



Algunos Myrmeleontidae depositados en la colección de Arthropoda del Centro de Investigación Forestal de Lourizán

Juan José Pino Pérez¹, Fernando Acevedo Ramos² & Rubén Pino Pérez³

¹ A Fraga, 6, Corzáns. 36457, Salvaterra de Miño. Pontevedra. jj.pino.perez@gmail.com
ORCID 0000-0001-5609-9458.

² Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Unidad Docente de Zoología y Antropología Física, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Complutense de Madrid, Spain. facevedoramos@gmail.com
ORCID 0000-0001-7508-7807.

³ Departamento de Biología Vegetal y Ciencia del Suelo, Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo, Lagoas-Marcosende, 36310 Vigo, Pontevedra, Spain. ruben.pino.perez@gmail.com
ORCID 0000-0001-9665-3900.

Cita: Pino Pérez, J. J.; Acevedo Ramos, F. & Pino Pérez, R. 2021. Algunos Myrmeleontidae depositados en la colección de Arthropoda del Centro de Investigación Forestal de Lourizán. *Boletín Biga*, **19**: 111-120.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5529778>.

Fecha de publicación: 5 de diciembre de 2021.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.5529778>

Resumen

Se aportan los datos de los ejemplares de Myrmeleontidae (Neuroptera), depositados en la colección de artrópodos ABIGA, LOU-Arthr, del Centro de Investigación Forestal (CIF) de Lourizán (Pontevedra, Galicia, NO España).

Palabras clave: Neuroptera, Myrmeleontidae, colección ABIGA, LOU-Arthr, corología, Galicia, NO España.

Abstract

The data of the Myrmeleontidae (Neuroptera) specimens are provided, deposited in the ABIGA, LOU-Arthr arthropod collection, of the Forest Research Center (CIF) of Lourizán (Pontevedra, Galicia, NW Spain).

Key words: Neuroptera, Myrmeleontidae, ABIGA and LOU-Arthr collection, chorology, Galicia, NW Spain.

Introducción

Continuamos enumerando y aportando la información de la que disponemos del material entomológico depositado en la colección LOU-Arthr del Centro de Investigación Forestal de Lourizán, (CIF), de la Dirección Xeral de Montes (Lourizán, Pontevedra). En esta ocasión nos referimos a los ejem-

plares del orden de los neurópteros correspondientes a la familia de los mirmeleóntidos (Neuroptera: Myrmeleontidae), capturados en el territorio de Galicia, incluidos en la colección de Arthropoda del CIF durante el año 2020 (Fig. 1). Los ejemplares proceden de la colección ABIGA, inscrita en el registro de colecciones, proyectos y bases de datos de biodiversidad en España en The Global Biodiversity Information Facility, (dataset/87903da9-cd4e-4d72-9518-e9b6f5b0a0fb). La información relativa a cada ejemplar podrá consultarse en cuanto sea subida al portal gbif.org, así como en la plataforma IPT (Integrated Publishing Tool-kit), disponible en <https://www.gbif.org/es/ipt>.

La familia Myrmeleontidae es una de las más numerosas del orden Neuroptera, con cerca de 2000 especies descritas (BADANO & PANTALEONI, 2014; OSWALD & MACHADO, 2018; OSWALD, 2021). Más aún, si como algunos estudios filogenéticos recientes indican, los ascaláfidos realmente forman parte de la misma familia (WINTERTON *et al.*, 2017; MACHADO *et al.*, 2019). En el Paleártico Occidental incluyendo Arabia, considerando la familia Myrmeleontidae *sensu stricto*, hay al menos unas 285 especies (BADANO *et al.*, 2017). De todas ellas, en la península ibérica se encuentran 26 especies de hormigas león (ACEVEDO, 2017: IV).

