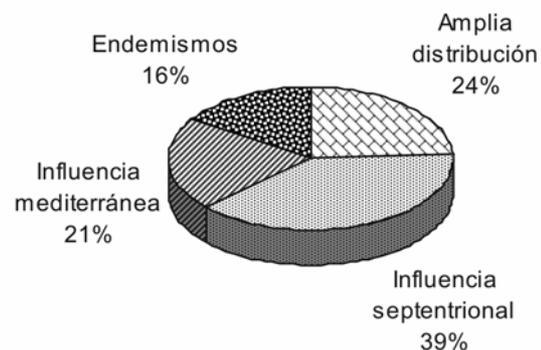
También se ha examinado el grado de similitud entre las distintas regiones antes señaladas mediante un análisis de afinidad a partir del cual se obtiene el dendrograma representado en la Fig. 5. Se observa que las regiones con mayor grado de afinidad son el Macizo del Suevo y las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León); se trata

**Tabla II. Número de especies de cada una de las categorías biogeográficas en las distintas regiones. (1): Macizo del Suevo. (2): Cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Oeste del Sistema Central. (6): Madrid. (7): Murcia.** / Table II. Number of species of each biogeographic category in the different regions. (1): Suevo Massif. (2): Drainage areas of the Bernesga, Torío and Porma rivers (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Western Central System. (6): Madrid. (7): Murcia.

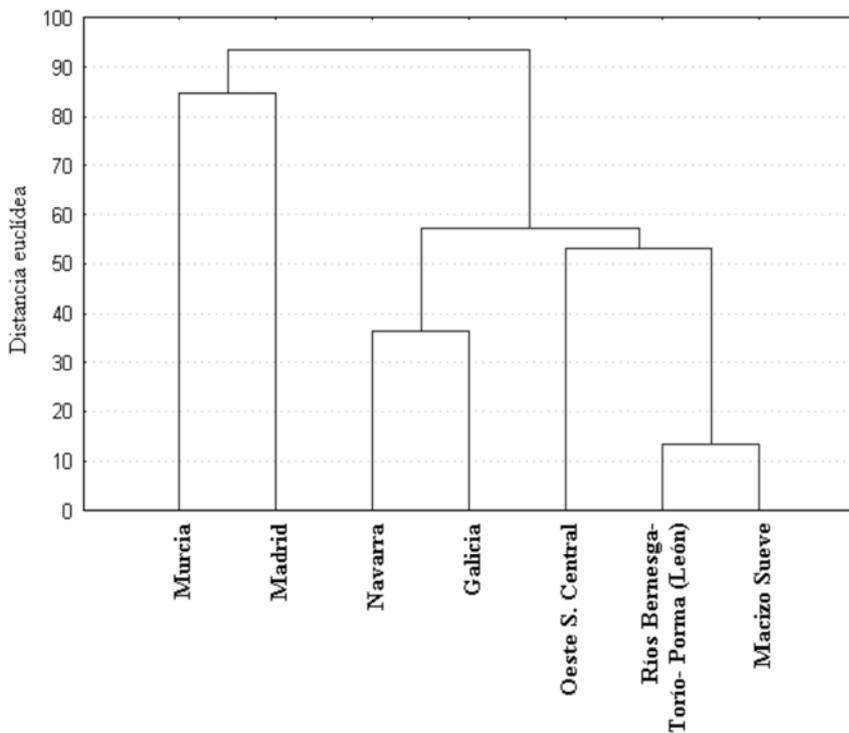
	1	2	3	4	5	6	7
Amplia distribución	47	49	72	56	50	70	47
Influencia septentrional	76	64	117	96	56	90	24
Influencia mediterránea	42	41	84	69	82	152	122
Endemismos	31	32	65	45	62	59	20

**Tabla III. Porcentaje de especies de cada una de las categorías biogeográficas en las distintas regiones. (1): Macizo del Suevo. (2): Cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Oeste del Sistema Central. (6): Madrid. (7): Murcia.** / Table III. Percentage of species of each biogeographic category in the different regions. (1): Suevo Massif. (2): Drainage areas of the Bernesga, Torío and Porma rivers (León). (3): Galicia. (4): Navarra. (5): Western Central System. (6): Madrid. (7): Murcia.

	1	2	3	4	5	6	7
Amplia distribución	24,0	26,3	21,3	21,1	20,0	18,9	22,1
Influencia septentrional	38,8	34,4	34,6	36,1	22,4	24,3	11,3
Influencia mediterránea	21,4	22,0	24,9	25,9	32,8	41,0	57,3
Endemismos	15,8	17,2	19,2	16,9	24,8	15,9	9,4



**Fig. 3.** Proporción de las categorías biogeográficas en la zona de estudio. / **Fig. 3.** Proportion of the biogeographic categories in the study area.



**Fig. 5.** Dendrograma de afinidad entre diferentes regiones de la Península Ibérica según su composición biogeográfica.

**Fig. 5.** Affinity dendrogram between different regions of the Iberian Peninsula depending on their biogeographic composition.

de las zonas con menor proporción de elementos de influencia mediterránea, mientras que en ambas predominan los elementos septentrionales seguidos de los de amplia distribución. Otro agrupamiento lo forman Galicia y Navarra, zonas con una proporción de elementos mediterráneos superior a la de elementos de amplia distribución. Ambos conjuntos se relacionan con el oeste del Sistema Central que se caracteriza por poseer una elevada representación de endemismos y por el predominio de los elementos de influencia mediterránea, aunque sin alcanzar las elevadas proporciones de Madrid y Murcia. Estas dos últimas regiones se relacionan entre sí y forman un grupo que se encuentra a una gran distancia de las restantes; se caracterizan por la elevada proporción de elementos de influencia mediterránea.

Los agrupamientos formados se explican teniendo en cuenta el grado de influencia del clima mediterráneo, mucho mayor en la región de Murcia, seguida de Madrid y el oeste del Sistema Central y menor en el resto de las regiones, situadas en la zona norte de la Península Ibérica. En principio llama la atención el grado de afinidad entre la carabido-fauna de Galicia y Navarra, claramente independiente del Macizo del Suevo que geográficamente ocupa una posición intermedia entre ambas regiones; sin embargo, esta relación es fácil de comprender si se tiene en cuenta que el Suevo está situado en la vertiente norte de la Cordillera Cantábrica y pertenece en su totalidad a la región bioclimática eurosiberiana, mientras que las otras dos regiones incluyen áreas de la región bioclimática mediterránea, algunas de las cuales se encuentran a altitudes relativamente bajas. En cuanto a las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León), hay que señalar que, aunque también poseen áreas pertenecientes a la región bioclimática mediterránea, se trata de zonas de mayor altitud, más adecuadas para las especies de influencia septentrional y de amplia distribución que para las de influencia mediterránea; ello permite a esta zona tener una mayor afinidad con el Macizo del Suevo que con cualquiera de las otras regiones.

