

Catalogus

DE LA ENTOMOFAUNA ARAGONESA *Núm. 29*

D.L. Z-195-95

OCTUBRE 2003

ISSN: 1134-6108



Los colémbolos de Aragón (Hexapoda: Collembola)

Javier I. Arbea

SOCIEDAD ENTOMOLÓGICA ARAGONESA

Avda. Radio Juventud nº 37; 50012 ZARAGOZA (ESPAÑA)

F (976) 32-44-15 Fax: (976) 53-56-97

CATALOGUS: 29

COLLEMBOLA

FAMILIAS 1-17

LOS COLÉMBOLOS DE ARAGÓN (HEXAPODA: COLLEMBOLA)

Javier I. Arbea

Departamento de Biología y Geología, I.E.S. Alhama, Avda. del Villar, 44, E-31591 Corella
jarbeapo@pnte.cfnavarra.es

Resumen

Se presenta un catálogo que incluye las 195 especies de colémbolos conocidas de Aragón. Para cada taxón se dan referencias a los trabajos en los que aparece citada, con la denominación correcta o como sinónimo, así como el lugar y biotopo de la cita. En el trabajo se registran 3 especies por primera vez para la fauna ibérica: *Friesea montana* Cassagnau, 1958, *Tetracanthella estaranhensis* (Cassagnau, 1959) y *Pseudisotoma microseta* Cassagnau, 1959.

Palabras clave: Colémbolos, catálogo, Aragón.

Summary

A catalog for the known Collembola from Aragon (northern Spain), containing 195 species, is proposed. Each taxon name is followed by the references to the papers in which it appears, either under a correct name or as a synonymy; record locations and biotopes. The paper contains the first published Iberian records of 3 species: *Friesea montana* Cassagnau, 1958, *Tetracanthella estaranhensis* (Cassagnau, 1959) and *Pseudisotoma microseta* Cassagnau, 1959.

Key words: Collembola, catalog, Aragon (northern Spain).

INTRODUCCIÓN

Los Colémbolos son Artrópodos diminutos que, junto con los Proturos y Dipluros, suelen ser agrupados en los Hexapoda Entognatos. Aunque actualmente no se consideran verdaderos Insectos, se siguen agrupando con ellos por tradición. Constituyen un grupo homogéneo dentro de los Hexapoda, presentando un conjunto de caracteres que los aísla fácilmente del resto de los Hexapoda y les confiere una identidad particular entre los Artrópodos primitivos: estructura del tubo digestivo y de la gónada, persistencia de un aparato excretor celómico, ausencia de tubos de Malpighi... Presentan, además, dos características únicas que los definen como grupo: un órgano saltador o furca, situado ventralmente en el segmento abdominal IV, y un tubo ventral en el segmento abdominal I relacionado con la regulación hídrica y que además puede tener funciones de órgano adhesivo. Son habitantes habituales del suelo, tanto en profundidad como en superficie y son, junto con los Ácaros Oribátidos, los Artrópodos dominantes en el suelo, y al ser, dentro de la fauna edáfica, uno de los grupos más diversificados constituyen un instrumento muy eficiente para estudios de biodiversidad en hábitats edáficos. La colembofauna ibero-balear está constituida por más de 650 especies, distribuidas en 121 géneros, presentando numerosos endemismos debido a la presencia de barreras biogeográficas, aunque en su mayor parte está compuesta por especies de amplia distribución (Jordana *et al.*, 1997).

Los primeros colémbolos conocidos de Aragón se recogen en los trabajos de Navás (1906) y Pitarque (1906), pioneros en el conocimiento de la fauna de colémbolos de la Península Ibérica. Con posterioridad a estos trabajos, en los que se recogen 14 especies de la provincia de Zaragoza, son pocas y aisladas las contribuciones al conocimiento de la fauna colembológica de esta región hasta que Selga (1968) incrementa notablemente el número de especies conocidas al estudiar las poblaciones de colémbolos del prepirineo oscense. Posteriormente se pueden destacar los trabajos de Acón (1974), Gough (1975) y Simón & Lucíañez (2000) en el pirineo oscense, y los de Arbea & Jordana (1989) y Arbea & Blasco-Zumeta (2001) en el macizo del Moncayo y Monegros, respectivamente, dentro de la provincia de Zaragoza. Es la provincia de Teruel la menos estudiada hasta el momento, limitándose el conocimiento de los colémbolos de esta provincia a unas pocas citas aisladas.

Para la realización de este catálogo se han consultado los trabajos sobre colémbolos publicados entre 1906 y 2003. Se ha ampliado el catálogo con datos procedentes de las colecciones del autor y de otras instituciones. Se enumeran un total de 195 especies distribuidas en torno a 79 géneros y 17 familias. Además se recogen las citas de 20 especies que por cualquier motivo resultan dudosas, corresponden a taxones por describir o cuyas citas para Aragón son claramente erróneas; estas especies figuran en el catálogo precedidas por signos de interrogación. De las especies citadas en Aragón, 126 corresponden a la provincia de Huesca (especialmente a los Pirineos y Prepirineos), 112 a Zaragoza (especialmente Moncayo y Monegros) y sólo 19 a Teruel.

Dentro de cada orden de colémbolos, las familias, subfamilias, tribus, géneros y especies están ordenadas alfabéticamente para facilitar su localización. Para cada especie se da la distribución aragonesa conocida. En cada provincia se indican las localidades y los biotopos en los que se encuentra la especie, haciendo constar a continuación y entre paréntesis, el autor y el año de publicación, en el caso de las citas bibliográficas, o un código, cuando se trata de material inédito depositado en las colecciones, tanto particulares como de instituciones, a las que se ha tenido acceso. Además se da una caracterización biogeográfica de cada especie y se añaden algunas notas aclaratorias cuando es preciso.

Abreviaturas correspondientes al material inédito que ha servido de referencia en la elaboración de este catálogo:

DEH: Diversas localidades de Huesca. Muestras recogidas por L. Deharveng y A. Bedos en diferentes fechas entre los años 1983 y 1999. Material depositado en la Colección L. Deharveng (comunicación personal).

HU1: Barranco de Potetas, Ballobar (Huesca). Estepa monegrina con *Lygeum spartum*, *Thymus vulgaris* y algún *Pinus halepensis*, 213 m. Trampas de platos de colores sobre suelo arcilloso. 24-2-2001 a 2-3-2001, Joaquín Ibarz leg.

HU2: Les Forques, Zaidín (Huesca). Estepa monegrina rodeada por campos de cultivo de regadío. Trampas de platos de colores sobre suelo arenoso, 138 m. 4-3-2001 a 7-4-2001, Joaquín Ibarz leg.

HU3: Ugarreta, La Puebla de Castro (Huesca). *Buxus sempervirens*, *Juniperus oxicedrus*, *Quercus coccifera*, *Quercus ilexballota*. Trampas de platos de colores en margen de camino, 369 m. 28-4-2001. Joaquín Ibarz leg.

HU4: Ibón de Estanés (Huesca). Muestra de suelo superficial en prado, 1.900 m. 11-7-1988, J. Arbea leg.

HU5: Jaca (Huesca), R. Jordana leg.

TE1: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (Teruel). Humus y musgo en pinar. 5-10-2002, J. Arbea leg.

TE2: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (Teruel). Humus en chopera a orillas del arroyo Bezas. 5-10-2002, J. Arbea leg.

TE3: Bezas (Teruel). Humus de sabinar. 5-10-2002, J. Arbea leg.

TE4: Campillo (Teruel). Humus de coscojar. 5-10-2002, J. Arbea leg.

ZA1: Munébrega (Zaragoza). Hojarasca y humus de pinar, 15-10-1999, J. Arbea leg.

CATÁLOGO DE ESPECIES

Orden PODUROMORPHA Börner, 1913

Familia HYPOGASTRURIDAE Börner, 1913

Género *Choreutinula* Paclt, 1944

1. ***Choreutinula inermis* (Tullberg, 1871)**

Especie paleártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Ceratophysella* Börner, 1932

2. ***Ceratophysella armata* (Nicolet, 1841)**

Especie cosmopolita. Presente en toda la Península Ibérica.

HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).

ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como *Achorutes*). Aula Dei, Zaragoza; Muñebriega (Selga, 1971, como *Hypogastrura* (*Ceratophysella*)). Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

3. ***Ceratophysella denticulata* (Bagnall, 1941)**

Especie cosmopolita. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.

HUESCA: Collado de la Paul y Coma de la Paul, Pico de Posets, prado de altura (Gough, 1975, como *Hypogastrura*).

ZARAGOZA: Leciñena (Selga, 1971, como *Hypogastrura* (*Ceratophysella*)). Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).

4. ***Ceratophysella elegans* (Cassagnau, 1959)**

Especie endémica de los Pirineos Centrales. En la Península Ibérica se conoce solamente de Huesca.

HUESCA: Valle de Igüer-Aisa, pasto alpino y subalpino (Jordana & Arbea, 1990).

