



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA
Y EL RETO DEMOGRÁFICO

COMITE CIENTIFICO

COMITÉ DE FLORA Y FAUNA
SILVESTRES

Dictamen del Comité Científico

1. Consulta: CC 89/2022

2. Título: Solicitud de dictamen para la inclusión de la mariposa *Pyrgus sidae* (Esper, 1784) (Lepidoptera: HesperIIDae) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa), remitida al MITECO por la Asociación Española para la Protección de las Mariposas y su Medio (Zerynthia).

3. Resumen del Dictamen:

El Comité Científico asesor considera que la especie *Pyrgus sidae* no puede ser incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (en adelante, CEEa) con la categoría de "vulnerable" ya que la información disponible sobre sus tendencias poblacionales no permite determinar si cumple con los criterios correspondientes. Se sugiere su inclusión en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial.

Las poblaciones españolas de la especie han sido objeto de estudios muy bien documentados y publicados en revistas de alto índice de impacto y, a partir de las mismas, se pueden extraer los siguientes rasgos: (1) Las poblaciones de la especie en la Península Ibérica se restringen a 6 cuadrículas de 10 X 10 km en el oeste del Sistema Central, en las provincias de Cáceres, Salamanca y Ávila. El área total de ocupación en Salamanca y Cáceres es de 25 ha mientras que en Ávila no se ha llegado a constatar la presencia de poblaciones asentadas. (2) A pesar de que la especie tiene una amplia distribución en la Europa mediterránea, las poblaciones españolas se encuentran totalmente aisladas del resto de poblaciones europeas (las más cercanas se localizan en el sur de Francia), por lo que el efecto de rescate en caso de pérdida de poblaciones es nulo. (3) La estructura genética poblacional indica que presenta una capacidad de dispersión baja, por lo que necesitaría mantener una estructura poblacional con numerosas subpoblaciones funcionales para evitar su desaparición en escenarios de cambios de uso del suelo o gestión ganadera y agrícola, o de cambio climático. Las amenazas actuales de las poblaciones son principalmente (a) el cambio o abandono de las prácticas tradicionales agrarias y ganaderas, ya que tanto la planta nutricia *Potentilla asturica* como *Pyrgus sidae* parecen estar ligadas al mantenimiento de prados de siega y posterior pastoreo de baja intensidad, y (b) el cambio climático, ya que los estudios publicados predicen cambios significativos en su distribución, con reducciones progresivas probables del 13 al 99 % en los próximos 40 años, en los escenarios de cambio actuales. No se han podido constatar declives poblacionales documentados al no existir datos previos.

Con los datos disponibles no se puede proponer la aplicación de ninguno de los criterios considerados para la evaluación de la especie como vulnerable, sin embargo debido a la rapidez actual de cambio del manejo agropecuario en el medio rural, a la escasa superficie ocupada por sus poblaciones y la fragmentación de las mismas (sistema metapoblacional con muy baja o nula posibilidad de recolonización o rescate desde poblaciones cercanas), la especie debería considerarse ciertamente amenazada en España.

4. Antecedentes:

El MITECO solicita al Comité Científico Asesor la evaluación de la propuesta de inclusión de

Pyrgus sidae en el CEEA en la categoría de “vulnerable”, en base al criterio C. El MITECO remite la solicitud enviada por Zerynthia acompañada de la argumentación científica correspondiente. La argumentación científica elaborada por la asociación solicitante incluye el nombre de otros cinco expertos que apoyan la propuesta, además del propio presidente de Zerynthia y firmante de la solicitud.

La especie está incluida en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Extremadura con la categoría “sensible a la alteración de su hábitat” (http://extremambiente.juntaex.es/index.php?option=com_content&view=article&id=1353&Itemid=165), no apareciendo en catálogos o listas a nivel nacional. Está incluida en el Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España con la categoría de Vulnerable (Verdú et al., 2011). La Lista Roja de Especies Amenazadas de la UICN incluye al conjunto de sus poblaciones en la categoría de “preocupación menor” (van Swaay et al. 2010a,b).

5. Bases científicas en las que se sustenta el dictamen:

Validez taxonómica

La especie no presenta ninguna discusión sobre su validez taxonómica. Las poblaciones ibéricas están estrechamente relacionadas con las poblaciones del sur de Francia, por lo que se sugiere que su distribución disjunta actual sea consecuencia de cambios climáticos durante el Pleistoceno (Hernández-Roldán et al., 2011a). Esta afinidad filogeográfica sugiere que las poblaciones españolas se incluyan junto con las francesas y parte de las italianas en la subespecie *Pyrgus sidae occiduus* (Verity, 1925), de la que está relativamente poco diferenciada (García-Barros et al., 2013), descartándose la existencia de un linaje antiguo aislado en la Península Ibérica. Por este motivo el nombre de *P. s. gargantoi* Martínez & Sánchez, 1987 aplicado a las poblaciones ibéricas se incluye en la sinonimia de *P. s. occiduus* (Tolman & Lewington, 2002; García-Barros et al., 2013).

Biología y ecología de la especie

Esta especie se encuentra descrita e ilustrada con detalle en cualquier obra de referencia sobre lepidópteros de Europa, por lo que no se considera necesario incidir en este aspecto (ver por ejemplo García-Barros et al., 2013). Dentro del género *Pyrgus*, la especie se reconoce con facilidad por presentar, entre otros rasgos, una característica coloración anaranjada en celdas del envés de las alas posteriores.

