

AMPLIACIÓN DE LA DISTRIBUCIÓN CONOCIDA DE *Pyrgus cinarae* (LEPIDOPTERA: HESPERIIDAE) EN LA PENÍNSULA IBÉRICA: ESPECIE NUEVA PARA ARAGÓN Y PARA CASTILLA Y LEÓN

Juan L. Hernández-Roldán¹ & Juan C. Vicente Arranz²

¹ Avda. Constitución, 54A – 2º B. 10400 Jaraiz de la Vera. Cáceres (España) – hernandez.rolan@gmail.com

² C/ Witerico, 9A - Bajo B. 28025 Madrid (España) – fotobichos@yahoo.es

Resumen: Se dan a conocer tres nuevas poblaciones ibéricas de la rara y vulnerable mariposa *Pyrgus cinarae* (Rambur, 1839) (Hesperiidae: Pyrginae). Hasta ahora esta especie era conocida únicamente de 8 cuadrados UTM de 100 km², todos en localidades clásicas de la Serranía de Cuenca. Nuestros datos amplían notablemente su distribución ibérica conocida (aumenta en un 38 % el número de cuadrados UTM donde hay registros de la especie). Estas observaciones representan las primeras citas de Aragón (Sierra de Albarracín, Teruel) y de Castilla y León (Sierra de Ávila, Ávila). Además se confirma, con datos recientes, la presencia de la especie en dos localidades de la provincia de Cuenca (Huélamo y Carrascosa). Se indican algunas observaciones sobre los hábitats de las poblaciones ibéricas, se señalan los factores de amenaza sobre la especie, las medidas de conservación existentes y se proponen nuevas medidas.

Palabras clave: Lepidoptera, Hesperiidae, *Pyrgus cinarae*, conservación, Aragón, Castilla y León, Ávila, Cuenca, Teruel, Península Ibérica.

New data regarding the distribution of *Pyrgus cinarae* (Lepidoptera: Hesperiidae) in the Iberian Peninsula: first records from Aragón and Castilla y León.

Abstract: We report the discovery of three new Spanish populations of the rare and vulnerable skipper *Pyrgus cinarae* (Rambur, 1839) (Hesperiidae: Pyrginae), previously known from only eight 100 km² squares of the UTM grid, all in the Serranía de Cuenca mountains. Our findings considerably extend the known Iberian range of *P. cinarae* (a 38% increase in the number of UTM squares where the species has been recorded). Moreover, the species is recorded for the first time from Aragón (Sierra de Albarracín, Teruel) and from Castilla y León (Sierra de Ávila, Ávila). Based on new data, the presence of the species in two localities in Cuenca province (Huélamo and Carrascosa) is also confirmed. We provide observations on the habitat of *P. cinarae* in Spain, identify threats to its populations, discuss the conservation measures already in place and propose new ones.

Key words: Lepidoptera, Hesperiidae, *Pyrgus cinarae*, conservation, Aragón, Castilla y León, Ávila, Cuenca, Teruel, Iberian Peninsula.

Introducción

Pyrgus cinarae (Rambur, 1839) (Lepidoptera: Hesperiidae: Pyrginae) es una de las especies de mariposa con distribución más restringida y con menos registros documentados en la Península Ibérica. Hasta ahora ha sido citada únicamente en la Serranía de Cuenca (Castilla-La Mancha), en ocho cuadrados UTM de 10 x 10 km (Fig. 1), en las localidades de Tragacete (Chapman, 1901; Querci, 1932), Huélamo (Querci, 1932; Gómez-Bustillo y Fernández-Rubio, 1974; Fernández-Rubio, 1981; Redondo, 1990), Uña (Querci, 1932), Valdecabras (Querci, 1932), Ciudad Encantada (Tolman y Lewington, 1997) y Carrascosa (Arce *et al.*, 2006), situadas entre sí a una distancia máxima de 50 km.