5. ***Ceratophysella jarae* Jordana & Arbea, 1990**
Especie endémica de Aragón.
HUESCA: Valle de Sayerri, Pirineos Occidentales, pastos alpinos y subalpinos (Arbea & Jordana, 1989, como *C. sp. gr. duodecimoculata*; Jordana & Arbea, 1990, como *Hypogastrura (Ceratophysella)*).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, como *C. sp. gr. duodecimoculata*; Jordana & Arbea, 1990, como *Hypogastrura (Ceratophysella)*).
6. ***Ceratophysella succinea* Gisin, 1949**
Especie europea. Presente en toda la Península Ibérica.
HUESCA: Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura (Gough, 1975). Ibón de Estanés (HU4).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
7. ***Ceratophysella tergilobata* Cassagnau, 1954**
Especie ibérica. Presente en toda la Península Ibérica.
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE1).
ZARAGOZA: Munébrega (ZA1).
- ?. ***Ceratophysella tuberculata* (Cassagnau, 1959)**
Nota: Se trata de una especie pirenaica. La cita de Pina de Ebro corresponde a otra especie, por lo que *C. tuberculata* tiene que ser eliminada del catálogo de colémbolos de Aragón, aunque esta especie muy probablemente esté presente en la zona pirenaica de Aragón.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999, como *Hypogastrura (Ceratophysella)*).

Género *Hypogastrura* Bourlet, 1839

8. ***Hypogastrura meridionalis* Steiner, 1955**
Especie endémica de la Península Ibérica.
HUESCA: Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura (Gough, 1975). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).
9. ***Hypogastrura papillata* Gisin, 1949**
Especie europea. Citada en la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975).
10. ***Hypogastrura pyrenaica* (Cassagnau, 1959)**
Especie endémica de los Pirineos.
HUESCA: Jaca, Pirineos (Jordana *et al.*, 1997).
11. ***Hypogastrura vernalis* (Carl, 1901)**
Especie paleártica. Presente en toda la Península Ibérica.
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2). Bezas (TE3).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Mucrella* Fjellberg, 1985

12. ***Mucrella acuminata* (Cassagnau, 1952)**
Especie europea. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Ceratophysella*). Ansó, Barranco Gamueta, 1.400 m (DEH). Comunero de Ansó y Hecho, Selva de Oza, 1.400 m (DEH).

Género *Orogastrura* Deharveng & Gers, 1979

13. ***Orogastrura dilatata* (Cassagnau, 1959)**
Especie pirenaica.
HUESCA: Valle de Igüer-Aisa, pasto alpino (Arbea & Jordana, 1990).
14. ***Orogastrura octoseta* Arbea & Jordana, 1990**
Especie pirenaica. Conocida de los Pirineos centrales y occidentales (Huesca y Navarra).
HUESCA: Valle de Igüer-Aisa, pasto subalpino, Monte Sayerri, Borau, pasto subalpino (Arbea & Jordana, 1990).

Género *Schaefferia* Absolon, 1900

15. ***Schaefferia decemoculata* (Stach, 1939)**
Especie europea. En la Península Ibérica se conoce solamente de los Pirineos.
HUESCA: Coma de la Paul, Pico de Posets, prado de altura (Gough, 1975).

Género *Schoettella* Schäffer, 1896

16. ***Schoettella unungiculata* (Tullberg, 1869)**
Especie holártica y neotropical. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Willemia* Börner, 1901

17. ***Willemia anophthalma* Börner, 1901**
Especie europea. Distribuida por la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
18. ***Willemia denisi* Mills, 1932**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, como *W. aspinata* (Stach, 1949).
19. ***Willemia intermedia* Mills, 1934**
Especie holártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género *Xenylla* Tullberg, 1869

20. ***Xenylla brevisimilis mediterranea* Gama, 1964**
Especie de distribución mediterránea. Presente en toda la Península Ibérica.
HUESCA: Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975).
TERUEL: Bezas (TE3).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001). Munébrega (ZA1).
21. ***Xenylla franzi* Steiner, 1955**
Especie ibérica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
22. ***Xenylla humicola* (O. Fabricius, 1780)**
Especie holártica. Conocida del N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999).
23. ***Xenylla maritima* Tullberg, 1869**
Especie cosmopolita. Distribuida por toda la Península Ibérica, especialmente por el sur.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
24. ***Xenylla schillei* Börner, 1903**
Especie europea y mediterránea. Ampliamente distribuida en la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).
25. ***Xenylla tullbergi* Börner, 1903**
Especie europea y mediterránea. Conocida del N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
26. ***Xenylla unisetata* Gama, 1963**
Especie europea. En la Península Ibérica ha sido citada solamente en Huesca.
HUESCA: Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975).

Género *Xenyllogastrura* Denis, 1932

27. ***Xenyllogastrura octocolata* (Steiner, 1955)**
Especie conocida del S de Francia y de la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Calatayud a Muñebriega (Selga, 1971: como *Willemia* (*Xenyllogastrura*)). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
28. ***Xenyllogastrura steineri* Jordana & Arbea, 1992**
Especie ibérica mediterránea. Conocida de Navarra y Zaragoza.
ZARAGOZA: Carretera de Calatayud a Munébrega, suelo yesoso bajo tomillar (Jordana & Arbea, 1992). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Familia NEANURIDAE Börner, 1901

Subfamilia Brachystomellinae Massoud, 1967

Género *Brachystomella* Agren, 1903

29. ***Brachystomella parvula* (Schäffer, 1896)**
Especie cosmopolita. Ampliamente distribuida en la Península Ibérica.
TERUEL: Bezas (TE3).
ZARAGOZA: Calatayud (Selga, 1971). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Subfamilia Frieseinae Massoud, 1967

Género *Friesea* Dalla Torre, 1895

30. ***Friesea albida albida* Stach, 1949**
Especie europea. Distribuida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989: como *F. nevadensis*; Jordana *et al.*, 1997).
31. ***Friesea mirabilis* (Tullberg, 1871)**
Especie cosmopolita. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (GOUGH, 1975).
32. ***Friesea montana* Cassagnau, 1958**
Especie alpina propia de los Pirineos Centrales. Es la primera vez que se cita para España.
HUESCA: Fanlo, cerca de la Brecha de Rolando, 2.740 m (DEH). Benasque, Clots del Ampriu, debajo de Cerler, 2.380 m (DEH).
33. ***Friesea oligorhopala* Caroli, 1914**
Especie típica de Europa meridional. Distribuida por el centro y S de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
34. ***Friesea pseudodecipiens* Arbea & Jordana, 1997**
Especie endémica del N de España.
HUESCA: Sallerri, aforo (Jordana *et al.*, 1997).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989: como *F. nevadensis*; Jordana *et al.*, 1997).
35. ***Friesea steineri* Simón, 1975**
Especie ibérica. Conocida del centro y S de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Carretera de Calatayud a Munébrega, suelo yesoso bajo *Thymus* y *Artemisia* (Simón, 1975).
36. ***Friesea subterranea subterranea* Cassagnau, 1958**
Especie normediterránea occidental. Repartida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968: como *F. subterranea*; Jordana *et al.*, 1997).
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Jordana *et al.*, 1997).
37. ***Friesea tourratensis* Cassagnau, 1958**
Especie endémica de los Pirineos. En España ha sido citada solamente en Huesca.
HUESCA: Collado de la Paul, Pico Posets, prado de altura (Gough, 1975).

Subfamilia Neanurinae Börner, 1901

Género *Bilobella* Caroli, 1912

38. ***Bilobella aurantiaca* (Caroli, 1910)**
Especie extendida por el N de África y por toda la región mediterránea occidental de Europa.
HUESCA: Somport (Cassagnau, 1976). Rodellar, Sierra de Guara, cañón del Mascun (DEH). Vera Cruz, Sierra de Ballabriga (DEH). Bielsa, cerca del lago de Ordiceto (DEH). Jaca, Oroel (DEH). Jaca, Atares (DEH). Bisaurri, cerca del Col de Fadas (DEH). Seira, cerca del Collado Cocibiron, vertiente oeste de la Sierra de Chia (DEH). El Pueyo de Araguas, Fuen Santa, oeste de la Montañesa (DEH). El Pueyo de Araguas, Los Molinos, bajo el Monasterio de San Victorian (DEH). Foradada de Toscar, 1'5 km al oeste del Col de Foradada (DEH). Montanuy, noreste de Bonansa (DEH). Jaca (HU5).
TERUEL: Teruel (Deharveng, 1979). Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, hayedo, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).

Género *Catalanura* Deharveng, 1982

39. ***Catalanura florae* Arbea & Jordana, 1991**
Especie endémica del prepirineo oscense.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Neanura phlegraea*; Arbea & Jordana, 1991; Jordana *et al.*, 1997). Jaca, Oroel (DEH).

