



Apopestes spectrum (Esper, [1787])
(Lepidoptera, Noctuoidea, Erebidae,
Toxocampinae, Toxocampini), en Lugo (Galicia,
NO España)

J.J. Pino Pérez* & R. Pino Pérez†

January 28, 2024

Puede citarse como:

Pino Pérez, J.J. & Pino Pérez, R. (2024) *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]) (Lepidoptera, Noctuoidea, Erebidae, Toxocampinae, Toxocampini), en Lugo (Galicia, NO España). *Burbug*, 72: 1-18.

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10577244>

Resumen

En esta nota se informa de la presencia del erébido *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), en Monforte de Lemos (Lugo); damos una breve información sobre la especie en Galicia (NO España).

Abstract

This note reports the presence of the erebidae *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), in Monforte de Lemos (Lugo); we give brief information about the species in Galicia (NW Spain).

Palabras clave: *Apopestes spectrum*, Noctuoidea, Erebidae, Toxocampinae, Toxocampini, corología, sintaxonomía, Galicia, NO España.

Key words: *Apopestes spectrum*, Noctuoidea, Erebidae, Toxocampinae, Toxocampini, chorology, syntaxonomy, Galicia, NW Spain.

*A Fraga, 7, Corzans. 36457, Salvaterra de Miño. Pontevedra. jj.pino.perez@gmail.com

†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

1 Introducción

Apopestes spectrum (Esper, [1787]), es un erébrido univoltino muy variable morfológicamente, de buen tamaño (Ronkay *et al.*,: 81 [51]), con una distribución holo-mediterráneo-iraniana (Goater *et al.*, 2003: 145 [16]), que suele presentarse como poco frecuente en toda el área que habita.

Se ha citado de distintos países, tanto europeos, bien de forma genérica (Fibiger & Hacker, 1990: 26 [14]; Ronkay *et al.*,: 82 [51]), o bien específicamente, como, Francia (Aberlenc, 2010: 43 [1]), Italia (Sciarreta *et al.*, 2006: 156 [52]), Rumania (Rákósy, 1996: 63 [47]), Serbia (Žikić *et al.*, 2019: 17 [56]), Ucrania (Turbanova *et al.*, 2019: 79 [55]); asiáticos, como Turquía (Baron, 2014: 275 [6]; Baron, 2019: 339 [7]), Jordania (Kravchenko *et al.*, 2015: 13 [23]), Israel (Kravchenko *et al.*, 2004: 183 [24]), Irán (Kazemi, 2014: 32 [22]); o africanos, como Egipto (Amer, 2015: 10 [4]), o Marruecos (Hartert, 1928: 352 [19]), entre otros.

En España se ha señalado de bastantes provincias, pues aunque se presenta escasa y muy local, está bastante bien distribuida (Calle, 1982: 165 y mapa 641 [9]; Redondo *et al.*, 2010: 202 [48]). Así, se encuentra en Burgos, Palencia, Salamanca y Zamora, también en Valladolid aunque rara (Magro & Jambrina, 2015: 56 [26]), Palencia (Jubete *et al.*, 2017: 297 [21]), La Rioja (Latasa & Garzón, 1999: 181 [25]), Gerona (Pomares, 1993: 77 [45]), Tarragona (Pomares, 1994: 110 [46]), Albacete y Murcia (Andújar *et al.*, 2014: 90 [5]; Guerrero *et al.*, 2020: 541 [18]), Granada (Pérez-López & Tinaut, 1993: 210 [41]), Málaga (Miralles & Pérez, 2015: 88 [33]), Córdoba (Dobado, 2019: 201 [10]), Jaén (Pérez Fernández *et al.*, 2012: 182 [40]), Sevilla (Tinaut *et al.*, 2008: 123 [54]), Cádiz (Mateo *et al.*, 2004: 145 [32]), Huelva (Huertas Dionisio, 2002: 22 [20]), Cáceres (Novoa *et al.*, 2002: 133 [35]; Blázquez-Caselles, 2009: 323 [8]), Badajoz (Ortiz-García *et al.*, 1992: 594 [38]), León (Manceñido *et al.*, 2009: 396 [27]; González & Manceñido, 2012: 384 [11]), Guadalajara (Ortiz & de Leyva, 1978: 72 [37]), Madrid (Agenjo, 1969 [2]; Fernández *et al.*, 2005: 478 [13]), entre otras.

También se ha citado de Portugal (Zerkowitz, 1946: 234 [58]; Marabuto, 2018: 394 [28], etc.).

En Galicia se presenta muy esporádicamente, al igual que en el resto de su área de distribución. En Goater *et al.*, (2003: 144 [16]), el mapa que dibujan señala su presencia en toda Galicia de manera uniforme; sin embargo, a su rareza se une que sólo se citó de la provincia de Orense (Agenjo (1970: 155 [3]), de San Miguel de Navea (A Pobra de Trives, Or), a 450 m; luego, Pino (2015: 136 [42]), de Trevinca, en Fonte da Cova a 1789 m (Carballeda de Valdeorras, Or), cuyos datos recordaremos más adelante; por último, Martínez (2022: 65 [31]), de Pardollán, a 590 m (Rubiá, Or). La hemos visto en Montefurado, municipio de Quiroga (Lugo), pero no pudimos capturarla. Se trata, no obstante de la misma cuadrícula UTM de 10×10 km que ya publicó Agenjo.