Desde que Querci (1932) describiera la captura de casi un centenar de individuos en la Serranía de Cuenca a principios del siglo XX, las citas documentadas son muy escasas, por lo que las poblaciones de esta especie podrían encontrarse en regresión, aspecto que requiere investigación.

Los adultos tienen un tamaño de entre 26 y 34 mm y se caracterizan porque la cara dorsal de las alas anteriores tiene manchas blancas grandes y nítidas y la de la celda tiene forma de pesa de gimnasia, es decir, más estrecha en el centro. Sin embargo, para una identificación segura es conveniente el estudio de la genitalia (Fernández-Rubio, 1981).

Las poblaciones españolas están muy aisladas: las más cercanas se encuentran en el norte de Grecia y sur de los Balcanes, distribuyéndose también por Bulgaria, Ucrania, Turquía, Armenia y sur de Rusia hasta el Turquestán (Tolman y Lewington, 1997; Gorbunov, 2001; Kudrna, 2002; Gorbunov y Kosterin, 2003).

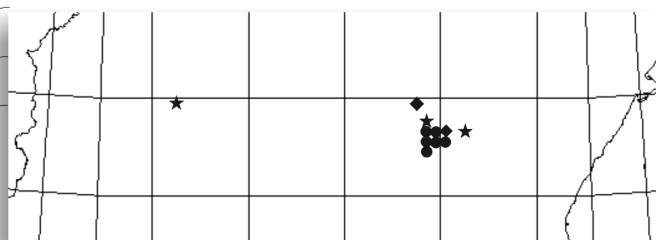
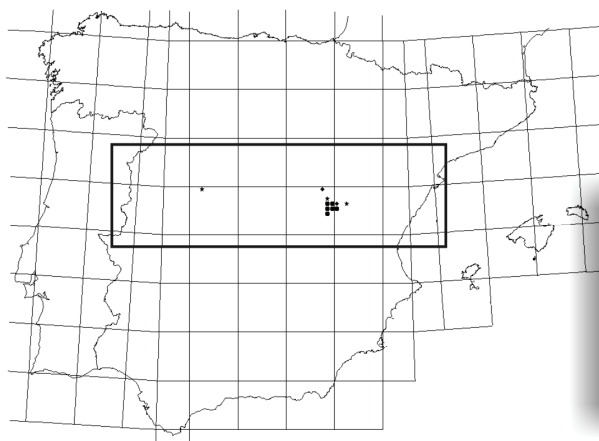
Debido al escaso número de poblaciones y a su baja densidad, *Pyrgus cinarae* está incluida en el Libro Rojo de los invertebrados de España (Verdú y Galante, 2006) en la categoría Vulnerable, criterio B1ac(iii) (UICN, 2001).

Material y métodos

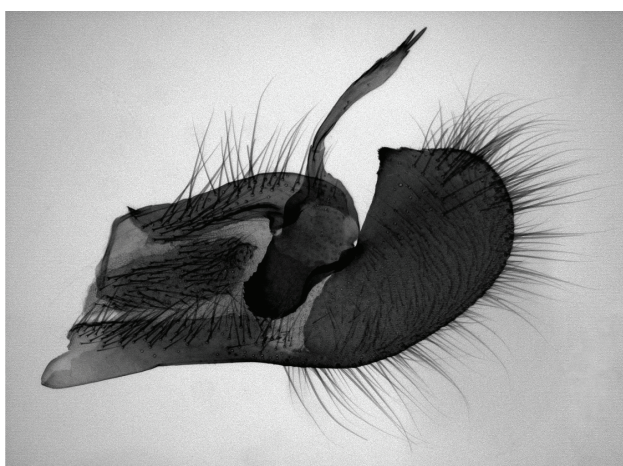
Los nuevos datos de distribución de la especie proceden de individuos recolectados para diferentes proyectos en los que participan los autores:

1) Muestreos de campo, durante el año 2009, para realizar un catálogo y confeccionar los mapas de distribución de las especies para el libro “Mariposas diurnas de la provincia de Ávila” (Vicente y Parra, en preparación).