Género *Deutonura* Cassagnau, 1979

40. ***Deutonura deficiens deficiens* (Deharveng, 1979)**
Es la especie del género más extendida al oeste del Ródano y llega hasta el Ebro y la Cordillera Cantábrica. Ha sido citada en Francia, Pirineos y NE de la Península Ibérica.
HUESCA: Seira, cerca del Collado Cocibiron (DEH).
41. ***Deutonura monticola* (Cassagnau, 1954)**
Esta especie puebla el Macizo Central francés y los Pirineos, tanto en la vertiente francesa como en la española.
HUESCA: Valle de Ordesa (Deharveng, 1979). Seira, cerca del Collado Cocibiron (DEH). Bielsa, cerca del lago de Ordiceto (DEH). Jaca, Oroel (DEH). Ansó, Barranco Gamueta (DEH). Valle de Hecho, Selva de Oza (DEH). Villanua (DEH).

42. *Deutonura urbionensis* (Deharveng), 1979

Puebla los macizos del Sistema Ibérico (Picos de Urbión y Macizo del Moncayo) y del Sistema Central.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).

Género *Monobella* Cassagnau, 1979

43. *Monobella grassei grassei* (Denis, 1923)

Especie ampliamente distribuida en la Europa atlántica, desde el NO de España hasta el S de Inglaterra.
HUESCA: Seira, cerca del Collado Cocibiron (DEH). Bisaurri, cerca del Col de Fadas (DEH).

Género *Neanura* MacGillivray, 1893

44. *Neanura muscorum* (Templeton, 1835)

Especie subcosmopolita. Conocida en toda la Península Ibérica.
HUESCA: Valle de Ordesa (Bonet, 1929). Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000). Ansó, Barranco Gamueta (DEH). El Pueyo de Araguas, Fuen Santa, oeste de la Montañesa (DEH). Montanuy, noreste de Bonansa (DEH).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).

Subfamilia Pseudachorutinae Börner, 1906

Género *Micranurida* Börner, 1901

45. *Micranurida hasai* Kseneman, 1936

Especie holártica. Conocida en toda la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).

46. *Micranurida pygmaea* Börner, 1901

Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, como *M. meridionalis* Cassagnau, 1952).

Género *Protachorutes* Cassagnau, 1955

47. *Protachorutes pyrenaicus* Cassagnau, 1955

Especie paleoendémica de los Pirineos. En España se extiende hasta el País Vasco.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000). Bielsa, punta Suelza, 2.550 m (DEH). Ansó, Barranco Gamueta, 1.400 m (DEH). Comunero de Ansó y Hecho, Selva de Oza, 1.400 m (DEH).

Género *Pseudachorudina* Stach, 1949

48. *Pseudachorudina meridionalis* (Bonet, 1929)

Especie mediterránea. Difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Igüer, Valle de Aisa, pasto (Jordana & Arbea, 1989; como *Pseudachorudina bougisi* Delamare, 1951). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).

49. *Pseudachorudina patriciae* Gough, 1975

Especie conocida solamente de la localidad tipo, en Huesca.
HUESCA: Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975).

Género *Pseudachorutes* Tullberg, 1871

50. *Pseudachorutes corticicola* (Schäffer, 1897)

Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

51. *Pseudachorutes palmiensis* Börner, 1903

Especie holártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Bujaruelo; Valle de Ordesa (Selga, 1971: como *Pseudachorutes (Pseudachorudina)*). Jaca (HU5).
ZARAGOZA: Moncayo (Selga, 1971: como *Pseudachorutes (Pseudachorudina)*).

52. *Pseudachorutes parvulus* Börner, 1901

Especie holártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE1, TE2). Campillo (TE4).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

53. *Pseudachorutes plurichaetosus* Arbea & Jordana, 1991

Especie ibérica mediterránea. Conocida de Navarra y Aragón.
TERUEL: Campillo (TE4).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

54. ***Pseudachorutes subcrassus* Tullberg, 1871**
Especie cosmopolita. Citada en la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Munébrega (ZA1).
- ?. ***Pseudachorutes* sp.**
HUESCA: Benasque, musgo (Gough, 1975, como *P. sp.* indet. c.f. *difficilis* Denis, 1931).

Género ***Stachorutes*** Dallai, 1973

- ?. ***Stachorutes* sp.**
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar (Arbea & Jordana, 1989).

Familia ODONTELLIDAE Massoud, 1967

Género ***Superodontella*** Schäffer, 1897

55. ***Superodontella vallvidrerensis* (Selga, 1966)**
Especie ibérica. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Odontella lamellifera*; Jordana *et al.*, 1997). Valle de Sayerri, prado (Jordana *et al.*, 1997).

Género ***Xenyllodes*** Axelson, 1903

56. ***Xenyllodes armatus* Axelson, 1903**
Especie europea. Difundida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Familia ONYCHIURIDAE Börner, 1901

Subfamilia Onychiurinae Börner, 1901

Tribu Oligaphorurini Bagnall, 1949

Género ***Micraptorura*** Bagnall, 1949

57. ***Micraptorura absoloni* (Börner, 1901)**
Especie del N de Europa y Norteamérica. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000: como *Archaphorura*).

Tribu Onychiurini Börner, 1906

Género ***Deuteraphorura*** Absolon, 1901

58. ***Deuteraphorura silvaria* (Gisin, 1952)**
Especie de Europa central y meridional. Conocida del N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989: como *Onychiurus silvarius*).

- ?. ***Deuteraphorura* sp.**
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como *Aphorura fimetaria* (Linnaeus, 1758)).

Género ***Onychiurus*** Gervais, 1841

59. ***Onychiurus rectospinatus* Stach, 1922**
Especie conocida en cuevas de Europa meridional. En la Península Ibérica ha sido citada únicamente en Huesca.
HUESCA: Biescas, cueva de Santa Elena (Bonet, 1929, como *Onychiurus* sp.; Bonet, 1931)

Tribu Protaphorurini Bagnall, 1949

Género ***Protaphorura*** Absolon, 1901

60. ***Protaphorura armata* (Tullberg, 1869)**
Especie probablemente cosmopolita. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Onychiurus*).
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE1).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, hayedo (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
Munébrega (ZA1).

61. ***Protaphorura fimata* (Gisin, 1952)**
Especie europea. Citada en el N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

62. ***Protaphorura nemorata* (Gisin, 1952)**
Especie europea. Difundida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
63. ***Protaphorura prolata* (Gisin, 1956)**
Especie europea. Difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura; Benasque, musgo en pinar; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975, como *Onychiurus*).
64. ***Protaphorura quercetana* Mateos Frías & Arbea, 1986**
Especie mediterránea. Conocida solamente de Barcelona y Zaragoza.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Tribu Thalassaphorurini Pomorski, 1998

Género *Micronychiurus* Bagnall, 1949

65. ***Micronychiurus cf. minutus* (Denis, 1932)**
Especie de Europa central y meridional. En la península Ibérica se conoce solamente de Navarra y Zaragoza.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001, como *Onychiurus* sp. grupo *minutus*).

Familia TULLBERGIIDAE Bagnall, 1935

Género *Mesaphorura* Börner, 1901

66. ***Mesaphorura critica* Ellis, 1976**
Especie distribuida de manera difusa por toda Europa, especialmente en el área mediterránea. Es frecuente en el área ibero-balear.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000). Ibón de Estanés (HU4).
- ?. ***Mesaphorura hygrophila* (Rusek, 1971)**
Nota: Al revisar los ejemplares identificados como *M. hygrophila* de otras localidades de España, se ha comprobado que pertenecen a otras especies, por lo que se considera que esta especie no se encuentra en la Península Ibérica, pero con ciertas dudas.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
67. ***Mesaphorura hylophila* Rusek, 1971**
Especie europea. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Luciáñez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
68. ***Mesaphorura italica* (Rusek, 1971)**
Especie difusa por toda Europa. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
69. ***Mesaphorura krausbaueri* Börner, 1901**
Especie centroeuropea. Conocida de la zona centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Tullbergia*). Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975, como *Tullbergia*).
ZARAGOZA: Calatayud (Selga, 1971: como *Tullbergia* (*Tullbergia*)).
70. ***Mesaphorura macrochaeta* Rusek, 1976**
Especie holártica, aunque quizás sea cosmopolita. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001). Munébrega (ZA1).
71. ***Mesaphorura sensibilis* Rusek, 1973**
Especie de Europa central y meridional. Es frecuente en la mitad S de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).
72. ***Mesaphorura simoni* Jordana & Arbea, 1994**
Especie ibérica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, *Rhododendron* shrubland (Simón & Luciáñez, 2000).
73. ***Mesaphorura tenuisensillata* Rusek, 1974**
Especie de Europa central y septentrional, hasta las islas árticas. Esta es la única cita en la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).

- ?. ***Mesaphorura* sp.**
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).

Género ***Metaphorura*** Stach, 1954

74. ***Metaphorura affinis* (Börner, 1903)**
Especie paleártica. Se encuentra repartida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Ibón de Estanés (HU4).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género ***Paratullbergia*** Womersley, 1930

75. ***Paratullbergia callipygos* (Börner, 1903)**
Especie holártica. Citada en la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Tullbergia*).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género ***Stenaphorura*** Absolon, 1900

76. ***Stenaphorura quadrispina* Börner, 1901**
Especie paleártica. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971: como *Tullbergia* (*Stenaphorura*)).

