

Los ascaláfidos de la Península Ibérica y Baleares (Insecta: Neuroptera: Ascalaphidae)

V. J. MONSERRAT^{1, 2}, F. ACEVEDO^{1, 3}, V. TRIVIÑO^{1, 4}

¹Departamento de Zoología y Antropología Física; Facultad de Biología;
Universidad Complutense; E-28040 Madrid (Spain)

²E-mail: artmad@bio.ucm.es ³E-mail: acevedo.f@hotmail.es ⁴E-mail: victrivi@pas.ucm.es

Resumen

Se revisan las especies de ascaláfidos de la Península Ibérica e Islas Baleares. Nueve especies son conocidas, de las que se incluye una clave de identificación. De ellas, se recopila toda la información bibliográfica existente, se anotan los datos conocidos sobre su distribución fenológica y altitudinal, se aportan mapas de su distribución geográfica conocida y nuevos datos sobre su distribución y biología en la zona.

Palabras clave: Península Ibérica, Baleares, faunística, biología, Neuroptera, Ascalaphidae.

Laburpena

Iberiar Penintsulako eta Balear Uharteetako askalafidoak (Insecta: Neuroptera: Ascalaphidae)

Iberiar Penintsulako eta Balear Uharteetako askalafidoak aztertzen dira. Bederatzi espezie dira ezagunak, zeinentzako identifikazio-klabea ematen baita. Haietaz, dagoen informazio bibliografiko guztia bildu eta banaketa fenologiko zein altitudinalari buruzko datuak jasotzen dira, ezaguna den banaketa geografikoaren mapak eta bertako banaketa eta biologiarekin inguruko datu berriak ere aurkezten direlarik.

Gako-hitzak: Iberiar Penintsula, Balear Uharteak, faunistika, biologia, Neuroptera, Ascalaphidae.

Abstract

The Iberian and Balearic owlflies (Insecta: Neuroptera: Ascalaphidae)

The owlfly species of the Iberian Peninsula and Balearic Islands are reviewed. Nine species are known, of which an identification key is provided. Of these, all existing bibliographic information is compiled, including what is known about their phenological and altitudinal distribution, and maps of known geographical distribution, and new data on their distribution and biology in the area are also provided.

Key words: Iberian Peninsula, Balearic Islands, faunistics, biology, Neuroptera, Ascalaphidae.

Introducción

La familia Ascalaphidae es una de las más vistosas y conocidas dentro de los neurópteros ibéricos. A nivel general, se trata de una familia con aproximadamente 430 especies, pertenecientes a 65 géneros, que están agrupados en tres subfamilias: Ascalaphinae, Haplogeniinae y Albardiinae (Tjeder y Hansson, 1992; Tauber *et al.*, 2009). Todas las especies de la fauna

ibérica pertenecen a la primera subfamilia (Aspöck *et al.*, 2001).

Se encuentran en todo el mundo exceptuando las regiones más frías, desiertos, montañas muy altas e islas oceánicas, y mayoritariamente poseen una distribución tropical-subtropical y generalmente prefieren zonas térmicas, secas, soleadas y abiertas. Los adultos son de morfología muy característica, con tegumento muy piloso, cabeza con largas antenas acabadas en

maza (Fig. 1), con ojos compuestos bien desarrollados y ausencia de ocelos, piezas bucales masticadoras y fuertes alas con abundante venación, generalmente hialinas o con manchas pardas (Figs. 1a-c), aunque en las especies del género *Libelloides* están muy coloreadas (Figs. 1d-i). Son excelentes voladores y depredadores aéreos, de los mejores que se conocen entre los insectos. El cortejo y la cópula tienen lugar durante el vuelo, y se ha observado (en *Ululodes* y *Libelloides*) comportamiento territorial, con ataques a los individuos intrusos, y en nuestra fauna y de este último género es fácil observar ejemplares patrullando y atacando a machos potencialmente rivales. Hay especies de actividad de vuelo diurna, crepuscular y nocturna. Como ocurre en otras muchas especies (Tjeder y Hansson, 1992), en nuestra fauna también existen especies que en posición de reposo a veces presentan comportamientos muy particulares para pasar más desapercibidos y minimizar la depredación (o quizás también para la emisión de feromonas), elevando el abdomen (*Puer*, *Bubopsis*) o confundiendo con el medio sobre la vegetación mediante su coloración críptica o disruptiva o posicionando sus alas (*Deleproctophylla*, *Libelloides*). Con espermatóforo como medio de transferencia del esperma, los huevos son elipsoides, y los ponen en grupos sobre la vegetación. Sus larvas son edáficas, viviendo camufladas en el suelo, bajo piedras, y a veces son corticícolas, y también son depredadoras, aunque selectivas en su elección y con secreciones paralizantes, y poseen fuertes y largas mandíbulas, robustas y curvadas, adaptadas para atrapar a las presas. Atraviesan tres estadios larvarios y no se conoce con seguridad la duración del desarrollo completo, aunque se cree que es de uno o, más frecuentemente, dos años. Los estadios larvarios de las especies tratadas o son desconocidos o, salvo excepciones (Escribano, 1921; Rousset, 1973), han sido testimonialmente descritas, indicándose las correspondientes referencias en cada caso. De carácter monovoltino y de fenologías muy marcadas, suelen segregarse en función del hábitat y altitud donde viven, así como de la hora y condiciones ambientales que afectan a sus periodos de actividad. Por su escaso carácter antrópico, son buenos indicadores del estado de conservación del medio. Datos sobre la taxonomía, la nomenclatura y la biología de la familia o de algunas de las especies tratadas pueden recabarse en los siguientes trabajos: Weele, 1908; Tjeder, 1969, 1972; Henry, 1976, 1978a, 1978b; Monserrat, 1977b; New, 1986, 1989; Tjeder y Hansson, 1992; Aistleitner, 1980, 1982; Aspöck *et al.*, 1980, 2001; Pantaleoni y Letardi, 2002; Grimaldi y Engel, 2005; Michel y Kral, 2008; Michel *et al.*, 2009; Tauber *et al.*, 2009, etc.

En la fauna ibérica se conocen 9 especies de las 16 que hay en Europa (Aspöck *et al.*, 2001), que representan más de la mitad de las especies europeas, lo que convierte a la Península Ibérica en un lugar importante para esta familia (Monserrat, 1985a). La gran variedad de sus medios, desde las zonas montañosas y los bosques húmedos eurosiberianos en el tercio norte al bosque mediterráneo y las secas estepas interiores, o a las zonas áridas y subdesérticas en el sureste, ofrecen una enorme diversidad de hábitats y nichos en los que habitan muy diversas especies de neurópteros en general, y de ascaláfidos en particular (Monserrat, 2010) (Figs. 3-7) y, como es habitual en la fauna ibérica, no descartamos la posibilidad de novedades.

Con respecto al estado de conocimiento sobre esta familia en la zona de estudio, consideramos que tiene un nivel bastante aceptable (Aistleitner, 1980), aunque aún quedan enormes áreas por muestrear (Fig. 7b). Por su llamativo aspecto, y a pesar de ser normalmente de difícil recolección, esta familia ha llamado la atención de numerosos especialistas, que han aportado multitud de citas y, a diferencia de otras familias de neurópteros ibéricos cuya genitalia se requiere para la correcta identificación de las especies, en esta familia son fácilmente identificables con base en caracteres de morfología externa (Aspöck *et al.*, 1980), quizás excepción hecha de *Libelloides cunii*, con algunos ejemplares a veces problemáticos; por ello, ofrecemos información sobre este particular (Fig. 2). Este hecho, unido a que tres de los cuatro géneros tienen representación monoespecífica en la fauna tratada (*Bubopsis*, *Deleproctophylla* y *Puer*), nos permite considerar la mayoría de los registros existentes sin un gran margen de error. Recientemente se han dilucidado algunas antiguas citas de varias especies en la zona estudiada (Monserrat, 2011), y también destacamos el auge de información sobre esta familia en Internet, en particular sobre el enigmático *Puer maculatus*, que, después de considerarse una especie extinguida y tras casi dos siglos sin nuevos registros (desde 1789 a 1987), ha experimentado una sorprendente abundancia relativa de citas bibliográficas y un inusitado interés (Aspöck y Aspöck; 1987; Redondo, 1991a, 1991b, 1999; Hynd, 1992; Grustán, 2005), lo cual, además, demuestra el hecho de que recientemente (aunque con cierta arcanidad) la familia esté profusamente registrada en la red.

Recopilar, poner en orden y al día, y aportar a la comunidad científica toda la información existente sobre las especies de ascaláfidos ibéricos y baleáricos es el motivo de esta contribución.

Material y método

Para la realización de esta revisión se han tenido en cuenta todas las citas ibéricas existentes en la bibliografía que ahora recopilamos (1874 registros de 160 referencias bibliográficas existentes, de los que 1063 registros corresponden a material que ya ha sido previamente recolectado, estudiado y/o citado por nosotros). A ellos, añadimos ahora 289 nuevos registros correspondientes al nuevo material inédito estudiado por nosotros y que ahora citamos, sumando un total de 2163 registros en los que basamos esta revisión. Este nuevo material inédito corresponde tanto al que recientemente hemos recolectado, como a aquel que hemos estudiado perteneciente a las colecciones de las siguientes instituciones:

CRBAB	Centre de Recursos de Biodiversitat Animal. Universitat de Barcelona (Barcelona, España).
MNCN	Museo Nacional de Ciencias Naturales (Madrid, España).
UG	Universidad de Granada (Granada, España).
UCM	Universidad Complutense (Madrid, España).
VM	Colección Víctor J. Monserrat (Madrid, España).

Salvo las obras más generales y las reseñas bibliográficas existentes sobre la biología de algunas especies menos conocidas (*Puer maculatus*, *Deleproctophylla dusmeti*, *Bubopsis agrionoides*) y aquellas en las que se describen los estadios larvarios basadas en observaciones o recolectas realizadas fuera de la zona de estudio, las citas existentes en la bibliografía que recogemos sólo competen a la Península Ibérica e Islas Baleares. Se anotan cronológicamente ordenadas según las sinonimias aceptadas o las diferentes combinaciones nomenclatoriales bajo las cuales han sido mencionadas y, para comodidad del lector, en ellas se expone el intervalo de páginas donde se aporta la información, según se trate de su descripción original (des), de datos sobre su biología (biol), distribución geográfica (d), morfología (mf), taxonomía (tx), su huevo (h) o larva (l), aparezcan en una lista (list) o en una clave (cl), o se haga de ellas una simple referencia a los países o zonas de la península o algún breve comentario (rf). Salvo el material citado que haya sido posteriormente estudiado por los autores o las citas que hayan sido dadas por autores de reconocida solvencia, la recopilación bibliográfica anotada no implica la total asunción de sus contenidos y, en todo caso, se anotan los comentarios pertinentes sobre alguna de estas citas.

Los mapas de distribución de las especies han sido realizados con el programa informático de libre distribución DIVA-GIS. Éste, junto con las capas con los

límites administrativos de los países y sus provincias o distritos que constituyen la Península Ibérica, han sido obtenidos a través de la web de DIVA-GIS (<http://www.diva-gis.org>) y están proyectadas en coordenadas de longitud y latitud geográficas. Las coordenadas de los puntos que reflejan los registros que disponemos (Figs. 3-7) se encuentran en UTM con precisión de 10 km (MGRS) y estas coordenadas están transformadas a geográficas a través de Geotrans (<http://earth-info.nga.mil/GandG/geotrans>). El software utilizado asigna automáticamente la longitud y latitud de la esquina inferior izquierda de la cuadrícula UTM al hacer la transformación. Este hecho es el responsable de un cierto desplazamiento de la localización original respecto al centro de la cuadrícula y de que, en algunos mapas (Figs. 3-7), ciertos puntos estén aparentemente sobre el mar, lo cual ocurre cuando la cuadrícula en la que está incluido el dato en cuestión sólo tiene una pequeña porción de tierra firme, pero su esquina inferior izquierda está sobre la superficie del mar. Hemos preferido no manipular estos datos para que el punto caiga dentro de tierra firme y asumir este efecto que no afecta a la información general que quiere darse.

Las fotografías han sido realizadas con una cámara digital compacta SONY Cyber-shot DSC-W170.

Los ascaláfidos de la Península Ibérica y Baleares

1. Especies consideradas

En la lista adjunta se anotan alfabetizadas las especies ibéricas con sus sinonimias comúnmente aceptadas, así como con las diferentes asignaciones específicas, errores de identificación demostrados o diferentes combinaciones nomenclatoriales bajo las cuales han sido citadas en la bibliografía relativa a la zona estudiada.

Bubopsis agrionoides (Rambur, 1838)

Ascalaphus agrionoides Rambur, 1838

Bubo sp.

Bubo agrionoides Rambur, 1838

Bubo agrioides Rambur, 1842

Ascalaphus agrioides (Rambur, 1842)

Bubopsis agrioides (Rambur, 1842)

Phyurus agrioides (Rambur, 1842)

- Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914
Deleproctophylla australis (Fabricius, 1787)
Theleproctophylla australis (Fabricius, 1787)
Theleproctophylla dusmeti Navás, 1914
Theleproctophylla variegata (Klug, 1834)
- Libelloides baeticus* (Rambur, 1842)
Ascalaphus baeticus Rambur, 1842
Ascalaphus baeticus miegi Graëlls, 1851
Ascalaphus miegi Graëlls, 1851
Ascalaphus miegi Graëlls, 1851
Ascalaphus miegi Graëlls, 1851
Libelloides baeticus miegi Graëlls, 1851
- Libelloides coccajus* (Denis & Schiffermüller, 1775)
Ascalaphus coccajus Denis & Schiffermüller, 1775
Ascalaphus libelluloides (Schäffer, 1763)
Ascalaphus libelluloides areolata Navás, 1915
Ascalaphus libelluloides tessellata Navás, 1915
Ascalaphus meridionalis Charpentier, 1925
- Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880)
Ascalaphus sp.
Ascalaphus baeticus cunii Selys-Longchamps, 1880
Ascalaphus cunii Selys-Longchamps, 1880
- Ascalaphus cunii prati* Navás, 1919
Libelloides baeticus cunii Selys-Longchamps, 1880
- Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842)
Ascalaphus hispanicus Rambur, 1842
Ascalaphus hispanicus fumata Navás, 1919
- Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825)
Ascalaphus barbarus Latreille, 1807
Ascalaphus ictericus Charpentier, 1825
Libelloides ictericus ictericus (Charpentier, 1825)
- Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764)
Ascalaphus longicornis Linnaeus, 1764
Ascalaphus longicornis bolivari Weele, 1908
Ascalaphus longicornis montana Monserrat, 1977
Libelloides longicornis aspoeckiaspoeckaeque Aistleitner, 1980
Libelloides longicornis boixolsius Aistleitner, 1980
Libelloides longicornis bolivari Weele, 1908
Ascalaphus libelluloides bolivari Weele, 1908
Libelloides longicornis penibeticus Aistleitner, 1980
Libelloides longicornis ramiroi Aistleitner, 1980
- Puer maculatus* (Olivier, 1789)

2. Clave de identificación de las especies

- (1) Alas vivamente coloreadas de amarillo, pardo o negro, en parte opacas, con al menos una mancha oscura presente en la base de las alas posteriores (Figs. 1d-i) (género *Libelloides*) 4
 – Alas enteramente hialinas (Fig. 1a) o, como mucho, con una sombra oscura bajo los pterostigmas o con varias manchas oscuras en las alas posteriores (Figs. 1b-c) 2
- (2) Alas alargadas y estrechas, sin manchas ni sombras, completamente hialinas (Fig. 1a) *Bubopsis agrionoides*
 – Alas triangulares, las posteriores con algunas manchas o sombras (Figs. 1b-c) 3
- (3) Alas posteriores con abundantes manchas pardo-oscuras (Fig. 1c) *Puer maculatus*
 – Alas posteriores sólo con una pequeña mancha parda bajo el pterostigma (Fig. 1b) *Deleproctophylla dusmeti*
- (4) Alas posteriores con una mancha oscura con forma semilunar hacia el ápice (Fig. 1d) ... *L. longicornis*
 – Alas posteriores sin mancha con esa forma (Figs. 1e-i) 5
- (5) Alas posteriores con una amplia mancha parda difusa en el ápice que alcanza el pterostigma, venas del tercio basal de las alas posteriores formando una malla reticulada amarillenta sobre fondo pardo (Figs. 1g-h) 6
 – Alas posteriores sin mancha parda en el ápice, venas del tercio basal de las alas posteriores pardas sin generar retículo amarillento (Figs. 1e-f, i) 7

- (6) Mancha pálida central de alas posteriores en forma de «V» invertida (Fig. 1g) *L. hispanicus*
 – Mancha pálida central de alas posteriores formando una banda continua (Fig. 1h) *L. ictericus*
- (7) Mancha parda de las alas posteriores sin prolongarse hacia el ángulo posterior y membrana opaca y teñida de color amarillo lácteo salvo en el ápice (Figs. 1e-f) 8
 – Mancha parda de las alas posteriores prolongada hacia el ángulo posterior y con membrana opaca y teñida de color amarillo lácteo sólo en los dos tercios basales (Fig. 1i) *L. coccajus*
- (8) Alas mayoritariamente teñidas de amarillo blanquecino predominando el blanco lácteo, y que en las alas posteriores se extiende de forma uniforme sólo sin cubrir una estrecha zona apical no coloreada (Fig. 1e) *L. baeticus*
 – Alas mayoritariamente teñidas de amarillo blanquecino predominando el amarillo, y que en las alas posteriores se extiende en una mancha digitiforme sobre una mucho más amplia zona apical no coloreada (Fig. 1f) *L. cunii*

3. Las especies de ascaláfidos de la Península Ibérica e Islas Baleares

Bubopsis agrionoides (Rambur, 1838) (Figs. 1a, 3a)

Ascalaphus agrionoides Rambur, 1838: Rambur, 1838, t. II, lám. 9 (des, rf).