En GBIF¹, hay 765 registros europeos, de los que 78 son de la península

¹*Apopestes spectrum* (Esper, [1787]) in GBIF Secretariat (2017). GBIF Backbone Taxonomy. GBIF. Acceso, 2024-01-21.

ibérica, 70 de España² y de estos, cinco son especímenes preservados³.

En **Bold System**⁴, hay tres registros, dos de Italia y uno de Francia.

A continuación una breve información acerca del ejemplar gallego de Monforte de Lemos (Lugo) depositado en el CIF de Lourizán y un sucinto repaso sintaxonómico de la especie en Galicia.

2 Material y Métodos

El espécimen de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), LOU-Arthr 40003, de Monforte de Lemos, se recogió en la carretera frente a un almacén de leña. Está depositado en la colección *Arthropoda* del Centro de Investigación Forestal (CIF) de Lourizán (Pontevedra). El otro ejemplar, ya publicado en Pino (2015: 136-138 [42]), CLV159, de Trevinca se encuentra en la colección particular CLV.

Los ejemplares fueron capturados, cuando es el caso, con los permisos preceptivos⁵ 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 confeccionar el mapa de distribución potencial hemos utilizado algoritmos predictivos, como el programa Maxent⁶, que toman un conjunto de coordenadas de presencia y una serie de capas climáticas y geográficas para establecer el hábitat idóneo para cada especie, un procedimiento ya habitual en los estudios de aproximación probabilística a las áreas óptimas para las especies (cotéjese, alternativamente, por ejemplo, Naoki *et al.*, 2006 [34]; Romo *et al.*, 2006 [50]; Martínez, 2010 [30]; Pliscoff & Fuentes-Castillo, 2011 [44]; Farfán-Roldán *et al.*, 2013 [12]; Obregón *et al.*, 2015 [36]). Estas herramientas nos permiten analizar los factores ecológicos asociados a distintas poblaciones de determinada especie y proyectar a nivel geográfico el área potencial que, acaso, ocupa la especie. Según Soberon y Nakamura (2009 [53]), se trata de identificar los sitios adecuados para la supervivencia de las poblaciones de una especie por medio de la identificación de sus requerimientos ambientales. El resultado del análisis nos indica con cierto valor de probabilidad, y su error estadístico, el espacio geográfico que es propicio para una especie dada. Los datos cartográficos los obtenemos del portal de acceso a la información geográfica de España, infraestructura de datos espaciales del Consejo Superior Geográfico⁷. Los datos climáticos se pueden descargar del

²GBIF.org (27 enero 2024) [GBIF Occurrence Download](#).

³GBIF.org (27 enero 2024) [GBIF Occurrence Download](#).

⁴**Bold System**. Acceso, 2024-01-21.

⁵Permiso genérico EB-039/2022 de excepción en Galicia a los puntos 1 y 2 del art. 89 y art. 93, según el art. 99 de la ley 5/2019 del dos de agosto.

⁶https://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/.

⁷<http://www.idee.es/>.

sitio WorldClim-Global Climate Data⁸, con una resolución de 30" de arco equivalente a una celda de 1 km² de lado. Las variables climáticas se corresponden, entre otras, con los valores mensuales de temperatura y precipitación, con el fin de generar distribuciones biológicamente más significativas. En el mapa potencial añadimos una observación de la especie del norte de Portugal⁹ por motivos realistas, para que la predicción sea más generalista e idónea.

Para la nomenclatura seguimos a Goater *et al.* (2003: 145 [16]).

3 Resultados

Los datos de los ejemplares de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), LOU-Arthr 40003 y CLV159, objeto de esta nota son (Véanse las fotografías de Fonte da Cova donde vuela la especie [1], [2], otra de Biobra, cerca de Pardollán [3], y una más, aérea, de Monforte de Lemos [4]; el imago ♀ de Fonte da Cova [5], el anverso de la ♀ de Monforte de Lemos [6], y reverso [7]; detalle de la cabeza del ejemplar de Trevinca [8], su ginopigio [9], un gráfico fenológico utilizando los datos de GBIF [10], y, por último, el mapa de Galicia para la especie [11], y el hipotético potencial de la especie realizado con Maxent para Galicia [12]):

España: Orense, Carballeda de Valdeorras, Casaio, Fonte da Cova, 29TPG 8661287773, 1789 m, prados oromediterráneos, 21/09/1990, ♀, CLV159, *C. López Vaamonde & J. J. Pino Pérez.*

España: Lugo, Monforte de Lemos, área periurbana 29TPH2155308666, 294 m, muerta en la acera golpeada por un coche frente a un almacén de leña, 12/05/1998, ♀ ovígera, LOU-Arthr 40003, *J. J. Pino Pérez.*

