

Phengaris nausithous (Bergsträsser, 1779)

Nombre común: Hormiguera oscura, limbada

Tipo: Arthropoda / Clase: Insecta / Orden: Lepidoptera / Familia: Lycaenidae

Categoría UICN para España: Casi amenazada (NT)

Categoría UICN Mundial: NT (IUCN Red List, 2008)



IDENTIFICACIÓN

El macho presenta en el dorso de las alas una extensa área de color azul oscuro brillante que alcanza la zona submarginal y una franja marginal de color castaño. La cara ventral de las alas es de color canela, sin marcas submarginales. La hembra es semejante al macho, pero con dorso alar castaño oscuro y fimbrias pardas.

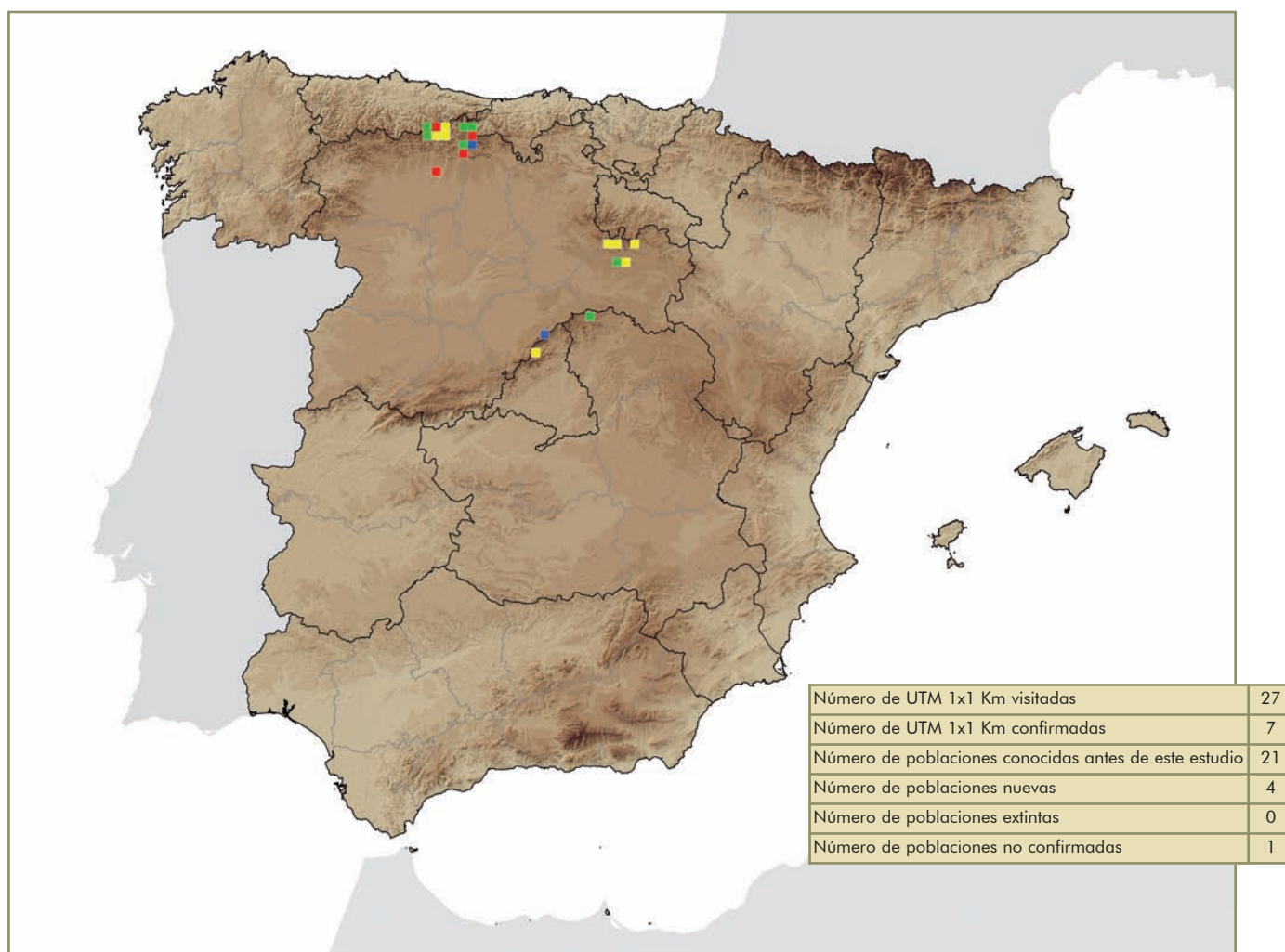
ÁREA DE DISTRIBUCIÓN

Es una especie de distribución amplia, en Europa desde la Península Ibérica hasta el Cáucaso y los Urales y en Asia posiblemente hasta Mongolia (Wynhoff, 1998). En España en Asturias, Cantabria, Guadalajara, León, Madrid, Palencia, Segovia y Soria. Citada de 21 cuadrículas UTM de 10 km de lado, siendo el NE de la provincia de León la zona con mayor concentración de poblaciones.

HÁBITAT Y BIOLOGÍA

El hábitat de *P. nausithous* se identifica con las comunidades vegetales del orden fitosociológico *Molinietalia caeruleae*, que puede ser definido como "juncales y praderas higrófilas, enmendadas o no, así como ciertas comunidades megafórbicas, que se desarrollan sobre suelos muy húmedos, con horizonte de gley y nivel freático elevado durante todo el año" (Fernández-González, 1988). Las praderas son aprovechadas para uso extensivo por el ganado o como praderas de siega. Los principales recursos de la especie son su planta nutricia (*Sanguisorba officinalis*) y las hormigas hospedadoras (*Myrmica rubra* o *M. scabrinodis*; Munguira et al., 2001). El sustrato geológico puede ser de calizas, areniscas o rocas metamórficas y el rango altitudinal de 650 a 1.590 m.