Orden ENTOMOBRYOMORPHA

Familia CYPHODERIDAE Börner, 1913

Género ***Cyphoda*** Delamare Deboutteville, 1948

77. ***Cyphoda cf. marocana* Delamare Deboutteville, 1948**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Familia ENTOMOBRYIDAE Tomosvary, 1896

Subfamilia Entomobryinae Tomosvary, 1896

Género ***Entomobrya*** Rondani, 1861

78. ***Entomobrya albocincta* (Templeton, 1835)**
Especie de Europa central y meridional. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906)
79. ***Entomobrya atrocincta* Schött, 1896**
Especie cosmopolita. Distribuida por toda la Península Ibérica.
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
80. ***Entomobrya aurantiaca* Stach, 1922**
Especie mediterránea. Esta es la única cita para la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).
81. ***Entomobrya lanuginosa* (Nicolet, 1842)**
Especie holártica, citada también en Australia. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Villanúa, cueva de los Murciélagos (Bonet, 1931). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000). Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975).
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906)
82. ***Entomobrya multifasciata* (Tullberg, 1871)**
Especie holártica, citada también de suráfrica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001). Munébrega (ZA1).
83. ***Entomobrya nicoleti* (Lubbock, 1867)**
Especie de Europa central y meridional, citada también de Australia. Esta es la única cita para la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906)
84. ***Entomobrya nivalis* (Linnaeus, 1758)**
Especie cosmopolita. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Monte Perdido (Selga, 1971). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Luciáñez, 2000).
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín; Veruela (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como variedades tipo, *pallida* Schäffer, *maculata* Schäffer, *immaculata* Schäffer, *torquata* Navás, 1906, *fasciata* Navás, 1906).

85. ***Entomobrya quinquelineata* Börner, 1901**
Especie paleártica. Conocida desde el S hasta el N de la Península Ibérica.
HUESCA : Refugio Delgado Ubedo, Valle de Ordesa, prado; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975).
86. ***Entomobrya strigata* Stach, 1963**
Especie de Europa central y meridional. Conocida en el centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
87. ***Entomobrya unostriata* Stach, 1930**
Especie paleártica meridional, citada también en Australia. Conocida en el centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Botorrita, en la orilla del río Huerva; Jaulin, en una colina (Stach, 1963).
- ?. ***Entomobrya* spp.**
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género ***Lanocyrtus*** Yoshii & Yayuk, 1989

88. ***Lepidocyrtus lanuginosus* (Gmelin, 1788)**
Especie paleártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Valle de Ordesa (Selga, 1961). Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).

Género ***Lepidocyrtus*** Bourlet, 1839

89. ***Lepidocyrtus curvicolis* Bourlet, 1839**
Especie paleártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA : Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906)
90. ***Lepidocyrtus cyaneus* Tullberg, 1871**
Especie paleártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA : Valle de Ordesa (Selga, 1971). Refugio Delgado Ubedo, Valle de Ordesa, prado; Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura; Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975, como *L. c.f. cyaneus*, aproximadamente el 50 % de los ejemplares tiene la quetotaxia labial como *L. cyaneus* y el resto como *L. paradoxus*).
91. ***Lepidocyrtus lignorum* O. Fabricius, 1793**
Especie paleártica, citada también en Australia. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA : Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000).
92. ***Lepidocyrtus lusitanicus* Gama, 1964**
Especie mediterránea. Conocida en toda la Península Ibérica.
HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001: como *Lepidocyrtus* sp.).
- ?. ***Lepidocyrtus cf. paradoxus* Uzel, 1890**
Especie paleártica. Citada en la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, como *L. sp. prox. paradoxus*).
93. ***Lepidocyrtus pseudosinelloides* Gisin, 1967**
Especie ibérica. Conocida solamente de la localidad tipo en Huesca.
HUESCA: Acumuer, Jaca, Cueva del Cantal (Gisin, 1967).
94. ***Lepidocyrtus violaceus* (Geoffroy, 1762)**
Especie paleártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, como *L. sp. prox. violaceus*).

Género ***Pseudosinella*** Schäffer, 1897

95. ***Pseudosinella alba* (Packard, 1873)**
Especie cosmopolita. Distribuida por la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
96. ***Pseudosinella albida* (Stach, 1930)**
Especie de Europa meridional (España e Italia). Hasta ahora, en la Península Ibérica solamente se conocía de la localidad tipo en Tarragona, siendo esta la segunda vez que se cita en España.
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2).
97. ***Pseudosinella centralis* Gisin & Gama, 1969**
Especie endémica de cuevas de Huesca.
HUESCA: Acumuer, Jaca, Cueva del Cantal; Villanúa, Jaca, Cueva de las Guixas (Gisin & Gama, 1969; Gama, 1976). Biescas, Jaca, La Dragonera de Santa Helena; Torla, Boltaña, Cueva de Bujaruelo (Gama, 1976). La Forca, macizo de los Alanos, Hecho, Avenc del Dinar (Gama, 1984).

- 98. *Pseudosinella decipiens* Denis, 1924**
Especie de Europa central y meridional. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
- 99. *Pseudosinella duodecimoculata* Bonet, 1931**
Especie ibérica. Conocida del N de la Península Ibérica, especialmente en cuevas.
HUESCA: Sarsa de Surta, Boltaña, Forau de la Drolica; Estadilla, Tamarite de Litera, La Grallera de Estadilla; Bonansa, Benabarre, Cueva de San Salvador (Gisin & Gama, 1970; Gama, 1976). Nocito, Sierra de Guara, Grallera de Guara (Gama, 1984).
- ? *Pseudosinella encrusae* Gisin & Gama, 1969**
Nota: *P. encrusae* es una especie de cuevas de Tarragona, que también se ha citado como edáfica en Navarra. Los ejemplares del Moncayo corresponden a una especie inédita que será descrita en otro trabajo.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
- 100. *Pseudosinella helenae* Arbea & Jordana, 1990**
Especie ibérica mediterránea. Conocida de Navarra (Bardenas Reales) y Zaragoza (Monegros).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- 101. *Pseudosinella huescensis* Gisin & Gama, 1969**
Especie endémica de cuevas de Huesca.
HUESCA: Ansó, Jaca, Cueva del Orso de Ansó (Gisin & Gama, 1969; Gama, 1976).
- 102. *Pseudosinella immaculata* (Lie-Pettersen, 1897)**
Especie de Europa central y meridional. Conocida en cuevas del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Villanúa, cueva de los Murciélagos (Bonet, 1929; Bonet, 1931)
- 103. *Pseudosinella sexoculata* Schött, 1902**
Especie cosmopolita. Conocida del centro y N de la Península Ibérica, principalmente en cuevas, aunque también aparece en el medio edáfico.
HUESCA: Espés, Benabarre, Cueva Fornazos (Gisin & Gama, 1972; Gama, 1976).
- 104. *Pseudosinella subvirei* Bonet, 1931**
Especie pirenaica. Conocida de cuevas del NE de la Península Ibérica, desde el País Vasco hasta Cataluña.
HUESCA: Ansó, Jaca, Cueva del Orso de Ansó (Gisin & Gama, 1972; Gama, 1976). Oncins, El Pueyo de Araguas, Cueva del Hueso Santo (Gama, 1985).
- ? *Pseudosinella* sp.**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Seira* Lubbock, 1870

- 105. *Seira domestica* (Nicolet, 1842)**
Especie cosmopolita. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica, siempre ligada a ambientes antrópicos.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975).
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como *Sira elongata* (Nicolet, 1841)). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- ? *Seira* n. sp.**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001: como *Seira* n.sp., *S. dollfusi* (Carl, 1899) y *S. cf. saxatilis*).

Género *Willowsia* Shoebottom, 1917

- 106. *Willowsia platani* (Nicolet, 1842)**
Especie paleártica. Conocida del NE de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como *Sira*)

Subfamilia Orchesellinae Börner, 1906

Género *Heteromurus* Wankel, 1860

- 107. *Heteromurus (Heteromurus) major* Moniez, 1889**
Especie cosmopolita. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975). Refugio Delgado Ubedo, prado; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000). Ibón de Estanés (HU4).
TERUEL: Campillo (TE4).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001: como *H. major* y *H. sp.*). Munébrega (ZA1).

108. *Heteromurus (Heteromurus) nitidus* (Templeton, 1835)

Especie holártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica, principalmente como cavernícola. Es la especie más difundida en las cuevas del S de la Península Ibérica.

TERUEL: Iglesuela, Cueva del Turcacho; El Vallecillo, Cueva Ubriga (Gama, 1985).

Género ***Orchesella*** Templeton, 1835

109. *Orchesella alticola* Uzel, 1891

Especie europea. En la Península Ibérica está citada únicamente en cuevas de Huesca.

HUESCA: Torla, Cueva de Bujaruelo; Biescas, cueva de la Traconera (Bonet, 1931; Stach, 1960).

110. *Orchesella cincta* (Linnaeus, 1758)

Especie holártica. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.

HUESCA: Ginuábel, Boltaña, Cueva de Barrau (Gama, 1984).