Bubo sp. nov.: Costa y Hagen, 1860: 53 (d); Pictet, 1865: 80, 110 (rf).

Bubo agrionoides Rambur, 1838: Rosenhauer, 1856: 367 (d).

Bubo agrionoides Rambur, 1842: Rambur, 1842: 353 (d, mf); Costa y Hagen, 1860: 48 (rf), 53 (d); Pictet, 1865: 80, 110 (d, rf); McLachlan, 1871: 259 (rf); Brauer, 1876: 290 (rf).

Ascalaphus agrionoides Rambur, 1842: Walker, 1853: 418 (d).

Bubopsis agrionoides (Rambur, 1842): Navás, 1901: 20 (d); McLachlan, 1902a: 33 (d), 1902b: 130 (d); Navás, 1902b: 101 (d), 1905c: 27 (d), 1907b: 91 (d); Weele, 1908: 272 (d, mf, tx); Andreu, 1909: 160 (d); Navás, 1909: 53, 54 (d), 1910a: 48 (d), 1910b: 2 (d), 1913a: 121 (d); Lacroix, 1923: 80 (rf); Navás, 1923a: 167 (d), 1923b: 22 (d, mf), 1925a: 19 (d, mf), 1925b: 91 (d), 1927c: 94 (d), 1928b: 91 (d); Auber, 1958: 22 (rf); Berland, 1962: 40 (rf); Aspöck *et al.*, 1978: 113 (d); Monserrat, 1979a: 18 (d); Aspöck *et al.*, 1980: 10 (d), 314 (d, biol, mf, tx); Monserrat, 1984b: 45 (rf), 1984c: 95 (d), 1985a: 484 (d, l), 1985c: 84 (d), 1987b: 260 (mf); Monserrat y Díaz-Aranda, 1987: 177 (d), 1988: 90 (rf), 1989: 50 (rf); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988a: 115 (rf), 1988c: 216 (rf); Séméria y Berland, 1988: 76 (rf); Monserrat, 1996: 12 (list); Whittington, 2002: 377 (rf).

Phyrrus agrionoides (Rambur, 1842): Navás, 1900: 95 (d, tx).

Bubopsis agrionoides (Rambur, 1838): Vidal y López, 1943:

14 (d); Auber y Delamare, 1955: 354 (rf); Aspöck *et al.*, 2001: 300 (d, tx); Michel y Kral, 2008: 129 (biol, d).

Especie conocida del Mediterráneo occidental, citada de España, Francia, Italia y Marruecos (Aspöck *et al.*, 2001). Es un taxón poco conocido y escasamente citado, habiendo sido hallado en eriales, bosquetes abiertos de fanerófitos o nanofanerófitos, lomas y zonas soleadas con vegetación arbórea dispersa, a veces algo húmedas, barbechos abandonados, etc. (Monserrat, 1985a, 1985b, 1987a, 1987b; Díaz Aranda y Monserrat, 1987, 1988a, 1988c; Michel y Kral, 2008). A diferencia de las especies de los géneros *Deleproctophylla* o *Libelloides*, no parece ser un insecto marcadamente volador, o al menos de vuelo largo y sostenido, dependiendo mucho su actividad de vuelo de la situación de insolación, nubosidad y viento existente (Michel y Kral, 2008). Como otras especies de esta familia, los imagos, posados en las cortezas, poseen un comportamiento críptico, levantando el abdomen, que simula ser una pequeña ramita, posición en la que pasa su tiempo de reposo, hecho conocido en esta y otras especies (Michel y Kral, 2008; Tjeder y Hansson, 1992). Aunque ha sido citada como diurna (Henry, 1977), nosotros la hemos visto volar al atardecer (varias veces han sido citados ejemplares recolectados a la luz durante la noche), a veces entre 4–5 m de altura, y en general con rápidos y cortos vuelos, hecho que, junto con sus no pigmentadas alas, la hacen de difícil visualización y recolección. En la península está mayoritariamente circunscrita a zonas medianamente térmicas y regiones litorales (Fig. 3a). En la zona de

estudio se han hallado imagos entre los meses de marzo a septiembre, a altitudes entre 160 y 1125 m. Sus estadios juveniles son desconocidos, aunque algún dato sobre su biología ha sido anotado por Monserrat (1985a).

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: Jaén, Jándula, V.1932, 1 ♂, Escalera (MCNM). Murcia, Palmar 25.VI.1927, 1 ♂, leg.? (MCNM).

Deleproctophylla dusmeti Navás, 1914 (Figs. 1b, 3b)

Ascalaphus australis Fabricius, 1787: Fabricius, 1787: 250 (des).

Deleproctophylla australis (Fabricius, 1787): Weele, 1908: 284 (d, mf, tx); Taborsky, 1936: 164 (rf).

Theleproctophylla australis (Fabricius, 1787): Navás, 1901: 20 (d), 1902b: 103 (d), 1905c: 27 (d); Weele, 1907: 154 (rf); Navás, 1907b: 91 (d), 1909: 54 (rf), 1914a: 50 (d, tx); Monserrat, 1977b: 41 (rf).

Theleproctophylla dusmeti Navás, 1914: Navás, 1914a: 57 (des), 58 (d), 1915a: 68 (d), 1915b: 461 (d, l); Escribano, 1921: 1-6 (d, l, mf); Navás, 1922c: 5 (d), 7 (biol), 1923b: 26 (d, mf), 1925a: 19 (d, mf); Vidal y López, 1943: 14 (d); Monserrat, 1977b: 13 (list), 41 (rf), 1980: 181 (biol, d); Poggi, 1993: 440 (d, tx).

Theleproctophylla variegata (Klug, 1834): Andreu, 1909: 160 (d); Navás, 1909: 53, 54 (d), 1910b: 2 (d), 1913a: 125 (d); Lacroix, 1923: 84 (rf); Monserrat, 1977b: 41 (rf).

Deleproctophylla dusmeti Navás, 1914: Tjeder, 1977: 64 (rf); Aspöck *et al.*, 1980: 316 (d, biol, mf, tx); Monserrat, 1982: 69 (biol, d), 1984b: 45 (rf), 1984c: 110 (rf), 1986: 99 (d), 1987b: 260 (rf); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988c: 217 (rf); Marín y Monserrat, 1991: 180 (d); Marín, 1994: 260 (biol, d); Marín y Monserrat, 1995b: 113 (biol, d); Monserrat, 1996: 13 (list); Aspöck *et al.*, 2001: 302 (d, tx), Whittington, 2002: 377 (rf); Dobosz y Ábrahám, 2007: 19 (rf); Michel y Kral, 2008: 130 (biol, rf).

Elemento atlantomediterráneo citado de España y Francia (Aspöck *et al.*, 2001). Generalmente local,

aunque a veces puntualmente muy abundante, está proporcionalmente poco citado en la península, y habita en barbechos, solanas y zonas pedregosas secas, abiertas y soleadas con vegetación herbácea (Monserrat, 1982, 1986; Michel y Kral, 2008). Aunque ha sido citada como solitaria y con actividad diurna o bien de las primeras horas del día (Henry, 1977; Michel y Kral, 2008), nosotros la hemos observado a veces en número nada despreciable, hecho que no concuerda con su fama de insecto solitario, y hemos observado mucho más frecuentemente a los imagos volando tras el atardecer, cuando los individuos cazan y se relacionan. Pasan las horas centrales sobre la vegetación, y a veces han sido observados ejemplares, especialmente hembras grávidas, posados en gramíneas o vegetación herbácea, donde su coloración críptica las hace muy poco visibles. Tiene un rápido y elevado vuelo, habiéndose avistado en ocasiones ejemplares volando a 4–5 m de altura, hechos que, unidos a la falta de coloración en sus alas, los hacen difíciles de visualizar y capturar. En la península ocupa zonas térmicas, esteparias, gipsícolas, claros de bosques mediterráneos, barbechos y zonas abiertas litorales de los dos tercios sudorientales (Fig. 3b). En la zona de estudio se han hallado imagos entre los meses de mayo y agosto, a altitudes entre 12 y 950 m. Sus estadios juveniles fueron descritos por Navás (1915b) y Escribano (1921). Una hembra recolectada por nosotros en **Almería**, Rambla del Agua, el 29.VI.2011, realizó una puesta entre el 21-22.VII.2011, de 10, 5 y 16 huevos de color amarillento anaranjado, dispuestos transversalmente en hileras sobre el pequeño tronco que se le proporcionó en la caja de cultivo. No prosperaron.

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: Alicante, Cox, VIII.1911, 1 ♂, Andreu (MCNM).

Almería, Níjar, 29.VI.2011, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM), Playa de Mónsul, 28.VI.2011, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM), Rambla del Agua, 29.VI.2011, 2 ♂♂, 3 ♀♀, V.J. Monserrat (VM).

FIGURA 1. Aspecto del imago de: (a) *Bubopsis agrionoides* (Rambur, 1838); (b) *Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914; (c) *Puer maculatus* (Olivier, 1789); (d) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764); (e) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (f) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880); (g) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (h) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825); (i) *Libelloides cocajus* (Denis & Schiffermüller, 1775). (Fotografías de los autores, salvo (c): foto S. Peslier)

FIGURE 1. Habitus of the imago of: (a) *Bubopsis agrionoides* (Rambur, 1838); (b) *Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914; (c) *Puer maculatus* (Olivier, 1789); (d) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764); (e) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (f) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880); (g) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (h) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825); (i) *Libelloides cocajus* (Denis & Schiffermüller, 1775). (Photographs by authors, except (c): photo S. Peslier)



Ciudad Real, Alcoba, P. N. Cabañeros, 1.VII.2007, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM). **Madrid**, Casa de Campo, 15.V.1908, 1 ♂ *ex l.*, Arias (MCNM), Montarco, s. f., 4 ♂♂, 9 ♀♀, Marcet (MCNM). **Zaragoza**, Morata de Jalón, VI.1909, 21 ejs., A. González, com. pers., Retuerta de Pina, Pina de Ebro, 30.IV.L29, 400 m, ejemplares volando sobre una zona arbustiva sin árboles, cubierta por especies halófilas (*Suaedetum verae* Br.-Bl. & Bolós) entre 30.VI.1991–6.VIII.1992 y otros avistados los días 18.VII.1991, 14.VIII.1992 y 24.VII.1993 sobre una zona de sabinar muy abierta con el suelo cubierto por las gramíneas estepáricas-espatares (*Agropyro-Lygeion* Br.-Bl. & Bolós), por J. Blasco.

***Puer maculatus* (Olivier, 1789)** (Figs. 1c, 4a)

Ascalaphus maculatus Olivier, 1789: Olivier, 1789: 246 (des).
Puer maculatus (Olivier, 1789): Navás, 1901: 20 (rf); Weele, 1908: 279 (d, mf); Navás, 1909: 55 (rf); Aspöck *et al.*, 1980: 318 (d, biol, mf, tx); Aspöck y Aspöck, 1987: 6 (d, mf); Redondo, 1991a: 43 (d), 1991b: 91 (d, mf, rf), 1999: 33 (d, mf); Hynd, 1992: 191 (d, mf); Monserrat, 1996: 13 (list); Aspöck *et al.*, 2001: 303 (d, tx); Grustán, 2005: 312 (d); Michel y Kral, 2008: 130 (biol, rf).

Enigmática especie que había sido considerada extinguida y que, casi doscientos años después de su descripción (Olivier, 1789), ha vuelto a ser hallada. Es conocida de España, Francia e Israel (Aspöck *et al.*, 2001), lo que hace presumir su carácter holomediterráneo. De biología muy poco conocida, muy local, solitaria y con escasa actividad de vuelo. Aunque se ha citado como una especie con actividad a primeras horas del día (Michel y Kral, 2008), los datos que conocemos son de actividad marcadamente crepuscular. A veces citada como ruderal, siempre en claros de zonas boscosas o al menos con presencia de fanerófitos, siendo muy bajo el número de sus citas, no sólo en España, sino también en el resto de países donde es conocida (Aspöck y Aspöck, 1987; Michel y Kral, 2008). Es una especie muy local y temporal, de difícil visualización, y quizá eso no favorece su detección y captura, y probablemente sea más frecuente de lo que suponemos. A pesar de los escasos datos conocidos, se ha observado, en imagos, su comportamiento de elevar el abdomen cuando están posados sobre la vegetación (Hynd, 1992; Grustán, 2005; Michel y Kral, 2008). Está citada en escasas localidades aisladas en el centro de España (Fig. 4a). En la zona se han hallado imagos entre los meses de mayo a julio, a altitudes entre 500 y 800 m. Presuntos datos sobre sus estadios juveniles son vagamente referidos por Hagen (1873).

***Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764)**

(Figs. 1d, 2c, 4b)

Hemerobius longicornis Linnaeus, 1764: Linnaeus, 1764: 402 (des).

Ascalaphus longicornis (Linnaeus, 1764): Rambur, 1842: 348 (rf); Costa, 1855: 10 (rf); Rosenhauer, 1856: 366 (d); Costa y Hagen, 1860: 50 (rf); Pictet, 1865: 81 (d), 110 (rf); McLachlan, 1871: 274 (rf); Brauer, 1876: 290 (rf); Navás, 1900: 95 (d), 1901: 19 (cl, d); McLachlan, 1902b: 130 (d), 1903: 255 (d); Vicente, 1902: 188 (d); Lucas, 1905: 298 (rf); Navás, 1905b: 120, 125 (d), 1905c: 26 (d), 1906: 200 (d), 277 (d), 1907b: 89 (cl), 90 (d); Weele, 1907: 153 (rf), 1908: 311 (d, mf, rf); Navás, 1917: 81 (d); Ashby, 1920: 67 (d); Lacroix, 1923: 97 (rf); Navás, 1923b: 34 (d, h, l, mf), 1925a: 15 (cl), 17 (mf); Remy, 1948: 82 (rf); Gauckler, 1954: 11 (rf); Auber, 1958: 25 (rf); Berland, 1962: 43 (rf); Monserrat, 1977a: 187 (d, ref), 190 (rf), 1977b: 13 (list), 29 (cl), 32 (biol, d), 37 (rf); Séméria y Berland, 1988: 80 (rf).