### Consideraciones finales

El carábido más abundante en el área de estudio es *Steropus (Steropidius) gallega*, que representa el 27,95 % del total de las capturas; sin duda, se debe a su gran adaptación a las condiciones climáticas y ecológicas propias del Macizo del Suevo; a continuación se sitúan *Nebria (Nebria) brevicollis* (6,18 %), *Paranchus albipes* (6,02 %), *Pterostichus (Oreophilus) cantaber* (4,82 %), *Chlaenius (Chlaeniellus) vestitus* (2,25 %), *Pterostichus (Pterostichus) cristatus* (2,14 %), *Trechus (Trechus) barnevillei* (2,09 %) y *Poecilus (Poecilus) cupreus* (1,94 %).

Se citan de Asturias por vez primera 75 especies, entre las que se destacan *Dixus capito*, *Amara (Amara) nigricornis*, *Calathus (Neocalathus) erratus*, *Calathus (Neocalathus) granatensis*, *Harpalus (Harpalus) smaragdinus*, *Acupalpus (Acupalpus) flavicollis*, *Stenolophus abdominalis*, *Chlaenius (Chlaenites) spoliatus* y *Microlestes seladon* por ampliarse notablemente su área de distribución, así como *Dyschiriodes (Eudyschirius) semistriatus*, *Agonum (Europhilus) gracile* y *Bradycellus (Bradycellus) sharpi* por ser, además, especies con pocas citas en la Península Ibérica.

En el Macizo del Suevo aparecen especies orófilas, aún siendo la cota más alta 1159 m, como son *Carabus (Mesocarabus) macrocephalus*, *Leistus (Leistus) barnevillei*, *Leistus (Leistus) oopterus*, *Nebria (Nebria) asturiensis*, *Trechus (Trechus) schaufussi*, *Cryobius pumilio*, *Pterostichus (Oreophilus) cantaber*, *Platyderus (Platyderus) quadricollis*, *Calathus (Neocalathus) asturiensis*, *Synuchus vivalis*, *Harpalus (Harpalus) atratus*, *Harpalus (Harpalus) honestus*, *Harpalus (Harpalus) latus* y *Lionychus quadrum*; los motivos pueden ser los grandes desniveles de terreno en un área relativamente reducida y la proximidad a las elevadas cumbres de los Picos de Europa.

En el conjunto de la carabido-fauna del Macizo del Suevo predominan los elementos de influencia septentrional (38,8 %), seguidos de los de amplia distribución (24 %) y

los de influencia mediterránea (21,4 %); la menor proporción corresponde a los endemismos (15,8 %), entre los que destacan las dos especies endémicas asturianas, *Apoduvalius (Apoduvalius) anseriformis* y *Pterostichus (Lianoe) drescoi*, ambas propias del medio hipogeo.

En el estudio biogeográfico entre diferentes regiones peninsulares se confirma que de norte a sur disminuye la proporción de elementos de influencia septentrional a la vez que aumenta la de elementos de influencia mediterránea. Las regiones con mayor grado de afinidad son el Macizo del Sueve y las cuencas de los ríos Bernesga, Torío y Porma (León), que se caracterizan por el predominio de los elementos septentrionales seguidos de los de amplia distribución y una menor proporción de elementos de influencia mediterránea que las demás regiones consideradas.

### Agradecimiento

Queremos agradecer a nuestro amigo y colega Vicente M. Ortuño su amable colaboración en la determinación de algunas especies conflictivas, además de sus adecuados consejos.