ZARAGOZA: Zaragoza (Navás, 1906). Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, rebollar (Arbea & Jordana, 1989).

111. *Orchesella flavescens* (Bourlet, 1839)

Especie holártica. Citada en varias cuevas de toda la Península Ibérica.

HUESCA: Valle de Ordesa (Selga, 1971).

112. *Orchesella flavescens pallida* (Tullberg, 1872)

Especie paleártica. Citada solamente en una cueva de Huesca.

HUESCA: Biescas, cueva de Santa Elena (Bonet, 1931)

113. *Orchesella quinquefasciata* (Bourlet, 1841)

Especie de Europa central y meridional. Conocida en toda la Península Ibérica.

HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Luciáñez, 2000).

114. *Orchesella villosa* (Geoffroy, 1762)

Especie holártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.

HUESCA: Ugarrreta, La Puebla de Castro (HU3).

ZARAGOZA: Veruela (Navás, 1906). Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906). Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971).

Familia **ISOTOMIDAE** Börner, 1913

Subfamilia **Anurophorinae** Börner, 1901

Género ***Anurophorus*** Nicolet, 1842

115. *Anurophorus balcellsii* Selga, 1959

Especie pirenaica. Citada en varias localidades del Pirineo español.

HUESCA: Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Luciáñez, 2000). Ibón de Estanés (HU4).

116. *Anurophorus laricis* Nicolet, 1842

Especie europea. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.

HUESCA: Biescas (Selga, 1971).

117. *Anurophorus racovitzai* Denis, 1932

Especie conocida del SE de Francia y NE de España.

TERUEL: Bezas (TE3).

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

118. *Anurophorus satchelli* Goto, 1956

Esta especie ha sido citada en diferentes localidades de Europa. Sin embargo, una revisión y redefinición del material de esta especie es imprescindible. En la Península Ibérica se han descrito dos especies, *A. delamarei* Selga, 1957 de Galicia y *A. duodecimoculatus* Steiner, 1958 de Cantabria, que han sido sinonimizadas con *A. satchelli*; no obstante una redescipción de estas especies es necesaria para confirmar su identidad taxonómica.

HUESCA : Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975).

Género ***Coloburella*** Latzel, 1918

119. *Coloburella zangherii* (Denis, 1924)

Especie de Europa meridional. Conocida del NE de la Península Ibérica.

HUESCA: Jaca, canal de Berdún, Monte Boalar, quejigal (Selga, 1966; Selga, 1968, como *Boernerella*). Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975). Seira, cerca del Collado Cocibiron, vertiente oeste de la Sierra de Chia, 1.940 m (DEH).

Género ***Cryptopygus*** Willem, 1901

120. *Cryptopygus debilis* (Cassagnau, 1959)

Especie pirenaica, conocida tanto de la vertiente francesa como española. Se ha citado en otras localidades de la zona mediterránea de Europa, aunque estas citas necesitan ser verificadas.

HUESCA : Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975).

121. ***Cryptopygus ponticus* (Stach, 1947)**
Especie paleártica. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA : Refugio Delgado Ubedo, Valle de Ordesa, prado (Gough, 1975).
122. ***Cryptopygus thermophilus* (Axelson, 1900)**
Especie cosmopolita. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
TERUEL: Bezas (TE3). Campillo (TE4).
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971: como *Isotomina*). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género ***Folsomides*** Stach, 1922

123. ***Folsomides angularis* (Axelson, 1905)**
Especie holártica. Difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Puerto de Somport, musgos (Cassagnau, 1954, como *Proisotoma*).
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2).
124. ***Folsomides mediterraneus* Arbea & Jordana, 2002**
especie ibérica. Conocida de varias localidades de la zona mediterránea de España (Madrid, Navarra y Zaragoza).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001, como *Folsomides* n.sp.; Arbea & Jordana, 2002).
125. ***Folsomides parvulus* Stach, 1922**
Especie cosmopolita. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza, jardín; Río de Piedra, suelo con restos vegetales (Selga, 1966).
126. ***Folsomides portucalensis* Gama**
Especie de Europa meridional. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- ?. ***Folsomides* sp.**
HUESCA: Brecha de Rolando, Valle de Ordesa, en la superficie de una charca; Refugio Delgado Ubedo, prado (Gough, 1975).

Género ***Isotomodes*** Axelson, 1907

127. ***Isotomodes productus* (Axelson, 190)**
Especie cosmopolita. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Calatayud, campo cultivado de cereales (Selga, 1966).
128. ***Isotomodes subarmatus* Jordana & Arbea, 1990**
Especie ibérica. Conocida del N de España (Navarra y Zaragoza).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
129. ***Isotomodes trisetosus* (Denis, 1923)**
Especie de Europa central y meridional. Distribuida preferentemente en el centro y S de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género ***Proctostephanus*** Börner, 1902

130. ***Proctostephanus dali* Arbea, 2003**
Especie ibérica. Conocida de la zona mediterránea de España (Zaragoza y Valencia).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001, como *Proctostephanus* n.sp.; Arbea, 2003).

Género ***Pseudanurophorus*** Stach, 1922

131. ***Pseudanurophorus binoculatus* Kseneman, 1934**
Especie paleártica. Conocida de los Sistemas Central e Ibérico de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género ***Tetracanthella*** Schött, 1891

132. ***Tetracanthella estaranhensis* (Cassagnau, 1959)**
Especie propia de la zona alpina de los Pirineos. Se cita por primera vez para la Península Ibérica.
HUESCA: Plan, Punta Suelza, 2.800 m (DEH).
133. ***Tetracanthella perez* Delamare-Deboutteville, 1943**
Especie atlántica. Conocida de Francia y N de España.
HUESCA: Selva de Oza, Valle de Hecho, musgo (Acón, 1975). Rodellar, Sierra de Guara, al este de Rodellar (DEH).
134. ***Tetracanthella proxima* Steiner, 1955**
Especie de Europa meridional. Distribuida por toda la Península Ibérica.
TERUEL: Bronchales, musgo en pinar (Cassagnau, 1954: como *Tetracanthella pilosa*; Cassagnau, 1959). Meseta cerca de la Sierra de Javalambre, pinar (Deharveng, 1987).

135. ***Tetracanthella strenzkei* Gisin, 1949**
Especie europea. Conocida en el N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, Oroel, 1.730 m (DEH).

Subfamilia Isotominae Schäffer, 1896

Género ***Desoria*** Nicolet in Desor, 1841

136. ***Desoria tigrina* Nicolet, 1842**
Especie probablemente cosmopolita. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea & Jordana, 1989, ejemplar ecomórfico).
- ?. ***Desoria* sp.**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género ***Isotoma*** Bourlet, 1839

137. ***Isotoma viridis* Bourlet, 1839**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Pitarque, 1906)

Género ***Isotomiella*** Bagnall, 1939

138. ***Isotomiella minor* (Schäffer, 1896)**
Especie paleártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza; Río de Piedra (Selga, 1961). Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género ***Isotomurus*** Börner, 1903

139. ***Isotomurus palustris* (Müller, 1776)**
Especie holártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Biescas, cueva de Santa Elena (Bonet, 1931). Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín; Veruela (Navás, 1906, como *Isotoma palustris* var. *aquatilis* Müller, 1776). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001, como *Isotomurus* sp. grupo *palustris*).

Género ***Parisotoma*** Bagnall, 1940

140. ***Parisotoma notabilis* (Schäffer, 1896)**
Especie cosmopolita. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Isotoma*). Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975, como *Isotoma*). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000). Rodellar, Sierra de Guara, cañón del Mascun (DEH). Vera Cruz, Sierra de Ballabriga (DEH). Bisaurri, cerca del Col de Fadas (DEH). San Juan de Plan, Collado de Sahun (DEH). Seira, cerca del Collado Cocibiron, vertiente oeste de la Sierra de Chia (DEH). El Pueyo de Araguas, Fuen Santa, oeste de la Montañesa (DEH). El Pueyo de Araguas, Los Molinos, bajo el Monasterio de San Victorian (DEH). Foradada de Toscar, 1'1 km al oeste del Col de Foradada (DEH).
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE2). Campillo (TE4).
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971: como *Isotoma (Isotoma)*). Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989, como *Isotoma*; Arbea & Jordana, 1989, como *Isotoma (Parisotoma)*). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001, como *Isotoma (Parisotoma)*). Munébrega (ZA1).

Género ***Pseudisotoma*** Handschin, 1924

141. ***Pseudisotoma microseta* Cassagnau, 1959**
Especie pirenaica. Se cita por primera vez para la Península Ibérica.
HUESCA: Fanlo, proximidades de la Brecha de Rolando, 2.740 m (DEH).
142. ***Pseudisotoma monochaeta* (Kos, 1942)**
Especie paleártica. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Bujaruelo, Valle de Ordesa (Selga, 1961, como *Isotoma (Pseudisotoma)*). Collado de la Paul, Pico de Posets, prado de altura; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975, como *Isotoma*). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar y matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000).
TERUEL: Bronchales, musgo en pinar (Cassagnau, 1954).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo (Arbea & Jordana, 1989).