Es una especie univoltina, con adultos desde finales de junio a agosto. Las hembras ponen los huevos dentro de las cabezuelas de la pimpinela mayor, *Sanguisorba officinalis*. Tras eclosionar estos, de acuerdo con Elmes *et al.* (2001), las larvas se alimentan de las estructuras reproductoras de las flores hasta mudar por tercera vez, ganando muy poco peso y tamaño. Al alcanzar la cuarta edad, se dejan caer de la planta y esperan a ser recogidas por las hormigas del género *Myrmica* entre finales de agosto y septiembre. Esto ocurre al atardecer, hora de máxima actividad de las hormigas hospedadoras. En la Cordillera Cantábrica, la especie de *Myrmica* más frecuente en las áreas de vuelo de *P. nausithous* es *M. scabrinodis*, en dos de cuyos nidos se encontraron pupas en Madrid (Munguira *et al.*, 2001), mientras en Soria se han encontrado pupas en nidos de *Myrmica rubra*, que es su huésped habitual en Centroeuropa (Thomas *et al.*, 1989). En el hormiguero, las orugas comen las larvas de las hormigas hasta completar su desarrollo y crisalidar, actuando como parásitos de las sociedades de hormigas. La cantidad de orugas que puede sustentar un hormiguero de *Myrmica* es limitada, y de ahí la necesidad de una gran cantidad de colonias de hormigas para la presencia de poblaciones importantes de *P. nausithous*. La pupación se produce en el verano del siguiente año, y la fase de pupa dura aproximadamente un mes (junio-julio). En otros países europeos las larvas son parasitadas por el himenóptero especialista *Neotypus melanocephalus* (Hymenoptera, Ichneumonidae) (Anton *et al.*, 2005).

DEMOGRAFÍA

La mayoría de las poblaciones de las hormigueras son muy reducidas. Sus efectivos se cuentan desde varias decenas a unos pocos cientos de individuos. En un estudio de marcaje-recaptura de la población de Oteruelo del Valle (Madrid) se obtuvo una estimación de 198 adultos (Orueta, datos inéditos, 1996). En transectos realizados en distintas poblaciones ibéricas se obtuvieron densidades de entre