Algún autor la considera lucípeta (Gómez Bustillo *et al.*, 1979: 130 [17]), pero para nosotros es más bien una especie lucífuga (*Cf.* Goater *et al.*, 2003: 145 [16]); domófila en ocasiones o que habita todo tipo de oquedades o anfractuosidades (Ortiz & de Leyva, 1978 [37]), en general troglóxena incidental, o bien troglófila o subtroglófila facultativa; suele utilizar ese tipo de cavidades como refugio para mantenerse con la suficiente oscuridad e higrofilia. En parte, porque los individuos de esta especie pueden vivir varios meses (Martín, 1981: 84 [29]. Véase el gráfico [10]), y deben estivar o hibernar¹⁰. En algunos lugares, como en las cuevas Mogao de Dunhuang, en China (Wang *et al.*, 2005 [57]), la estiviación puede llegar a ser un peligro real para la conservación de los murales budistas por la acidez del meconio y otro tipo de excreciones de los imagos.

Los dos ejemplares de A Pobra de Trives publicados por Agenjo (1970 [3]) deben, o debían, de habitar un ambiente ripario sobre el río Návea en el piso colino meso-mediterráneo incluyéndose en la clase *Cytisetea scopario-striati*.

⁸<http://www.worldclim.org>.

⁹Corley M, Afonso B (2021). Portuguese Lepidoptera records compiled by Martin Corley's database. Version 1.5. CIBIO (Research Center in Biodiversity and Genetic Resources) Portugal. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15468/ca4xt8> accessed via GBIF.org on 2024-01-26. <https://www.gbif.org/occurrence/3391217939>

¹⁰Para el gráfico fenológico hemos utilizado los 742 registros hábiles de GBIF.org (27 enero 2024) GBIF Occurrence Download <https://doi.org/10.15468/dl.gwbzve>.

Montefurado o Enciñeira se encuentran muy cerca, con su característica vegetación termófila y mediterránea, donde también hemos visto algún ejemplar.

En cambio, Martínez (2022: 65 [31]), cita la especie de A Fraga, Pardollán, un lugar mucho más mediterráneo; habita ahí las laderas calizas xéricas y termófilas del *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* y sus orlas espinosas del *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, donde crecen *Cytisus multiflorus* (L'Hér.) Sweet, *C. striatus* (Hill) Rothm., *C. scoparius* (L.) Link, *Genista falcata* Brot. o *Genista florida* subsp. *polygaliphylla* (Brot.) Cout. (Cf. Giménez de Azcárate & Amigo, 1996 [15]), posibles plantas huésped.

Uno de los ejemplares que ilustramos, CLV159, apareció en las planicies de Fonte da Cova, Trevinca, a una luz de 250 W de vapor de mercurio (Pino, 2015: 136-138 [42]). Dado su carácter más bien lucífugo, acabó en el suelo a unos 15 m de la trampa luminosa. La vegetación preponderante es el *Pterosparto-Ericetum aragonensis* pero con teselas del *Nardo strictae-Genistetum carpetanae* que Ortiz (1987:240 [39]), señala como *Genisto carpetanae-Nardetum strictae*; los brezales genéricos del *Pterosparto* contactan con el *Cisto-Genistetum hystricis Ericetosum aragonensis* por la parte altitudinal baja (700-900 m), y en la media, con el *Cytisetum scopario-oromediterranei* (de Trevinca, *Cytisus oromediterraneus*, FGV 4767; *Genista florida*, FGV 4837; *Genista obtusiramea*, JACA 118094); y por la alta, hacia los 1800-1900, se imbrica con el *Erico umbellatae-Genistetum sanabrensis* (*Genista sanabrensis*, LOU 27880! (Pino, 2007 [43])), a través de la asociación *Cytisetum purgantis* (=oromediterranei) (Ortiz, 1987: 318 [39]).

El ejemplar de Monforte de Lemos, parece habitar un ecosistema bastante mediterráneo similar al de los ejemplares de Agenjo; esto es, bordes de las formaciones del *Salici atrocinereae-Querceto pyrenaicae* y las olmedas, de cultivo o relictas, al lado del río Cabe con pastizales de diente y siega y sus ecotonos ru-raliformes, en particular el *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae* (Romero, 1993: 260 [49]); pero, también un hábitat ligado alrededor de la serie colina galaico-portuguesa climácica acidófila del *Rusco aculeati-Quercetum roboris* en la que, entre sus etapas seriales de sustitución, nos encontramos los retamares del *Cytisenion striati*, sobre todo la asociación bien distribuida por la cubeta monfortina del *Ulici europaei-Cytisetum striati* (Romero, 1993: 256 [49]). Pero recordemos que muy cerca de donde recogimos el ejemplar, LOU-Arthr 40003, se presenta también la serie finícola supramediterránea salmantina lusitano-duriense y orensano-sanabriense silicícola de la encina, *Genisto hystricis-Quercetum rotundifoliae* con etapas seriales de *Lavandulo sampaiana-Cytisetum multiflori* o la *Cytisetum scopario-striati* (Romero, 1993: 257-258 [49]).