### Bibliografía

- ALONSO DE MEDINA, E. 1979. Nota sobre la entomofauna de la Sierra de Prades (Tarragona). (Carábidos, I), *P. Dept. Zool.*, **4**: 61-68.
- AMIET, J.L. 1961-1962. Le peuplement carabologique des forêts du Jura salinois. Recherches sur le rôle du climat et du tapis végétal dans la distribution de certains Carabiques. *Mémoires de la société nationale des Sciences Naturelles et Mathématiques de Cherbourg*, **50**(10): 5-56.
- ANDÚJAR, A. & J. SERRANO 2001. *Revisión y filogenia de los Zabrus Clairville, 1806 de la Península Ibérica (Coleoptera, Carabidae)*. Monografías S.E.A., 5. Zaragoza, 90 pp.
- ANTOINE, M. 1955. Coléoptères Carabiques du Maroc (Première partie). *Mem. Soc. Sc. nat. phys. Maroc. N.S., Zool.*, **1**: 1-177.
- ANTOINE, M. 1957. Coléoptères Carabiques du Maroc (Deuxième partie). *Mem. Soc. Sc. nat. phys. Maroc. N.S., Zool.*, **3**: 178-314.
- ANTOINE, M. 1959. Coléoptères Carabiques du Maroc (Troisième partie). *Mem. Soc. Sc. nat. phys. Maroc. N.S., Zool.*, **6**: 315-465.
- ANTOINE, M. 1961. Coléoptères Carabiques du Maroc (Quatrième partie). *Mem. Soc. Sc. nat. phys. Maroc. N.S., Zool.*, **8**: 466-537.
- ANTOINE, M. 1962. Coléoptères Carabiques du Maroc (Cinquième partie). *Mem. Soc. Sc. nat. phys. Maroc. N.S., Zool.*, **9**: 538-692.
- ARGIBAY, M. & J.M. SALGADO 1993. Contribución al conocimiento de los Carábidos (Coleoptera: Carabidae) de la cuenca del río Omaña (NW España), *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **17**(2): 299-308.
- BALAZUC, J. & PH. ROUX 1980. Catalogue des Carabidae connus du Parc national de Cévennes (Deuxième partie). *L'Entomologiste*, **36**(4-5): 161-175.
- BRIEL, J. 1964. *Les Ophonus de France*. Thiébauld et Cie, Chateau-Salins, 41 pp.
- CAMPOS, A.M. 2003. *Estudio de los Carabidae (Coleoptera) de Galicia*. Tesis doctoral. Universidad de Santiago de Compostela, 660 pp.
- CAMPOS, A. & F. NOVOA 2001. Primera cita de *Bradycellus sharpi* Joy, 1912 para la Península Ibérica (Coleoptera Carabidae). *Nouv. Revue Ent. (N. S.)*, **18**(1): 29-30.
- CÁRDENAS, A.M. & C. BACH 1988. Contribución al conocimiento de los Carábidos (Col. Carabidae) de Sierra Morena Central. 1ª Parte. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **12**: 9-25.
- CÁRDENAS, A.M. & C. BACH 1989. Contribución al conocimiento de los Carábidos (Col. Carabidae) de Sierra Morena Central (Córdoba). 2ª Parte. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **13**: 9-19.
- CASALE, A. & P. BRANDMAYR 1985. Ricerche faunistico-ecologiche sui Coleotteri Carabidi della faggeta di Rezzo (Alpi Liguri Occidentali). *Boll. Mus. Reg. Sci. Nat. Torino*, **3**(2): 355-368.
- CASALE, A., P.M. GIACHINO, G. ALLEGRO, G. DELLA BEFFA & F. PICCO 1993. Comunità di Carabidae (Coleoptera) in pioppeti del Piemonte meridionale. *Riv. Piem. St. Nat.*, **14**: 149-170.
- CONTARINI, E. & P. GARAGNANI 1980a. I Carabidi del comprensorio pinetale e vallivo di S. Vitale di Ravenna. *Estratto dal Bollettino della Società Entomologica Italiana*, **112**(1-3): 26-35.
- CONTARINI, E. & P. GARAGNANI 1980b. La Coleotterofauna delle Valli di Comacchio (Ferrara) (1ª Contributo: Carabidae). *Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona*, **7**: 527-546.
- DAVID, J. & P. MARCHAL 1963. Les Coléoptères Carabiques du Marais des Echets (Departement de L'Ain): Contribution à l'étude d'un peuplement paludicole. *Extr. Bull. Soc. Linn. Lyon*, **32**(4): 110-125.
- DÍAZ GONZÁLEZ, T.E. & J.A. FERNÁNDEZ PRIETO 1994. *El paisaje vegetal de Asturias*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de León. Itinera Geobotanica, 8: 5-242.
- EIROA, E., F. NOVOA & J. GONZÁLEZ, 1988. La entomofauna de las dunas de la playa de Barra (Cangas- Pontevedra) III. Coleoptera. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **12**: 301-317.
- ESPAÑOL F. 1979. Nuevas localizaciones de carábidos cavernícolas ibéricos (Col. Adephaga). *Graellsia*, **33**: 107-112.
- FERNÁNDEZ PORTER, C. 1944. Introducción al Catálogo de los Carábidos valencianos. *Graellsia*, **2**(4): 119-132.
- FUENTE, J.M. DE LA 1927. *Tablas analíticas para la clasificación de los coleópteros de la Península Ibérica. Adephaga: I Cincelidae, II Carabidae*. J. Bosch, Barcelona, 415 pp.
- GRECA, M. LA 1964. Le categorie corologiche degli elementi faunistici italiani. *Atti dell'Accademia Nazionale di Entomologia Rendiconti*: 231-253.
- HERRERA, L. & F.J. ARRIBITA 1990. *Los Carábidos de Navarra, España. (Coleoptera, Carabidae)*. Entomograph, 12. E.J. Brill / Scandinavian Science Press. Leiden, 241 pp.
- JEANNE, C. 1964. Un Ptérostichide cavernicole nouveau des Picos de Europa. *P. V. Soc. linn. Bordeaux*, **101**: 146-148.
- JEANNE, C. 1965. Carabiques de la Péninsule Ibérique (2º note). *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **102**(10), série A: 1-34.
- JEANNE, C. 1967a. Carabiques de la Péninsule Ibérique (4º note). *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **104**(3), série A: 1-24.
- JEANNE, C. 1967b. Carabiques de la Péninsule Ibérique (5º note). *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **104**(10), série A: 1-22.
- JEANNE, C. 1968a. Carabiques de la Péninsule Ibérique (8º note). *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **105**(6), série A: 1-40.
- JEANNE, C. 1968b. Carabiques de la Péninsule Ibérique (9º note). *Actes Soc. linn. Bordeaux*, **105**(8), série A: 1-22.
- JEANNE, C. 1971a. Carabiques de la Péninsule Ibérique (10º note). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **1**(2): 5-18.
- JEANNE, C. 1971b. Carabiques de la Péninsule Ibérique (11º note). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **1**(4): 87-96.
- JEANNE, C. 1971c. Carabiques de la Péninsule Ibérique (12º note). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **1**(9): 203-220.
- JEANNE, C. 1972a. Carabiques de la Péninsule Ibérique (13º note). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **2**(2): 27-42.
- JEANNE, C. 1972b. Carabiques de la Péninsule Ibérique (14º note). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **2**(5): 99-116.
- JEANNE, C. 1976. Carabiques de la Péninsule Ibérique (2º supplément). *Bull. Soc. linn. Bordeaux*, **4**(7-10): 25-43.
- JEANNE, C. 1985. Catalogue des Coleopteres Carabiques des Pyrenées-Atlantiques (Deuxième partie). *Bull. Soc. Linn. Bordeaux*, **13**(2): 77-94.