2) Confección de la ficha de la especie para el “Atlas de Invertebrados Amenazados de España: II. Especies Vulnerables” (Hernández-Roldán *et al.*, en preparación).



▲ **Fig. 1.** Mapa de distribución geográfica de *Pyrgus cinarae* (Rambur, 1839) en la Península Ibérica, en cuadrados UTM de 10 x 10 km. Los círculos representan los cuadrados con registros bibliográficos, los rombos representan los registros bibliográficos confirmados y las estrellas indican las nuevas citas que se dan a conocer en este trabajo.



◀ **Fig. 2.** Microfotografía de la valva derecha de la genitalia masculina del *Pyrgus cinarae* (Rambur, 1839) recolectado en la provincia de Ávila: Sierra de Ávila, 30TUK29, 1400 m, 20-VII-2009, J. C. Vicente leg. (Prep. genitalia JH 09-181).

3) Obtención de tejidos para el proyecto “Integración de datos morfológicos, citológicos y moleculares para el estudio de la taxonomía de los Ropalóceros (Lepidoptera: Hesperioidea+Papilionoidea) de la Península Ibérica” (Proyecto CGL2007-60516/BOS del Ministerio de Ciencia e Innovación, Investigador principal: Roger Vila).

4) Obtención de tejidos para un estudio filogeográfico molecular comparativo entre *Pyrgus cinarae* y *Pyrgus sidae* (parte de la tesis doctoral de Juan L. Hernández-Roldán).

También se obtuvieron datos procedentes de especímenes depositados en colecciones científicas (Universidad Autónoma de Madrid) o cedidos por entomólogos (*Ex coll.* Ramón Macià).

La determinación de los individuos se ratificó (en el caso de los machos) mediante el examen de la estructura genital, cuya preparación se realizó mediante el método de maceración durante 24 h en una solución de potasa (KOH) al 20 %, limpieza con agua destilada y alcoholes isopropílico 30 % y 100 % sucesivamente, y montaje entre porta y cubre con resina hidrosoluble DMHF (DiMetil Hidantoina Formaldehído). La imagen de la genitalia que se muestra en la Fig. 2, fue capturada y digitalizada utilizando una cámara de video acoplada a un estereomicroscopio Leica MZ125 del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid.

Las observaciones sobre los hábitats y biología se llevaron a cabo durante las diferentes expediciones de recolección y en visitas específicas para este fin.

El mapa de distribución en la Península Ibérica (Figura 1) se realizó con el programa de cartografía automática Mapinfo 3.0 para Windows.

Resultados y conclusiones

Nuevos registros en la Península Ibérica

MATERIAL ESTUDIADO:

A continuación se detallan los datos de captura y ubicación de los individuos procedentes de tres nuevas poblaciones españolas de *Pyrgus cinarae*:

Aragón: Teruel, Valdecuenca, 1500 m, 30TXK26, 4-VIII-1978 (1 ♀), F. Blat leg. (*ex coll.* R. Macià, *in coll.* J. L. Hernández-Roldán).

Castilla-La Mancha: Cuenca, Monte 119-Sierra de los Barrancos, 1400 m, 30TWK87, 27-VII-1979 (1 ♂), 28-VII-1979 (1 ♂), F. Piñas leg. (*in coll.* UAM, preps. genitalia: Cu-62, Cu-67 *in coll.* UAM).

Castilla y León: Ávila, Sierra de Ávila, 1400 m, 30TUK29, 20-VII-2009 (1 ♂), J. C. Vicente leg. (*in coll.* J. L. Hernández-Roldán, prep. genitalia: JH 09-181 *in coll.* J. L. Hernández-Roldán, tejidos: RVcoll. 09-X600 *in coll.* R. Vila).