En todos estos ambientes, áreas de matorral leñoso bajo con leguminosas, bien en claros de bosque, bien en fronteras o ecotonos, bien, como hemos comprobado en Trevinca, en superficies pobres y muy expuestas, medran algunas de sus plantas nutricias. En general se ha encontrado la larva sobre diversas fabáceas, entre otras, *Retama dasycarpa*, *Genista*, *Sarothamnus* o *Spartium*, además de *Lygos sphaerocarpa* (Hartert, 1928: 352 [19]; Martín, 1981: 82 [29]; Calle, 1982: 165 [9]; Goater *et al.*, 2003: 145 [16]).

Figura 1: Vista general, hacia el Norte, de parte de la planicie de Fonte da Cova, en Trevinca (Carballada de Valdeorras, Orense), donde apareció el ejemplar de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), CLV159. Se observa la vegetación del *Pterosparto-Ericetum aragonensis*, con *Genista* y pastizales de *Nardus stricta*.



Figura 2: Vista del breve vallecillo y riachuelo que baja desde Fonte da Cova hacia León. En sus laderas pedregosas habita *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]).



Figura 3: Vista parcial de una ladera en Biobra con el encinar y las orlas espinosas del *Rubus ulmifolii*-*Rosetum corymbiferae* y el *Genistetum* donde habita *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]).



Figura 4: Vista aérea (Google Earth) de la antigua carretera de Orense en las afueras de Monforte de Lemos (Lugo). La chincheta amarilla y las coordenadas señalan el lugar de captura de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]), LOU-Arthr 40003. Se trata de un entorno periurbano.



Figura 5: Anverso de una hembra de *Apopetes spectrum* (Esper, [1787]), CLV159, capturada en Fonte da Cova (Carballada de Valdeorras, Orense).



Figura 6: Anverso de una ♀ ovígera muy volada de *Apopetes spectrum* (Esper, [1787]), LOU-Arthr 40003, de Monforte de Lemos (Lugo).



Figura 7: Reverso de la ♀ de *Aopestes spectrum* (Esper, [1787]), LOU-Arthr 40003, de Monforte de Lemos (Lugo).



Figura 8: Detalle de la cabeza de la ♀ de *Aopestes spectrum* (Esper, [1787]), CLV159, de Fonte da Cova, Trevinca (Carballada de Valdeorras, Orense).



Figura 9: Ginopigios de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]); izquierda, CLV159, de Fonte da Cova, Trevinca (Carballada de Valdeorras, Orense). Derecha, LOU-Arthr 40003 de Monforte de Lemos (Lugo).

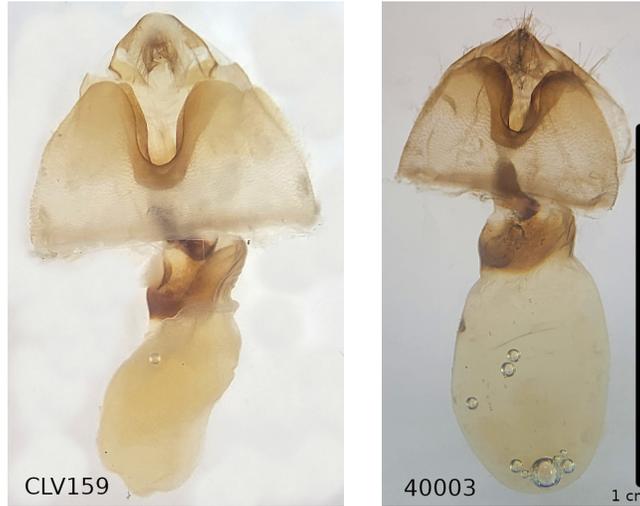


Figura 10: Gráfico fenológico de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]) utilizando los datos de presencia globales de la especie, según GBIF. Los iconos representan los meses en los que se han obtenido ejemplares en Galicia. Es posible encontrar ejemplares en vuelo, estivando o hibernando, en cualquier momento del año.

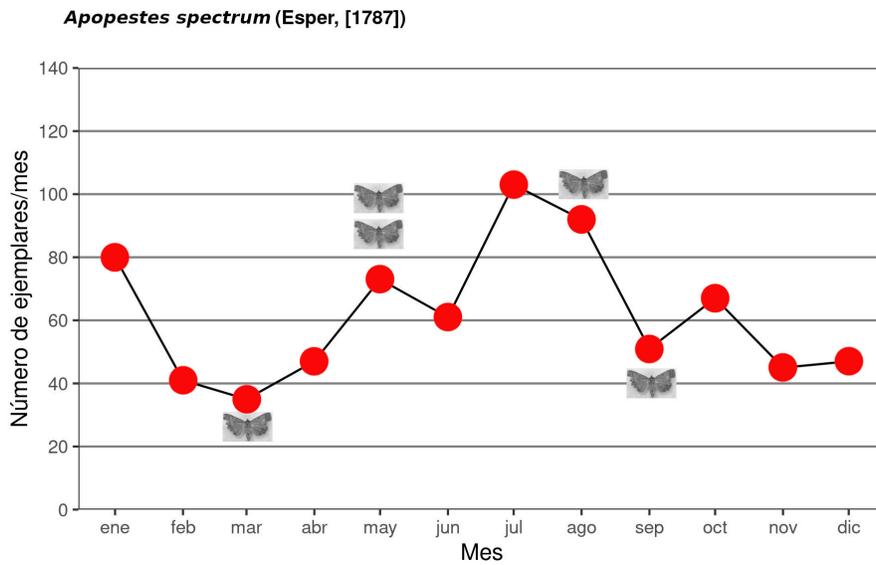


Figura 11: Mapa de Galicia con la distribución de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]) a partir de la bibliografía y los datos aportados por esta nota. Los puntos rojos representan las citas bibliográficas; el punto negro, nuestro dato, LOU-Arthr 40003.