- JEANNEL, R. 1927. *Monographie des Trechidae*, 2. L'Abeille, **33**: 592 pp.
- JEANNEL, R. 1941. *Faune de France, Coleopteres Carabiques (Première partie)*. P. Lechevallier. Paris, 39: 1-571.
- JEANNEL, R. 1942. *Faune de France, Coleopteres Carabiques (Deuxième partie)*. P. Lechevallier. Paris, 40: 572-1173.
- LINDROTH, C.H. 1974. Handbooks for the identification of British insects (Col. Carabidae). *Roy. Ent. Soc. London*, **4**(2): 1-148.
- LÖBL, I. & A. SMETANA 2003. *Catalogue of Palaearctic Coleoptera. 1. Archostemata, Myxophaga, Adephaga*. Apollo Books, Stenstrup, 819 pp.
- LORENZ, W. 1998. *Nomina Carabidarum. A directory of the scientific names of ground beetles (Coleoptera "Geadephaga": Trachypachidae and Carabidae including Paussinae, Cicindelinae, Rhysodinae*. First ed. Tützing. 937 pp.
- NÉGRE, J. 1957. Recherches biospéléologiques dans les monts Cantabriques. Espèce nouvelle de *Pterostichus* endogé. *Speleon*, **7** (1-2-3-4): 125-128.
- NOVOA, F. 1975. Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama I: Inventario de especies y biogeografía. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **73**: 99-147.
- NOVOA, F. 1977. Los Carabidae de la Sierra de Guadarrama II: Las comunidades en relación con los tipos de vegetación. *Trab. Dep. Zool. Univ. Compl. Madrid*, **14**: 1-53.
- NOVOA, F. 1980. Los Carábidos ripícolas de la Sierra de Guadarrama. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **78**: 133-141.
- NOVOA, F., A. BASELGA & A. CAMPOS, 1999. Inventario de coleópteros del Parque Nacional de las Islas Cies (Galicia, Noroeste de la Península Ibérica). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **23**(1-2): 293-314.
- NOVOA, F. & E. EIROA 1998. Sobre la presencia de *Europhilus gracile* (Gyllenhal, 1827) en la Península Ibérica (Coleoptera, Carabidae). *Nouv. Revue Ent.(N.S.)*, **15**(1): 4.
- NOVOA, F., J. MARIÑO & J. LOMBARDO 1996. Los Carabidae (Coleoptera) de los Montes del Invernadero (NO Península Ibérica) y algunas consideraciones sobre la carabidofauna de las Montañas Orientales de Galicia. *Bol. R. Soc. esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **92**(1-4): 167-176.
- ORTIZ, A.S., J. GALIAN, A. ANDÚJAR & J. SERRANO 1989. Estudio comparativo de la fauna de Carábidos de algunas lagunas de la región manchego-levantina (España) (Coleoptera, Adephaga). *Anales de Biología (Biología animal)*, **15**(4): 49-57.
- ORTIZ, A.S., J. GALIAN, J. SERRANO & J.L. LENCINA 1987. *La fauna de Carabidae de la región de Murcia (Coleoptera, Adephaga)*. Universidad de Murcia: 78 pp.
- ORTUÑO, V.M. 1996. Nuevos datos sobre Caraboidea de la Península Ibérica (2ª nota). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **20**(1-2): 193-200.
- ORTUÑO, V.M. & J.M. MARCOS, 1997. Carabidofauna (Insecta, Coleoptera) del área natural de Salburua (Vitoria, Álava). *Ecología*, **11**: 457-482.
- ORTUÑO, V.M. & J.M. MARCOS 2003. *Los Caraboidea (Insecta: Coleoptera) de la Comunidad Autónoma del País Vasco. (I)*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno 573 pp.
- ORTUÑO, V.M., J.M. MARCOS, & I. ZABALEGUI 1996. Nuevos datos sobre Caraboidea de la Península Ibérica (3ª nota). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **20**(3-4): 31-39.
- ORTUÑO, V.M., J.M. MARCOS & I. ZABALEGUI 1999. Utilización del complejo espermatecal en la identificación de las especies ibéricas de *Europhilus* Chaudoir, 1859 (Col. Carabidae, Platynini). *Europhilus gracilis* (Sturm, 1824) nueva especie para la Península Ibérica. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **23**(1-2): 35-39.
- ORTUÑO, V.M. & M. TORIBIO 1996. *Los Coleópteros Carábidos. Morfología, biología y sistemática. Fauna de la Comunidad de Madrid*. Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, 269 pp.