Se confirma la presencia de la especie, con datos recientes, en las siguientes localidades de la Serranía de Cuenca:

Castilla-La Mancha: Cuenca, Huélamo, 1250 m, 30TXK06, 28-VII-2004 (1 ♂) J. L. Hernández-Roldán leg. (*in coll.* J. L. Hernández-Roldán, prep. genitalia: JH 04-90 *in coll.* J. L. Hernández-Roldán, tejidos: RVcoll. 09-T100 *in coll.* R. Vila); 28-VII-2007 (1 ♂) J. L. Hernández-Roldán leg. (*in coll.* R. Vila: RVcoll. 07-W220); 29-VII-2007 (1 ♀) J. L. Hernández-Roldán leg. (*in coll.* J. L. Hernández-Roldán, tejidos: RVcoll. 07-W241 *in coll.* R. Vila).

Castilla-La Mancha: Cuenca, Carrascosa, 1300 m, 30TWK79, 5-VIII-2009 (2 ♀♀), J. L. Hernández-Roldán leg. (*in coll.* J. L. Hernández-Roldán, tejidos: RVcoll. 09-T116, RVcoll. 09-T117 *in coll.* R. Vila).

Con los datos presentados en este trabajo, la distribución geográfica de *Pyrgus cinarae* en la Península Ibérica,

experimenta un notable incremento (Fig. 1), pasando de estar citada en 8 cuadrados UTM 10 X 10 km, en el Sistema Ibérico (Serranía de Cuenca), a 11 cuadrados (aumenta en un 38 % el número de cuadrados UTM donde hay registros de la especie).

Su distribución se ve ampliada a la vecina Sierra de Albarracín (Teruel), donde era previsible su presencia (Redondo, 1990), siendo ésta la primera cita en Aragón. Es muy destacable la captura de un macho (Figura 2) en el Sistema Central, a más de 300 km de las poblaciones del Sistema Ibérico. El carácter sedentario y la limitada capacidad dispersiva de las especies del género *Pyrgus* Hübner, [1819] (Hernández-Roldán *et al.*, 2009), así como su carácter extremadamente local y la discontinuidad de sus hábitats propicios, indican que es altamente improbable que se trate de un individuo divagante y sugieren la presencia de una población en la zona. Este dato, eleva el censo de mariposas de Castilla y León (Vicente y Hernández-Roldán, 2007) a 190 especies.

La distribución actual parece ser relictica (Jong, 1972) y sugiere que dentro de la Península Ibérica se han producido ciclos de contracción y expansión de la especie en los sucesivos periodos glaciales e interglaciales.

Hábitat y biología

El hábitat de la especie son áreas de matorral y monte bajo en la zona del quejigal (*Quercus faginea* Lam.), sobre rocas calcáreas, en las poblaciones del Sistema Ibérico, o del melojar (*Quercus pyrenaica* Willd.), sobre rocas silíceas, en la población del Sistema Central, en altitudes entre 1100 y 1500 m. Las provincias biogeográficas donde se encuentra (Rivas Martínez, 1987) son la Mediterránea Ibérica Central y la Mediterránea Ibérica Occidental.

Los adultos se encuentran en julio y agosto y presentan una generación anual. No se conocen las plantas nutricias ni los detalles de la biología y ecología de las poblaciones españolas. En Grecia, las plantas nutricias de las larvas son *Potentilla recta* L. (Wagner, 2009) y *Potentilla hirta* L. (Wagner, com. pers.), sobre las que las hembras ponen los huevos, de uno en uno, en las infrutescencias totalmente secas. A los pocos días se desarrollan las larvas dentro del huevo (donde invernan), eclosionan en primavera y se alimentan hasta alcanzar su máximo desarrollo. La pupación se produce durante el mes de junio y la fase de pupa dura unas tres semanas (Wagner, 2009). En España, *Potentilla recta* y *Potentilla hirta* no se encuentran en los biotopos donde vive *Pyrgus cinarae*, pero sí hemos detectado la presencia de *Potentilla reptans* L., tanto en los hábitats del Sistema Ibérico como en el hábitat del Sistema Central, por lo que ésta podría ser la planta nutricia de las larvas en las poblaciones de la Península Ibérica.