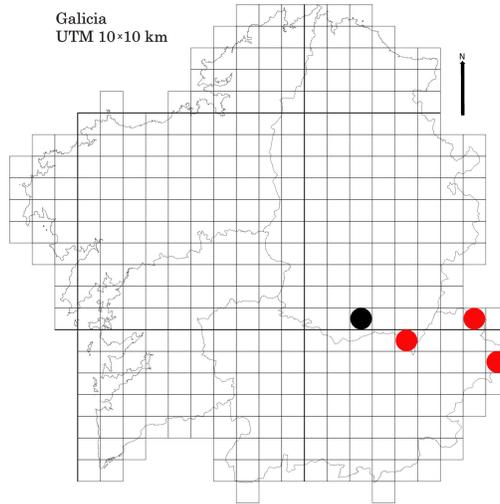
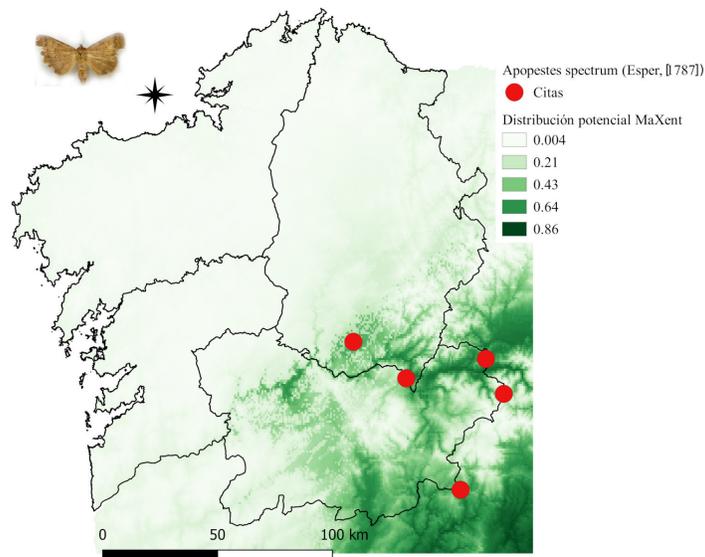


Figura 12: Mapa de Galicia con la distribución potencial de *Apopestes spectrum* (Esper, [1787]) obtenida con el programa MaxEnt a partir de la información personal y bibliográfica de la que disponemos. Los números de la leyenda hacen referencia a la probabilidad [0-1] de encontrar la especie en el lugar considerado.



4 Agradecimientos

A nuestro amigo Carlos López Vaamonde, por prestarnos amablemente el ejemplar de *Apopestes spectrum*, CLV159, para incluirlo en la tesis de uno de los autores (JJPP).

Bibliografía

- [1] Henri-Pierre Aberlenc. *Liste commentée des Insectes du Bois de Païolive (Gard) et Ardèche*. 2010. Disponible en http://aberlentomo.fr/24_suppl_web_ento/01-liste-insectes-paiolive.pdf.
- [2] Ramón Agenjo. Contribución al conocimiento de la faúna lepidopterológica ibérica. Sección de capturas VI. *Graellsia*, 24:49–60, 1969.
- [3] Ramón Agenjo. Contribución al conocimiento de la faúna lepidopterológica ibérica. Sección de capturas VII. *Graellsia*, 25:153–170, 1972.
- [4] Abdel Fatah Mabrouk Amer. Catocalinae of Egypt (Lepidoptera, Noctuidae). *Al-Azhar Bulletin of Science*, 24(1):1–16, 2013. Disponible en <https://absb.journals.ekb.eg/>.
- [5] Carmelo Andújar, Toni Pérez Fernández, and José Luis Lencina. Inventario de los invertebrados de cuevas del complejo subterráneo del Calar del Mundo (Riópar, Albacete). *Gota a gota*, 6:87–93, 2014. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8128828>.
- [6] Thomas Baron. Collection records of Noctuoidea and Bombycoidea (Lepidoptera) from a location near Marmaris in South-Western Anatolia, Turkey. *Esperiana*, 19:263–296, 2014. Disponible en <https://www.researchgate.net>.
- [7] Thomas Baron. A Checklist for the Superfamilies Noctuoidea, Bombycoidea, Lasiocampoidea, Drepanoidea, Axioidea, Zygaenoidea and Turkish province of Mugla in Cossoidea (Lepidoptera) of the south-western Anatolia, Turkey. *Entomofauna*, 40(2) Heft 15:325–377, 2019. Disponible en https://www.zobodat.at/pdf/ENT_0040_0325-0377.pdf.
- [8] Ángel Blázquez-Caselles. Estudio preliminar de los macroheteróceros del Parque Nacional de Monfragüe (Cáceres, España) (Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 44:316–326, 2009. Disponible en <http://sea-entomologia.org/>.
- [9] J.A. Calle Pascual. *Noctuidos españoles*. Boletín del Servicio de Plagas e Inspección Fitopatológica. Fuera de Serie, volumen 1, Madrid, 1982.
- [10] Pablo M. Dobado. Lista provisional de los Noctuoidea de la provincia de Córdoba (sur de España): I. Notodontidae, Nolidae, Erebididae, Eutelidae (Insecta: Lepidoptera). *Archivos Entomológicos*, 21:195–210, 2019. Disponible en http://www.aegaweb.com/archivos_entomologicos/.