Ascalaphus longicornis bolivari Weele, 1908: Weele, 1908: 313 (des, d, mf); Navás, 1909: 54 (d), 1910a: 55 (d), 1910b: 1 (d), 1913a: 127 (d), 1914b: 40 (d), 1914d: 32 (d), 1914e: 211 (d), 1915a: 50, 68 (d), 1915b: 456 (biol, d, l), 1916a: 154 (d), 1916b: 172 (d), 1917: 86 (d), 1918: 40 (d), 1919a: 193 (d), 1919c: 42 (d), 1921b: 63 (d); Lacroix, 1923: 98 (rf); Navás, 1923b: 36 (d, mf), 1925a: 17 (d, mf), 1927a: 122 (d), 1927b: 112 (d), 1927c: 94 (d), 1930: 159 (d), 1931: 117 (d); Puissegur, 1965: 587 (rf); Monserrat, 1977a: 188 (d), 1977b: 34 (list); Henry, 1977: 183 (rf).

Libelloides longicornis aspoeckiaspoeckaeque Aistleitner, 1980: Aistleitner, 1980: 236 (list), 263 (des, d), 267 (rf), 271 (mf).

Libelloides longicornis boixcolsius Aistleitner, 1980: Aistleitner, 1980: 236 (list), 259 (des, d), 271 (mf).

Libelloides longicornis bolivari Weele, 1908: Aistleitner, 1980: 234 (d), 271 (mf); González López, 1991: 17 (d).

Ascalaphus libelluloides bolivari Weele, 1908: (lapsus) Navás, 1928b: 91 (d).

Ascalaphus longicornis c-nigrum Latreille, 1807: 194 (des); Monserrat, 1977a: 188 (rf).

Ascalaphus longicornis montana Monserrat, 1977: Monserrat, 1977a: 188 (des, d).

Libelloides longicornis penibeticus Aistleitner, 1980: Aistleitner, 1980: 236 (list), 268 (des, d), 271 (mf).

Libelloides longicornis ramiroi Aistleitner, 1980: Aistleitner, 1980: 236 (list), 261 (des, d), 271 (mf).

Libelloides longicornis (Linnaeus, 1764): Monserrat, 1978: 172 (d); Insom *et al.*, 1979: 38 (rf); Chalmers-Hunt y Luckens, 1979: 49 (d); Aspöck *et al.*, 1980: 12 (d), 321 (d, biol, mf, tx); Aistleitner, 1980: 236 (list), 257 (d), 239 (d), 248 (rf), 259 (mf), 271, 272 (mf), 286, 296 (biol); Monserrat, 1981: 152 (d), 1982: 70 (d), 1984a: 168 (d), 1984b: 45 (rf), 1985a: 484 (d), 486 (rf), 1985b: 89 (d), 1986: 98 (d); Díaz-Aranda *et al.*, 1986a: 1125 (biol, d), 1986b: 1136 (biol, d); Monserrat, 1987a: 134 (rf), 1987b: 260 (mf); Monserrat y Díaz-Aranda, 1987: 177 (d), 1988: 89 (d); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988a: 115 (rf), 1988b: 220 (d).

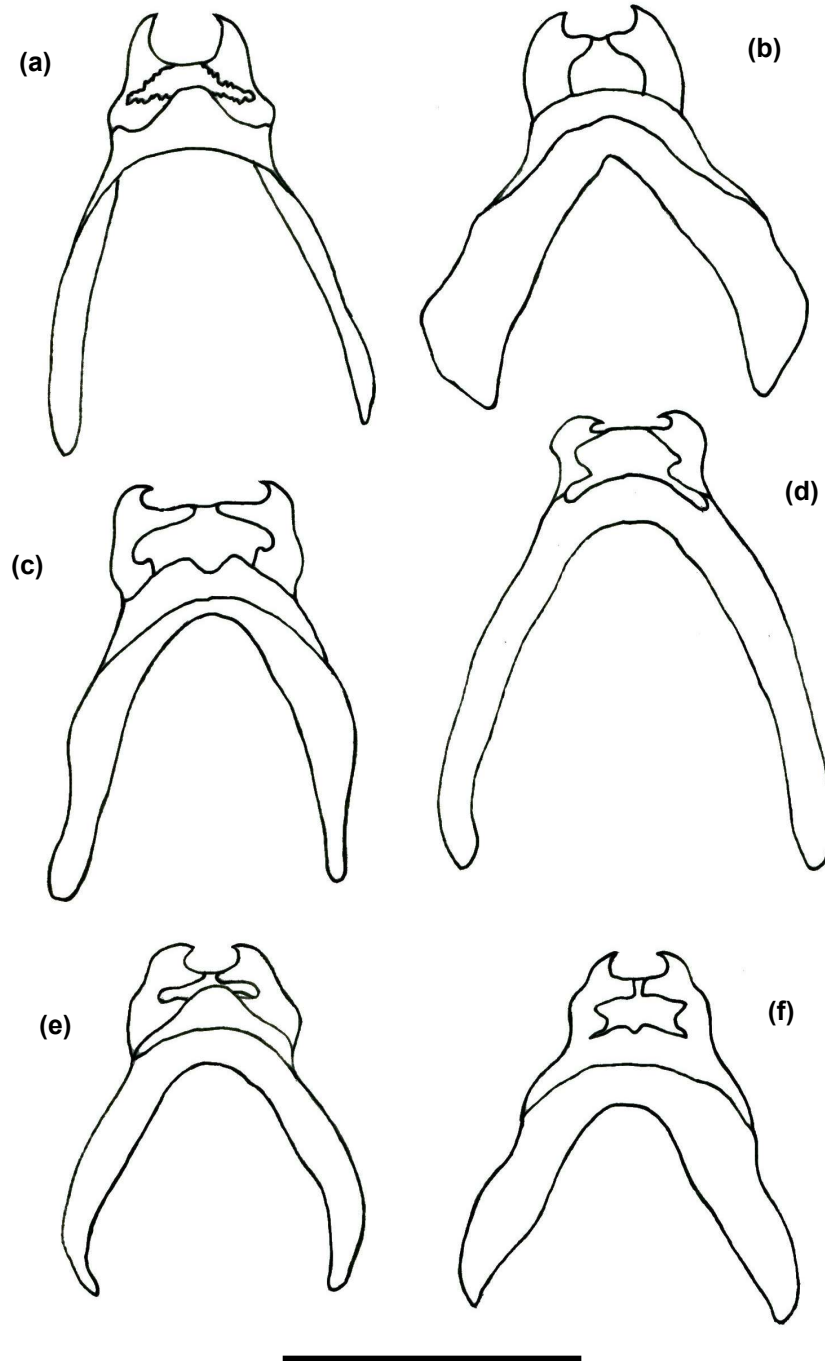


FIGURA 2. Complejo gonarcus (go) – parámetros (p) (vista dorsal) en la genitalia masculina de: (a) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides coccajus* (Denis & Schiffermüller, 1775); (c) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764); (d) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825); (e) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (f) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880) (Escala = 1 mm).

FIGURE 2. Gonarcus (go) – parameres (p) complex (dorsal view) in the male genitalia of: (a) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides coccajus* (Denis & Schiffermüller, 1775); (c) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764); (d) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825); (e) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (f) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880) (Scale bar = 1 mm).

1988c: 217 (d); Marín y Monserrat, 1989: 290 (d); Monserrat y Díaz-Aranda, 1989: 50 (d); Marín y Monserrat, 1990: 233 (d); Marín, 1994: 260 (biol, d); Monserrat *et al.*, 1994: 45 (d); Marín y Monserrat, 1995b: 113 (d); Monserrat, 1996: 12 (list); Letardi, 1998: 150 (rf); Aspöck *et al.*, 2001: 305 (d, tx); Whittington, 2002: 378 (rf).

Especie conocida de la mitad occidental de Europa: España, Portugal, Andorra, Francia, Italia, Suiza y Alemania (Aspöck *et al.*, 2001). En la Península Ibérica es local, pero muy frecuente en zonas abiertas, prados soleados y húmedos no agostados, zonas montañas, a veces a más de 2000 m, y normalmente evita las zonas más xéricas y térmicas, donde es sustituida por otras especies. En ocasiones es muy abundante y fácilmente visible en vuelo elevado, entre 2–10 m sobre el suelo, por lo que, como es habitual, normalmente es difícil de recolectar (Monserrat, 1977b, 1986; Monserrat y Díaz Aranda, 1987; Marín y Monserrat, 1990). Presenta una amplia distribución en la península, evitando zonas bajas, litorales o demasiado térmicas o xéricas (Fig. 4b). En la zona de estudio se han hallado imágos entre los meses de mayo y septiembre, a altitudes entre 230 y 2075 m. Datos sobre sus estadios juveniles han sido aportados por Guérin-Ménéville (1846), Navás (1915b, 1923b), Lacroix (1923), Genay (1953) y Rousset (1973).

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: **Ávila**, Arenas de S. Pedro, V.1927, 1 ♂, A. Schmidt (MCNM). **Cuenca**, Huéllamo, 40°16'39.07" N 1°48'41.58" O, 1267 m, 27.VI.2009, 3 ♂♂, 3 ♀♀, V.J. Monserrat (VM). **Granada**, Los Prados de Vacares, VII.2010, 1 ♀, A. Tinaut (UG). **Huesca**, Broto-Sarvisé, 1000 m, 30TYN32, 12.VII.1993, 1 ♂, S. Pagola (VM). **León**, Mallo, Barrios de Luna, VIII.1940, 4 ♀♀, A. García (MCNM). **Lugo**, Piedrahita del Cebrero, VII.1950, 1 ♀, leg.? (MCNM). **Madrid**, El Escorial, Abantos, Fuente del Cervunal, 3.VII.2007 y 21.VI.2008, observados varios ejemplares en vuelo, V.J. Monserrat, El Pardo, 6.VI.1976, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM), Madrid, 4.VI.1987, 1 ♂, M. Villamarín (UCM), Puerto de Morcuera, 1.VII.1972, 5 ♂♂, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM), 3.VII.1973, 3 ♂♂, V.J. Monserrat (VM), Puerto de Navafría, 14.VII.1975, 3 ♂♂, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM). **Pontevedra**, Moscoso, 29.VIII.1996, 1 ♂, 1 ♀, R. Outerelo (VM). **Teruel**, Albarracín, VII.1906, 2 ♀♀, Arias (MCNM), Orihuela del Tremedal, VII.1955, 1 ♀, leg.? (MCNM). **Toledo**, Estena, 12.VII.1988, 1 ♂, J. Criado (UCM). **Vizcaya**, Bilbao, 27.VII, 2 ♂♂, Siebold (MCNM).

Libelloides baeticus (Rambur, 1842) (Figs. 1e, 2c, 5a)

Ascalaphus baeticus (Rambur, 1842): Rambur, 1838, lám. 9 (d), 1842: 345 (des, d); Walker, 1853: 412 (d, mf); Rosen-

hauer, 1856: 366 (d); Costa y Hagen, 1860: 45 (rf), 47 (cl, rf), 51 (d); Pictet, 1865: 82 (d); McLachlan, 1871: 274 (d); Brauer, 1876: 290 (d); McLachlan, 1880: 108 (d), 1886: 92 (d); Navás, 1901: 17, 18 (rf), 19 (cl), 20 (d), 1902a: 215 (d, biol), 1905a: 506 (d), 1905b: 125 (d), 1905c: 26 (d); Lucas, 1906: 277 (d); Navás, 1907b: 90 (cl), 91 (d); Weele, 1908: 301 (d, mf); Navás, 1909: 55 (d), 1910b: 1 (d), 1911: 6 (d), 1913a: 128 (d, mf), 1913c: 2 (d), 1914d: 32 (d), 1923b: 31 (d, mf), 1925a: 16 (cl), 17 (d, mf); Mountfort, 1968: 191 (d, mf); Monserrat, 1977b: 13 (list), 29 (cl), 35 (d, biol), 37 (rf).

Ascalaphus miegii Graëlls, 1851: Graëlls, 1851: 159 (des, d); Navás, 1902a: 215 (d); Aistleitner, 1980: 243, 244 (rf, tx).

Ascalaphus miegei Graëlls, 1851: Costa y Hagen, 1860: 47 (rf).

Ascalaphus miegi Graëlls, 1851: Siebold, 1853: 23 (rf); Monserrat, 1977b: 13, 36 (list).

Ascalaphus baeticus miegi Graëlls, 1851: Weele, 1908: 301 (d, mf, tx); Navás, 1923b: 32 (d, mf), 1924a: 7 (d), 1925a: 17 (d, mf), 1926: 60 (d).

Libelloides baeticus miegii Graëlls, 1851: Aistleitner, 1980: 244 (rf, tx), 245 (d).

Ascalaphus libelluloides (Schäffer, 1763): Weele, 1909: 174 (d).

Libelloides baeticus (Rambur, 1842): Monserrat, 1978: 172 (d), 1979a: 18 (d); Aistleitner, 1980: 236 (list), 243, 245 (d, rf), 286 (biol), 295 (biol); Aspöck *et al.*, 1980: 12 (d), 320 (d, biol, mf, tx); Monserrat, 1980: 181 (d), 1981: 152 (d), 1982: 70 (d), 1984a: 168 (d), 1984b: 32 (d), 1984c: 110 (rf), 1984d: 154 (d), 1985a: 485 (d), 1985b: 90 (d), 1985c: 84 (d), 1986: 98 (d); Díaz-Aranda *et al.*, 1986a: 1125 (biol, d), 1986b: 1136 (biol, d); Monserrat, 1987a: 134 (d); Marín y Monserrat, 1987: 350-359 (biol, d); Monserrat y Díaz-Aranda, 1987: 177 (d), 1988: 89 (d); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988a: 115 (d), 1988b: 220 (d), 1988c: 217 (d); Monserrat y Díaz-Aranda, 1989: 50 (d); Marín y Monserrat, 1990: 223 (d); Letardi, 1991: 39 (d); González López, 1991: 16 (d); Marín y Monserrat, 1991: 180 (d); Marín, 1994: 260 (biol, d); Marín y Monserrat, 1995a: 39 (d); Monserrat, 1996: 12 (list); Letardi, 1998: 150 (rf); Aspöck *et al.*, 2001: 303 (d, tx); Sancho Casado, 2002: 202 (d); Whittington, 2002: 377 (rf).

Especie conocida de la Península Ibérica (España y Portugal) y Francia (Aspöck *et al.*, 2001). Suele estar asociada a lugares húmedos, prados soleados y llanos abiertos, y ocupa zonas más frescas y húmedas que *L. ictericus*, y normalmente de más baja cota que *L. longicornis* o *L. hispanicus* (Monserrat, 1977b, 1982, 1985a, 1985b, 1985c, 1986, 1987a; Marín y Monserrat, 1990). Tiene un vuelo algo más pesado y pausado, menos sostenido, y habitualmente más bajo que otras especies del género, posándose con frecuencia sobre la vegetación herbácea, por lo que ha sido más frecuentemente recolectada. Ocupa la totalidad de la zona de influencia mediterránea de la península (Fig. 5a), siendo mayoritariamente sustituida en la zona euro-

siberiana por *L. coccajus* (Fig. 7a) y en el cuadrante nororiental por *L. cunii* (Fig. 5b). En la zona de estudio se han hallado imagos entre los meses de mayo y septiembre, a altitudes entre 340 y 2075 m. Sus estadios juveniles son desconocidos.