Género ***Vertagopus*** Börner, 1906

143. ***Vertagopus cinereus* (Nicolet, 1842)**
Especie europea. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).

Subfamilia Proisotominae Stach, 1947

Género *Folsomia* Willem, 1902

144. ***Folsomia candida* Willem, 1902**
Especie cosmopolita. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica, tanto cavernícola como edáfica.
HUESCA: Fanlo, Cueva del Molino de Asón, Monte Perdido, 960 m (DEH).
145. ***Folsomia manolachei* Bagnall, 1939**
Especie paleártica. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Ibón de Estanés (HU4).
TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE1).
146. ***Folsomia nigromaculata* Najt, 1980**
Especie pirenaica. Conocida tanto de la vertiente francesa como española.
HUESCA: Bielsa (Najt, 1980).
147. ***Folsomia pyrenaea* Cassagnau, 1954**
Especie conocida del S de Francia, España y Portugal.
HUESCA: Bujaruelo, Valle de Ordesa (Selga, 1961: como *Folsomia sexoculata* (Tullberg, 1871)). Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968: como *Folsomia sexoculata* (Tullberg, 1871)).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001: como *Folsomia* sp.).
Munébrega (ZA1).
148. ***Folsomia quadrioculata* (Tullberg, 1871)**
Especie holártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Coma de la Paul, Pico de Posets, prado de altura; Benasque, musgo en pinar; Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975). Bielsa, nidos (Najt, 1980). Vallibierna Ravine, Benasque, pinar (Simón & Lucíañez, 2000).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, bosque mixto de hayas y pinos, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
149. ***Folsomia sensibilis* Kseneman, 1936**
Especie europea boreomontañosa. Conocida del N de España
HUESCA: Cresta de los Portillones, Pico de Aneto, prado de altura (Gough, 1975). Vallibierna Ravine, Benasque, matorral de *Rhododendron* (Simón & Lucíañez, 2000, como *F. sensibilis* y *Cryptopygus pazae* (Selga, 1966)).
- ?. ***Folsomia* sp.**
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo, bosque mixto de hayas y pinos (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género *Proisotoma* Börner, 1901

150. ***Proisotoma janiae* Lucíañez & Simón, 1992**
Especie ibérica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
151. ***Proisotoma minima* (Absolon, 1901)**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, hayedo (Arbea & Jordana, 1989).
152. ***Proisotoma minuta* (Tullberg, 1871)**
Especie cosmopolita. Distribuida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971)

Familia ONCOPODURIDAE Denis, 1932

Género *Oncopodura* Carl & Lebedinsky, 1905

153. ***Oncopodura crassicornis* Shoebbotham, 1911**
Especie paleártica. Conocida tanto del N como del S de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
154. ***Oncopodura occidentalis* Bonet, 1931**
Especie ibérica. Conocida de cuevas de Huesca y Lérida.
HUESCA: Villanúa, Cueva A de los Murciélagos (Bonet, 1931; Gisin, 1960)
155. ***Oncopodura tricuspidata* Cassagnau, 1964**
Especie europea. Conocida de cuevas de Huesca y Lérida.
HUESCA: Veteas, Alta Ribagors, Cova de Can Payas; Oncins, El Pueyo de Araguas, Cova del Hueso Santo (Gama, 1985).

Familia TOMOCERIDAE Börner, 1913

Género *Pogonognathellus* Börner, 1908

156. *Pogonognathellus flavescens* (Tullberg, 1871)
Especie holártica. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA : Bujaruelo, Valle de Ordesa (Selga, 1961, como *Tomocerus (Pogonognathellus)*).
157. *Pogonognathellus longicornis* (Müller, 1776)
Especie holártica. Conocida del N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Zaragoza, jardín (Navás, 1906; Pitarque, 1906; como *Tomocerus plumbeus*)

Género *Tomocerus* Nicolet, 1841

158. *Tomocerus catalanus* Denis, 1924
Especie europea. Conocida como cavernícola en el NE de España y como edáfica en el País Vasco.
HUESCA: Santorens, Graller Gran del Sodo; Bonanza, Cova Tollasses (Gama, 1984).
159. *Tomocerus minor* (Lubbock, 1862)
Especie holártica. Ampliamente difundida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Monte Perdido (Selga, 1971). Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975).
160. *Tomocerus vulgaris* (Tullberg, 1871)
Especie holártica, citada también de Australia. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971).

Orden NEELIPLEONA Massoud, 1971

Familia NEELIDAE Folsom, 1896

Género *Megalothorax* Willem, 1900

161. *Megalothorax minimus* Willem, 1900
Especie holártica y tropical. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Orden SYMPHYPLEONA Börner, 1901

Familia ARRHOPALITIDAE Stach, 1956

Género *Arrhopalites* Börner, 1906

162. *Arrhopalites cochlearifer* (Gisin, 1947)
Especie de Europa central y meridional. En la Península Ibérica se ha citado solamente de Zaragoza.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).
163. *Arrhopalites ornatus* Stach, 1945
Especie de Europa meridional. Conocida del N de la Península Ibérica (Cantabria y Huesca).
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
164. *Arrhopalites pygmaeus* (Wankel, 1869)
Especie holártica. Distribuida por cuevas de toda la Península Ibérica.
HUESCA : La Forca, Macizo de los Alanos, Hecho, Avenc del Dinar (Gama, 1984).
165. *Arrhopalites terricola* Gisin, 1958
Especie de Europa central y meridional. Conocida de la mitad N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
- ?. *Arrhopalites* sp.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989, ejemplares juveniles y un macho).

Familia BOURLETIELLIDAE Börner, 1913

Género *Bourlettiella* Banks, 1899

- 166. *Bourlettiella (Bourlettiella) radula* Gisin, 1946**
Especie de Europa central y meridional. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Brecha de Rolando, Valle de Ordesa, en la superficie de una charca (Gough, 1975).
- 167. *Bourlettiella (Cassagnaudiella) pruinosa* (Tullberg, 1871)**
Especie europea. Conocida del NE de España.
ZARAGOZA: Entre Mezalocha y Villanueva del Huerba, vegetación dispersa (Nayrolles, 1995a, como *Cassagnaudiella*).
Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999, como *Bourlettiella*; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- 168. *Bourlettiella (Cassagnaudiella) cruciata* (Haybach, 1972)**
Especie de Europa central y meridional. Conocida del NE de España.
ZARAGOZA: Entre Sierra de Luna y Castejón de Valdejasa, césped en bosque (Nayrolles, 1995b: como *Cassagnaudiella trichroma* Nayrolles, 1995). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999, como *Bourlettiella*; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- ?. ***Bourlettiella* sp.**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999).

Género *Deuterosminthurus* Börner, 1901

- 169. *Deuterosminthurus bisetosus* Baquero, Moraza & Jordana, 2003**
Especie conocida del S de Francia (Pirineos) y de España (Navarra, Huesca y Málaga).
HUESCA: Canal Roya y Astún, Pirineos (Baquero, Moraza & Jordana, 2003).
- 170. *Deuterosminthurus pallipes f. fenyesi* Stach, 1926**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Bretfeld, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- 171. *Deuterosminthurus pallipes f. repanda* (Agren, 1903)**
Especie holártica. Conocida del NE de España.
HUESCA: Brecha de Rolando, Valle de Ordesa, prado de altura (Ellis, 1978: como *Deuterosminthurus repandus*).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999: como *D. pallipes repandus*).
- 172. *Deuterosminthurus pleuracanthus* Nayrolles, 1996**
Especie mediterránea (Portugal, España, Azores, Islas Baleares). También ha sido encontrada en Australia y Nueva Zelanda.
HUESCA: Puerto de Monrepós, pasto (Nayrolles, 1996).
- ?. ***Deuterosminthurus* sp.**
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea & Jordana, 1989, ejemplares juveniles).

Género *Fasciosminthurus* Gisin, 1960, sensu Bretfeld, 1992

- 173. *Fasciosminthurus bedosae* Nayrolles, 1994**
Especie conocida del S de Francia y N de España (Huesca, Zaragoza y Barcelona).
HUESCA: Entre Ontiñena y Candanos, suelo salino con *Thymus vulgaris*; Carretera entre Seira y Barbaruéns, vegetación estépica sobre suelo arcilloso calcáreo; Carretera C1310 cerca de Sesa, prado de *Brachypodium ramosum* (Nayrolles, 1994).
ZARAGOZA: Entre Fraga y Caspe, cerca de Mequinenza, garriga con *Brachypodium ramosum*; Entre Zuera y Las Pedrosas, cerca de Zuera, garriga calcárea con *Brachypodium ramosum*; Entre Erla y Valpasmás, cerca de Erla, garriga calcárea con *Brachypodium ramosum* (Nayrolles, 1994).
- 174. *Fasciosminthurus cugnyi* (Nayrolles, 1987)**
Especie ibérica. Conocida de Lérida, Tarragona y Huesca.
HUESCA: Entre Ontiñena y Candanos, suelo salino con *Thymus vulgaris* (Nayrolles, 1994).
- 175. *Fasciosminthurus lacazei* (Denis, 1924)**
Especie conocida del S de Francia y N de España (Lérida y Huesca).
HUESCA: Collado de Eripol, garriga (Nayrolles, 1993).
- 176. *Fasciosminthurus longisetus* Nayrolles, 1994**
Especie conocida solamente de la localidad tipo en Zaragoza.
ZARAGOZA: Entre Caspe y Candanos, Refugio Cruz de San Vicente, meseta caliza árida con *Pinus halepensis* (Nayrolles, 1994).
- 177. *Fasciosminthurus saportae* Nayrolles, 1997**
Especie conocida del S de Francia y NE de España.
HUESCA: Entre La Peña y Bernués, *Aphyllanthion*; Entre Binaced y la carretera HU864, campo cultivado de *Medicago sativa*; entre Ainsa y Barbastro, a 1 km de Alto de Pino, prado; Collado de Eripol, garriga (Nayrolles, 1997).
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

178. ***Fasciosminthurus virgulatus* (Skorikow, 1899)**
Especie paleártica meridional. Conocida del NE de la Península Ibérica.
HUESCA: Entre Binaced y la carretera HU864, campo cultivado de *Medicago sativa*, césped (Nayrolles, 1997).
- ?. ***Fasciosminthurus* spp.**
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999).