En Galicia, encontramos diez de las 26 especies citadas en la península ibérica (MONSERRAT & TRIVIÑO, 2013; ACEVEDO, 2017; PINO & PINO, 2020; PINO *et al.*, 2021). En esta comunidad autónoma, las referencias son relativamente escasas. Los estudios de esta familia han sido llevados a cabo principalmente por dos neuropterólogos. El primero de ellos fue Longinos Navás, entomólogo de finales del siglo XIX y principios del s. XX, y sirvan de ejemplo sus excursiones de 1916 por los municipios de Tuy (Po), La Guardia (Po), Santiago (C), Marín (Po), Viana del Bollo (Or) o La Rúa (Or) (NAVÁS, 1916). El segundo autor al que debemos la mayor parte del conocimiento faunístico de los neurópteros de la zona es Víctor J. Monserrat, cuyos trabajos monográficos provinciales de Neuroptera para Orense (MONSERRAT, 1978), Lugo (MONSERRAT, 1985a), y la perspectiva más general, a nivel ibérico, del grupo de los mirmeleóntidos (MONSERRAT, 1985b; MONSERRAT & ACEVEDO, 2011, 2013; MONSERRAT & TRIVIÑO, 2013), hay que destacar. Todas estas investigaciones han contribuido a conocer la fauna de hormigas-león que habitan en la comunidad autónoma de Galicia. Sin embargo, como se puede comprobar en el mapa (fig. 1), aún son necesarios estudios y muestreos exhaustivos para obtener nuevos datos faunísticos y continuar con los avances en el conocimiento de esta familia en el territorio gallego.

Material y Métodos

Los ejemplares citados en el presente trabajo, han sido recolectados utilizando diferentes métodos. Algunos de ellos, se obtuvieron mediante manga entomológica, muestreando directamente sobre todo herbazales termófilos. Asimismo, los que presentaban actividad nocturna han sido atraídos por una fuente luminosa, bien bombillas de casas o edificios, bien una trampa luminosa para heteróceros con una lámpara de 250 W de vapor de mercurio, que ha resultado muy efectiva.

La captura de los especímenes, en su caso y dependiendo del año, se ha efectuado con las autorizaciones administrativas correspondientes de los organismos competentes en materia de conservación de la naturaleza de la comunidad autónoma de Galicia; con carácter general, con los permisos preceptivos de la Xunta de Galicia amparándose en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, y en el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, decreto que incorporaba al ordenamiento jurídico interno español, parte de lo dispuesto en la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992), relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y la flora silvestres.

Para cada ejemplar se aporta la información que figura en la base de datos de los autores, y que será accesible en las plataformas del GBIF, además de poder ser descargada libremente en la