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: Cádiz, Tarifa, 20.V.1990, 1 ♀, B. Radatz (UCM). **Ciudad Real**, Ciudad Real, V.1950, 1 ♀, E. Morales (MCNM), Valdepeñas, 28.VI.1987, 1 ♂, M.J. de Lorca (UCM). **Cuenca**, Beteta, 27.VI.2009, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM), Huélamo, 40°16'39.07" N 1°48'41.58" O, 1267 m, 27.VI.2009, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM), Puerto Cabrejas, 27.VI.2009, 2 ♀♀, V.J. Monserrat (VM). **Granada**, Cáñar, 27.VI.2011, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM), Soportújar, 27.VI.2011, 1 ♀, 18.VII.2011, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM). **Guadalajara**, Durón, 13.VI.1987, 1 ♂, E. García (UCM). **Islas Baleares, Menorca**, 10.VII.1987, 1 ♀, A. Ruiz (UCM). **Madrid**, Comarca de Esteruelas, 16.V.1990, 1 ♀, A. Pérez (UCM), Cercedilla, 2.V.1990, 1 ♂, E. Tomás (UCM), Ciudad Universitaria, 29.V.1972, 2 ♂♂, 5.VI.1972, 1 ♀, 9.VI.1972, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM), El Escorial, 3.VI.1986, 1 ♀, J. Hernández (UCM), Leganés, 16.V.1979, 1 ♂, E.F. del Campo (UCM), Manzanares, 28.VI.1985, 1 ♀, S. Delgado (UCM), Nuevo Baztán, 24.VI.1972, 1 ♂, J.A. Moreno (UCM). **Murcia**, Sierra Espuña, V.1927, 6 ♂♂, 5 ♀♀, F. Escalera, V.1964, 1 ♂, 1 ♀, F.F. Rubio (MCNM). **Salamanca**, Gomeciego, 31.V.2009, 11 ♂♂, 4 ♀♀, V.J. Monserrat (VM). **Teruel**, Albarracín, Pto. Losilla, VII.1929, 1 ♀, M. Escalera (MCNM). **Toledo**, Estena, 12.VII.1988, 1 ♂, J. Criado (UCM), Orgaz, 17.VI.1988, 1 ♂, J.M. Guzmán (UCM).

Por su distribución en la Península Ibérica anteriormente anotada (Figs. 5a, 7a), Monserrat (2011) descarta la cita de *Ascalaphus libelluloides* en Andalucía dada por Weele (1909) y la asigna a *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842). Sobre la cita de esta especie que ahora damos en Baleares (Menorca), nos ha parecido interesante realizar algún comentario: Es cierto que las islas no están en absoluto bien muestreadas en el campo que nos ocupa (Monserrat, 2005), y son de esperar muchas novedades cuando adecuadamente lo sean, pero no deja de resultar sorprendente que no haya sido citada anteriormente. No en vano, ya Monserrat (2005, 2011) anotaba nuevas citas y otras presuntas novedades neuropterológicas en estas islas. Hemos tratado, sin éxito, de localizar a su recolector con el fin de confirmar y aportar algún dato algo más preciso sobre esta captura pero, en cualquier caso, ahí está el ejemplar citado a la espera de que nuevas recolectas confirmen su presencia en el archipiélago.

Libelloides cunii (Selys-Longchamps, 1880)

(Figs. 1f, 2f, 5b)

Ascalaphus baeticus cunii Selys-Longchamps, 1880: Selys-Longchamps, 1880: 48 (des, d); Cuní y Martorell, 1880: 242 (d), 1899: 5 (d).

Ascalaphus sp.: Cuní y Martorell, 1899: 5 (d).

Ascalaphus cunii Selys-Longchamps, 1880: McLachlan, 1869: 182 (d); Mas de Xaxars, 1902: 93 (d); Navás, 1901: 17 (d, mf), 19 (cl), 20 (d), 1904: 198, 199 (d, mf), 1905c: 26 (d, mf), 1905d: 14, 18 (d), 1907b: 90 (cl, d, rf); Weele, 1908: 302 (d, mf, l, tx); Navás, 1909: 55 (d), 1910a: 46 (d), 48 (d), 52 (d), 1910b: 1 (d), 1913a: 128 (d), 1915b: 459 (bio, d, l), 1921a: 143 (d), 1922b: 182 (d), 1923b: 32 (d, l, mf); Lacroix, 1923: 93 (d); Navás, 1925a: 16 (cl), 17 (d, mf), 1927a: 122 (d), 1927b: 112 (d), 1927c: 94 (d), 1928b: 91 (d), 1930: 159 (d); Vidal y López, 1943: 13 (d); Berland, 1962: 44 (rf); Séméria y Berland, 1988: 82 (rf).

Ascalaphus cunii prati Navás, 1919: Navás, 1919d: 1 (des, d), 1921a: 150 (d), 1923b: 33 (d, mf), 1923c: 83 (des, d), 1925a: 17 (d, mf); Vidal y López, 1943: 14 (d).

Libelloides baeticus cunii (Selys-Longchamps), 1880: Aistleitner, 1980: 244, 245 (rf, tx), 248 (d); Aspöck *et al.*, 1980: 320 (d, biol, mf, tx).

Libelloides cunii (Selys-Longchamps, 1880): Monserrat, 1985a: 486 (d), 1986: 99 (d), 1987b: 259 (mf); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988b: 220 (rf); Monserrat y Díaz-Aranda, 1988: 90 (d), 1989: 50 (d); González López, 1991: 16 (d); Monserrat, 1996: 13 (list); Aspöck *et al.*, 2001: 304 (d, tx).

Aunque puntualmente citado en el sur de Francia (Berland, 1962; Séméria y Berland, 1988; Aspöck *et al.*, 2001), es considerado un endemismo ibérico, mayoritariamente circunscrito al cuadrante nororiental de la Península Ibérica (Fig. 5b), donde prácticamente sustituye a *L. baeticus* (Fig. 5a), hecho que podría avalar su posible identidad como especie/subespecie. La validez de esta especie ha sido muy frecuentemente cuestionada, y hay diversas opiniones al respecto (ver anterior lista y, como ejemplo: Aspöck *et al.*, 1980, 2001). Las diferencias de pigmentación entre los ejemplares típicos de esta especie y los de *L. baeticus* parecen notorios e incuestionables (Figs. 1e-f), aunque, en algunos casos, tenemos ejemplares que ofrecen ciertos problemas de asignación, y podrían cuestionarse (o deberían revisarse) las citas dadas fuera de esta zona (Fig. 5b), ya que el mismo problema citado anteriormente en la diferenciación de algunos ejemplares de esta especie (respecto a *L. baeticus*) lo encontramos en la bibliografía existente sobre esta/s especie/s, máxime cuando han sido frecuentemente consideradas como la misma especie. Por tanto, los datos existentes han de tomarse con cautela, especial-

mente el citado con base en material recolectado fuera de su zona de su distribución mayoritaria (Fig. 5b), o aquel otro del que no acabamos de poder comprobar su correcta identificación y que ha ido siendo asignado a diferentes especies (ejemplo: el material de Barcelona y Gerona sobre el que se basaron las citas dadas por Cuní y Martorell (1899) como *Ascalaphus* sp., que fue estudiado por Navás (1901, 1907b, 1909) y asignado inicialmente a *Ascalaphus libelluloides* y posteriormente a la especie que tratamos).

No hemos encontrado (ni esperábamos encontrar) diferencias significativas entre la genitalia masculina interna de esta especie y la de *L. baeticus*, quizás excepción hecha en el margen caudal del gonarco (escotado en *L. cunii* y convexo en *L. baeticus*) y en el desarrollo de la expansión interna en la base de los parámetros (poco desarrollada en *L. cunii* y mucho más en *L. baeticus*) (Figs. 2e-f), pero desconocemos el interés y el margen de variabilidad de estos caracteres, puesto que, a diferencia de lo que ocurre en otras familias de neurópteros, la genitalia de las especies de esta familia ha llamado muy pocas veces la atención (Tjeder, 1977; Aspöck *et al.*, 1980; Tjeder y Hansson, 1992) y, en lo que respecta al género que tratamos, pocas veces ha sido considerada (Stitz, 1909; Taborsky, 1939; Dezaly, 1960; Kis *et al.*, 1970; Aspöck *et al.*, 1976, 1980). Salvo lo anotado, tanto *L. baeticus* como *L. cunii* poseen un complejo gonarco-parámetros muy similar entre sí (Figs. 2e-f), y similar al que hallamos en otras especies como *L. longicornis* o *L. coccajus*, con denticulos caudales de los parámetros robustos, cortos y fuertemente recurvados hacia la línea media (Figs. 2b-c, e-f), algo distintos a los que hallamos en *L. hispanicus*, más alargados y menos recurvados (Fig. 2a), o a los que hallamos en *L. ictericus*, de posición más ventral (Fig. 2d). En cualquier caso, la genitalia pocas veces sido usada en la diferenciación entre especies de este género.

L. cunii ocupa los mismos medios citados para *L. baeticus* en la zona de Cataluña y Aragón (Fig. 5b). En la zona de estudio se han hallado imagos entre los meses de abril y agosto, a altitudes entre 260 y 1600 m. Existen datos sobre sus estadios juveniles, descritos por Weele (1908), Navás (1913a, 1915b, 1923b) y Lacroix (1923).

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: Barcelona, s. f., 2 ♂♂, 3 ♀♀, Antiga (MCNM), Mura, Coll de Boix, Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i Serra de l'Obac, 8.VI.2008, 1 ♂, A. Serra (CRBAB). Madrid, Collado Villalba, IV.1979, 1 ♀, B. Álvarez (UCM). Las Rozas, 5.VII.1988, 1 ♂, C. de la Cuadra (UCM).

Navarra, Cabezo de San Antón, 550 m, 30TXM36, 21.V.2003, 1 ♂, S. Pagola (VM). **Teruel,** Saldón, 1382 m, 6.VII.2010, 1 ♀, F. Acevedo (VM).

Libelloides hispanicus (Rambur, 1842)

(Figs. 1g, 2a, 6a)

Ascalaphus hispanicus Rambur, 1842: Rambur, 1842: 350 (des, d); Graëlls, 1851: 160 (d); Walker, 1853: 416 (d); Costa y Hagen, 1860: 52 (d); Pictet, 1865: 82 (d); McLachlan, 1871: 274 (rf); Brauer, 1876: 290 (rf); Navás, 1901: 19 (cl), 20 (d), 1904: 198, 199 (d), 1905c: 26 (d), 1907a: 115 (d), 1907b: 89 (cl), 90 (d); Weele, 1908: 299 (d, mf), 1909: 173 (d); Navás, 1909: 55 (d), 1910b: 1 (d), 1911: 6 (rf), 1913a: 130 (d), 1914d: 32 (d), 1914e: 211 (d), 1915b: 460 (biol, d, l), 1922a: 69 (d); Lacroix, 1923: 89 (rf); Navás, 1923b: 36 (d, mf), 1924b: 123 (d), 1925a: 16 (cl), 18 (d, h, l), 1927b: 112 (d), 1930: 159 (d); Auber, 1958: 23 (rf); Berland, 1962: 45 (rf); Monserrat, 1977b: 13 (list), 29 (cl), 30 (biol, d), 37 (rf); Séméria y Berland, 1988: 81 (rf).

Ascalaphus hispanicus fumata Navás, 1919: Navás, 1919b: 48 (des, d), 1923b: 37 (d, mf), 1925a: 18 (d, mf); Monserrat, 1977b: 13 (list), 29 (cl), 30 (biol, d); Poggi, 1993: 440 (d).

Ascalaphus ustulatus (Eversmann, 1850): Monserrat, 1977b: 13 (list).

Libelloides hispanicus (Rambur, 1842): Monserrat, 1978: 172 (d), 1979a: 19 (d); Aistleitner, 1980: 236 (list), 248 (rf), 253 (d), 286 (biol), 295 (biol); Aspöck *et al.*, 1980: 12 (d), 324 (d, biol, mf, tx); Monserrat, 1981: 152 (d), 1984a: 168 (d), 1984b: 45 (rf), 1984d: 154 (d), 1985a: 486 (d), 1985b: 90 (d), 1986: 98 (d); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988b: 220 (rf); Marín y Monserrat, 1989: 290 (d), 1990: 233 (rf); González López, 1991: 17 (d); Letardi, 1991: 41 (d), 1998: 150 (rf); Monserrat, 1996: 12 (list); Aspöck *et al.*, 2001: 307 (d, tx); Whittington, 2002: 377 (rf).

Especie endémica de la Península Ibérica, aunque citada de la vertiente francesa del Pirineo (McLachlan, 1886; Berland, 1962; Séméria y Berland, 1988), que está presente en España, Andorra, Francia y Portugal (Aspöck *et al.*, 2001). Ha sido hallada frecuentemente en praderas soleadas y claros abiertos de bosques montanos (Monserrat, 1977b, 1986; Díaz Aranda y Monserrat, 1988b; Marín y Monserrat, 1990) y es un elemento fuertemente asociado a formaciones montañosas de la mitad septentrional de la península (Fig. 6a), donde localmente puede ser muy frecuente. Posee un vuelo sostenido, elevado y ágil; en ocasiones hemos visualizado numerosos ejemplares volando, cazando y relacionándose a una altura de hasta 10–15 m sobre el suelo. Aunque deben de afectar otros factores (como la regulación de la temperatura

corporal y del metabolismo), esta especie (y otras, como *L. ictericus* y *L. longicornis*) suele, con mucha más frecuencia, plegar sus alas en posición de reposo/tejadillo, quizás como mecanismo defensivo/crípico, a diferencia de otras especies (como *L. baeticus*, *L. cumii* o *L. coccajus*) que, cuando se posan, frecuentemente mantienen sus alas abiertas, dorsalmente expuestas al sol; de hecho, es significativo que el patrón de coloración es similar entre las especies de estos dos grupos (Figs. 1d, g, h y Figs. 1e, f, i), con patrones de comportamiento por lo general distintos. En la zona de estudio se han hallado imagos entre los meses de mayo y agosto, a altitudes entre 600 y 1700 m. Sus supuestos estadios juveniles fueron someramente descritos por Navás (1915b, 1925a) y Lacroix (1923).

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: **Ávila**, Peguerinos, 2.VII.1972, 1 ♂, R. Outerelo (UCM). **Cuenca**, Ciudad Encantada, s. f., 1 ♀, C. Bolívar (MCNM). **Guadalajara**, Bolarque, 4.VIII.1985, 1 ♂, M. Ariza (UCM). **Huesca**, Valle de Ordesa, VIII.1927, 1 ♀, C. Bolívar (MCNM). **Madrid**, Alcalá de Henares, 25.V.1986, 1 ♀, J.M. Alonso (UCM), Cercedilla, abundante material, VII-IX (MCNM), 12.V.1987, 1 ♀, E. Galiano (UCM), Hayedo de Montejo, 13.VI.1975, 3 ♂♂, V.J. Monserrat (VM), Puerto de Morcuera, 1.VII.1972, 2 ♀♀, V.J. Monserrat (VM), 3.VII.1973, 3 ♂♂, V.J. Monserrat (VM), Puerto de Navafria, 14.VII.1975, 1 ♂, V.J. Monserrat (VM), Tablada, 23.V.1982, 1 ♀, A. Fernández (UCM). **Segovia**, La Granja, abundante material, V-VII, Gil Collado-Seebold-Escalera (MCNM). **Teruel**, Sierra Albaracín, Río Puerto, 15.VI.1993, 1 ♀, M. Martínez (VM).

Libelloides ictericus (Charpentier, 1825)

(Figs. 1h, 2d, 6b)

Ascalaphus barbarus Latreille, 1807, *neo* Linnaeus: Latreille, 1807: 194 (des); Navás, 1901: 19 (cl, d), 1905c: 26 (rf); Monserrat, 1977b: 13 (list), 40 (list).

Ascalaphus siculus Costa, 1834: Costa, 1834: 72 (des); Monserrat, 1977b: 13 (list).

Ascalaphus ictericus Charpentier, 1825: Charpentier, 1825: 59 (des, d); Burmeister, 1839: 1002 (rf); Costa y Hagen, 1860: 52 (d); Pictet, 1865: 82, 111 (d, rf); McLachlan, 1871: 274 (rf); Brauer, 1876: 290 (rf); McLachlan, 1902a: 33 (d); Navás, 1907b: 89 (cl), 90 (d); Weele, 1908: 297 (d, mf, tx); Navás, 1909: 55 (d), 1910b: 2 (d), 1913a: 130 (d), 1913b: 2 (d), 1913c: 99 (d), 1914c: 187 (d), 1914d: 32 (d); Fuente, 1919: 100 (d); Lacroix, 1923: 87 (rf); Navás, 1923b: 37 (d, mf), 1925a: 16 (cl), 18 (d, mf), 1927b: 112 (d), 1928a: 43 (d), 1928b: 91 (d); Esben-Petersen, 1931: 1 (rf); Capra, 1937: 56 (rf); Auber y Delamare, 1955: 354 (rf); Auber, 1958: 22 (rf); Berland, 1962: 44 (rf); Capra, 1976: 555 (rf); Monserrat, 1977b: 13 (list), 29 (cl), 40 (rf); Séméria y Berland, 1988: 81 (rf).