Familia DICYRTOMIDAE Börner, 1906

Tribu Dicyrtomini Richards, 1968

Género *Dicyrtomina* Börner, 1903

179. ***Dicyrtomina minuta* (O. Fabricius, 1783)**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, hayedo (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989).

Género *Jordanathrix* Bretfeld & Arbea in Bretfeld, 1999

180. ***Jordanathrix articulata navarrae* Bretfeld & Arbea in Bretfeld, 1999**
Especie de la región mediterránea de Europa. La subespecie *navarrae* se conoce de Navarra y Zaragoza.
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, rebollar (Arbea & Jordana, 1989, como Dicyrtomini gen.sp.; Bretfeld, 1999).

Tribu Ptenothricini Richards, 1968

Género *Ptenothrix* Börner, 1906

- ?. ***Ptenothrix setosa* (Krausbauer, 1898)**
Especie de Europa central. La cita de España (Huesca) es dudosa (Bretfeld, 1999).
HUESCA: Biescas, Cueva de Santa Elena (Bonet, 1931; Bretfeld, 1999: cita dudosa)

Familia KATIANNIDAE Börner, 1913

Género *Sminthurinus* Börner, 1901

181. ***Sminthurinus alpinus* Gisin, 1953**
Especie europea. En la Península Ibérica solamente se conoce con seguridad de Zaragoza.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
182. ***Sminthurinus aureus* (Lubbock, 1862)**
Especie paleártica. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968). Refugio Delgado Ubedo, prado (Gough, 1975).
183. ***Sminthurinus aureus ochropus* (Reuter, 1891)**
Especie paleártica. Distribuida por toda la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
184. ***Sminthurinus bimaculatus* Axelson, 1902**
Especie paleártica. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).
ZARAGOZA: Munébrega (ZA1).
185. ***Sminthurinus elegans* (Fitch 1863)**
Especie holártica. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.
ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).
- ?. ***Sminthurinus* sp.**
ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar (Arbea & Jordana, 1989, próximo a *S. concolor* (Meinert, 1896)).

Género *Stenognathellus* Stach, 1956

186. ***Stenognathellus denisi* Cassagnau, 1953**
Especie de Europa central y meridional. Conocida del N de la Península Ibérica.
HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).

Familia SMINTHURIDAE Börner, 1913

Subfamilia Sminthurinae Betsch, 1983

Género *Caprainea* Dallai, 1970

187. *Caprainea marginata* (Schött, 1893)

Especie europea. Conocida del N de la Península Ibérica.

HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Sminthurus*).

ZARAGOZA: Aula Dei, Zaragoza (Selga, 1971: como *Sminthurus echinatus*).

Género *Sminthurus* Latreille, 1804

188. *Sminthurus hispanicus* Nayrolles, 1995

Especie ibérica. Conocida del NE de la Península Ibérica (Huesca, Lérida, Barcelona, Navarra y Zaragoza).

HUESCA: Puerto de Monrepós, prado (NAYROLLES, 1995a).

ZARAGOZA: Entre Sierra de Luna y Castejón de Valdejasa, prado y pinar; Canal de Bardenas, entre Sádaba y Sos del Rey Católico, prado (Nayrolles, 1995a). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

189. *Sminthurus viridis* Linnaeus, 1758

Especie probablemente cosmopolita. Ampliamente distribuida por toda la Península Ibérica.

HUESCA: Barranco de Potetas, Ballobar (HU1). Les Forques, Zaidín (HU2).

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Spatulosminthurus* Betsch & Betsch-Pinot, 1983

190. *Spatulosminthurus betschi* Nayrolles, 1990

Especie ibérica. Conocida del NE de la Península Ibérica (Huesca, Zaragoza, Tarragona y Navarra).

HUESCA: Lago de Sotomera, entre Huesca y Ejea de los Caballeros, césped de *Brachypodium* (Nayrolles, 1990).

ZARAGOZA: Fuendetodos, maquia mediterránea (Nayrolles, 1990). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Subfamilia Sphyrothecinae Betsch, 1980

Género *Lipothrix* Börner, 1906

191. *Lipothrix lubbocki* (Tullberg, 1872)

Especie europea. Conocida del N de la Península Ibérica.

HUESCA: Valle de Ordesa (Selga, 1961, como *Sminthurus (Sphyrotheca)*). Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968, como *Sphyrotheca*). Benasque, musgo en pinar (Gough, 1975).

Familia SMINTHURIDIDAE Börner, 1906

Género *Boernerides* Bretfeld, 1999

192. *Boernerides hystrix* (Börner, 1903)

Especie mediterránea. Conocida del centro y N de la Península Ibérica.

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999, como *Stenacidia*; Bretfeld, 1999; Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Sminthurides* Börner, 1900

193. *Sminthurides schoetti* Axelson, 1903

Especie paleártica. Conocida del N de la Península Ibérica.

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999).

Género *Sphaeridia* Linnaniemi, 1912

194. *Sphaeridia pumilis* (Krausbauer, 1898)

Especie holártica, conocida también de Australia. Está distribuida por toda la Península Ibérica.

HUESCA: Jaca, canal de Berdún, finca El Boalar, quejigal (Selga, 1968).

TERUEL: Sierra de Albarracín, Paraje de los Pinares de Rodeno (TE1).

ZARAGOZA: Parque natural de la Dehesa del Moncayo, Tarazona, pinar, rebollar (Arbea, 1989; Arbea & Jordana, 1989). Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

Género *Stenacidia* Börner, 1906

195. *Stenacidia violacea* (Reuter, 1881)

Especie holártica, conocida también de Australia y de las Islas Cabo Verde y Kerguelen. Está distribuida por toda la Península Ibérica.

ZARAGOZA: Retuerta de Pina, Pina de Ebro, Monegros, sabinar (Arbea, 1999: como *Jeannenotia stachi* (Jeannenot, 1955); Arbea & Blasco-Zumeta, 2001).