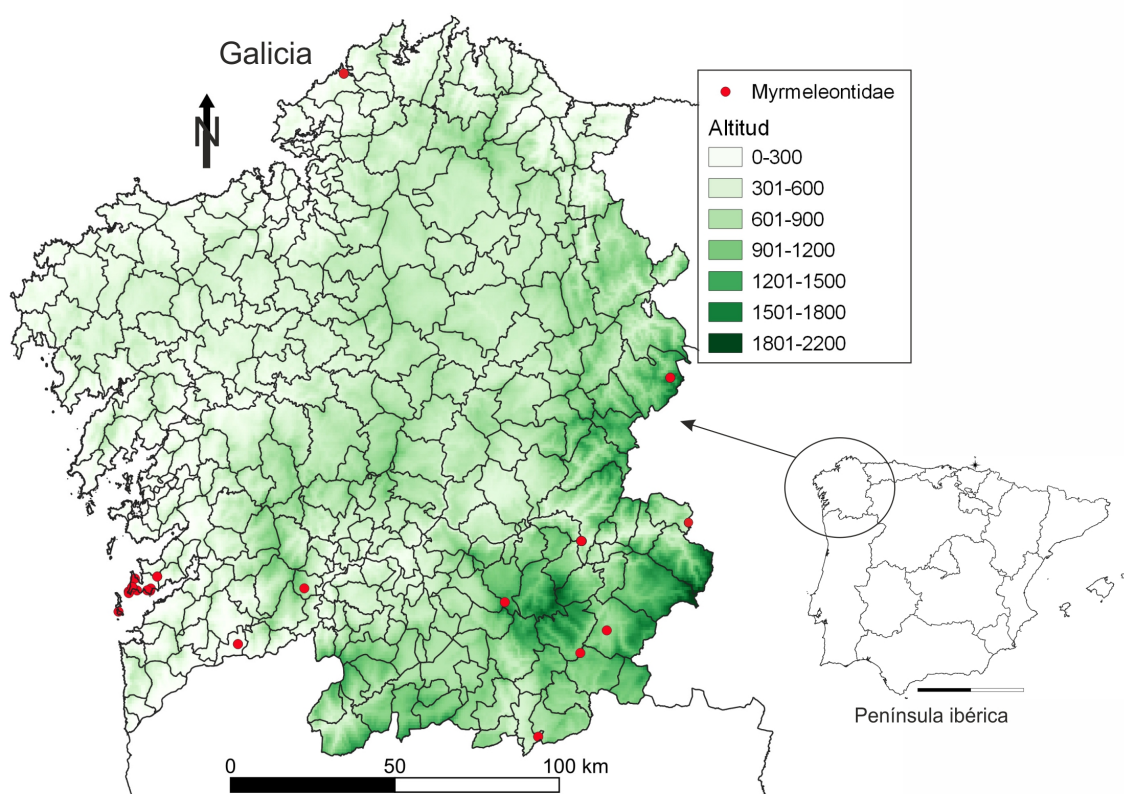


Figura 1: Mapa de Galicia con los puntos donde se capturaron las especies de Myrmeleontidae citadas en esta nota.

información complementaria asociada a esta nota. En particular, los datos corresponden, cuando es posible, a los campos de país, provincia, municipio y lugar, georreferenciación, fecha, ecología y legatarios, extraídos de manera automática de una base de datos. Los legatarios son siempre J.J. Pino & R. Pino, salvo que se indique otra cosa. Todos los ejemplares se encuentran ahora depositados en el Centro de Investigación Forestal de Lourizán (Pontevedra), en la colección LOU-Arthr.

Para la nomenclatura y la taxonomía en Myrmeleontidae seguimos a STANGE (2014) y a BADANO & PANTALEONI (2014). Para mayor comodidad, las localidades, municipios y provincias se exponen por orden alfabético; los géneros y táxones por orden filogenético.

Resultados

Localidades (20)

Lugares en los que los muestreos han dado algún resultado: Bruzo de Val de Cabo, *c.* Carracedo da Serra; Corzáns, A Fraga; Darbo, Avda. De Vigo 50; Darbo, fincas; Darbo, laderas de San Roque; Ermelo, Carballal; Feces de Cima; Gabín, Bidueiral de Gabín; Hío, Donón, Cabo Home, playa Costa de la Vela; Hío, Donón, dunas de Barra; Hío, Donón, dunas de la playa de Melide; Hío, Nerga, dunas playa de Nerga; Hío, Vilanova, dunas playa de Area Brava; Islas Cíes, Isla del Sur o de San Martín; Médulas de Caldesiños, As Telleiras; Melón; Montefurado; Sierra de Ancares, *prope* Vilarello; Sobredo, campos de Sobredo al lado del río; Vilarrube, dunas de la playa de Vilarrube.

Municipios (13)

Municipios de los que se tienen ejemplares: Bueu (3 ej., 6.98 %), Cangas (14 ej. 32.56 %), Cervantes (4 ej., 9.3 %), Melón (1 ej., 2.325 %), Montederramo (1 ej., 2.325 %), Quiroga (11 ej., 25.58 %), Rubiá (1 ej., 2.325 %), Salvaterra de Miño (2 ej., 4.65 %), Valdoviño (1 ej., 2.325 %), Verín (2 ej., 4.65 %),

Viana do Bolo (1 ej., 2.325 %), Vilariño de Conso (1 ej., 2.325 %), Vigo (1 ej., 2.325 %).

Provincias (4)

Las capturas se realizaron en La Coruña [C] (1 ej., 2.33 %); Lugo [Lu] (4 ej., 9.3 %); Orense [Or] (18 ej., 41.86 %); Pontevedra [Po] (20 ej., 46.51 %).

Géneros (8)

Tribu Nemoleontini (5): *Creoleon*, *Macronemurus*, *Distoleon*, *Neuroleon*, *Megistopus*.

Tribu Acanthaclisini (2): *Acanthaclisis*, *Synclisis*.

Tribu Myrmeleontini (1): *Myrmeleon*.

Táxones (9)

Creoleon lugdunensis (Villers, 1789)

Macronemurus appendiculatus (Latreille, 1807)

Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)

Neuroleon nemausiensis (Borkhausen, 1791)

Neuroleon ocreatus (Navás, 1904)

Megistopus flavicornis (Rossi, 1790)

Acanthaclisis occitanica (Villers, 1789)

Synclisis baetica (Rambur, 1842)

Myrmeleon formicarius Linnaeus, 1767

Teniendo en cuenta la bibliografía relacionada con la distribución geográfica de las especies de mirmeleontidos en Galicia y los datos aquí aportados, en La Coruña se encuentran tres especies (*Creoleon lugdunensis* (Villers, 1789), *Neuroleon ocreatus* (Navás, 1904) y *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790)), en Lugo tres especies (*Distoleon tetragrammicus* (Fabricius, 1798), *Macronemurus appendiculatus* (Latreille, 1807), *Myrmeleon formicarius* Linnaeus, 1767), en Orense 5 especies (*Creoleon lugdunensis* (Villers, 1789), *Macronemurus appendiculatus* (Latreille, 1807), *Megistopus flavicornis* (Rossi, 1790), *Neuroleon nemausiensis* (Borkhausen, 1791), *Neuroleon ocreatus* (Navás, 1904)), y en Pontevedra diez especies, todas las que se citan en esta nota además de *Myrmeleon inconspicuus* Rambur, 1842. (Fig. 2).