Tabla de localidades

Fuente (año)	Visitada	Localidad	Provincia	UTM	Estado de Conservación	Observaciones
Landeira y Guerra, 1980	Mortera, 2007	Tarna	Asturias	30TUN17	1	P. Natural, no observada en los últimos años.
Bangs, 1993 (nueva cita)	Orueta y Munguira, 1996	Pido, Espinama	Cantabria	30TUN57	3	P. Nacional, buen estado conservación.
Lamata, 2004 (nueva cita)	Pérez, 2008	Villacadima	Guadalajara	30TVL86	3	LIC.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		Puerto de San Isidro	León	30TUN06	3	Parque Natural, densidad elevada.
Manceñido, 2009 (nueva cita)	Manceñido y Munguira, 2009	Garfín	León	30TUN12	1	Sin proteger, población muy reducida.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		Cofiñal	León	30TUN16	2	P. Natural, población reducida.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		Puebla de Lillo	León	30TUN16	3	P. Natural, población intermedia.
Landeira y Guerra, 1980	Orueta y Munguira, 1996	Puerto de Tarna	León	30TUN17	1	P. Natural, amenazada por infraestructuras.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		Acebedo	León	30TUN26	2	Parque Natural, intensificación agrícola.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		La Uña	León	30TUN27	2	Parque Natural, intensificación agrícola.
Farino, 2001	Munguira, 2009	Besande	León	30TUN44	1	Parque Natural, población muy reducida.
Aguado, 2007		Puerto de Monteveijo	León	30TUN45	NE	
Munguira, 2009 (nueva cita)		Valverde de la Sierra	León	30TUN45	3	Parque Natural.
Munguira, 2009 (nueva cita)		Puerto de Picones	León	30TUN45	3	Parque Natural.
Munguira, 2009 (nueva cita)		Puerto de Pandetrave	León	30TUN47	3	P. Natural.
Munguira, 2009 (nueva cita)		Puerto de San Glorio	León	30TUN56	1	P. Natural, población muy reducida.
Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita)		Rascafría	Madrid	30TVL22	1	LIC, amenaza de urbanismo.
García-Barros <i>et al.</i> , 1993	Orueta y Munguira, 1996 (nueva cita); García-Barros, 2008 (nueva cita)	Oteruelo del Valle	Madrid	30TVL22	2	LIC, población reducida.
Aguado, 2007		Cardaño de Arriba	Palencia	30TUN55	NE	
Vicente, 2008 (nueva cita)		Gallegos	Segovia	30TVL34	NE	
Orueta, 1996 (nueva cita)		Covaleda	Soria	30TWM04	2	Sin proteger.
Manley y Allcard, 1970	Orueta, 1996; Munguira, 2008	Abejar	Soria	30TWM12	3	LIC, medidas específicas conservación.
Orueta, 1996 (nueva cita)		Covaleda	Soria	30TWM14	1	LIC, amenaza urbanística.
Munguira, 1989	Orueta y Munguira, 1996	Herreros	Soria	30TWM22	2	LIC
Orueta, 1996 Munguira, 1989 Munguira, 2005	Orueta, 1996; Munguira, 2005	Villaverde del Monte	Soria	30TWM22	2	LIC.
Gómez Bustillo y Fernández-Rubio, 1974	Orueta, 1996	Sotillo del Rincón	Soria	30TWM34	2	LIC.



10 individuos/ha en las poblaciones de Madrid y 15-35 individuos/ha en las cantábricas (Munguira *et al.*, 2001). Las poblaciones sorianas deben tener efectivos similares a las madrileñas, aunque no existen datos cuantitativos. Alguna de las citas reseñadas se basa en la observación de muy pocos ejemplares, por lo que podría inferirse que esas poblaciones podrían desaparecer en un breve lapso de tiempo. Sin embargo, este aspecto requeriría un análisis más detallado de la microdistribución de la especie en toda su área de distribución. La capacidad de dispersión de los imagos parece limitada, y zonas de hábitat inadecuado de más de 2 km parecen constituir barreras difíciles de franquear, aunque en otros países se han detectado movimientos de hasta 5 km (Settele y Geissler, 1998). Las poblaciones se encuentran agrupadas en tres grandes núcleos: las poblaciones cantábricas, las sorianas y las del Sistema Central. Además, la complicada orografía de estas áreas hace que muchas poblaciones que parecen próximas carezcan de comunicación viable entre ellas, por lo que podemos afirmar que la fragmentación de los núcleos poblacionales es sin duda notable, pudiendo el total de poblaciones superar la cifra de diez unidades demográficas aisladas. Algunas poblaciones recientemente descubiertas como la de Garfín en León tienen efectivos poblacionales muy reducidos por lo que su viabilidad es cuestionable.