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi agradecimiento a las diversas personas que han facilitado este trabajo. A la Dra. Carolina Martín por facilitarnos la consulta del material depositado en el Museo de Ciencias Naturales de Madrid. A los Dres. Louis Deharveng (Paris) y Rafael Jordana (Navarra) por cedernos información inédita de varias campañas realizadas en nuestro país. Y a los Sres. Javier Blasco-Zumeta y Joaquín Ibarz por la cesión de material para su estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- ACÓN, M. 1974. Colémbolos de musgos corticícolas del Valle de Hecho, Pirineo Aragonés. Nota I. *Graellsia*, **30**: 173-186.
- ARBEA, J. I. 1989. Colémbolos del Moncayo (Zaragoza) (Insecta: Apterygota). II. Ecología de las poblaciones en cuatro parcelas forestales. *Turiaso*, **9**(2): 587-595.
- ARBEA, J. I. 1999. Interés biogeográfico de los Colémbolos (Hexapoda, Collembola) de los Monegros (Zaragoza, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **24**: 127-128.
- ARBEA, J. I. 2003. El género *Proctostephanus* en la Península Ibérica, con descripción de una nueva especie de la región mediterránea de España (Collembola: Isotomidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **32**: 5-8.
- ARBEA, J. I. & J. BLASCO-ZUMETA 2001. Ecología de los Colémbolos (Hexapoda, Collembola) en los Monegros (Zaragoza, España). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **28**: 35-48
- ARBEA, J.I. & R. JORDANA 1989. Colémbolos del Moncayo (Zaragoza) (Insecta: Apterygota). I. Nota biogeográfica. *Turiaso*, **9**(2): 573-581.
- ARBEA, J. I. & R. JORDANA 1990. *Orogastrura octoseta* n. sp. de los Pirineos atlánticos (Collembola: Hypogastruridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **14**: 17-27
- ARBEA, J. I. & R. JORDANA 1991. Tres nuevas especies de neanuridos en la Península ibérica (Collembola, Poduromorpha, Neanuridae). *Graellsia*, **47**: 97-103
- ARBEA, J. I. & R. JORDANA 2002. The genus *Folsomides* of the Ibero-balearic fauna with description of a new species (Collembola, Isotomidae). *Zootaxa*, **55**: 1-8.
- BAQUERO, E., M. L. MORAZA & R. JORDANA 2003. A new species of *Polydiscia* (Acari, Prostigmata, Tanaupodidae) with reference to its host: a new species of *Deuterostminthurus* (Collembola, Symphypleona, Bourletiellidae). *Zootaxa*, **188**: 1-16.
- BONET, F. 1929. Colémbolos cavernícolas de España. *Eos*, **5**: 5-31
- BONET, F. 1929. Estudios sobre colémbolos de España Nota 1ª. *Memorias de la Real Sociedad española de Historia natural*, **15**: 791-798
- BONET, F. 1931. Estudios sobre los Colémbolos cavernícolas con especial referencia a los de la Fauna Española. *Memorias de la Real Sociedad española de Historia natural*, **14**: 231-403.
- BRETFELD, G. 1999. Synopses on Palaearctic Collembola. 2. Symphypleona. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums Görlitz*, **71**(1): 1-318.
- CASSAGNAU, P. 1954. Collemboles de France et d'Espagne. I. Isotomidae. *Vie et Milieu*, **4**(4): 613-624.
- CASSAGNAU, P. 1959. Contribution a la connaissance du genre *Tetracanthella* Schött, 1891 (Collembola Isotomidae). *Memoires du Museum National d'Histoire Naturelle, Serie A, Zoologie*, **16**(7): 199-258.
- CASSAGNAU, P. 1976. La variabilité des chromosomes polytènes chez *Bilobella aurantiaca* Caroli (Collembola Neanuridae) et ses rapports avec la biogéographie et l'écologie de l'espèce. *Archives de Zoologie Expérimentale & Générale*, **117**(4): 511-572
- DEHARVENG, L. 1979. Contribution à la connaissance des Collemboles Neanurinae de France et de la Peninsule Iberique. *Travaux du Laboratoire d'Ecologie des Arthropodes Edaphiques, Toulouse*, **1**(4): 1-61.
- DEHARVENG, L. 1987. Revision taxonomique du genre *Tetracanthella* Schött, 1891. *Travaux du Laboratoire d'Ecologie des Arthropodes Edaphiques, Toulouse*, **5**(3): 1-151.
- ELLIS, W. N. 1978. Pollen feeding of *Deuterostminthurus repandus* (Agren) in the High Pyrenees and some systematics notes (Collembola: Sminthuridae). *Entomologische Berichten*, **38**: 61-63.
- GAMA, M.M. 1976. Catalogue des espèces de *Pseudosinella* de la Collection Biospeologica (Insecta: Collembola). *Revue suisse de Zoologie*, **83**(3): 523-538.
- GAMA, M.M. 1984. Collemboles cavernicoles de l'Espagne. I. *Miscelánea Zoológica*, **8**: 81-87.
- GAMA, M.M. 1985. Collemboles cavernicoles de l'Espagne. II. (Insecta, Apterygota). *Miscelánea Zoológica*, **9**: 209-214.
- GISIN, H. 1960. *Collembolenfauna Europas*. Museum d'Histoire Naturelle, Genève, 312 pp.
- GISIN, H. 1967. Deux *Lepidocyrtus* nouveaux pour l'Espagne (Collembola). *Eos*, **42**: 393-395.
- GISIN, H. & M. M. GAMA 1969. Espèces nouvelles de *Pseudosinella* cavernicoles (Insecta: Collembola). *Revue suisse de Zoologie*, **76**(6): 143-181.
- GISIN, H. & M. M. GAMA 1970. Notes taxonomiques et evolutives sur quatre espèces de *Pseudosinella* cavernicoles (Insecta: Collembola). *Revue suisse de Zoologie*, **77**(2): 293-303.

- GISIN, H. & M. M. GAMA 1972. *Pseudosinella cavernicoles* d'Espagne (Insecta: Collembola). *Revue suisse de Zoologie*, **79**(1): 261-278.
- GOUGH, H.J. 1975. Some Collembola from the Spanish Pyrenees with a description of *Pseudachorudina patriciae* n. sp. *Revue d'Ecologie et de Biologie du Sol*, **12**(4): 729-732.
- JORDANA, R. & J. I. ARBEA 1989. Redescrípción de *Pseudachorudina angelieri* Cassagnau, 1959 (Collembola: Pseudachorutinae). *Graellsia*, **45**: 75-77.
- JORDANA, R. & J. I. ARBEA 1990. Especies ibéricas de *Hypogastrura* (*Ceratophysella*) de seis ojos con descripción de tres nuevas especies (Collembola, Hypogastruridae). *Graellsia*, **46**: 161-173
- JORDANA, R. & J. I. ARBEA 1992. *Xenyllogastrura steineri* n. sp. y su comparación con las especies, del mismo género, presentes en la Península Ibérica e Islas Canarias (Collembola, Hypogastruridae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **16**: 11-17.
- JORDANA, R., J. I. ARBEA. & A. H. ARIÑO 1990. Catálogo de colémbolos ibéricos. Base de datos. *Publicaciones de Biología de la Universidad de Navarra, Serie Zoológica*, **21**: 1-231.
- JORDANA, R., J. I. ARBEA, J. C. SIMÓN & M. J. LUCIAÑEZ 1997. *Collembola, Poduomorpha*. En: *Fauna Ibérica*, vol. 8. RAMOS, M.A. *et al.* (Eds.). Museo Nacional de Ciencias Naturales. CSIC. Madrid. 807 pp.
- NAJT, J. 1980. Le problème de l'écomorphose dans le Genre *Folsomia* I. Mise au point Taxonomique. *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **116**(3-4): 311-320.
- NAVÁS, L. 1906. Neuropteros de España y Portugal. *Broteria Caminha*, **5**: 159-167.
- NAYROLLES, P. 1990. Description d'une nouvelle espèce de *Spatulosminthurus* (Collemboles Symphypleones). *Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse*, **126**: 65-71.
- NAYROLLES, P. 1993. Contribution to the knowledge of European Bourletiellidae (Collembola, Symphypleona). I. On a standard of description and on the genus *Fasciosminthurus* Gisin, 1960 sensu Bretfeld, 1992. *Revue suisse de Zoologie*, **100**(3): 655-673.
- NAYROLLES, P. 1994. Contribution to the knowledge of European Bourletiellidae (Collembola, Symphypleona). II. Redescription of three species and description of three new species of *Fasciosminthurus*. *Revue suisse de Zoologie*, **101**(2): 315-333.
- NAYROLLES, P. 1995a. A standardized description of European Sminthuridae (Collembola, Symphypleona), 3: description of seven species of *Sminthurus*, including four new to science. *Bijdragen tot de Dierkunde*, **64**(4): 215-237.
- NAYROLLES, P. 1995b. Taxonomy of European species of *Cassagnaudiella* and *Bourletiella* (Collembola, Symphypleona, Bourletiellidae). *Zoologica Scripta*, **24**(1): 43-60.
- NAYROLLES, P. 1996. Contribution to the knowledge of European Bourletiellidae (Collembola, Symphypleona). III. Description of some species of *Heterosminthurus* and *Deuterosminthurus*. *Revue suisse de Zoologie*, **103**(2): 525-551.
- NAYROLLES, P. 1997. Taxonomy of *Fasciosminthurus* (Collembola, Symphypleona, Bourletiellidae), with descriptions of two new European species. *Zoologica Scripta*, **25**(4): 365-376.
- PITARQUE, J. 1906. Colémbolos de Zaragoza. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales*, **5**: 97-100.
- SELGA, D. 1961. Colémbolos de la región Santanderina. *Miscelánea Zoológica*, **1**(4): 3-16.
- SELGA, D. 1966. Anuroforinos de la Península Ibérica. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)*: 335-350.
- SELGA, D. 1968. Colémbolos edáficos del prepirineo oscense. *Pirineos*, **79-80**: 141-150.
- SELGA, D. 1971. Catálogo de los Colémbolos de la Península Ibérica. *Graellsia*, **24**: 133-283.
- SIMÓN, J. C. 1973. Descripción de una nueva especie de *Friesea* Dalla Torre, 1895 (Collembola). *Eos*, **49**: 273-279.
- SIMÓN, J.C. & M. J. LUCIAÑEZ 2000. Ecology of soil springtails (Collembola, Insecta) from pine woods and *Rhododendron* shrublands in the Central and Eastern Pyrenees (North Spain). *Pedobiología*, **44**: 430-441.
- STACH, J. 1960. *The Apterygotan fauna of Poland in relation to the World-fauna of this group of insects. Tribe: Orchesellini*. Polska Akademia Nauk, Krakowie, 151 pp.
- STACH, J. 1963. *The Apterygotan fauna of Poland in relation to the World-fauna of this group of insects. Tribe: Entombryini*. Polska Akademia Nauk, Krakowie, 126 pp.