Citas (43)

Creoleon lugdunensis (Villers, 1789)

Po, Cangas, Hío, Donón, Cabo Home, playa Costa de la Vela, 29TNG1085278262, 5 m, laderas de esquistos arenosas, *Ulex europaeus-Ericetum cinerariae*, 25/06/06, ABIGA 41469 (=LOU-Arthr 41469).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1192979566, 8 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 23/08/05, ABIGA 41470 (=LOU-Arthr 41470).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1197478973, 2 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 20/07/81, ABIGA 41471 (=LOU-Arthr 41471).

Or, Melón, Melón, 29TNG6378279471, 600 m, pastizales de diente, 06/08/12, ABIGA 41472 (=LOU-Arthr 41472).

C, Valdoviño, Vilarrube. Dunas de la playa de Vilarrube, 29TNJ7404032446, 3 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 06/07/13, ABIGA 41473 (=LOU-Arthr 41473).

Po, Cangas, Hío, Nerga, dunas playa de Nerga, 29TNG1336378573, 7 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 04/07/82, ABIGA 41474 (=LOU-Arthr 41474).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1200679342, 12 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 11/07/83, ABIGA 41475 (=LOU-Arthr 41475).

Macronemurus appendiculatus (Latreille, 1807)

Or, Viana do Bolo, Médulas de Caldesiños. As Telleiras, 29TPG5523368258, 662 m, pastizales



Figura 2: Myrmeleontidae citados en esta nota depositados en el CIF de Lourizán.

xéricos, *Quercetum pyrenaicae*, ♀, 26/06/15, ABIGA 41468 (=LOU-Arthr 41468).
Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4693094960, 269 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil,
Cytisetalia scopario-striati, ♂, 01/08/20, ABIGA 41485 (=LOU-Arthr 41485).

- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4693094960, 269 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Cytisetalia scopario-striati*, ♂, 01/08/20, ABIGA 41486 (=LOU-Arthr 41486).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4690994949, 262 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Bromo madritensis-Piptatherion miliacei*, ♂, 01/08/20, ABIGA 41487 (=LOU-Arthr 41487).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4690994949, 262 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Bromo madritensis-Piptatherion miliacei*, ♂, 01/08/20, ABIGA 41488 (=LOU-Arthr 41488).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4690994949, 262 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Bromo madritensis-Piptatherion miliacei*, ♂, 01/08/20, ABIGA 41489 (=LOU-Arthr 41489).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4697394931, 261 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Arrhenatheretalia elatioris*, ♂, 01/08/20, ABIGA 41490 (=LOU-Arthr 41490).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4697394931, 261 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Arrhenatheretalia elatioris*, ♀, 01/08/20, ABIGA 41491 (=LOU-Arthr 41491).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4697394931, 261 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Arrhenatheretalia elatioris*, ♀, 01/08/20, ABIGA 41492 (=LOU-Arthr 41492).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4711894901, 257 m, parches de Molinia en las orillas de aluvión del Sil, *Molinietalia caeruleae*, ♀, 01/08/20, ABIGA 41493 (=LOU-Arthr 41493).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4711894901, 257 m, parches de Molinia en las orillas de aluvión del Sil, *Molinietalia caeruleae*, ♀, 01/08/20, ABIGA 41494 (=LOU-Arthr 41494).
- Or, Vilariño de Conso, Bruzo de Val de Cabo, c. Carracedo da Serra, 29TPG4738361280, 995 m, prados ralos entre brezos, *Ericetum aragonensis*, ♂, 18/07/20, ABIGA 41495 (=LOU-Arthr 41495).
- Or, Rubiá, Sobredo, campos de Sobredo al lado del río, 29TPH7918001157, 371 m, prados termófilos entre encinas, *Quercetum rotundifoliae*, ♀, 30/09/20, ABIGA 41496 (=LOU-Arthr 41496).