Conservación

Las antiguas plantaciones de pinos en las localidades clásicas de la especie (Querci, 1932), pueden haber destruido algunos de sus hábitats y ser la causa de la aparente regresión de estas

poblaciones. En la Serranía de Cuenca existe cierta presión de pastoreo por caballos (población de Huélamo) o por ganado ovino, lo que podría ocasionar también el deterioro del hábitat. Factores intrínsecos derivados de las características de las poblaciones españolas de *Pyrgus cinarae* (pequeñas, aisladas, con bajas densidades y con una distribución total muy restringida) pueden ser una amenaza añadida para su supervivencia.

La especie está incluida en el Catálogo Regional de Especies amenazadas de Castilla-La Mancha en la categoría “de interés especial” (DOCM, 2006). La mayoría de las poblaciones del Sistema Ibérico se encuentran dentro del Parque Natural de la Serranía de Cuenca (Valdecabras, Ciudad Encantada, Uña, Huélamo, Tragacete y Sierra de los Barrancos), y la población de Carrascosa se encuentra dentro del LIC Serranía de Cuenca. Las poblaciones de la Sierra de Albarracín (Valdecuenca) y del Sistema Central (Sierra de Ávila) no se encuentran dentro de espacios protegidos.

Sería interesante la realización de estudios taxonómicos para comprobar el estatus de las poblaciones españolas, debido a su gran aislamiento de las poblaciones europeas. También deberían abordarse estudios demográficos y sobre su biología y ecología, para poder evaluar el grado de amenaza y para una mejor gestión de su conservación. Finalmente, se podrían llevar a cabo muestreos para detectar la posible presencia de la especie en nuevas zonas que amplíen su área de distribución, para lo que se pueden tomar como referencia los modelos predictivos de Romo *et al.* (2006).

Agradecimiento

Dr. Roger Vila y Dr. Miguel L. Munguira, por las interesantes conversaciones mantenidas sobre esta especie y por la revisión crítica del manuscrito. Vlad Dinca por la elaboración del resumen en inglés y por facilitarnos bibliografía sobre el tema. Ramón Macià cedió amablemente el individuo de Teruel, recolectado por Francisco Blat, y nos dio información sobre la localidad de captura. J. Ignacio de Arce, Dr. Fidel Fernández-Rubio y Víctor Redondo, nos indicaron la localización de algunas de las poblaciones en la Serranía de Cuenca. Dr. Miguel L. Munguira, Dr. José Martín, Dr. Enrique García-Barros y Dra. Helena Romo nos permitieron revisar la colección científica del Departamento de Biología de la Universidad Autónoma de Madrid. Wolfgang Wagner por sus comentarios sobre la biología de *Pyrgus cinarae* en Grecia. Beatriz Parra, nos acompañó y ayudó en algunas expediciones de recolección. Parte del trabajo de campo fue financiado por la Diputación de Ávila y por el Ministerio de Ciencia e Innovación (Proyecto CGL2007-60516/BOS). Finalmente, queremos agradecer a la Dirección General del Medio Natural de la Junta de Castilla y León y al Director del Parque Natural Serranía de Cuenca, por autorizarnos la recolección con fines científicos.