Libelloides ictericus ictericus (Charpentier, 1825): Aspöck *et al.*, 1976: 19 (d), 26 (d), 1980: 10 (d), 324 (d, biol, mf, tx); Letardi, 1991: 41 (d); Aspöck *et al.*, 2001: 308 (d, tx).

Libelloides ictericus (Charpentier, 1825): Monserrat, 1979a: 18 (d), 1979b: 410 (d); Aistleitner, 1980: 236 (list), 248 (d), 286 (biol), 295 (biol); Monserrat, 1980: 181 (d), 1981: 152 (d), 1982: 69 (d), 1984a: 168 (d), 1984b: 45 (rf), 1985a: 485 (d), 1986: 98 (d); Díaz-Aranda *et al.*, 1986b: 1136 (biol, d); Monserrat y Díaz-Aranda, 1987: 177 (d); Díaz-Aranda y Monserrat, 1988a: 115 (d), 1988c: 217 (d); Marín y Monserrat, 1991: 180 (d); González López, 1991: 16 (d); Marín, 1994: 260 (biol, d); Marín y Monserrat, 1995b: 113 (biol, d); Monserrat, 1996: 12 (list), 2005: 82 (d); Aspöck *et al.*, 2001: 307 (d, tx).

Elemento de amplia distribución mediterránea occidental, citado en Francia, Italia, Libia, Marruecos, Argelia, Túnez y España, incluyendo Baleares (Mallorca y Menorca) (Aspöck *et al.*, 1976, 1980, 2001). De vuelo rápido, quebrado, bajo y sostenido, en nuestra fauna es a veces puntualmente abundante y frecuente, especialmente en zonas secas de baja cota, valles pedregosos y soleados, barbechos y solanas abiertas de escasa/nula vegetación arbórea (Monserrat, 1982, 1986). En la zona que tratamos presenta una amplia distribución circunscrita a la región de influencia mediterránea, si bien parece ser mucho menos litoral que lo anotado por Aspöck *et al.* (1976) (Fig. 6b). En la zona de estudio se han hallado imagos entre los meses de mayo y julio, a altitudes entre 50 y 1300 m. Datos sobre la morfología de sus estadios juveniles en Lacroix (1923) y Rousset (1973).

Nuevo material estudiado:

ESPAÑA: **Ávila**, Crespos, 31.V.2009, 1 ♀, V.J. Monserrat (VM). **Islas Baleares, Mallorca**, Costitx, 10.V.2001, 1 ♂, X. Canyelles (VM), 20.V.2002, 1 ♂, X. Canyelles (VM). **Madrid**, Casa de campo, s. f., 11 ♂♂, 2 ♀♀, J. Quirós - Bolívar (MCNM), VI.1916, 1 ♂, 1 ♀, Bolívar (MCNM), Miraflores, 1.V.1987, 1 ♂, J.A. Bautista (UCM), Rivas Vaciamadrid, 15.VI.1988, 1 ♂, I. Santos (UCM). **Zaragoza**, Retuerta de Pina, Pina de Ebro, 30.IV.1929, 400 m, ejemplares volando sobre una zona arbustiva sin árboles cubierta por las especies halófilas del *Suaedetum verae* Br.-Bl. & Bolós, los días 17.VI.1990, 9.VI.1991, 20.VI.1991 y 10.V.1992, observados por J. Blasco.

Libelloides coccajus (Denis & Schiffermüller, 1775)

(Figs. 1i, 2b, 7a)

Papilio coccajus Denis & Schiffermüller, 1775: Denis y Schiffermüller, 1775: 187 (des).

Ascalaphus coccajus (Denis & Schiffermüller, 1775): Costa y Hagen, 1860: 51 (rf); Pictet, 1865: 81, 111 (rf); McLachlan,

1871: 274 (rf); Navás, 1901: 19 (cl), 20 (d), 1907b: 89 (cl), 90 (d); Weele, 1908: 303 (tx).

Ascalaphus italicus Fabricius, 1781: Fabricius, 1781: 400 (des); Burmeister, 1839: 1003 (rf).

Ascalaphus libelluloides (Schäffer, 1763): Navás, 1909: 55 (d, tx), 1910b: 1 (d), 1915c: 124 (d), 1916c: 183 (d), 1919a: 193 (d), 1923b: 29 (d, mf), 1925a: 15 (cl), 16 (d, mf); Principi, 1952: 19 (d), 1958: 186 (rf), 1966: 381 (rf).

Ascalaphus libelluloides areolata Navás, 1915: Navás, 1915d: 245 (des, d), 1916c: 188 (cl, d), 1919a: 193 (d), 1923b: 30 (d, mf), 1925a: 16 (d, mf).

Ascalaphus libelluloides tessellata Navás, 1915: Navás, 1915d: 245 (des, d), 1916c: 188 (cl, d), 1923b: 30 (d, mf), 1925a: 17 (d, mf).

Ascalaphus meridionalis Charpentier, 1825: Charpentier, 1825: 57 (des, d); Bolívar, 1878: 62 (d); Cuní y Martorell, 1879: 14 (d), 1889: 30 (d).

Libelloides coccajus (Denis & Schiffermüller, 1775): Insom *et al.*, 1979: 38 (rf); Aistleitner, 1980: 236 (list), 237 (d, rf), 286 (biol), 295 (biol), 1982: 56 (d); Aspöck *et al.*, 1980: 319 (d, biol, mf, tx); Hölzel *et al.*, 1980: 17 (rf); Monserrat 1985a: 484 (d), 1986: 98 (d); Marín y Monserrat, 1989: 290 (d); González López, 1991: 16 (d); Monserrat *et al.*, 1994: 45 (d); Monserrat, 1996: 12 (list); Letardi, 1998: 150 (rf); Aspöck *et al.*, 2001: 303 (d, tx); Whittington, 2002: 377 (rf); Monserrat, 2011: 147 (d, tx, rf).

Especie conocida de Francia, España, Italia, Alemania, Liechtenstein, Suiza, Austria y República Checa (Aspöck *et al.*, 2001). En la Península Ibérica ha sido localmente hallada en prados húmedos, abiertos y soleados, de carácter montano, y su vuelo parece ser más pausado y bajo que el de otras especies (similar a lo citado para *L. baeticus*), por lo que es de más fácil recolección. Circunscrita en la península a la región de influencia eurosiberiana de España (Fig. 7a), es una especie muy poco citada (Monserrat, 1985a, 1986, 2011). En la zona de estudio se han hallado imágos entre los meses de junio y agosto, a altitudes entre 600 y 1620 m. Sus estadios juveniles han sido tratados por Hagen (1873), Lacroix (1923), Withycombe (1925), Eglín (1940), Rousset (1973) y Henry (1976, 1978b).

Aunque Monserrat (2011) resuelve varias citas antiguas relacionadas con la especie que tratamos, siguen sin poder asignarse las citas iniciales de Navás (1901), quien había citado *Ascalaphus libelluloides* de Camprodon (Gerona) a partir de unos datos de Asso de Sora y Cuní y que, posteriormente (Navás, 1909), los asigna provisionalmente a *Ascalaphus cunii* (Selys-Longchamps, 1880), a la que probablemente pertenezcan, como así hemos citado. Quizás también pertenezcan a esta especie los ejemplares citados de Huesca por Torralba Burrial (1995) como *Ascalaphus* sp.

Agradecimiento

Deseamos manifestar nuestro sincero agradecimiento a la Association Roussillonnaise d'Entomologie, y a Serge Peslier en particular, por facilitarnos la fotografía de *Puer maculatus*, y a Eduardo Ruiz por su ayuda en la preparación de la lámina.

Bibliografía

- AISTLEITNER E. 1980. Die Arten des Genus *Libelloides* Tjeder, 1972, der Iberischen Halbinsel (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae). *Entomofauna* **1(14)**: 234-297.
- AISTLEITNER E. 1982. Der Schmetterlingshaft – *Libelloides coccajus* (Denis und Schiffermüller), ein charakteristisches Insekt des Vorarlberger Oberlandes). *Kultur-Informationen, Rheticus-Gesellschaft* **2**: 53-59.
- ANDREU J. 1909. Datos para la fauna de la provincia de Alicante. Neurópteros de los alrededores de Orihuela. *Memorias del Primer Congreso de Naturalistas de España, Zaragoza 1908*: 159-162.
- ASHBY EB. 1920. Note. *Entomologist's Monthly Magazine* **56**: 67.
- ASPÖCK U, ASPÖCK H. 1987. Wiederentdeckung von *Puer maculatus* (Olivier) in Europa (Neuropteroidea: Planipennia: Ascalaphidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **39(1-2)**: 5-11.
- ASPÖCK H, HÖLZEL H, ASPÖCK U. 1976. Taxonomie und chorologie von *Libelloides ictericus* (Charpentier) s. l. (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **28(1-3)**: 17-32.
- ASPÖCK U, ASPÖCK H, HÖLZEL H. 1978. *Bubopsis andromache* n.sp. – Eine neue spezie der Familie Ascalaphidae (Neuropteroidea, Planipennia) aus dem östlichen mitteleuropa. *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **30(3-4)**: 113-116.
- ASPÖCK H, ASPÖCK U, HÖLZEL H. 1980. *Die Neuropteren Europas. Vols. 1 & 2*. Goecke & Evers. Krefeld.
- ASPÖCK H, HÖLZEL H, ASPÖCK U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuroptera (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* **2**: 1-606.
- AUBER J. 1958. Névroptéroïdes. Faune terrestre et d'eau douce des Pyrénées Orientales. *Vie et Milieu* **9(Suppl.)**(3): 1-42.
- AUBER J, DELAMARE C. 1955. Deux ascalaphides de

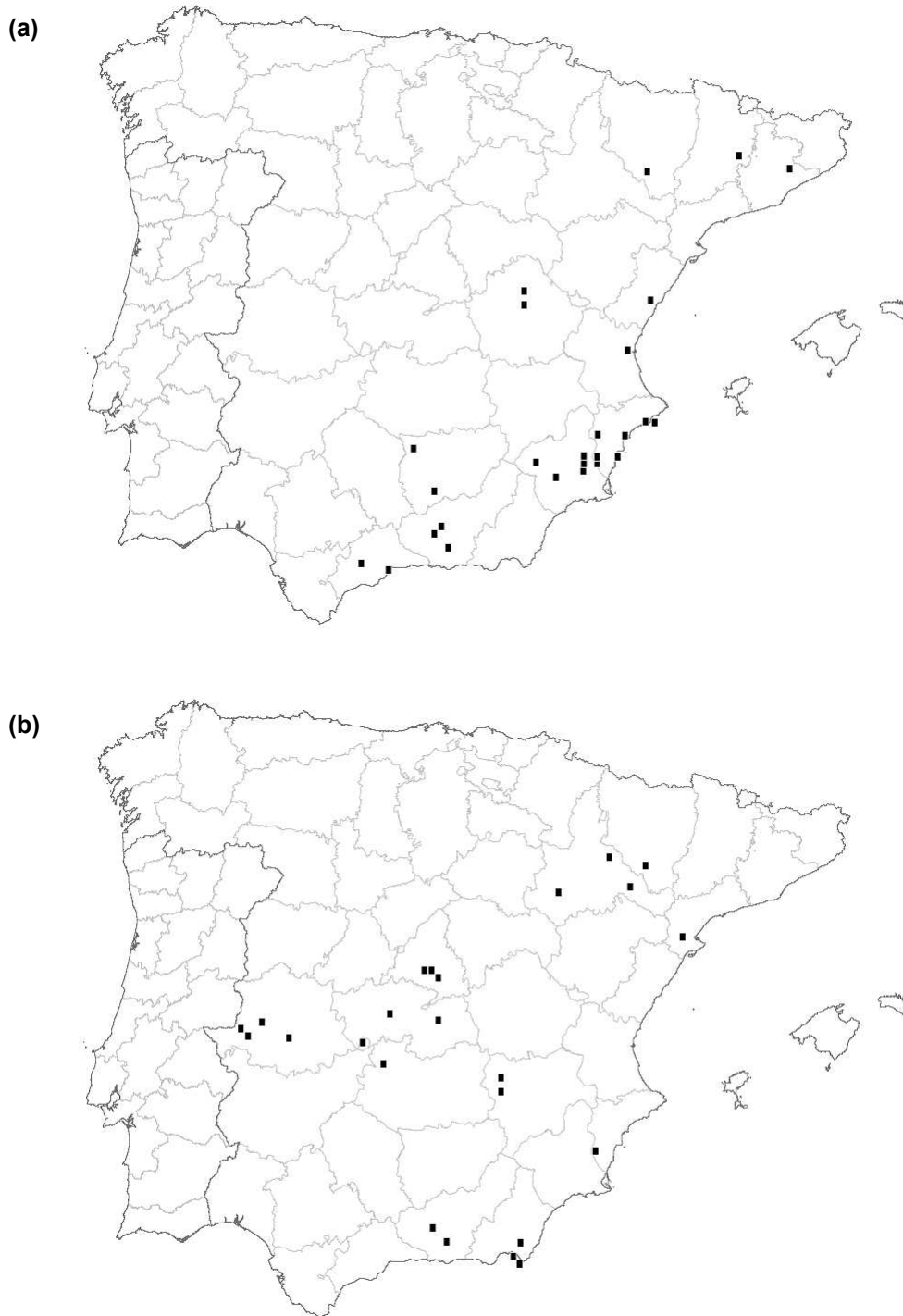


FIGURA 3. Mapa de la distribución conocida en la Península Ibérica y Baleares de: (a) *Bubopsis agrionoides* (Rambur, 1838); (b) *Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914.

FIGURE 3. Map of the known distribution in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of: (a) *Bubopsis agrionoides* (Rambur, 1838); (b) *Deleproctophylla dusmeti* Navás, 1914.