Distoleon tetragrammicus (Fabricius, 1798)

- Po, Salvaterra de Miño, Corzáns. A Fraga, 29TNG4388362560, 54 m, huertas con viñas y robles, *Ruscus aculeatus-Quercetum roboris*, 07/08/10, ABIGA 41482 (=LOU-Arthr 41482).
- Po, Salvaterra de Miño, Corzáns. A Fraga, 29TNG4388362560, 54 m, huertas con viñas y robles, *Ruscus aculeatus-Quercetum roboris*, 06/08/20, ABIGA 41483 (=LOU-Arthr 41483).
- Po, Cangas, Darbo, Avda. De Vigo 50, 29TNG1750679160, 21 m, zona periurbana con finca semiabandonada, *Ruscus aculeatus-Quercetum roboris* potencial, 17/07/20, ABIGA 41484 (=LOU-Arthr 41484).
- Po, Cangas, Darbo, laderas de San Roque, 29TNG1732478483, 65 m, laderas pedregosas, *Ericetum cineraeae*, ♀, 25/07/98, ABIGA 41463 (=LOU-Arthr 41463).
- Po, Bueu, Ermelo, Carballal, 29TNG1942482747, 314 m, prados y cultivos entre robles, *Quercetum roboris* aclarado, 14/08/84, ABIGA 41464 (=LOU-Arthr 41464).
- Lu, Cervantes, Sierra de Ancares, prope Vilarello, 29TPH7252044325, 1031 m, robledal, *Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae*, ♀, 15/07/05, J.J. Pino Pérez, J.L. Camaño Portela & R. Pino Pérez ABIGA 41465 (=LOU-Arthr 41465).
- Lu, Cervantes, Sierra de Ancares, prope Vilarello, 29TPH7252044325, 1031 m, robledal, *Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae*, ♀, 15/07/05, J.J. Pino Pérez, J.L. Camaño Portela & R. Pino Pérez ABIGA 41466 (=LOU-Arthr 41466).

Neuroleon nemausiensis (Borkhausen, 1791)

- Or, Montederramo, Gabín, Bidueiral de Gabín, 29TNG1192979566, 1237 m, bosque montano de abedules, *Betuletum celtibericae*, 14/10/11, ABIGA 41481 (=LOU-Arthr 41481).

Neuroleon ocreatus (Navás, 1904)

- Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1192979566, 8 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, 23/08/05, ABIGA 41480 (=LOU-Arthr 41480).
- Or, Quiroga, Montefurado, 29TPG4697394931, 261 m, pastizales en las orillas de aluvión del Sil, *Arrhenatheretalia elatioris*, 01/08/20, ABIGA 41498 (=LOU-Arthr 41498).

Megistopus flavicornis (Rossi, 1790)

Or, Verín, Feces de Cima, 29TPG3513135760, 438 m, prados arenosos bordeando el río, prados de *Cynosuretum cristati*, 16/05/17, ABIGA 41476 (=LOU-Arthr 41476).

Or, Verín, Feces de Cima, 29TPG3513135760, 438 m, prados arenosos bordeando el río, Prados de *Cynosuretum cristati*, 16/05/17, ABIGA 41477 (=LOU-Arthr 41477).

Po, Vigo, Islas Cíes, Isla del Sur o de San Martiño, 29TNG0778672197, 4 m, dunas primarias, *Othanto maritimi-Ammophiletum australis*, ♂, 15/06/19, J.J. Pino Pérez & J.L. Camaño Portela ABIGA 41478 (=LOU-Arthr 41478).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de la playa de Melide, 29TNG1089777769, 8 m, dunas terciarias cayendo en un riachuelo, *Iberidetum procumbentis*, 17/06/12, ABIGA 41479 (=LOU-Arthr 41479). Estos cuatro ejemplares se publicaron en PINO *et al.*, (2021).

Acanthaclisis occitanica (Villers, 1789)

Po, Cangas, Hío, Vilanova, dunas playa de Area Brava, 29TNG1271782130, 4 m, dunas terciarias; con carácter general se trata de un *Iberidetum procumbentis* sobre dunas oligótroficas, aunque en detalle se representa por una comunidad del *Scrophulario-Vulprietum alopecuroris*. En todo caso, se trata de una especie que habita ambientes termófilos y mediterráneos, ♂, 10/07/83, ABIGA 41462 (=LOU-Arthr 41462). Este ejemplar fue publicado en PINO & PINO (2020).