Bibliografía

- ARCE, J. I. DE, S. JIMÉNEZ & J. MARTÍN 2006. Ampliación de la información sobre la distribución de las mariposas de la Serranía de Cuenca, España (II) (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, **134**: 117-124.
- CHAPMAN, T. A. 1901. Nota sin título (Lepidópteros de la Sierra de Albarracín). *Proceedings of the Entomological Society of London*, **1901**: 22-25.
- DOCM 2006. Decreto 99/2006, de 1 de agosto de 2006, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los recursos naturales de la Serranía de Cuenca, y se inicia el procedimiento de declaración del Parque Natural de la Serranía de Cuenca, en los términos municipales de Arcos de la Sierra, Beamud, Cuenca, Huélamo, Las Majadas, Portilla, Tragacete, Uña, Valdemeca, Villalba de la Sierra y Zafrilla, de la provincia de Cuenca. *Diario Oficial de Castilla-La Mancha*, **159**: 16781-16818.
- FERNÁNDEZ-RUBIO, F. 1981. *Genitalias (andropigios) de los ropalóceros de Álava y su entorno ibérico. Parte III: Nemeobidae, Pieridae, Papilionidae, Hesperidae*. Diputación Foral de Álava, Vitoria. 65 pp.
- GÓMEZ-BUSTILLO, M. R. & F. FERNÁNDEZ-RUBIO 1974. *Mariposas de la Península Ibérica. Ropalóceros, II*. ICONA, Madrid. 258 pp.
- GORBUNOV, P. 2001. *The Butterflies of Russia: classification, genitalia, keys for identification (Lepidoptera: Hesperioidea and Papilionoidea)*. Russian Academy of Sciences, Institute of Plant and Animal Ecology, Ekaterinburg. 320 pp.
- GORBUNOV, P. & O. KOSTERIN 2003. *The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature*. Vol. 1. Rodina & Fodio and Gallery Fund, Moscow, Chelyabinsk. 392 pp.
- HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J. L., M. L. MUNGUIRA & J. MARTÍN 2009. Ecology of a relict population of the vulnerable butterfly *Pyrgus sidae* on the Iberian Peninsula (Lepidoptera: Hesperidae). *European Journal of Entomology*, **106**(4): 611-618.
- HERNÁNDEZ-ROLDÁN, J. L., M. L. MUNGUIRA & J. MARTÍN En preparación. *Pyrgus cinarae* In Verdú & Galante (Eds.). *Atlas de Invertebrados Amenazados de España: II. Especies "Vulnerables"*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- JONG, R. DE 1972. Systematics and geographic history of the genus *Pyrgus* in the palaearctic region. *Tijdschrift voor Entomologie*, **115**: 1-121.
- KUDRNA, O. 2002. The distribution atlas of European butterflies. *Oedippus*, **20**: 1-342.
- QUERCI, O. 1932. Contributo alla conoscenza della biologia dei rhopaloceri iberici. *Treballs del Museu de Ciències Naturals de Barcelona*, **14**: 1-269.
- REDONDO, V. M. 1990. *Las mariposas y falenas en Aragón. Distribución y catálogo de especies*. Colección Estudios y Monografías, 14. Diputación General de Aragón, Zaragoza. 227 pp.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1987. *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de España*. ICONA, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Madrid. 268 pp.
- ROMO, H., E. GARCÍA-BARROS & M. L. MUNGUIRA 2006. Distribución potencial de trece especies de mariposas diurnas amenazadas o raras en el área ibero-balear (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). *Boletín de la Asociación española de Entomología*, **30**: 25-49.
- TOLMAN, T. & R. LEWINGTON 1997. *Collins field guide butterflies of Britain & Europe*. Harper Collins Publishers, London. 320 pp.
- UICN 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. ii + 33 pp.
- VERDÚ J. R. & E. GALANTE (Eds.) 2006. *Libro Rojo de los Invertebrados de España*. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid. 223 pp.
- VICENTE J. C. & J. L. HERNÁNDEZ-ROLDÁN 2007. *Guía de las Mariposas Diurnas de Castilla y León*. Náyade Editorial, Medina del Campo. 280 pp.
- VICENTE, J. C. & B. PARRA En preparación. *Mariposas diurnas de la provincia de Ávila*. Diputación de Ávila, Ávila.
- WAGNER, W. 2009. Zur Ökologie von *Pyrgus cinarae* (Rambur 1839) nebst Beobachtungen zu *Spialia phlomidis* (Herrich-Schäffer 1845)- Larvalhabitat, Präimaginalstadien und Entwicklungszyklus (Lepidoptera: Hesperidae). *Nachrichten des Entomologischen Vereins Apollo*, **29**: 199-204.