- ORTUÑO, V.M. & M. TORIBIO, 2002. Nuevos e interesantes datos para el catálogo de los Caraboidea (Coleoptera, Adephaga) de la Comunidad de Madrid. *Boln. S.E.A.*, **31**: 55-59.
- PELÁEZ, M.C. & J.M. SALGADO 2002. Los Bembidiini de la Cordillera del Sueve (Asturias) (Coleoptera: Carabidae: Bembidiini). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **26** 1-2): 125-144.
- SALGADO, J.M. 1997. Estado actual de la coleopterofauna troglodibia de "Picos de Europa" (España). *Zool. baetica*, **8**: 85-94.
- SALGADO, J.M. & M.C. PELÁEZ 2004. Un nuevo tréquido cavernícola del carst asturiano: *Apoduvalius (Apoduvalius) anseriformis* n. sp. (Coleoptera: Carabidae: Trechinae). *Fragmenta entomologica, Roma*, **36**(1): 33-41.
- SALGADO, J.M. & M.G. VÁZQUEZ 1993. Estudio de los Carábidos y Colévidos (Coleoptera) de Cueva Rosa (Asturias, España). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **17** 1): 131-142.
- SCIACKY, R. 1989. Studi sulla Palude del Busatello (Veneto-Lombardia), 10. I Coleotteri Carabidi. *Mem. Mus. civ. St. nat. Verona (II ser.), sez. biologica*, **7**: 99-105.
- SERRANO, A.R.M. 1988. Contribuição para o conhecimento dos coleópteros da Reserva Natural do Sapal de Castro Marim-Vila Real de Santo António. II. Os Carábidos (Coleoptera, Carabidae). *Colec. Nat. Pais.*, **5**: 1-84.
- SERRANO, A.R.M. & P.A.V. BORGES, 1988. Contribuição para o conhecimento dos Carábidos (Coleoptera, Carabidae) do Sudense Algarviq-Portugal. *Actas III Congreso Ibérico de Entomología*: 271-286.
- SERRANO, J., 1983a. Contribución al conocimiento de los Carábidos (Col.) de la Laguna de Gallocanta. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **6**(2): 369-372.
- SERRANO, J. 1983b. Estudio faunístico de los Caraboidea del Alto Tajo (Col. Adephaga). *Graellsia*, **39**: 3-30.
- SERRANO, J. 2003. *Catálogo de los Caraboidea de la Península Ibérica*. Monografías S.E.A., 9. Zaragoza, 130 pp.
- SERRANO, J. ORTIZ, A.S. & GALIÁN, J., 1990. Los Carabidae de lagunas y ríos de la Submeseta Sur, España (Coleoptera, Adephaga). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **14**: 199-210.
- SERRANO, J. & V.M. ORTUÑO 2001. Revisión de las especies ibéricas de *Bradycellus* Erichson (Coleoptera, Carabidae, Harpalini). *Bulletin de la Société entomologique de France*, **106**(4): 337-348.
- TABOADA, A., J.M. SALGADO & R. TÁRREGA 2003. Influencia de las características de la vegetación en la distribución de Carábidos (Coleoptera: Carabidae) en hayedos y robledales. *VII Congreso Nacional de la Asociación española de Ecología terrestre*: 74-88.
- TRAUTNER, J. & K. GEIGENMÜLLER 1987. *Tiger beetles-Ground beetles. Illustrated key to the Cicindelidae and Carabidae of Europe*. Josef Margraf, Publisher. FR Germany, 488 pp.
- VÁZQUEZ, M.G. 1990. *Estudio faunístico, biogeográfico y ecológico de los Caraboidea (Coleoptera) entre las cuencas de los ríos Bernesga, Torio y Porma*. Tesis doctoral. Universidad de León, 455 pp.
- VÁZQUEZ, M.G. & J.M. SALGADO 1988. Nuevos o interesantes datos sobre la carabidofauna de la provincia de León. II. *Act. III Congreso Ibérico de Entomología, Granada*, 287-298.
- VIGNA TAGLIANTI, A. 1994. I Coleotteri Carabidi delle Isole Ponziane (Coleoptera, Carabidae). *Fragmenta entomologica, Roma*, **26**(1): 95-131.
- VIGNA TAGLIANTI, A., P.A. AUDISIO & S. DE FELICI 1998. I Coleotteri Carabidi del Parco Nazionale della Val Grande (Verbania, Piemonte). *Riv. Piem. St. Nat.*, **19**: 193-245.
- VIGNA TAGLIANTI, A. & P. BONAVITA 1995. Nuovi dati geonemici su Carabidi italiani (Coleoptera, Carabidae). *Boll. Assoc. Romana Entom.*, **49**(3-4): 137-149.
- ZABALLOS, J.P. 1983. Los Carabidae (Col.) de las dehesas de encina de la provincia de Salamanca. *Bol. Asoc. esp. Entom.*, **6** (2): 295-323.
- ZABALLOS, J.P. 1984. *Los Carabidae y Paussidae (Coleoptera) del oeste del Sistema Central*. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca, 423 pp.