FACTORES DE AMENAZA

Tanto el sobrepastoreo como el abandono de los usos ganaderos tradicionales (siega y ganadería extensiva), degradan las praderas en las que se encuentra la especie haciendo desaparecer tanto a las hormigas hospedadoras como a la planta nutricia.

Algunas poblaciones como Rascafría, Abejar, Covaleda o Villaverde del Monte se encuentran muy próximas a núcleos urbanos, por lo que la expansión de éstos podría hacerlas desaparecer. En la población de Rascafría este fenómeno ya está teniendo lugar sobre parte de la población.

La población de Puerto de Tarna ha perdido parte de su hábitat por la ampliación de una carretera (González, com. pers.) y las aldañas al Puerto de San Glorio podrían desaparecer con el desarrollo de una estación de esquí en la zona.

Además, la construcción de pozos y el drenaje de las praderas donde vive la especie provocan un descenso en el nivel freático que deseca las praderas destruyendo el hábitat de la especie. Se han detectado problemas de este tipo en las poblaciones madrileñas y sorianas (Munguira *et al.*, 2001).

Asimismo, algunas poblaciones de muy bajos efectivos poblacionales podrían verse afectadas por la recolección, pero la actividad colectora debe ser muy intensiva y la población muy pequeña para que el efecto sea notable.

Los modelos climáticos predicen una reducción drástica de las poblaciones de la especie de entre un 20 y un 70% para el año 2050 (Settele *et al.*, 2008). Según los distintos escenarios contemplados la especie acabaría teniendo hábitats adecuados sólo en los Pirineos, donde no está presente en la actualidad, siendo insuficiente la capacidad de dispersión de la especie para colonizar estas nuevas áreas.

Algunos factores intrínsecos como la dispersión limitada, las bajas densidades, las fluctuaciones poblacionales y el rango restringido, pueden causar declives importantes en las poblaciones de *P. nausithous*. Las poblaciones son pequeñas en la mayoría de los casos, se encuentran aisladas o separadas por franjas de hábitat inadecuado de otras próximas y son objeto de fluctuaciones ligadas a la complicada biología de la especie (Nowicki *et al.*, 2005).

ESTADO DE CONSERVACIÓN: FICHA ROJA

Libros Rojos. Categorías de amenaza

- Mundial: NT (IUCN, 2008), Anexos II y IV de la Directiva Hábitats (UE), Anexo II del Convenio de Berna.

- Nacional: Vulnerable (VU) Libro Rojo de los Invertebrados de España (2006). Cambio de categoría UICN: Se han encontrado nuevas poblaciones de la especie y no se ha podido documentar la



extinción de las poblaciones conocidas con anterioridad, con lo que la especie no cumple con los criterios necesarios para su catalogación como VU. Con respecto a los criterios B la extensión de la presencia es mayor de 20.000 km² y el área de ocupación menor que 2.000 km², pero sin cumplir los subcriterios a-c. D2 requiere una extensión menor a 20 km² o presencia en cinco o menos localidades, estando la especie actualmente en al menos 41 km² y 25 localidades. Por lo tanto, actualmente esta especie se considera “casi amenazada” (NT).

- Comunidades Autónomas: Especie protegida en Cataluña (donde no está presente).

PROTECCIÓN LEGAL

Catálogo Nacional

Fecha: 10 marzo 2000

Norma: 5826 BOE 72, 24 marzo 2000

Categoría: Vulnerable (VU)

Catálogos Regionales: Cataluña

Fecha: 16 marzo 1993

Norma: DOGC, 5 abril 1993

Categoría: Especie Protegida (aunque no está presente en esta Comunidad Autónoma).

MEDIDAS DE CONSERVACIÓN

Medidas Existentes

La especie está incluida como “Vulnerable” en el Catálogo Nacional de Especies amenazadas.