- [11] Félix Javier González Estébanez and David César Manceñido González. Catálogo actualizado y nuevos datos de los macroheteróceros de la provincia de León (España), II (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 50:367–394, 2012. Disponible en <http://sea-entomologia.org/Publicaciones/Boletines/boletinSEA.htm>.
- [12] M.I. Farfán-Roldán, Y. Salinas-Moreno, Mejía O., S. Acosta-Castellanos, and M.L. Arreguín-Sánchez. Distribución potencial del híbrido *Pleopeltis polylepis* (Roemer ex Kunze) T. Moore var. *Polylepis* x *Polypodium guttatum maxon* (Polypodiaceae-Pteridophyta): áreas probables de simpatria. *Polibotánica*, 36:63–78, 2013.
- [13] J. Fernández, J. Cifuentes, L. Romera, M. Alcobendas, and J.L. Viejo. Los Noctuidae de Madrid (España) I: Subfamilias Pantheinae, Earinae, Cloephorinae, Sarrothripinae, Nolinae, Herminiinae, Hypeninae, Gonopterinae, Calpinae, Catocalinae, Eustrotiinae y Plussinae (Lepidoptera: Noctuidae). *SHILAP. Revista de Lepidopterología*, 33(132):467–485, 2005. Disponible en <https://shilap.org/revista>.
- [14] Michael Fibiger and Hermann Hacker. *Systematic List of the Noctuidae of Europe*, volume 2. 1990. 1-111 pp.
- [15] J. Giménez de Azcárate Cornide and J. Amigo Vázquez. *Inventario da flora vascular de afloramentos calios de Galicia (Pteridophyta e Spermatophyta)*. Caderno da Área de Ciencias Biolóxicas (Inventarios) XII. Publicacións do Seminario de Estudos Galegos. Edicións do Castro, 1996.
- [16] Barry Goater, László Ronkay, and Michael Fibiger. *Noctuidae Europaeae. Catocalinae and Plusiinae*, volume 10. Entomological Press, Søro, Denmark, 2003.
- [17] Miguel Gómez Bustillo, Manuel Arroyo Varela, and José Luis Yela García. *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros III. Superfamilia Noctuoidea (Partim)*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza, Madrid, 1979. 263 pp.
- [18] J. J. Guerrero, R. M. Rubio, M. Garre, and A. S. Ortiz. Nuevas aportaciones al conocimiento de los Geometridae y Noctuoidea de la Sierra del Taibilla y de la Reserva Natural de la Sierra de las Cabras (Albacete-Murcia, España) (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, (48(191)):529–544, 2020. Disponible en <https://shilap.org/revista>.
- [19] Ernst Hartert. A rush through Tunisia, Algeria, and Marocco, and collecting in the Maroccan Atlas, in 1927. *Novitates zoologicae*, 34:337–371, 1928. Disponible en <https://biostor.org/reference/95578>.
- [20] Manuel Huertas Dionisio. Lepidópteros de Huelva I. Especies detectadas en las márgenes del río Guadiana. *Boletín de la Sociedad Andaluza de Entomología*, 4:9–29, 2002. Disponible en: <http://www.sae-insectos.org/>.