Synclisis baetica (Rambur, 1842)

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1192979566, 8 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, ♀, 16/09/12, J.J. Pino Pérez, R. Pino Pérez & C. López-Vaamonde ABIGA 41456 (=LOU-Arthr 41456).

Po, Cangas, Darbo, fincas, 29TNG1644078616, 54 m, fincas de cultivo, ♀, 07/08/03, ABIGA 41457 (=LOU-Arthr 41457).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1192979566, 8 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, ♀, 13/08/05, ABIGA 41458 (=LOU-Arthr 41458).

Po, Cangas, Hío, Donón, dunas de Barra, 29TNG1192979566, 8 m, dunas terciarias, *Iberidetum procumbentis*, ♂, 23/08/05, J.J. Pino Pérez, A. Pino Cancelas & R. Pino Pérez ABIGA 41459 (=LOU-Arthr 41459).

Po, Bueu, Ermelo, Carballal, 29TNG1942482747, 314 m, prados y cultivos entre robles, *Quercetum roboris* aclarado, ♀, 25/07/90, ABIGA 41460 (=LOU-Arthr 41460).

Po, Bueu, Ermelo, Carballal, 29TNG1942482747, 314 m, prados y cultivos entre robles, *Quercetum roboris* aclarado, ♂, 25/07/90, ABIGA 41461 (=LOU-Arthr 41461).

Myrmeleon formicarius Linnaeus, 1767

Lu, Cervantes, Sierra de Ancares, *prope* Vilarello, 29TPH7252044325, 1031 m, robledal, *Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae*, ♂, 22/07/08, J.J. Pino Pérez & J.L. Camaño Portela ABIGA 41467 (=LOU-Arthr 41467).

Lu, Cervantes, Sierra de Ancares, *prope* Vilarello, 29TPH7252044325, 1031 m, robledal, *Linario triornitophorae-Quercetum pyrenaicae*, ♂, 22/07/08, J.J. Pino Pérez & J.L. Camaño Portela, ABIGA 41497 (=LOU-Arthr 41497).

Discusión

En el presente trabajo se aporta nueva información faunística para nueve especies, pertenecientes a ocho géneros y tres tribus de la familia Myrmeleontidae en Galicia (STANGE, 2004; BADANO & PANTALEONI, 2014; ACEVEDO, 2017). Estos nuevos datos pertenecen a 20 localidades de 13 municipios, estando presentes las cuatro provincias gallegas. Esto aumenta considerablemente el conocimiento previo de la distribución de las hormigas-león en la comunidad autónoma de Galicia (NAVÁS, 1916; MONSERRAT, 1978, 1985a, 1985b; MONSERRAT & ACEVEDO, 2011, 2013; MONSERRAT & TRIVIÑO, 2013; ACEVEDO, 2017; PINO & PINO, 2020; PINO *et al.*, 2021).

La importancia de estos estudios ha sido destacada en numerosas ocasiones, ya que son esenciales para conocer bien nuestra fauna o la de cualquier otro lugar (p. ej.: ver proyecto [Fauna Iberica](#)), y son fundamentales para poder realizar estudios de conservación, proponer áreas de protección, así como elaborar listas o libros rojos. Además de poder efectuar el seguimiento cuantitativo de las poblaciones a lo largo del tiempo (LINDENMAYER & LIKENS, 2010; THOMAES *et al.*, 2017), pues, los cambios en el uso tradicional del suelo, la invasión de especies alóctonas, la deforestación, pesticidas, agentes de biocontrol, la contaminación lumínica o un uso excesivo de los recursos naturales (SLINGENBERG *et al.* 2009), provocan una pérdida de biodiversidad que necesita ser correctamente evaluada. No obstante, en muchos lugares ha sido más importante la destrucción completa del hábitat. Por ejemplo, en Cangas (Pontevedra), en la década de 1970, una de las especies más abundante en las zonas de duna y trasduna era *Synclisis baetica* Rambur, 1842. Sin embargo, la desaparición de las dunas en la ahora urbana playa de Rodeira, en Cangas, por construcción, soterramiento, pisoteo o contaminación ha dejado exiguos e inviables parches arenosos insuficientes para que perviva la especie, hoy aparentemente extinta en ese lugar. E igual sucede con la cohorte de especies de mirmeleontidos asociados a este ecosistema dunar, con una situación tan delicada debido a la presión humana sobre él que requeriría algún tipo de restauración (OLMEDA *et al.*, 2020).