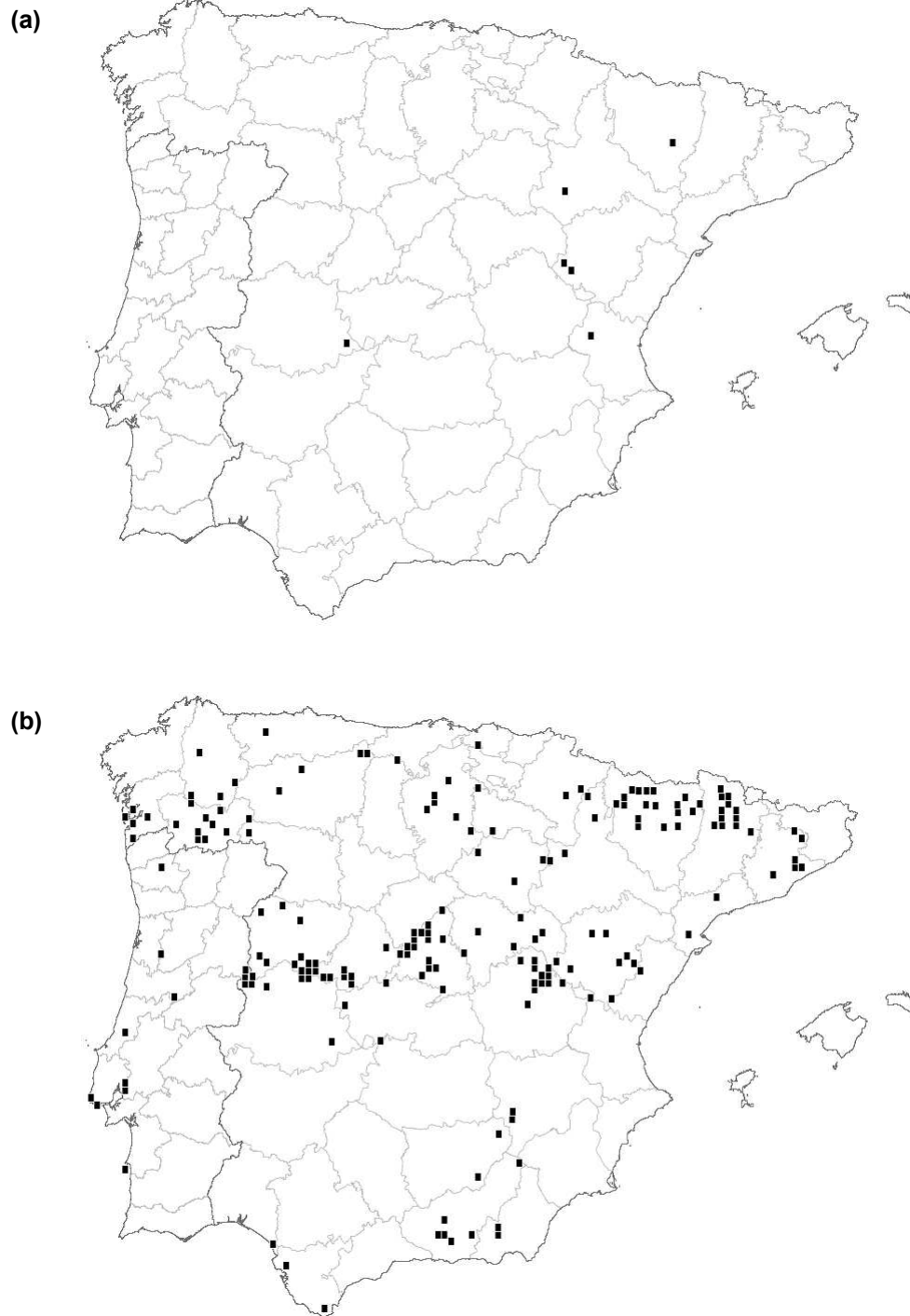


FIGURA 4. Mapa de la distribución conocida en la Península Ibérica y Baleares de: (a) *Puer maculatus* (Olivier, 1789); (b) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764).

FIGURE 4. Map of the known distribution in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of: (a) *Puer maculatus* (Olivier, 1789); (b) *Libelloides longicornis* (Linnaeus, 1764).

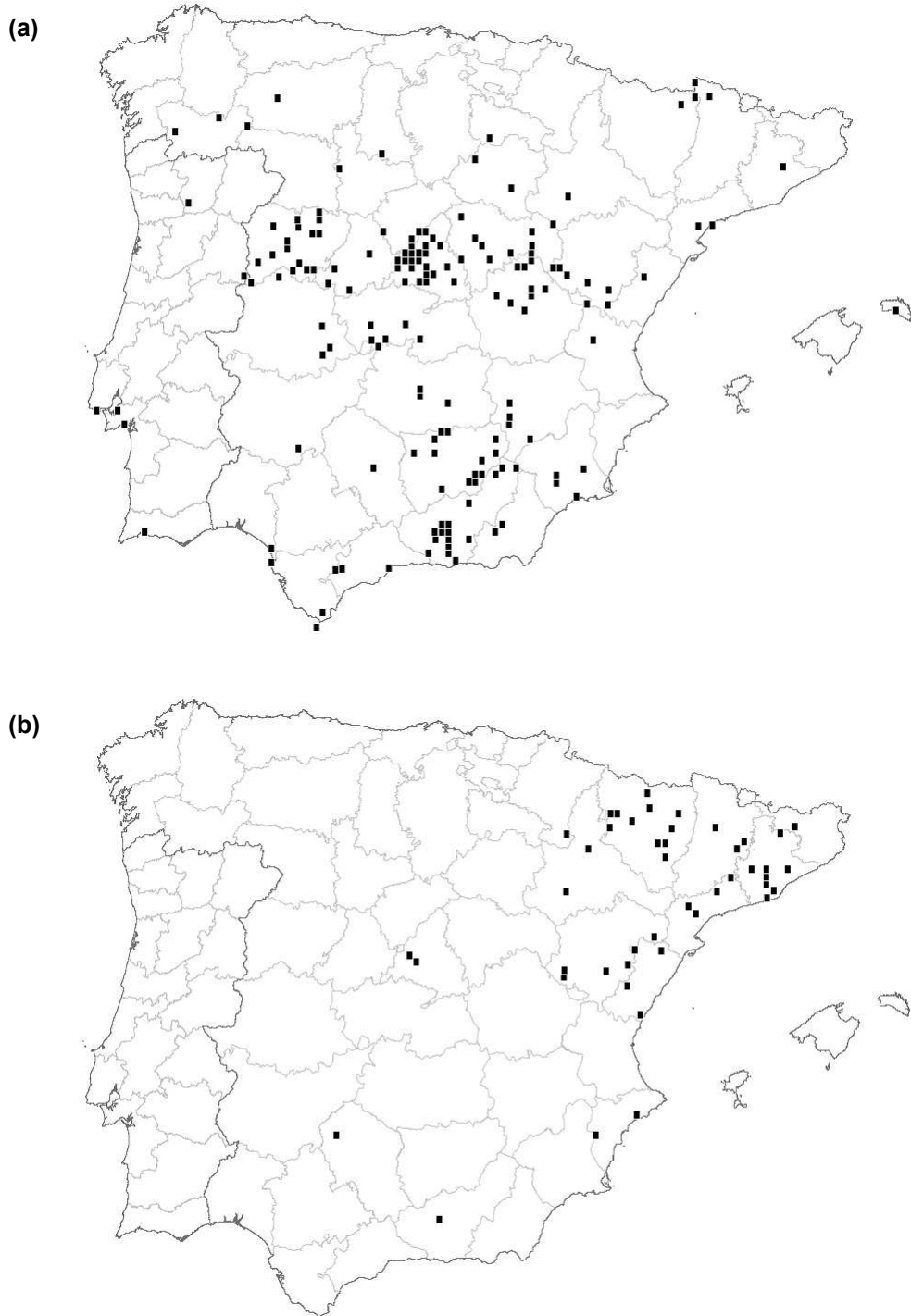


FIGURA 5. Mapa de la distribución conocida en la Península Ibérica y Baleares de: (a) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880).

FIGURE 5. Map of the known distribution in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of: (a) *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides cunii* (Selys-Longchamps, 1880).

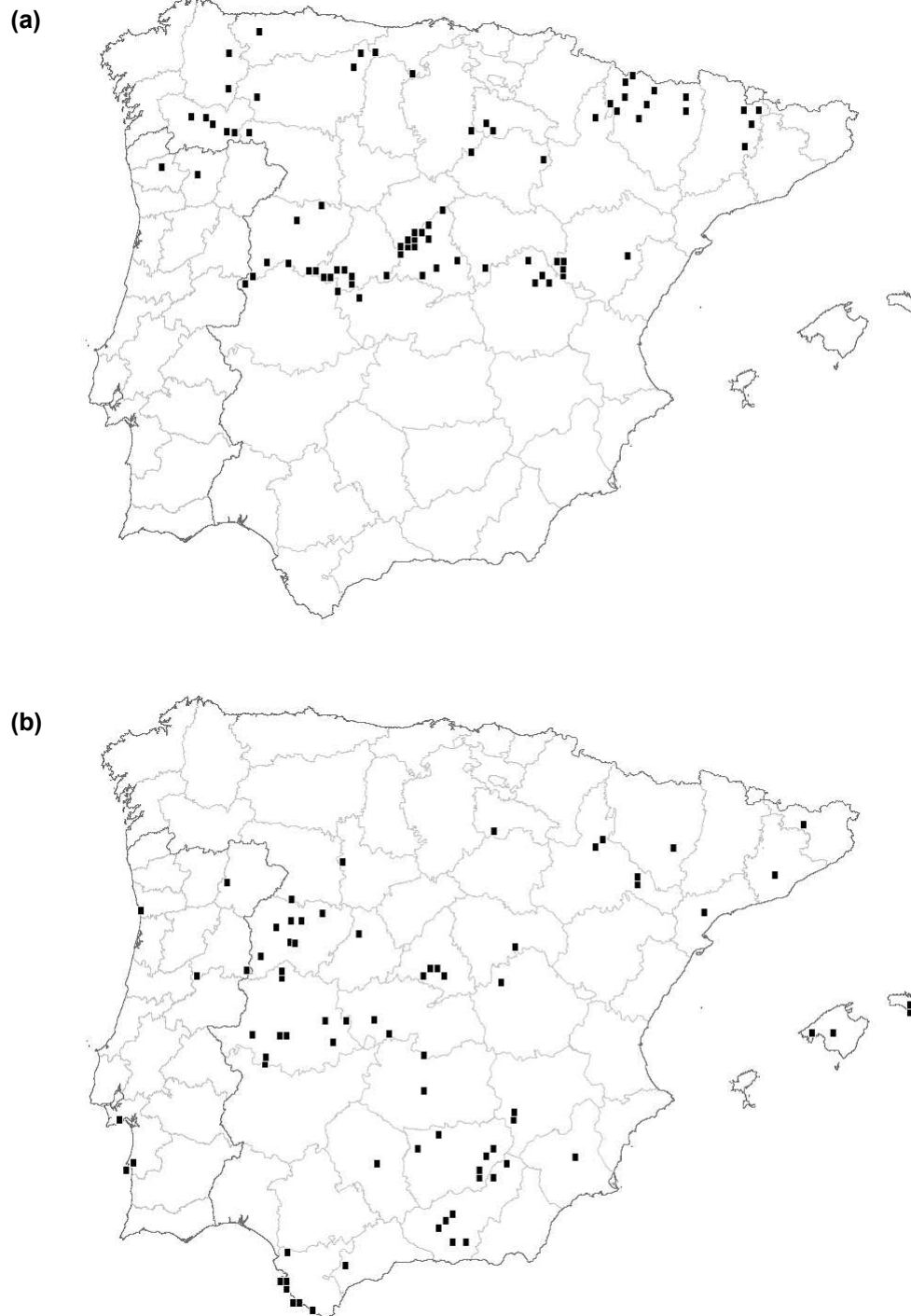


FIGURA 6. Mapa de la distribución conocida en la Península Ibérica y Baleares de: (a) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825).

FIGURE 6. Map of the known distribution in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of: (a) *Libelloides hispanicus* (Rambur, 1842); (b) *Libelloides ictericus* (Charpentier, 1825).

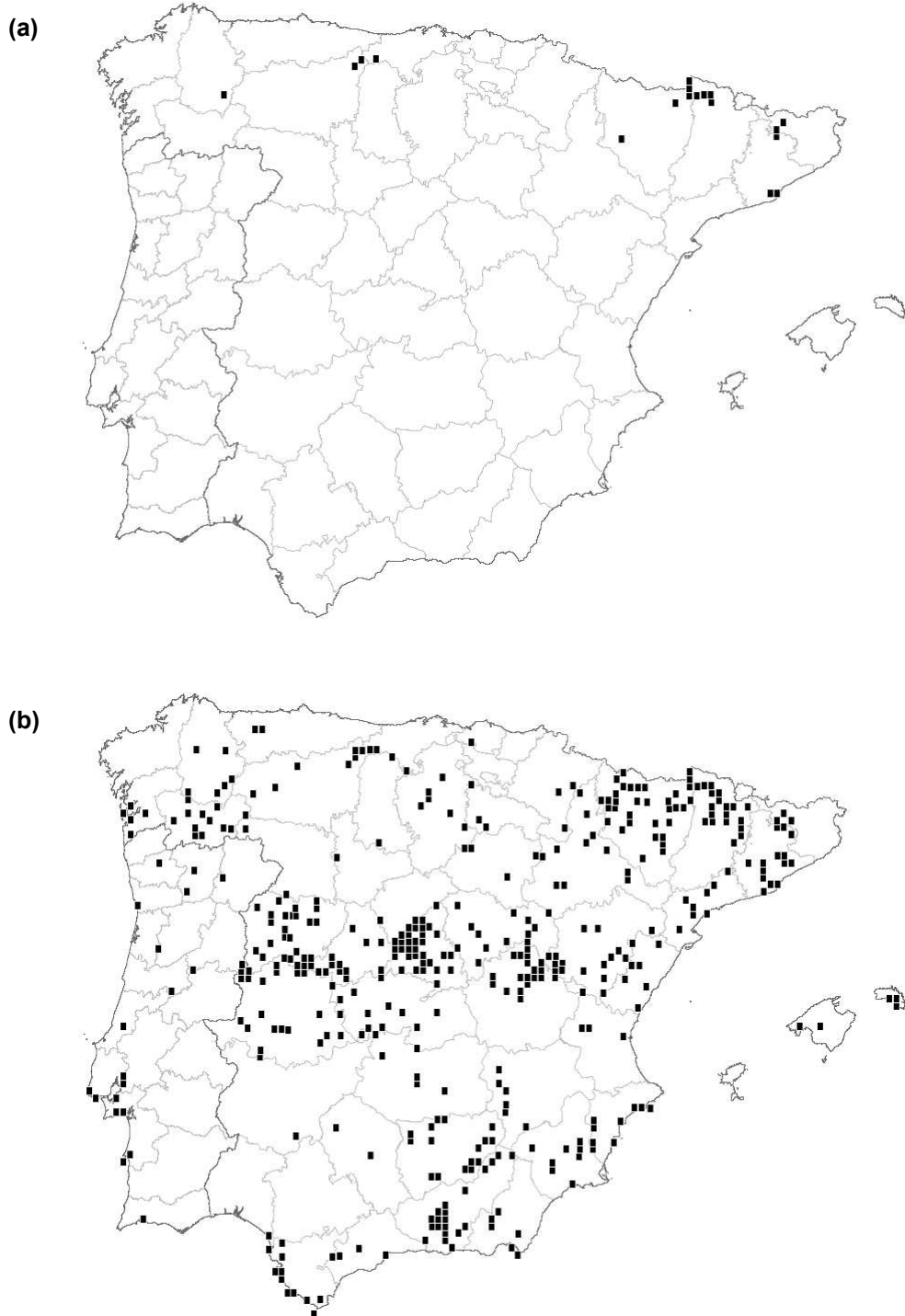


FIGURA 7. (a) Mapa de la distribución conocida en la Península Ibérica y Baleares de *Libelloides cocajus* (Denis & Schiffermüller, 1775); (b) Distribución general de los ascaláfidos en la Península Ibérica y Baleares.

FIGURE 7. (a) Map of the known distribution in the Iberian Peninsula and the Balearic Islands of *Libelloides cocajus* (Denis & Schiffermüller, 1775); (b) General distribution of the owlflies in the Iberian Peninsula and Balearic Islands.