ZABALLOS, J.P. 1985. Distribución vertical de algunos Carabidae (Coleoptera) en el Sistema Central. *Actas II Congreso Ibérico de Entomología*, 1(2): 93-102.

ZABALLOS, J.P. 1986a. Los Carabidae (Coleoptera) del oeste del Sistema Central (1ª parte). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, 10: 71-81.

ZABALLOS, J.P. 1986b. Primera contribución al conocimiento de los carábidos (Coleoptera) de las lagunas salinas y subsalinas de la Meseta Norte. *Actas de las VIII jornadas de la Asoc. Esp Entom*: 700-709.

ZABALLOS, J.P. 1987a. Los Carabidae (Coleoptera) del oeste del Sistema Central (IV). *Anales de Biología (Biología Animal)*, 11(3): 61-65.

ZABALLOS, J.P. 1987b. Los Carabidae (Col.) del oeste del Sistema Central (5ª parte). *Bol. Asoc. esp. Entom.*, 11: 35-52.

ZABALLOS, J.P. & C. JEANNE 1994. *Nuevo catálogo de los carábidos (Coleoptera) de la Península Ibérica*. Monografías S.E.A., 1. Zaragoza, 159 pp.

#### ANEXO

**Relación de los Puntos de Muestreo (PM) indicando la localidad, el tipo de vegetación, la litología, la altitud en metros, la orientación geográfica (OR.), las coordenadas UTM y el tipo de muestreo (TM): muestreo directo o rastreo (R), muestreo indirecto o trampeo (T), ambos tipos, rastreo y trampeo (R, T).**

PM	LOCALIDAD	VEGETACIÓN	LITOLOGÍA	ALTITUD	OR.	UTM	TM
1A	Agüera de Abajo	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	50	NE	30T 3134 48153	R
1B	Agüera de Abajo	Zona ruderal	Areniscas	50	NE	30T 3134 48153	R
2A	Aguín	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	100	SE	30T 3139 48044	R
2B	Aguín	Zona ruderal	Depósitos fluviales	100	SE	30T 3139 48044	R
3	Alea	Prado	Pizarras	120	SE	30T 3253 48126	R, T
4	Alfornillaes las	Helechal	Calizas	400	NO	30T 3144 48067	R
5	Alisal el	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	10	E	30T 3334 48121	R
6	Alto de Brez	Zona ruderal	Calizas	190	SE	30T 3169 48046	R
7A	Alto de la Llama	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	440	NO	30T 3133 48093	R, T
7B	Alto de la Llama	Prado	Pizarras y areniscas	430	NO	30T 3133 48093	T
7C	Alto de la Llama	Zarzal	Pizarras y areniscas	420	NO	30T 3133 48093	R, T
8A	Alto de las Coronas	Pastizal	Calizas	310	SO	30T 3244 48096	R
8B	Alto de las Coronas	Zona ruderal	Calizas	310	SO	30T 3244 48096	R
9A	Andeyes (este)	Tojal	Calizas	300	N	30T 3228 48097	R, T
9B	Andeyes (este)	Zona ruderal	Calizas	300	N	30T 3228 48097	R
10A	Andeyes (oeste)	Bosque mixto	Calizas	270	NO	30T 3225 48097	T
10B	Andeyes (oeste)	Pinar	Calizas	270	SE	30T 3225 48097	T
11	Antrialgo	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	100	S	30T 3156 48044	R
12	Ardines	Zona ruderal	Calizas	60	O	30T 3323 48142	R
13A	Arobes	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	60	NE	30T 3219 48035	R
13B	Arobes	Prado	Depósitos fluviales	60	NE	30T 3219 48035	R
14A	Arriondas	Prado	Depósitos fluviales	90	E	30T 3232 48071	R
14B	Arriondas	Zona ruderal (obras)	Depósitos fluviales	90	E	30T 3232 48071	R
15	Arroyo de Caravia (curso alto)	Eucaliptal	Calizas	150-320	O	30T 3230 48133	R
16	Arroyo de Caravia (curso medio)	Eucaliptal	Calizas	120-150	O	30T 3233 48141	R
17A	Arroyo de Fuensanta	Bosque mixto	Calizas	170	N	30T 3194 48144	R
17B	Arroyo de Fuensanta	Pastizal	Calizas	150	N	30T 3194 48144	R
18	Arroyo de la Toya	Hayedo	Calizas	180-550	NE	30T 3209 48118	R
19	Arrudos los	Brezal-tojal	Cuarcitas	620	NO	30T 3212 48116	R, T
20	Barradiello	Zona ruderal	Pizarras y areniscas	300	O	30T 3139 48144	R
21A	Barredo	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	20	NE	30T 3277 48152	R
21B	Barredo	Bosque de ribera	Depósitos arcillosos	20	NE	30T 3277 48152	T
21C	Barredo	Zona ruderal (lodos de mina)	Depósitos arcillosos	20	NE	30T 3277 48152	R, T
22A	Beluenzu	Pastizal	Calizas	700-1000	S	30T 3186 48111	R
22B	Beluenzu	Pastizal	Calizas	1000	S	30T 3186 48111	R, T
23A	Berbes	Entrada de cueva	Calizas	80	SE	30T 3265 48160	R
23B	Berbes	Zona ruderal (troncos)	Calizas	80	SE	30T 3265 48160	R
24A	Biesca el Fayón	Hayedo	Calizas	500	NO	30T 3158 48116	R
24B	Biesca el Fayón	Helechal	Calizas	500	NO	30T 3158 48116	R
25	Biescona la	Hayedo	Calizas	580	SE	30T 3203 48114	R, T
26	Bode	Zona ruderal	Calizas	30	S	30T 3243 48075	R
27	Bones	Pomarada	Calizas	90	NO	30T 3288 48143	R
28A	Borines	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	200	NO	30T 3125 48082	R, T
28B	Borines	Pinar	Pizarras y areniscas	200	NO	30T 3125 48082	R
29	Braniella	Tojal	Cuarcitas	410	O	30T 3171 48074	R, T
30A	Brañalagata	Eucaliptal	Pizarras y areniscas	180	NO	30T 3172 48143	R
30B	Brañalagata	Prado	Pizarras y areniscas	180	NO	30T 3172 48143	R
31	Bueño	Prado	Calizas	20	E	30T 3195 48167	R
32	Buño el	Brezal	Cuarcitas	600	NO	30T 3223 48120	R, T
33	Buspadierna	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	100	O	30T 3133 48137	R
34	Bustacu el	Pastizal	Pizarras	680	SE	30T 3198 48110	R, T
35	Calabrez	Bosque mixto	Pizarras	230	NO	30T 3271 48116	R
36	Campones los	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	350	S	30T 3148 48120	R
37A	Caravia (Playa Espasa)	Playa (zona arenosa)	Arena	0	NO	30T 3208 48158	R, T
37B	Caravia (Playa Espasa)	Playa junto a río	Arena	0	NO	30T 3208 48158	R, T
37C	Caravia (Playa Espasa)	Prado (junto a playa)	Arena	0	NO	30T 3208 48158	R, T
37D	Caravia (Playa Espasa)	Zarzal	Arena	0	NO	30T 3208 48158	R
38	Carrandena	Bosque de ribera	Pizarras y areniscas	260	NO	30T 3145 48111	R
39	Carrandi (norte)	Pomarada	Pizarras y areniscas	130	NE	30T 3174 48157	R, T
40	Carrandi (sur)	Bosque mixto con eucalipto	Pizarras y areniscas	150-200	SE	30T 3165 48146	R
41	Carrizal el	Bosque mixto	Arcillas	180	NO	30T 3167 48059	T
42A	Casona la	Tojal-Brezal	Calizas	170	NO	30T 3213 48090	R, T
42B	Casona la	Prado	Calizas	170	NO	30T 3213 48090	R