- [21] Fernando Jubete, Luis Herrero, Ángel Blázquez, and Víctor Garretas. Contribución al catálogo de macroheteróceros (Insecta: Lepidoptera) de la provincia de Palencia (España). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, (60):290–300, 2017. Disponible en <http://sea-entomologia.org/Publicaciones/Boletines/boletinSEA.htm>.
- [22] Ehsan Kazemi. Biodiversity of the subfamily Catocalinae Boisduval, [1818] (Lepidoptera; Noctuidae) in Iran. *International journal of Advanced Biological and Biomedical Research*, 2(1):25–33, 2014. Disponible en <http://www.ijabbr.com>.
- [23] V. D. Kravchenko, J. Mooser, W. Speidel, E. E. Revay, T. Witt, and G. C. Müller. An annotated checklist of the Noctuoidea of Jordan with remarks on ecology, phenology and zoogeography. Part I: Erebidae & Euteliidae (Lepidoptera: Noctuidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 43(169):5–14, 2015. Disponible en <https://shilap.org/revista>.
- [24] V. D. Kravchenko, D. Müller, O. B. Orlova, and V. N. Seplyarskaya. The Catocalinae (Lepidoptera: Noctuidae) of Israel. *Russian Entomological Journal*, 13(3):175–186, 2004. Disponible en <https://www.researchgate.net>.
- [25] Tomás Latasa Asso and Andrés Garzón Sánchez. Contribución al conocimiento de lepidópteros invernales (Geometridae, Noctuidae) del Parque Natural de Cebollera (La Rioja). *Zubia*, 11, monográfico:157–185, 1999. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=110423>.
- [26] R. Magro and J.A. Jambrina. Catálogo razonado de los Lepidoptera de Castilla y León, España (Parte IV) (Lepidoptera: Nolidae, Erebidae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, (43(169)):49–64, 2015.
- [27] David César Manceñido González, Félix Javier González Estébanez, and José Manuel Sevillano Vieira. Catálogo actualizado y nuevos datos de los macroheteróceros de la provincia de León (España) (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 45:385–408, 2009. Disponible en <http://sea-entomologia.org/Publicaciones/Boletines/boletinSEA.htm>.
- [28] E. Marabuto. Butterfly and moth diversity in Serpa (Baixo Alentejo, Portugal): an advance in a yet poorly surveyed region (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, (46(183)):371–410, 2018. Disponible en <https://shilap.org/revista>.
- [29] J. Martín Cano. El nicho ecológico de *Apopestes spectrum* Esp., *Xylina exoleta* (L.) y *Pachygastria trifolii* (D. et Schiff.). (*Lep. Noctuidae et Lasiacampidae*). *Boletín de la Estación Central de Ecología*, 10(19):79–88, 1981.

- [30] N. Martínez. *Apuntes sobre modelación de nichos ecológicos*. Laboratorio de Evolución Molecular y Experimental, del Instituto de Ecología de la UNAM, 2010.
- [31] Aquilino Martínez Fernández. Citas interesantes de Erebidae (Erebinae) y Euteliidae (Lepidoptera) para Galicia (noroeste de la península ibérica). *Archivos Entomológicos*, 25:53–84, 2022. Disponible en http://www.aegaweb.com/archivos_entomologicos/.
- [32] José María Mateo Lozano, Juan Delgado Muñoz, Antonio J. Márquez Aguilar, Bartolomé Jordán Gómez, Juan Rico Palma, and Luis Adolfo Bejarano Ardura. Entomofauna asociada al Pinsapar de Graza- lema. *Revista de la Sociedad Gaditana de Historia Natural*, 4:131–153, 2004. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7337509>.
- [33] Adrià Miralles Nuñez and Toni Pérez Fernández. Nuevas aportaciones para la entomofauna de la cueva de la pileta (Benaoján, España). Sección Bioespeleología. *Gota a gota*, 9:86–90, 2015. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/288667791_Nuevas_aportaciones_para_la_entomofauna_de_la_Cueva_de_la_Pileta_Benaojan_Espana.
- [34] K. Naoki, M.I. Gómez, R.P. López, R.I. Meneses, and J. Vargas. Comparación de modelos de distribución de especies para predecir la distribución potencial de vida silvestre en Bolivia. *Ecología en Bolivia*, 41(1):65–78, 2006.
- [35] J.M. Novoa Pérez, M.A. Nieto Manzano, V. García-Villanueva, and J.A. Moreno Tamurejo. Proyecto de muestreo y catalogación de los macroheteróceros de Extremadura, España (Insecta: Lepidoptera). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 30:121–142, 2002. Disponible en, <http://sea-entomologia.org/Publicaciones/Boletines/Boletin30/boletin30.htm>.
- [36] R. Obregón, A. Verdugo, A. Fermín San Martín, and J.I. Recalde. *Clytus tropicus* (Panzer, 1795): actualización de la distribución y modelo de nicho ambiental en la Península Ibérica (Coleoptera, Cerambycidae). *Revista gaditana de Entomología*, VI(1):81–96, 2015.
- [37] M. Ortiz and J. M. de Leyva. Fauna invernante observada en la cueva del Sotillo (Guadalajara). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 6(21):72–74, 1978. Disponible en <https://shilap.org/revista>.
- [38] R. Ortiz-García, J. M. Barreiro-García, and V. García-Villanueva. Noc- tuidae de las Vegas Bajas del Guadiana (Badajoz). *Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas*, 18(3):591–601, 1992. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2140358>.