Se han realizado estudios sobre taxonomía, rango y cifras poblacionales, Biología y ecología, estado del hábitat, amenazas y medidas de conservación (Munguira, 1989; Munguira y Martín, 1993, 1999; Munguira *et al.*, 2001).

La especie está presente en el P. Nacional de los Picos de Europa (población de Pido), P. Natural de Picos de Europa (Puerto de Pandetrave, Puerto de San Glorio, Puerto de Tarna, Puerto de San Isidro, Cofiñal, Puebla de Lillo, La Uña, Acebedo, Besande, Puerto de Picones, Valverde de la Sierra y Puerto de Monteveijo), P. Natural de Redes (Tarna), P. Natural de Fuentes Carrionas y Fuente Cobre (Cardaño de Arriba) y el LIC Sabinas de la Sierra de Cabrejas (Abejar, Herreros y Villaverde del Monte) que se amplió para dar cobertura a las mencionadas poblaciones de *P. nausithous*, el LIC Ribera del Río Duero y Afluentes (Covaleda), el LIC Cuenca del Río Lozoya y Sierra Norte (Rascafría y Oteruelo del Valle), el LIC Sierra de Pela (Villacadima), y los LIC/ZEPAS Sierras de Urbión y Cebollera (Sotillo del Rincón) y Sierra de Guadarrama (Gallegos).

Sólo hay cuatro cuadrículas de 1 x 1 km que no están contenidas en espacios protegidos o LIC: las correspondientes a Garfín, Covaleda (dos cuadrículas) y Abejar (una cuadrícula).

Medidas Propuestas

Son necesarios estudios de las poblaciones para determinar si las poblaciones se mantienen estables o por el contrario sufren procesos de regresión. Se han realizado modelos predictivos sobre la distribución de la especie (Jiménez-Valverde *et al.*, 2008) y sería necesario comprobar con más muestreos exhaustivos si en las poblaciones predichas se encuentra la especie.

El hábitat de la especie debe ser tratado con técnicas poco intensivas, tanto en los prados de diente como en los de siega. Los de siega deben ser tratados con cortes cada año (antes o después del periodo de vuelo de la mariposa) o preferiblemente cada dos o tres años, siguiendo patrones rotacionales en las distintas parcelas de una comarca (Johst *et al.*, 2006).



Es necesario declarar nuevas áreas protegidas en zonas sensibles y realizar un manejo adecuado para la especie (pastoreo extensivo o cortes en las praderas con rotaciones de 2-3 años) en el hábitat de las poblaciones que se encuentran en la actualidad en espacios protegidos.

Algunas poblaciones con número muy limitado de individuos podrían ser sensibles a recolecciones numerosas, por lo que las capturas deben limitarse, incentivando la "caza fotográfica".

Con base en esta información sería necesaria la identificación de nuevas áreas protegidas: en numerosos trabajos se ha sugerido la delimitación de reservas específicas para proteger la especie en zonas como Sotillo del Rincón (Soria), Rascafría y Oteruelo del Valle (Madrid) (Verdú y Galante, 2006).