- la région de Banyuls. *Vie et Milieu* **6(3)**: 354-358.
- BERLAND L. 1962. *Atlas des Névroptères de France, Belgique, Suisse. Mégaloptères, Raphidioptères, Névroptères Planipennes, Mécoptères, Trichoptères*. Éditions N. Boubée & Cie. Paris.
- BOLÍVAR I. 1878. Nota: insectos colectados por M. Cuní y Martorell en las cercanías de Barcelona. *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* **7**: 61-64.
- BRAUER F. 1876. Die Neuropteren Europas und insbesondere österreicher mit Rücksicht auf ihre geographische Verbreitung. *Festschrift zum 25 jährigen Bestehen der k. u. k. Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien* **1(38)**: 263-300.
- BURMEISTER HCC. 1839. Neuroptera (pp.: 936-1004). En: Burmeister (Ed.). *Handbuch der Entomologie*. Berlin.
- CAPRA F. 1937. Raccolte entomologiche nell'Isola di Capraia fatte de C. Mancini e F. Capra (1927-1931). VI. Odonati e Neuroterteri con note sulla memoria. *Bollettino della Società Entomologica Italiana* **69(4)**: 50-58.
- CAPRA F. 1976. Quanto si sa sugli Odonati e Neuroterteri dell'Archipelago Toscano (Studi sulla Riserva Naturale dell'Isola di Montecristo, XIII). *Lavori della Società Italiana di Biogeografia (N.S.)* **5**: 540-560.
- CHALMERS-HUNT JM, LUCKENS CJ. 1979. Entomologising in Andorra, 1978. *The Entomologist's Record and Journal of Variation* **91(2-3)**: 45-60.
- CHARPENTIER T DE. 1825. *Horae Entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis*. A. Gosohorsky. Wratislaviae.
- COSTA A. 1855. *Fauna del Regno di Napoli. Ossia enumerazione di tutti gli animali che abitano le diverse regioni di questo regno e le acque che le bagnano e descrizione de' nuovi o poco esattamente conosciuti con figure ricavate da originali viventi e dipinte al naturale*. Nevrotteri. Stamperia di Antonio Cons. Napoli
- COSTA A, HAGEN HA. 1860. Neuroptera Neapolitana nebst Synopsis der Ascalaphen Europas. *Stettiner Entomologische Zeitung* **21**: 38-56.
- COSTA OG. 1834. *Cenni zoologici ossia descrizione sommaria delle specie nuove di animali scoperti in diverse contrade del regno nell' anno 1834*. Napoli.
- CUNÍ Y MARTORELL M. 1879. *Excursión entomológica y botánica a la montaña de Montserrat en junio de 1878*. Neurópteros. Imprenta Catalana de Obradors y C^a. Barcelona.
- CUNÍ Y MARTORELL M. 1880. Excursión entomológica y botánica a San Miguel de Fay. *Annuario de la Sociedad Española de Historia Natural* **9**: 204-242.
- CUNÍ Y MARTORELL M. 1889. Vuyt dias en Camprodon. Excursió entomológica y botánica. *Bulletí de la Associació d'Excursions Catalana* **12(124-126, 127-129)**: 5-43.
- CUNÍ Y MARTORELL M. 1899. Nueva especie de neuróptero *Urothemis advena* Selys descubierta en Cataluña. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona (1899)*: 1-7.
- DENIS [JNC] M, SCHIFFERMÜLLER I. 1775. *Ankündigung eines systematischen Werkes von der Schmetterlingen der Wienergegend*. A. Bernardi. Wien.
- DEZALY F. 1960. Étude sur le squelette cephalique et les genitalias de deux especes d'ascalaphes. *Travaux du Laboratoire de Zoologie et de la Station Aquicole Grimaldi de la Faculté des Sciences de Dijon* **36**: 1-16.
- DÍAZ ARANDA LM, MONSERRAT VJ. 1988a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Jaén (Insecta, Neuropteroidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **12**: 111-123.
- DÍAZ ARANDA LM, MONSERRAT VJ. 1988b. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Teruel (Insecta, Neuropteroidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **12**: 215-231.
- DÍAZ ARANDA LM, MONSERRAT VJ. 1988c. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Granada (Insecta, Neuropteroidea). *Actas del III Congreso Ibérico de Entomología, Granada 1988*: 211-227.
- DÍAZ ARANDA LM, MONSERRAT VJ, MARÍN F. 1986a. Composición biogeográfica de los neurópteros de Guadalajara (Insecta, Neuropteroidea: Planipennia). *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología, Sevilla 1986*: 1121-1130.
- DÍAZ ARANDA LM, MONSERRAT VJ, MARÍN F. 1986b. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Guadalajara (Insecta, Neuropteroidea). *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología, Sevilla 1986*: 1131-1141.
- DOBOSZ R, ÁBRAHÁM L. 2007. New data to the Turkish ascalaphid fauna (Neuroptera: Ascalaphidae). *Annals of the Silesian Museum (Entomology)* **14-15**: 13-27.
- EGLIN W. 1940. Die Neuropteren der Umgebung von Basel. *Revue Suisse de Zoologie* **47**: 243-358.
- ESBEN-PETERSEN P. 1931. Inventa entomologica itineris Hispanici et Maroccani quod a. 1926 ferunt Harald et Hákan Lindberg. VIII. Neuroptera. *Societas Scientiarum Fennicae, Commentationes Biologicae* **3(13)**: 1-6.
- ESCRIBANO C. 1921. Desarrollo de la *Theleproctophylla* (Neuroptera). *Memorias de la Sociedad Española de Historia Natural (t. extr.)*: 365-370.
- FABRICIUS JC. 1781. *Species insectorum exhibentes eorum*

- differentias specificas, synonyma avctorum, loca natalia, metamorphosin adiectis observationibus, descriptionibus. Tome 1. Hamburgi et Kilonii.*
- FABRICIUS JC. 1787. *Mantissa Insectorum sistens eorum species nuper detectas caracteribus genericis, differentiis specificis, emendationibus, observationibus.* Tom. 1. Chr. G. Proft. Hafniae [= Copenhagen].
- FUENTE JM DE LA. 1919. Nuevas capturas en Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real). *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* 2: 100.
- GAUCKLER K. 1954. Schmetterlingshafte im östlichen Süddeutschland (Neuroptera: Planipennia: Ascalaphidae). *Nachrichtensblatt* 3(2): 9-13.
- GENAY A. 1953. Contribution à l'étude des Névroptères de Bourgogne. *Travaux du Laboratoire de Zoologie et de la Station Aquicole Grimaldi de la Faculté des Sciences de Dijon* 3: 1-30.
- GONZÁLEZ LÓPEZ AE. 1991. Aproximación a los *Libelloides* Tjeder 1972 en Aragón (Neuroptera, Planipennia, Ascalaphidae). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología* 1(1): 15-17.
- GRAËLLS M DE LA P. 1851. Descripción de algunos insectos pertenecientes a la fauna central de España. *Memorias de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid* 1: 109-166.
- GRIMALDI D, ENGEL MS. 2005. On wings of lace: Neuropterida (pp. 695-707). En: Grimaldi D, Engel MS (Eds.). *Evolution of the insects.* Cambridge University Press. New York.
- GRUSTÁN D. 2005. *Puer maculatus*, un neuróptero nuevo para la provincia de Huesca (Neuroptera: Ascalaphidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 37: 312.
- GUÉRIN-MÉNEVILLE FE. 1846. Nota. *Annales de la Société Entomologique de France* (2) 4: 115-116.
- HAGEN HA. 1873. Die Larven von *Ascalaphus*. *Stettiner Entomologische Zeitung* 34: 33-62.
- HENRY CS. 1976. Some aspects of the external morphology of larval owlflies (Neuroptera: Ascalaphidae), with particular reference to *Ululodes* and *Ascaloptynx*. *Psyche* 83: 1-31.
- HENRY CS. 1977. The behavior and life histories of two North American Ascalaphides. *Annals of the Entomological Society of America* 70(2): 179-195.
- HENRY CS. 1978a. An unusual ascalaphid larva (Neuroptera: Ascalaphidae) from southern Africa, with comments on larval evolution within the Myrmeleontidae. *Psyche* 85(2-3): 265-274.
- HENRY CS. 1978b. An evolutionary and geographical overview of repagula (abortive eggs) in the Ascalaphidae (Neuroptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington* 80: 78-86.
- HÖLZEL H, ASPÖCK H, ASPÖCK U. 1980. *Catalogus Faunae Austriae. Teil XVII: Ü- Ordn.: Neuropteroidea.* Österreichische Akademie der Wissenschaften. Wien.
- HYND WRB. 1992. New items in neuropteran distribution (Insecta: Neuroptera: Berothidae, Dilaridae, Ascalaphidae, Myrmeleontidae). En: Canard M, Aspöck H, Mansell MW (Eds.). *Proceedings of the 4th International Symposium of Neuropterology, Bagnères-de-Luchon 1991:* 189-192.
- INSOM E, CENTINA P, CARFI S. 1979. Alcuni neurotteri planipenni italiani (Osmilidae, Ascalaphidae, Myrmeleontidae). *Redia* 62: 35-52.
- KIS B, NAGLER C, MÂNDRU C. 1970. Insecta: Neuroptera (Planipennia). *Fauna Republicii Socialiste România* 8(6): 1-343.
- LACROIX JL. 1923. Ascalaphidae. *Bulletin de la Société d'Études des Sciences Naturelles d'Elbeuf* 41: 65-100.
- LATREILLE PA. 1807. *Genera crustaceorum et insectorum secundum ordinem naturalem in familias disposita, iconibus exemplisque plurimis explicata. Vol. 3.* Parisiis and Argentorati.
- LETARDI A. 1991. Ascalafidi europei e del Medio Oriente della collezione del Museo di Zoologia dell'Università di Roma (Planipennia, Ascalaphidae). *Fragmenta Entomologica* 23(1): 35-44.
- LETARDI A. 1998. *Myrmeleon bore* (Tjeder, 1941) new to Spain (Neuroptera Myrmeleontidae). *Frustula Entomologica* 20(33): 150-151.
- LINNAEUS C. 1764. *Museum S:ae R:ae M:tis ludovicae ulricae reginae svecorum, gothorum, vandalarumque &c. &c. &c. In quo animalia rariora, exotica.* Salvii. Holmiae [= Stockholm].
- LUCAS WJ. 1905. Neuroptera collected by Dr. T.A. Chapman in France and Spain 1904. *The Entomologist* 38: 296-298.
- LUCAS WJ. 1906. Neuroptera and Trichoptera taken by Dr. T.A. Chapman in Spain, 1906. *The Entomologist* 39: 276-277.
- MARÍN F. 1994. Las comunidades de neurópteros de la provincia de Albacete (Insecta: Neuropteroidea). *Al-Basit, Estudios Albacetenses* 34: 247-304.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1987. Los neurópteros del encinar ibérico (Insecta, Neuropteroidea). *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas* 13: 347-359.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1989. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Cantabria (Insecta,

- Neuropteroidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **13**: 287-298.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1990. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Soria (Insecta, Neuropteroidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **14**: 219-230.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1991. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Albacete (Insecta, Planipennia). *Jornadas sobre el Medio Natural Albacetense, Albacete 1990*: 179-184.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1995a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Valencia (Insecta, Neuroptera). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **19(3-4)**: 35-49.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1995b. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Zaragoza (Insecta, Neuropteroidea). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología* **5**: 109-126.
- MAS DE XAXARS JM. 1902. Nota. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* **2(13)**: 93.
- MCLACHLAN R. 1869. New species & c., Hemero-biina; with synonymic notes (First series), *Entomologist's Monthly Magazine* **6**: 21-27.
- MCLACHLAN R. 1871. An attempt towards a systematic classification of the family Ascalaphidae. *Journal of the Linnean Society of Zoology* **11**: 219-284.
- MCLACHLAN R. 1880. Notes on the entomology of Portugal. *Entomologist's Monthly Magazine* **17**: 103-108.
- MCLACHLAN R. 1886. *Ascalaphus hispanicus*, Rambur in France. *Entomologist's Monthly Magazine* **23**: 91-92.
- MCLACHLAN R. 1902a. Trichoptera, Planipennia and Odonata collected by Lord Walsingham in the vicinity of Granada (Spain) in 1901. *Entomologist's Monthly Magazine* **13**: 33-34.
- MCLACHLAN R. 1902b. An annotated list of Neuroptera-Planipennia collected in central Spain by Dr. T.A. Chapman and Mr. G.C. Champion in July and August 1901. *Entomologist's Monthly Magazine* **13**: 129-131.
- MCLACHLAN R. 1903. An annotated list of Neuroptera Planipennia collected in central Spain by Dr. T.A. Chapman and Mr. G.C. Champion in June and July 1902. *Entomologist's Monthly Magazine* **14**: 224-225.
- MICHEL B, KRAL K. 2008. Ecology and eye morphology in *Bubopsis agrionoides*, *Puer maculatus* and *Deleproctophylla dusmeti* (Neuroptera, Ascalaphidae). *Annales. Series Historia Naturalis* **18(1)**: 127-134.
- MICHEL B, CESAR J, SANGARE M, AKOUDJIN M, BOUYER J. 2009. *Biological models as indicators of environmental changes in Sub-Saharan Africa*. CIRAD – French Agricultural Research Centre for International Development. Montpellier.
- MONSERRAT VJ. 1977a. Una nueva variedad de *Ascalaphus longicornis* L., en el sureste de España. *Graellsia* **31**: 187-192.
- MONSERRAT VJ. 1977b. Los neurópteros del Guadarrama. *Trabajos de la Cátedra de Artrópodos de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid* **19**: 1-202.
- MONSERRAT VJ. 1978. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Orense (Neu. Planipennia). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **2**: 169-184.
- MONSERRAT VJ. 1979a. Sobre los neurópteros ibéricos (II) (Neuroptera, Planipennia). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **3**: 17-21.
- MONSERRAT VJ. 1979b. Segunda contribución al conocimiento de los neurópteros de Cádiz (Insecta, Planipennia). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural (Biología)* **77**: 409-417.
- MONSERRAT VJ. 1980. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Toledo. *Graellsia* **34**: 177-193.
- MONSERRAT VJ. 1981. Sobre los neurópteros ibéricos (III) (Neuroptera, Planipennia). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **4**: 151-156.
- MONSERRAT VJ. 1982. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Cáceres (Neur., Planipennia). *Graellsia* **38**: 67-84.
- MONSERRAT VJ. 1984a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Salamanca (Neur., Planipennia). *Eos* **59**: 165-177.
- MONSERRAT VJ. 1984b. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Huesca (Neur., Planipennia). *Pirineos* **121**: 29-50.
- MONSERRAT VJ. 1984c. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Alicante (Neur., Planipennia). *Mediterránea, Serie de Estudios Biológicos* **7**: 91-116.
- MONSERRAT VJ. 1984d. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Zamora (Neur., Planipennia). *Miscel·lania Zoològica* **8**: 153-163.
- MONSERRAT VJ. 1985a. Nuevos datos sobre los Myrmeleontoidea ibéricos (Neur., Plan., Myrmeleonidae, Ascalaphidae, Nemopteridae). *Actas do II Congresso Ibérico de Entomología (Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia, Suppl. 2)*: 475-489.
- MONSERRAT VJ. 1985b. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Lugo (Neur., Planipennia). *Trabajos Compostelanos de Biología* **12**: 87-98.
- MONSERRAT VJ. 1985c. Contribución al conocimiento