- [39] S. Ortiz Núñez. *Series de vegetación y su zonación altitudinal en el macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo*. Universidad de Santiago de Compostela, Tesis doctoral: 509 pp. 1986.
- [40] Toni Pérez Fernández, Antonio Pérez Ruiz, Jesús Pérez Fernández, and Fátima García Román. Los invertebrados del Sistema de la Murcielaguina (Hornos, Jaén, España). Propuesta de conservación del ecosistema subterráneo. *Archivos entomológicos*, 7:179–188, 2012. Disponible en http://www.aegaweb.com/archivos_entomologicos/.
- [41] F. J. Pérez-López and A. Tinaut. Los Noctuidae de Sierra Nevada (Granada) (Península Ibérica) (Lepidoptera: Noctuidae). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, (17(2)):205–245, 1993. Disponible en <https://www.entomologica.es/publicaciones-boletin/en/art548>.
- [42] J.J. Pino Pérez. *Noctuidae (Lepidoptera) y Sintaxonomía de Galicia*. Universidad de Vigo. Departamento de Ecología y Biología Animal, Tesis doctoral: 428+673 pp., septiembre 2015.
- [43] J.J. Pino Pérez, J.L. Camaño Portela, and R. Pino Pérez. Asientos corológicos LOU, 2004. *Boletín BIGA*, 2:35–109, 2007.
- [44] P. Pliscoff and T. Fuentes-Castillo. Modelación de la distribución de especies y ecosistemas en el tiempo y en el espacio: una revisión de las nuevas herramientas y enfoques disponibles. *Revista de Geografía Norte Grande*, 48:61–79, 2011.
- [45] C. Pomares. Contribució al coneixement dels noctuidae de la Garrotxa (Catalunya) (Lepidoptera: Noctuidae). *Ses. Entom. ICHN-SCL, VII*, 7:75–82, 1994. Disponible en <https://raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/246671>.
- [46] C. Pomares. Fauna cavernícola entomológica de les muntanyes de Prades (Tarragona). *Ses. Entom. ICHN-SCL, VIII*, 8:101–112, 1994. Disponible en <https://www.raco.cat/index.php/SessioEnto/article/view/246684/0>.
- [47] L. Rákosy. *Die Noctuiden Rumäniens*. Land Oberösterreich, O.Ö. Landesmuseum, 648 pp, Linz, 1996.
- [48] Víctor M. Redondo, Javier Gastón, and Juan Carlos Vicente. *Las mariposas de España Peninsular. Manual ilustrado de las especies diurnas y nocturnas*. Prames Ediciones, Zaragoza, España, 405 pp., 2010.
- [49] M. Inmaculada Romero Buján. *La vegetación del valle del río Cabe (Terra de Lemos, Lugo)*. Universidad de Santiago de Compostela. Departamento de Biología Vexetal, Tesis doctoral: 283 pp., junio de 1993.

- [50] H. Romo, E. García-Barros, and M.L. Munguira. Distribución potencial de trece especies de mariposas diurnas amenazadas o raras en el área ibero-baleár (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *Boln. Asoc. esp. Ent.*, 30(3-4):25–49, 2006.
- [51] László Ronkay, Gábor Ronkay, Péter Gyulai, and Zoltán Varga. *The Witt Catalogue. A Taxonomic Atlas of the Eurasian and North African Noctuoidea. Erebidae I. Volume 7*. Heterocera Press, Budapest, 2014.
- [52] Andrea Sciarretta, Paolo Parenzan, and Massimo Mancini. I lepidotteri cavernicoli in Italia. *Thalassia Salentina*, (29(suppl.)):139–158, 2006.
- [53] J. Soberón and M. Nakamura. Niches and distributional areas: Concepts, methods, and assumptions. *PNAS*, 17:19644–19650, 2009. Disponible en <https://www.pnas.org/>.
- [54] Alberto Tinaut, Virginia Salabert Andrés, and María Dolores Lara Ojeda. Estudio de la fauna cavernícola del Parque Natural Sierra Norte de Sevilla. *Monografía: Investigación científica y conservación en el Parque Natural Sierra Norte de Sevilla*, pages 116–133, 2008. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7667564>.
- [55] A. A. Turbanova, I. S. Turbanov, and O. G. Gorbunov. To the knowledge of the biology and distribution of *Monopis crocicapitella* (Clemens, 1860) (Lepidoptera: Tineidae), with remarks on cavernicolous Lepidoptera. *Russian Entomological Journal*, 28(1):72–81, 2019. Disponible en <https://doi.org/10.15298/rusentj.28.1.12>.
- [56] Vladimir Žikić, Rudolf Ritt, Marco Colacci, Boženka Hric, Saša S. Stanković, Marijana Ilić Milošević, Maja Lazarević, Katarina Kos, Dawid Marczak, Yeray Monasterio León, Mihailo Vujić, Roman Maglić, and Josef de Freina. Distribution of some european Lepidoptera based on the findings of their non-adults stages presented through trophic associations and a quantitative analysis of their parasitoids. *Acta entomologica serbica*, 24(2):11–41, 2019. Disponible en <https://doi.org/10.5281/zenodo.3529669>.
- [57] Wan-Fu Wang, Chuang-Ye Lin, Tao Wang, and Zan-Feng Ma. Damages by excretion of *Apopestes spectrum* (Esper) imagos on the Dunhuang murals and their control. *Acta Entomologica Sinica*, 48(1):74–81, 2005. Disponible en <https://www.sciengine.com/>.
- [58] Albert Zerkowitz. The Lepidoptera of Portugal. *Journal of the New York Entomological Society*, 54(3):211–261, 1946. Disponible en <https://www.jstor.org/stable/25005173>.



Burbug, 72

Apopestes spectrum (Esper, [1787]) (Lepidoptera, Noctuoidea, Erebidae,
Toxocampinae, Toxocampini), en Lugo (Galicia, NO España)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10577244>

Contribución de cada autor a la nota.

Muestreos y datos: JJPP, RPP.

Redacción y revisión: JJPP, RPP

Fotografías, gráficos y mapas: RPP (1-4, 12), JJPP (5-11).