BIBLIOGRAFÍA

- Aguado, L.O. 2007. *Las mariposas diurnas de Castilla y León – II (Lepidópteros Ropalóceros). Especies, biología, distribución y conservación*. Junta de Castilla y León, Consejería de Medio Ambiente.
- Anton, C., Musche, M. y Settele, J. 2005. *Parasitism of the predatory *Maculinea nausithous* by the parasitoid *Neotypus melanocephalus**. En Settele, J., Kühn, E. y Thomas, J.A. (eds.). *Studies on the Ecology and Conservation of Butterflies in Europe. Vol. 2: Species Ecology along a European Gradient: Maculinea Butterflies as a Model*. Pensoft, Sofia: 55- 56.
- Elmes, G.W., Thomas, J.A., Munguira, M.L. y Fiedler, K. 2001. *Larvae of lycaenid butterflies that parasitize ant colonies provide exceptions to normal insect growth rules*. *Biological Journal of the Linnean Society*, 73: 259-278.
- Fernández-González, F. 1988. *Estudio florístico del Valle del Paular (Madrid)*. Tesis doctoral, Facultad de Biología, Universidad Complutense de Madrid.
- García-Barros, E., Munguira, M.L., Martín Cano, J. y Viejo, J.L. 1993. *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779) en Madrid. *SHILAP Revista lepidopterología*, 21(84): 255-257.
- Gómez-Bustillo, M.R. y Fernández-Rubio, F. 1974. *Mariposas de la Península Ibérica. Ropalóceros, II*. ICONA, Madrid. 258 pp.
- Jiménez-Valverde, A., Gómez, J.F., Lobo, J.M., Baselga, A. y Hortal, J. 2008. *Challenging species distribution models: the case of *Maculinea nausithous* in the Iberian Peninsula*. *Annales Zoologici Fennici*, 45: 200–210.
- Johst, K., Drechsler, M., Thomas, J.A. y Settele, J. 2006. *Influence of mowing on the persistence of two endangered large blue butterfly species*. *Journal of Applied Ecology*, 43: 333–342.
- Landeira, J. y Guerra, E. 1980. *Breve nota sobre dos especies del género *Maculinea*: *M. alcon*, segunda cita para Asturias y *M. nasithous*, nueva para Asturias y León*. *Apatura S.A.L.*, 2: 27.
- Manley, W.B.L. y Allcard, H.G. 1970. *A field guide to the butterflies and burnets of Spain*. E.W. Classey Ltd., Hampton. 192 pp.
- Mortera, H. 2007. *Mariposas de Asturias*. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, Gobierno del Principado de Asturias, Oviedo. 240 pp.
- Munguira, M.L. 1989. *Biología y biogeografía de los Licénidos Ibéricos en peligro de extinción (Lepidoptera, Lycaenidae)*. Ediciones Universidad Autónoma de Madrid, Madrid.
- Munguira, M.L. y Martín, J. 1993. *The conservation of endangered lycaenid butterflies in Spain*. *Biological Conservation*, 66: 17-22.
- Munguira, M.L. y Martín, J. (eds.). 1999. *Action plan for Maculinea butterflies in Europe*. Nature and environment, No. 97. Council of Europe, Strasbourg. 64 pp.
- Munguira, M.L., Martín, J. Orueta, D., Viejo, J.L. y García-Barros, E. 2001. *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779). En Ramos, M., Bragado, D. y Fernández, J. (eds.). *Los invertebrados no insectos de la "Directiva Hábitat" en España*. Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid: 163-173.



- Nowicki, P., Witek, M., Skórka, P., Settele, J. y Woyciechowski, M. 2005. Population ecology of the endangered butterflies *Maculinea teleius* and *M. nausithous* and the implications for conservation. *Population Ecology*, 47: 193–202.
- Settele, J. y Geissler, S. 1998. Schutz des vom Aussterben bedrohten Blauschwarzen Moorbläulings durch Brachenerhalt, Grabenpflege und Biotopverbund mit Filderraum. *Natur und Landschaft*, 63: 467-470.
- Settele, J., Kudrna, O., Harpke, A., Kühn, I., van Swaay, C., Verovnik, R., Warren, M., Wiemers, M., Hanspach, J., Hickler, T., Kühn, E., van Halder, I., Veling, K., Vliegthart, A., Wynhoff, I., Schweiger, O. 2008. *Climatic Risk Atlas of European Butterflies*. Biorisk 1. Pensoft Publishers, Bulgaria. 710 pp.
- Thomas, J.A., Elmes, G.W., Wardlaw, J.C., Woyciechowski, M. 1989. Host specificity among *Maculinea* butterflies in *Myrmica* ant nests. *Oecologia*, 79: 452-457.
- Verdú, J.R. y Galante, E. (eds.). 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 411 pp.
- Wynhoff, I. 1998. The recent distribution of the European *Maculinea* species. *Journal of Insect Conservation*, 2: 15-29.

AGRADECIMIENTOS

Luis Oscar Aguado, Teresa Farino, Francisco Lamata, David Cesar Manceñido, David Orueta, Rafael Pérez y Juan Carlos Vicente proporcionaron información sobre citas inéditas y muestreos recientes de la especie.

AUTORES

MIGUEL L. MUNGUIRA, HELENA ROMO BENITO, JOSÉ MARTÍN CANO Y ENRIQUE GARCÍA-BARROS.