- de los neurópteros (Neuroptera: Planipennia) de Murcia. *Anales de Biología (Biología Animal)* 1: 81-94.
- MONSERRAT VJ. 1986. Sobre los neurópteros ibéricos (IV) (Neur.). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 10: 95-105.
- MONSERRAT VJ. 1987a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Almería (Neur., Planipennia). *Graellsia* 42: 131-147.
- MONSERRAT VJ. 1987b. Els megalòpters, els rafi-diòpters, els planipennis: crisopes, reis de formigues i afins (pp.: 251-265). En: Blas M (Coord.). *Història Natural dels Països Catalans. Vol. 10: Artròpodes II*. Fundació Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MONSERRAT VJ. 1996. Lista de los neurópteros de Aragón (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia). *Catàlogus de la Entomofauna Aragonesa* 11: 11-17.
- MONSERRAT VJ. 2005. Catálogo de los neurópteros de Baleares con nuevos datos sobre su fauna (Insecta, Neuroptera). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears* 48: 71-85.
- MONSERRAT VJ. 2010. Nuevas o interesantes citas de neurópteros en la Península Ibérica (Insecta: Neuroptera). *Heteropterus Revista de Entomología* 10(1): 19-34.
- MONSERRAT VJ. 2011. Sobre algunas especies de neurópteros de la Península Ibérica y de las Islas Canarias de posición taxonómica problemática o con citas dudosas o cuestionables (Insecta, Neuroptera: Megaloptera, Planipennia). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* 49: 123-144.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ-ARANDA LM. 1987. Contribución al conocimiento de los neurópteros (Neur.: Raphidioptera, Planipennia) de Cuenca. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 11: 171-189.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ-ARANDA LM. 1988. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Castellón (Insecta, Neuropteroidea, Planipennia). *Mediterránea, Serie de Estudios Biológicos* 10: 87-95.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ-ARANDA LM. 1989. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Castellón (Insecta, Neuropteroidea, Planipennia). *Mediterránea, Serie de Estudios Biológicos* 11: 47-58.
- MONSERRAT VJ, MARÍN F, DÍAZ ARANDA L. 1994. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Lérida (Insecta, Neuroptera). *Zoologica Baetica* 5: 41-64.
- MOUNTFORT G. 1968. *Portrait of a wilderness. The story of the Coto Doñana expeditions*. David & Charles (Eds.). Newton Abbot. Devon.
- NAVÁS L. 1900. Notas entomológicas III. Neurópteros de Montseny (Barcelona). *Actas de la Sociedad Española de Historia Natural* 29: 92-96.
- NAVÁS L. 1901. Notas neuropterológicas. I. El *Ascalaphus cunii*, Selys. II. Ascaláfidos de España. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 3: 17-20.
- NAVÁS L. 1902a. Fauna entomológica estival de Brihuega (Prov. de Guadalajara). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 1: 82-84, 213-220.
- NAVÁS L. 1902b. Una excursión científica a la Serra Nevada. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 2: 100-105.
- NAVÁS L. 1904. Excursión de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a la Sierra de Guara. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 3: 190-201.
- NAVÁS L. 1905a. Notas entomológicas. XII. Neurópteros de Pozuelo de Calatrava (C. Real). *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 5: 503-509.
- NAVÁS L. 1905b. Notas zoológicas. VIII. Mis excursiones durante el verano de 1904. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 4: 107-131.
- NAVÁS L. 1905c. Catálogo descriptivo de los insectos neurópteros de los alrededores de Madrid. *Revista de la Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid* 2(4): 1-54.
- NAVÁS L. 1905d. Notas neuropterológicas. VI. Neurópteros de Montserrat. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 5: 11-21.
- NAVÁS L. 1906. Notas zoológicas XII. Novedades zoológicas de Aragón. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 5: 199-213.
- NAVÁS L. 1907a. Nota. *Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural* 7: 115.
- NAVÁS L. 1907b. Neurópteros de España y Portugal. *Brotéria* 6: 88-100.
- NAVÁS L. 1909. Neurópteros de España y Portugal. *Brotéria* 7: 5-131.
- NAVÁS L. 1910a. Mis excursiones entomológicas durante el verano de 1909 (2 Julio – 3 Agosto). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* 10: 32-56, 74-75.
- NAVÁS L. 1910b. Algunos neurópteros del Museo de Madrid. *II Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Valencia 1910*, Sec. 4A: 7 pp.
- NAVÁS L. 1911. Notas sobre los neurópteros del Museo de Munich. *Mitteilungen der Münchner Entomologischen Gesellschaft* 2: 22-28.
- NAVÁS L. 1913a. Sinopsis de los ascaláfidos. *Arxius de l'Institut de Ciències* 3: 1-89.
- NAVÁS L. 1913b. Neurópteros del Real Museo Zoológico de Nápoles. *Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli* 4: 1-11.

- NAVÁS L. 1913c. Visita a S. Esteban de Litera (Huesca) (Conclusión). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **12**: 89-91, 98-101.
- NAVÁS L. 1914a. Ascaláfido nuevo de España, *Theleproctophylla dusmeti* sp. n. *Brotéria* **12**: 57-60.
- NAVÁS L. 1914b. Algunos neurópteros de los alrededores de Madrid. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **13**: 38-41.
- NAVÁS L. 1914c. Neurópteros de Mallorca. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **13**: 185-192.
- NAVÁS L. 1914d. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales a Ortigosa y Valvanera (Logroño). Conclusión. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **13**: 29-37.
- NAVÁS L. 1914e. Neurópteros del Moncayo (Zaragoza). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **13**: 207-218.
- NAVÁS L. 1915a. Notas entomológicas, 2ª serie. Excursiones por Cataluña. Julio 1914. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **14**: 27-32, 35-59, 66-80.
- NAVÁS L. 1915b. Neurópteros nuevos o poco conocidos V. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* **9(27)**: 455-480.
- NAVÁS L. 1915c. Neurópteros nuevos o poco conocidos VI. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* **12**: 119-136.
- NAVÁS L. 1915d. Neurópteros nuevos de España (1ª serie). *Revista de la Academia de Ciencias de Madrid* **14**: 245-253.
- NAVÁS L. 1916a. Excursions entomològiques al nord de la província de Lleida. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* **16**: 150-158.
- NAVÁS L. 1916b. Excursiones por el norte de España. *Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Valladolid 1915*: 161-179.
- NAVÁS L. 1916c. Excursión al valle de Arán (Lérida). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **15**: 179-194.
- NAVÁS L. 1917. Comunicaciones entomológicas. 2. Excursiones entomológicas por Aragón y Navarra. *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza* **2**: 81-91.
- NAVÁS L. 1918. Excursiones entomológicas por el norte de la provincia de Lérida. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* **18**: 36-49.
- NAVÁS L. 1919a. Excursiones entomológicas por Cataluña durante el verano de 1918. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* **15**: 181-214.
- NAVÁS L. 1919b. Once neurópteros nuevos españoles. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* **2(1)**: 48-56.
- NAVÁS L. 1919c. Notas entomológicas, 2ª serie. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Valle de Ordesa (Huesca) (22-29 de julio de 1918). *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales* **18**: 37-44.
- NAVÁS L. 1919d. Varietat nova d'ascalaf (Neuròpter.) dedicada a en Prat de la Riba (pp.: 149-150). En: *Miscel·lània Prat de la Riba*. l'Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
- NAVÁS L. 1921a. Mis excursiones del verano de 1919. *Memorias de la Real Academia de Ciencias y Artes de Barcelona* **17(6)**: 143-169.
- NAVÁS L. 1921b. Excursiones científicas realizadas durante el verano de 1920. VIII *Congreso de la Asociación Española para el Progreso de las Ciencias, Oporto 1921*, sec. 4A: 59-74.
- NAVÁS L. 1922a. Nota. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* **5(5)**: 69.
- NAVÁS L. 1922b. Estudios sobre neurópteros. *Arxius de l'Institut de Ciències* **7**: 179-203.
- NAVÁS L. 1922c. Excursions entomològiques de l'estiu de 1922. *Arxius de l'Institut de Ciències* **8**: 1-34.
- NAVÁS L. 1923a. Excursiones por Aragón durante el verano de 1923. *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales* **22(9-10)**: 161-176.
- NAVÁS L. 1923b. *Entomologia de Catalunya. Neuròpters. Fasc. I. Neuròpters propis*. En: *Fauna de Catalunya*. Institut d'Estudis Catalans, sec. ciències. Barcelona.
- NAVÁS L. 1923c. Insectos nuevos de España. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* **6(5-6)**: 83-84.
- NAVÁS L. 1924a. Insectes de l'excursió de D. Ascensi Codina a Castella i Andalusia al juny de 1923. *Trabajos del Museo de Ciencias Naturales de Barcelona* **4(11)**: 3-10.
- NAVÁS L. 1924b. Mis excursiones entomológicas del verano de 1924. *Brotéria* **21(3)**: 115-150.
- NAVÁS L. 1925a. Sinopsis de los neurópteros (Ins.) de la Península Ibérica. *Memorias de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales* **4**: 1-150.
- NAVÁS L. 1925b. Insectos de Sena (Huesca). *Boletín de la Sociedad Ibérica de Ciencias Naturales* **24**: 91-95.
- NAVÁS L. 1926. Trichoptera, Megaloptera und Neuroptera aus dem Deutsch. Entomolog. Institut (Berlin-Dahlem). *Entomologische Mitteilungen* **15(1)**: 57-63.
- NAVÁS L. 1927a. Insectos recogidos en España por el doctor F. Haas. *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* **10**: 121-124.
- NAVÁS L. 1927b. Insekten aus der ehemaligen Ordnung der Neuropteren, gesammelt im nördlichen und östlichen Spanien, hauptsächlich von Dr. F. Haas in

- den Jahren 1914-1918. *Senckenbergiana* **9(3-4)**: 112-114.
- NAVÁS L. 1927c. Mis excursiones científicas en 1926. *Revista de la Academia de Ciencias Exactas, Físicas, Químicas y Naturales de Zaragoza* **10**: 81-124.
- NAVÁS L. 1928a. Excursiones por la provincia de Gerona. *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* **8(1)**: 37-53.
- NAVÁS L. 1928b. Comunicaciones entomológicas. 10. Mis excursiones científicas en 1927. *Revista de la Academia de Ciencias de Zaragoza* **11**: 79-134.
- NAVÁS L. 1930. Excursió entomològica a la vall de Noguera de Cardós (Lleida). *Butlletí de la Institució Catalana d'Història Natural* **10**: 156-169.
- NAVÁS L. 1931. De mis últimas excursiones entomológicas (1930-1931). *Boletín de la Sociedad Entomológica de España* **14**: 116-130.
- NEW TR. 1986. A review of the biology of Neuroptera Planipennia. *Neuroptera International. Supplemental Series* **1**: 1-58.
- NEW TR. 1989. Planipennia, Lacewings. En: Walter de Gruyter (Ed.). *Handbuch der Zoologie* **4(30)**. Berlin.
- OLIVIER GA. 1789. Ascalaphe, *Ascalaphus* (pp.: 241-246). En: *Encyclopedie Méthodique. Histoire Naturelle, Insectes. Vol. 5*. Paris.
- PANTALEONI RA, LETARDI A. 2002. What is the real name of the Italian Ascalaphid? *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **48(Suppl. 2)**: 253-264.
- PICTET FJ. 1865. *Synopsis des Névroptères d'Espagne*. Section II Neuroptera (pp.: 51-84, 108-114, 116-117). H.G. Baillière & F. Savy (Eds.). Paris.
- POGGI R. 1993. Catalogo dei tipi di neuroterroidei del Museo Civico di Storia Naturale G. Doria di Genova (Insecta). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale «Giacomo Doria»* **89**: 415-444.
- PRINCIPI MM. 1952. Ricerche zoologiche sul Massiccio del Pollino (Lucania-Calabria). VI. Neuroterri. *Annuario dell'Istituto e Museo di Zoologia dell'Università di Napoli* **4(10)**: 1-22.
- PRINCIPI MM. 1958. Neuroterri dei Monti Sibillini (Appennino umbro-marchigiano). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* **6**: 175-189.
- PRINCIPI MM. 1966. Neuroterri della Basilicata, della Calabria e della Sicilia (Contributi allo studio dei neuroterri italiani XVIII). *Memorie del Museo Civico di Storia Naturale di Verona* **14**: 363-388.
- PUISSEGUR C. 1965. Remarques sur trois espèces d'*Ascalaphus* F. (Planip. Ascalaphidae) dans le midi de France. *Vie et milieu. Série C: Biologie Terrestre* **16**: 583-592.
- RAMBUR MP. 1838. *Faune entomologique de l'Andalousie. Vol. 2*. Arthus Bertrand (Ed.). Paris.
- RAMBUR MP. 1842. *Histoire Naturelle des Insectes, Névroptères*. Librairie encyclopédique de Roret. Fain et Thunot. Paris.
- REDONDO VM. 1991a. Nota sobre un neuróptero nuevo para la Península Ibérica. (Neurop. Ascalaphidae). *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología* **1(1)**: 43.
- REDONDO VM. 1991b. Nuevos datos sobre *Puer maculatus* Olivier, 1789 y una corrección sobre la misma. *Zapateri Revista Aragonesa de Entomología* **2**: 91-95.
- REDONDO VM. 1999. Cita en un hotel: *Puer maculatus* Olivier, 1789 (Neuroptera, Ascalaphidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **25**: 33.
- REMY P. 1948. Au sujet de la distribution géographique du Névroptère Planipenne *Ascalaphus longicornis* L. *L'Entomologiste* **4**: 82-83.
- ROSENHAUER WG. 1856. *Die thiere Andalusiens nach dem Resultate einer Reise zusammengestellt, nebst den Beschreibungen von 249 neuen order bis jetzt noch unbeschriebenen Gattungen und Arten Erlangen 1856*. Verlag von Theodor Blaesing. Erlangen.
- ROUSSET A. 1973. Morphologie externe et caractères distinctifs des larves de trois espèces d'Ascalaphes (Névroptères, Planipennes). *Bulletin de la Société Entomologique de France* **78**: 164-178.
- SANCHO CASADO F. 2002. *Libelloides baeticus* (Rambur, 1842) en la provincia de Zaragoza. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **31**: 202.
- SELYS-LONGCHAMPS E DE. 1880. *Ascalaphus baeticus*. *Annales de la Société Entomologique de Belgique* **23**: 48-49.
- SÉMÉRIA Y, BERLAND L. 1988. *Atlas des Névroptères de France, et d'Europe. Mégaloptères – Raphidioptères – Névroptères Planipennes*. Éditions N. Boubée & Cie. Paris.
- SIEBOLD CT. 1853. Einige neue spanische von Graells entdeckte und beschriebene Insekten. *Stettiner Entomologische Zeitung* **14**: 16-23.
- STITZ H. 1909. Zur Kenntnis des Genitalapparats der Neuropteren. *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Anatomie und Ontogenie der Tiere* **27**: 377-448.
- TABORSKY K. 1936. Beitrag zur Kenntnis der Ascalaphiden (Planipennia-Ascalaphidae I). *Acta Societatis Entomologicae Cechosloveniae* **33**: 164-165.
- TABORSKY K. 1939. Sur les relations mutuelles entre les espèces *Ascalaphus rhomboides* Schneider et *Ascalaphus cretensis* V.d.Weele. *Věstník Československé Společnosti Zoologické* **6/7**: 454-461.
- TAUBER CA, TAUBER MJ, ALBUQUERQUE GS. 2009. Neuroptera (lacewings, antlions). En: Resh VH,

- Cardé RT (Eds.). *Encyclopedia of insects*. Academic Press. Burlington, Massachusetts.
- TJEDER B. 1969. The valid species name of «*Ascalaphus libelluloides*» of recent authors (Neur.). *Opuscula Entomologica* **34**: 176.
- TJEDER B. 1972. Two necessary alterations in long-established genus nomenclature in Ascalaphidae (Neuroptera). *Entomologica Scandinavica* **3**: 153-155.
- TJEDER B. 1977. Distal abdominal segments and sclerotized parts of genitalia in Ascalaphidae. *Annales Entomologica Fennici* **43**: 61-65.
- TJEDER B, HANSSON C. 1992. The Ascalaphidae of the Afrotropical Region. *Entomologica Scandinavica. Suppl.* **41**: 1-237.
- TORRALBA BURRIAL A. 1995. Contribución al conocimiento de la entomofauna del Valle de Xanobas (Pirineo Aragonés). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa* **11**: 47-49.
- VICENTE M. 1902. Algunos insectos de Ortigosa. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **1**: 186-189.
- VIDAL Y LÓPEZ M. 1943. Catálogo provisional de neuropteros de la región levantina. *Graellsia* **1(6)**: 13-24.
- WALKER F. 1853. List of specimens of neuropterous insects in the collection of the British Museum (Sialidae-Nemopteridae). *Notes from the Leyden Museum* **2**: 193-476.
- WEELE HW VAN DER. 1907. Note on the Ascalaphidae (Planipennia) described by Linnaeus. *Notes from the Leyden Museum* **28**: 153-157.
- WEELE HW VAN DER. 1908. Ascalaphiden. *Collections Zoologiques du Baron Edm. de Selys Longchamps. Catalogue Systématique et Descriptif* **8**: 1-326.
- WEELE HW VAN DER. 1909. Catalogue des Ascalaphides des collections du Museum de Paris. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle* **4**: 170-174.
- WHITTINGTON AE. 2002. Resources in Scottish Neuropterology. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae* **48(2)**: 371-387.
- WITHYCOMBE CL. 1925. Some aspects of the biology and morphology of the Neuroptera. With special reference to the immature stages and possible phylogenetic importance. *Transactions of the Entomological Society of London* **1924**: 303-411.

Recibido / Hartua / Received: 26/01/2012

Aceptado / Onartua / Accepted: 4/03/2012

Publicado / Argitaratua / Published: 30/06/2012