Por otro lado, en concreto la familia Myrmeleontidae (orden Neuroptera), muestra especial importancia debido a su carácter depredador, lo que la convierte en bioindicadora de la conservación del medio en que se encuentra (MANSELL, 1999; MANSELL & ERASMUS, 2002; ERASMUS *et al.*, 2002; ACEVEDO, 2017).

Bibliografía.

- ACEVEDO RAMOS, F. 2017. *Avances en el conocimiento de la familia Myrmeleontidae (Insecta, Neuroptera) de la Península Ibérica y Baleares: estadios larvarios, filogenia y modelos de distribución*. Tesis doctoral. Servicio de Publicaciones de la Universidad Complutense de Madrid: e-prints complutense, 422 pp. Disponible en, <https://eprints.ucm.es/45634/1/T39428.pdf>.
- BADANO, D.; ASPÖCK, H. & ASPÖCK, U. 2017. Taxonomy and phylogeny of the genera *Gymnocnemia* Schneider, 1845, and *Megistopus* Rambur, 1842, with remarks on the systematization of the tribe Nemoleontini (Neuroptera, Myrmeleontidae). *Deutsche Entomologische Zeitschrift* 64(1): 43-60. Disponible en, <https://dez.pensoft.net/article/11704/>. DOI: 10.3897/dez.64.11704.
- BADANO, D. & PANTALEONI, R. A. 2014. The larvae of European Myrmeleontidae (Neuroptera). *Zootaxa*, 3762(1): 001-071. Disponible en, <http://dx.doi.org/10.11646/zootaxa.3762.1.1>.
- ERASMUS, B. F. N.; VAN JAARSVELD, A. S.; CHOWN, S. L.; KSHATRIYA, M. & WESSELS, K. J. 2002. Vulnerability of South African animal taxa to climate change. *Global Change Biology*, 8: 679-693. Disponible [aquí](#).
- LINDENMAYER, D. B. & LIKENS, G. E. 2010. The science and application of ecological monitoring. *Biological Conservation*, 143(6): 1317-1328. Disponible en, <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2010.02.013>.
- MACHADO, R. J. P.; GILLUNG, J. P.; WINTERTON, S. L.; GARZÓN-ORDUÑA, I. J.; LEMMON, A. R.; LEMMON, E. M. & OSWALD, J. D. 2019. Owlflies are derived antlions: anchored phylogenomics supports a new phylogeny and classification of Myrmeleontidae (Neuroptera). *Systematic Entomology*, 44: 418-450. Disponible en, <https://doi.org/10.1111/syen.12334>.
- MANSELL, M. W. 1999. Evolution and success of antlions (Neuroptera: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Stapfia*, 60: 49-58. Aspöck, H. (editor). Disponible en, <https://www.zobodat.at/>.
- MANSELL, M. W. & ERASMUS, B. F. N. 2002. Southern African biomes and the evolution