PM	LOCALIDAD	VEGETACIÓN	LITOLOGÍA	ALTITUD	OR.	UTM	TM
43	Cava la	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	400	O	30T 3131 48083	R
44	Cerica la	Bosque mixto	Areniscas	50	N	30T 3198 48147	R
45	Cerro de las Lagunas	Helechal	Pizarras	300	N	30T 3301 48114	R
46	Cofiño	Zona ruderal	Pizarras y areniscas	350	S	30T 3201 48093	R
47A	Colunga	Entrada de cueva	Calizas	10	NO	30T 3168 48179	R
47B	Colunga	Pomarada	Calizas	10	NO	30T 3168 48179	R
48A	Collado el	Pinar	Cuarcitas	470	NO	30T 3229 48128	R, T
48B	Collado el	Brezal	Cuarcitas	480	NO	30T 3229 48128	T
49	Collia	Pomarada	Calizas	140	S	30T 3228 48086	T
50	Collia (norte)	Prado	Pizarras	200	SE	30T 3230 48090	R
51	Comercio el	Prado	Calizas	180	NO	30T 3216 48134	R
52A	Copin el	Helechal	Calizas	250	N	30T 3199 48099	R
52B	Copin el	Prado	Calizas	250	N	30T 3199 48099	R
53	Cortés el	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	370	SE	30T 3204 48103	R
54	Cúa	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	70	NO	30T 3191 48043	R
55	Cuadroveña	Bosque mixto	Arcillas	150	N	30T 3215 48059	R
56	Cuarecio	Zona ruderal	Pizarras y areniscas	340	SO	30T 3133 48072	R
57A	Cuesta de la Calavera (norte)	Pinar	Cuarcitas	170	SE	30T 3245 48125	R, T
57B	Cuesta de la Calavera (norte)	Eucaliptal	Cuarcitas	170	SE	30T 3245 48125	R, T
58A	Cuesta de la Calavera (sur)	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	150	NO	30T 3242 48122	R, T
58B	Cuesta de la Calavera (sur)	Eucaliptal	Pizarras	150	NO	30T 3242 48122	R, T
59A	Cueto de la Perezosa	Bosque de acebos	Calizas	570	NO	30T 3162 48119	R
59B	Cueto de la Perezosa	Pastizal	Calizas	570	NO	30T 3162 48119	R
60	Cuetón el	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	450-550	N	30T 3137 48093	R
61	Cueva de Entrecuevas	Entrada de cueva	Calizas	130	O	30T 3219 48127	R
62	Cueva de Sidrón	Entrada de cueva	Calizas	140	S	30T 3123 48060	R
63A	Cueva del Agua	Bosque mixto	Calizas	340	NO	30T 3222 48127	R
63B	Cueva del Agua	Eucaliptal	Calizas	340	NO	30T 3222 48127	R
64	Cueva del Copín	Entrada de cueva	Calizas	340	N	30T 3200 48136	R
65	Cuevas las	Entrada de cueva	Calizas	50	SE	30T 3321 48117	R
66	Cueva Rosa	Entrada de cueva	Calizas	270	S	30T 3278 48125	R
67	Degollada la	Bosque mixto con eucalipto	Pizarras y areniscas	350-450	NO	30T 3151 48117	R
68	Dolinas del Calderón	Bosque de acebos	Calizas	410	NE	30T 3191 48133	R
69	Duyos	Zona ruderal	Pizarras y areniscas	120	NO	30T 3218 48142	R
70A	Envernal la	Brezal	Cuarcitas	450	O	30T 3171 48077	R, T
70B	Envernal la	Prado	Cuarcitas	440	O	30T 3171 48077	R, T
71	Eroscombo	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	220	SE	30T 3283 48104	R
72A	Eslabayo	Prado	Pizarras y areniscas	260	NO	30T 3141 48110	T
72B	Eslabayo	Pomarada	Pizarras y areniscas	260	NO	30T 3141 48110	R, T
73A	Fano	Bosque de ribera	Pizarras y areniscas	350	NE	30T 3128 48111	R, T
73B	Fano	Cultivo hortícola	Pizarras y areniscas	350	NE	30T 3128 48111	R, T
74	Faro	Eucaliptal	Pizarras y areniscas	100	S	30T 3313 48156	R
75A	Ferrería la	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	40	NE	30T 3143 48158	R
75B	Ferrería la	Prado	Areniscas	40	NE	30T 3143 48158	R
76	Fios	Pinar	Areniscas y arcillas	170	N	30T 3198 48080	R
77	Florentina la	Zarzal	Calizas	200	NO	30T 3274 48129	R
78	Fuente de Pino Corvo	Pinar	Pizarras, areniscas y cuarcitas	550-600	S	30T 3221 48115	R
79	Fuente Obaya	Bosque de ribera	Calizas	40	N	30T 3193 48148	R
80A	Fuente Obaya (sur)	Eucaliptal	Calizas	100	N	30T 3191 48145	R
80B	Fuente Obaya (sur)	Zona ruderal	Calizas	150	N	30T 3191 48145	R
81	Fuentes	Bosque de ribera	Calizas	40	SE	30T 3264 48081	R
82	Gobia la	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	350	SE	30T 3193 48092	R
83	Gobiendes	Zona ruderal	Pizarras y areniscas	90	SE	30T 3178 48155	R
84	Goleta la	Prado	Margas	140	S	30T 3147 48050	R
85	Griega la (Playa)	Playa	Arena	0	NO	30T 3179 48191	R
86	Guñu el	Pinar	Pizarras, areniscas y cuarcitas	410-660	S	30T 3209 48107	R
87	Huerres	Zona ruderal	Calizas	40	SE	30T 3186 48182	R
88	Isla (Playa de la Isla)	Playa	Arena	0	NE	30T 3201 48168	R
89A	Libardón	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	260	E	30T 3131 48104	R, T
89B	Libardón	Prado	Pizarras y areniscas	280	E	30T 3131 48104	R
90	Loroñe	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	20	NE	30T 3199 48156	R, T
91	Llano de la Faya	Helechal	Calizas	360	N	30T 3196 48136	R
92	Llembre	Bosque mixto	Calizas y areniscas	385	NO	30T 3137 48072	R
93	Llordón	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	10	S	30T 3309 48097	R
94	Melendrera	Tojal-Brezal	Cuarcitas	270	NE	30T 3299 48116	R
95A	Merquillines	Tojal	Calizas	920	S	30T 3190 48111	T
95B	Merquillines	Pastizal	Calizas	920	S	30T 3190 48111	R
96	Mina de Pie de Potro	Zona ruderal	Calizas	150	O	30T 3212 48137	R
97	Minas del Toniello	Zarzal	Calizas	160	NE	30T 3199 48141	R
98	Minas La Canal	Bosque mixto con eucalipto	Pizarras y areniscas	60-130	NO	30T 3173 48147	R
99A	Mirador del Fito	Pinar	Cuarcitas	570	N	30T 3226 48122	R, T
99B	Mirador del Fito	Pinar	Cuarcitas	570	S	30T 3226 48122	R, T
99C	Mirador del Fito	Pinar	Cuarcitas	580	SE	30T 3226 48122	R, T
100	Miyares	Pomarada	Arcillas	170	NE	30T 3143 48056	R
101	Monte el	Prado	Pizarras y areniscas	260	O	30T 3147 48117	R, T
102A	Moño	Tojal	Calizas	200	O	30T 3131 48066	R, T
102B	Moño	Prado	Areniscas y arcillas	200	O	30T 3131 48066	R
102C	Moño	Zona ruderal	Areniscas y arcillas	200	O	30T 3131 48066	R
103	Pando	Prado	Calizas	120	NO	30T 3287 48135	R
104	Parea el Agua	Pastizal	Calizas	840-900	S	30T 3162 48096	R
105	Pedregal el	Bosque de ribera	Pizarras y areniscas	150	NE	30T 3253 48107	R
106	Peña Forada	Prado	Calizas	20	O	30T 3220 48160	R
107	Pico La Salgar	Pastizal	Calizas	900-950	O	30T 3165 48100	R
108	Pico Miruenu	Pastizal	Calizas	1000	N	30T 3173 48111	R