- of Palparini (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Proceedings of the Seventh International Symposium on Neuropterology. Meeting: 6-9 August 2000, Budapest, Hungary. Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 48(Suppl. 2): 175-184. Sziráki, G. (editor). *Neuropterology*, 2000. Disponible en, <https://www.researchgate.net/publication/228694999>.
- MONSERRAT, V. J. 1978. Contribución al conocimiento de los Neurópteros de Orense (Neu. Planipennia). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, 2: 169-184.
- MONSERRAT, V. J. 1985a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Lugo (Neu, Planipennia). *Trabajos Compostelanos de Biología*, 12: 87-98.
- MONSERRAT, V. J. 1985b. Nuevos datos sobre los Myrmeleontoidea ibéricos. (Neur., Plan., Myrmeleontidae, Ascalaphidae, Nemopteridae). *Actas II Congreso Ibérico Entomología*, Lisboa, II: 475-489.
- MONSERRAT, V. J. & ACEVEDO, F. 2011. Nuevos datos sobre las hormigas león de la Península Ibérica (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Heteropterus Revista de Entomología*, 11(1): 123-136. Disponible en, <https://www.heteropterus.org/es/HREarticulos?vid=15>.
- MONSERRAT, V. J. & ACEVEDO, F. 2013. Los mirmeleónidos (hormigas-león) de la península ibérica e Islas Baleares (Insecta, Neuropterida, Neuroptera, Myrmeleontidae). *Graellsia*, 69(2): 283-321. Disponible en, <https://doi.org/10.3989/graellsia.2013.v69.098>.
- MONSERRAT, V. J. & TRIVIÑO, V. 2013. Atlas de los neurópteros de la Península Ibérica e Islas Baleares (Insecta, Neuroptera: Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia). *Monografías de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 13: 1-154. Disponible en, <http://sea-entomologia.org/>.
- NAVÁS, L. 1916. Excursiones por el norte de España. *Congreso de la Asociación Española Progreso Ciencias*, 6: 161-179.
- OLMEDA, C.; ŠEPPEROVÁ V.; UNDERWOOD E.; MILLAN L.; GIL T. & NAUMANN S. (COMPILERS). 2020. *EU Action plan to maintain and restore to favourable conservation status the habitat type 4030 European dry heaths*. European Commission. Disponible en, <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/>.
- OSWALD, J. D. 2021. Neuropterida Species of the World. A Catalogue and Monograph of the Species and Subspecies of the Extant and Extinct Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera, and Glosselytrodea (Insecta: Neuropterida) of the World. *Lacewing digital library*. <http://lacewing.tamu.edu> [Acceso el 10/11/2020].
- OSWALD, J. D. & MACHADO, R. J. P. 2018. *Biodiversity of the Neuropterida (Insecta: Neuroptera: Megaloptera, and Raphidioptera)*. Pp. 627-671. En: *Insect biodiversity: science and society*. 2nd edition. Vol. II. Footitt, R. G.; Adler, P. H. (editors). John Wiley & Sons, New York. Disponible en, <https://www.wiley.com/en-ag/Insect+Biodiversity>.
- PINO PÉREZ, J. J. & PINO PÉREZ, R. 2020. *Acanthaclisis occitanica* (Villers, 1789) (Neuroptera, Myrmeleontidae, Acanthaclisini) en Pontevedra (Galicia, NO España). *Burbug*, 51: 1-8. Disponible en, <http://www.burbug.org/>.
- PINO PÉREZ, J. J.; MARTÍNEZ FERNÁNDEZ, A. & PINO PÉREZ, R. 2021. *Megistopus flavicornis* Rossi, 1790), mirmeleóntido (Neuroptera, Myrmeleontidae) para el Parque Nacional de las Islas Atlánticas de Galicia (NO España). *NACC: Nova Acta Científica Compostelana-Biología*, 27: 69-72. Disponible en, <https://revistas.usc.gal/index.php/nacc/index>.
- SLINGENBERG, ALLISTER; BRAAT, LEON; VAN DER WINDT, HENNY; RADEMAEKERS, KOEN; EICHLER, LISA & TURNER, KERRY. 2009. *Study on understanding the causes of biodiversity loss and the policy assessment framework*. In the context of the Framework Contract No. DG ENV/G.1/FRA/2006/0073. Specific Contract No. DG.ENV.G.1/FRA/2006/0073. Final Report of Ecorys for European Commission. Directorate-General for Environment. 206 pp. Disponible en, <https://www.researchgate.net/publication/259558409>.

- STANGE, LIONEL A. 2004. A systematic catalog, bibliography and classification of the world antlions (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Memoirs of the American Entomological Institute*, 74: 1-565.
- THOMAS, A.; VERSCHERDE, P.; MADER, D.; SPRECHER-UEBERSAX, E.; FREMLIN, M.; ONKELINX, T. & MÉNDEZ, M. 2017. Can we successfully monitor a population density decline of elusive invertebrates? A statistical power analysis on *Lucanus cervus*. In: Campanaro, A.; Hardersen, S.; Sabbatini Peverieri, G. & Carpaneto G. (Eds) Monitoring of saproxylic beetles and other insects protected in the European Union. *Nature Conservation*, 19: 1-18. Disponible en, <https://doi.org/10.3897/natureconservation.19.11761>.
- WINTERTON, S. L.; LEMMON, A. R.; GILLUNG, J. P.; GARZÓN, I. J.; BADANO, D.; BAKKES, D. K.; BREITKREUZ, L. C. V.; ENGEL, M. S.; LEMMON, E. M.; LIU, X.; MACHADO, R. J. P.; SKEVINGTON, J. H. & OSWALD, J. D. 2017. Evolution of lacewings and allied orders using anchored phylogenomics (Neuroptera, Megaloptera, Raphidioptera). *Systematic Entomology*, 43: 330-354. Disponible en, <https://doi.org/10.1111/syen.12278>.