PM	LOCALIDAD	VEGETACIÓN	LITOLOGÍA	ALTITUD	OR.	UTM	TM
109A	Pico Pienzu	Pastizal	Calizas	1159	S	30T 3185 48113	R
109B	Pico Pienzu-Beluenzu	Pastizal	Calizas	1000-1159	S	30T 3185 48113	R
110	Piedra Blanca	Pastizal	Calizas	330	SE	30T 3224 48132	R
111	Piedramala	Helechal	Cuarcitas	310	E	30T 3304 48113	R
112	Pilabrada	Zona ruderal	Cuarcitas	250	S	30T 3300 48110	R
113	Portiello el	Playa	Arena	10	NO	30T 3253 48162	R
114	Potril el	Pastizal	Calizas	960	O	30T 3169 48105	R
115A	Prado	Prado	Dolomías	100	NO	30T 3221 48147	R
115B	Prado	Zona ruderal (escombros)	Dolomías	100	NO	30T 3221 48147	R, T
116	Prau del Río	Bosque mixto con eucalipto	Areniscas	80-150	SE	30T 3165 48143	R
117A	Prau Grande	Bosque mixto con eucalipto	Pizarras y areniscas	70	NO	30T 3169 48145	R
117B	PrauGrande-Brañalagata	Prado	Pizarras y areniscas	120	NO	30T 3169 48145	R
118A	Presueches	Bosque de acebos	Calizas	590	NO	30T 3204 48113	R, T
118B	Presueches	Helechal	Calizas	590-680	NO	30T 3204 48113	R
119A	Prunales	Bosque mixto	Arcillas	150	SE	30T 3207 48046	T
119B	Prunales	Prado	Arcillas	150	SE	30T 3207 48046	R, T
119C	Prunales	Cultivo hortícola	Arcillas	150	SE	30T 3207 48046	T
120A	Puente Agüera	Bosque de ribera	Areniscas	50	NE	30T 3131 48150	R, T
120B	Puente Agüera	Bosque mixto	Areniscas	60	NO	30T 3131 48150	R, T
120C	Puente Agüera	Eucaliptal	Areniscas	60	NE	30T 3131 48150	R, T
121	Quintana la	Bosque mixto	Pizarras	190	NO	30T 3240 48111	R, T
122A	Raicedo	Bosque de ribera	Pizarras y areniscas	290	N	30T 3141 48104	R
122B	Raicedo	Prado	Pizarras y areniscas	290	N	30T 3141 48104	R
123A	Raja la	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	550-600	NO	30T 3149 48094	R
123B	Raja la	Brezal-tojal	Pizarras	600-800	NO	30T 3149 48094	R
124A	Refugio el	Pinar	Cuarcitas	610	N	30T 3224 48121	R, T
124B	Refugio el	Pastizal	Cuarcitas	610	N	30T 3224 48121	R, T
125A	Requexu de Fuensanta el	Bosque mixto	Calizas	210	N	30T 3192 48143	R
125B	Requexu de Fuensanta el	Pastizal	Calizas	240	N	30T 3192 48143	R
126	Requexu el	Pastizal	Calizas	800-860	SE	30T 3154 48096	R
127	Ribadesella (norte)	Prado	Calizas	5	E	30T 3321 48149	R
128A	Ribadesella (sur)	Prado	Calizas	10	E	30T 3328 48139	R
128B	Ribadesella (sur)	Zona ruderal (obras)	Calizas	10	E	30T 3328 48139	R
129	Robledo (este)	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	310	S	30T 3177 48077	R
130	Robledo (oeste)	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	360	SE	30T 3174 48076	R
131	Robledo (sur)	Prado	Arcillas	260	E	30T 3175 48072	R
132	Salgar la	Prado	Areniscas	500	NO	30T 3147 48070	R
133A	San Andrés	Bosque mixto	Calizas	50	O	30T 3226 48076	R
133B	San Andrés	Prado	Calizas	50	O	30T 3226 48076	R
134	San Feliz	Prado	Pizarras y areniscas	350	O	30T 3128 48079	R
135	San Miguel de Ucio	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	40	NO	30T 3313 48132	R
136	San Pedro	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	30	S	30T 3299 48150	R
137	Sardedo	Bosque de ribera	Pizarras y areniscas	150	NE	30T 3287 48122	R
138	Sementada la	Zona ruderal (obras)	Arcillas	260	SE	30T 3175 48066	R
139	Sinariega	Prado	Pizarras y areniscas	250	SE	30T 3277 48098	R
140	Sorribas	Prado	Calizas	150	S	30T 3178 48042	R
141A	Soto	Bosque de ribera	Calizas	80	N	30T 3289 48129	R
141B	Soto	Prado	Calizas	80	N	30T 3289 48129	R
142	Soto de Dueñas	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	60	NE	30T 3195 48031	R, T
143A	Taquín el	Prado	Depósitos fluviales	20	NE	30T 3159 48171	T
143B	Taquín el	Zona ruderal (troncos)	Depósitos fluviales	20	NE	30T 3159 48171	R, T
144	Tereñes	Eucaliptal	Calizas	50	S	30T 3309 48154	R
145A	Teyera la	Bosque de ribera	Areniscas y arcillas	120	SO	30T 3205 48079	R, T
145B	Teyera la	Bosque mixto	Areniscas y arcillas	130	SO	30T 3205 48079	T
145C	Teyera la	Helechal	Areniscas y arcillas	130	SO	30T 3205 48079	T
145D	Teyera la	Zarzal	Areniscas y arcillas	130	SO	30T 3205 48079	T
146A	Toniello el	Bosque mixto	Depósitos fluviales	140	NO	30T 3209 48134	R, T
146B	Toniello el	Bosque mixto	Calizas	150	NO	30T 3209 48134	R, T
146C	Toniello el	Tojal	Calizas	160	N	30T 3209 48134	R, T
147	Torneros los	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	440	NO	30T 3137 48098	R
148	Torre de Gobiendes la	Zarzal	Arcillas y areniscas	70	E	30T 3192 48153	R
149	Torre la	Eucaliptal	Cuarcitas	90	NE	30T 3279 48143	R
150	Trapa la (norte)	Zarzal	Pizarras y areniscas	280	O	30T 3144 48132	R, T
151	Trapa la (sur)	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	350	O	30T 3141 48125	R
152	Tresmonte	Bosque de ribera	Areniscas y cuarcitas	180	SE	30T 3292 48106	R
153A	Trincherona la	Bosque mixto	Calizas	330	O	30T 3222 48130	R, T
153B	Trincherona la	Tojal	Calizas	340	SO	30T 3222 48130	T
153C	Trincherona la	Pastizal	Calizas	340	O	30T 3222 48130	R, T
154A	Vallangostu	Bosque mixto	Calizas	420	E	30T 3139 48069	R
154B	Vallangostu	Tojal	Calizas	420	NO	30T 3139 48069	R
155	Vallolbal	Bosque mixto	Calizas	160	NE	30T 3129 48058	R, T
156A	Vara la	Bosque mixto	Cuarcitas	460	E	30T 3217 48110	R, T
156B	Vara la	Pinar	Cuarcitas	460	SE	30T 3217 48110	R, T
157A	Vega (Playa de Vega)	Playa (zona arenosa)	Arena	0	NO	30T 3273 48165	R, T
157B	Vega (Playa de Vega)	Playa junto a río	Arena	0	NO	30T 3273 48165	R, T
157C	Vega (Playa de Vega)	Prado (junto a playa)	Arena	0	NO	30T 3273 48165	R, T
158A	Villamayor	Bosque de ribera	Depósitos fluviales	120	NE	30T 3132 48039	R
158B	Villamayor	Prado	Depósitos fluviales	120	NE	30T 3132 48039	R
159	Villamayor (norte)	Bosque mixto	Calizas y areniscas	120	SE	30T 3130 48041	R
160	Villar de la Cuesta	Bosque mixto	Pizarras y areniscas	360	S	30T 3187 48092	R
161A	Vita la	Bosque mixto	Calizas	290	NO	30T 3232 48107	R, T
161B	Vita la	Tojal	Calizas	290	NO	30T 3232 48107	T