En las poblaciones ibéricas, la actividad de los imagos se concentra desde principios de junio hasta mediados de julio, en una única generación anual. En otras poblaciones europeas, la actividad puede extenderse desde finales de mayo hasta principios de agosto (García-Barros et al., 2013). Los adultos liban fundamentalmente en las flores de *P. asturica* (Hernández-Roldán et al., 2009). La proporción de sexos es de aproximadamente 1:1. Las hembras ponen los huevos en las flores de *P. asturica*, de las que se alimentarán las larvas inicialmente (Vicente Arranz & Hernández-Roldán, 2007). Posteriormente, las larvas se van alimentando de las hojas, hasta alcanzar la roseta basal a los 20 días (Hernández-Roldán et al., 2009). Las larvas hibernan tras su tercera o cuarta muda en refugios construidos con hojas unidas con hilos de seda. En primavera, las orugas se activan de nuevo y vuelven a alimentarse. La pupa dura entre 12 y 25 días (Vicente Arranz & Hernández-Roldán, 2007; Hernández-Roldán et al., 2009).

Los machos adultos son patrulladores y muestran más movilidad y dispersión que las hembras, aunque en general los desplazamientos totales máximos individuales no superan el kilómetro de distancia, siendo el tiempo medio de residencia de 9.2 días (Hernández-Roldán et al., 2009).

Hábitats

En la Península Ibérica mantiene sus poblaciones localizadas entre 700 y 1400 m de altitud en prados y pastizales situados en valles y laderas adyacentes en zonas de *Quercus pyrenaica*. Los pastizales que ocupan se manejan para la siega y posterior pastoreo, de forma que la planta nutricia, *P. asturica*, se ve especialmente favorecida (Vicente Arranz & Hernández-Roldán, 2007; Hernández-Roldán et al., 2009; García-Barros et al., 2013). En otras zonas de Europa también colonizan zonas de montaña o media montaña con praderas y pastizales floridos con diversas especies de *Potentilla*, entre 50 y 1800 m de altitud, pudiendo alcanzar los 2300 m en el mediterráneo oriental (Nel, 1984; Pamperis, 2009).

Tamaño de la población. Evolución

Las escasas poblaciones españolas cuentan con unos pocos centenares de adultos. Los censos realizados en una de las poblaciones mediante marcaje-recaptura, estimaron la existencia de 569 adultos en 4.9 ha. La totalidad de ejemplares para el conjunto de poblaciones de Cáceres y Salamanca se limitaría a unos pocos miles de individuos, con densidades de 100 ejemplares por ha (Hernández-Roldán et al., 2009). Sólo se conocen ejemplares aislados de las poblaciones abulenses (Vicente Arranz & Parra Arjona, 2010). Las pocas poblaciones conocidas están muy poco conectadas entre sí (Martín-Cano et al., 2006; García-Barros et al., 2013).

Distribución geográfica y evolución de la distribución

La especie tiene una amplia distribución en la región Paleártica, desde el noroeste de China hasta el sur de Francia, con un núcleo poblacional aislado en las montañas del oeste ibérico (Tuzov et al., 1997; Tolman & Lewington, 2002; Gorbunov & Kosterin, 2003; Kudrna et al., 2011; García-Barros et al., 2013).

Aunque *P. sidae* ha sido estudiado y muestreado de forma intensiva desde que se confirmó la existencia de la especie en España, hasta el punto de describirse variaciones locales en la coloración con respecto al resto de poblaciones europeas (Martínez-Jimeno & Sánchez-Pascual, 1987), únicamente se ha podido detectar su presencia en 6 cuadrículas UTM de 10 X 10 km. Además, el número de poblaciones conocido por cuadrícula es muy limitado, desde una en el área oriental (Sierra de Gredos) hasta una extensión de 25 ha en la zona occidental (límites de las provincias de Cáceres y Salamanca) (Hernández-Roldán et al., 2011b; Blázquez et al., 2020).

Aunque no existen datos que atestigüen una disminución en el número de poblaciones conocidas, a partir de datos genéticos se ha podido constatar que el aislamiento de las poblaciones ibéricas es muy reciente (último máximo glacial), tanto que aún no existe una señal clara del mismo (Hernández-Roldán et al., 2009, 2011a). Esta señal indica que la desaparición de las poblaciones que unían el asentamiento ibérico con los del sur de Francia es muy reciente y posiblemente haya ocurrido de forma escalonada en el tiempo, por lo que las poblaciones actuales del Sistema Central serían los remanentes de poblaciones bien distribuidas en las montañas ibéricas durante los últimos 8000 años.

Identificación y evidencia de las amenazas

En la argumentación científica de la solicitud realizada por la Asociación Zerynthia se señalan una serie de amenazas que, junto a las que se recogen en otras fuentes, se pueden resumir en los siguientes aspectos:

Tendencia general hacia el cambio en el manejo de sistemas agropecuarios tradicionales, especialmente como consecuencia del abandono de zonas rurales (A02, A03, A04, B01). Este abandono permite el crecimiento de matorrales y plantas de porte alto que impiden la existencia de poblaciones importantes de *P. asturica*, favoreciendo la extinción local de *P.*

sidae.

Inferencia de futuros cambios en las poblaciones como consecuencia del cambio climático (M01, M02). Settele et al. (2008) infieren a partir de modelos una reducción del área ocupada por la especie entre el 13 y el 99 % en los próximos 50 años. Además, Romo et al. (2006b), basándose en modelos potenciales de distribución, indican que la especie difícilmente podría ampliar su distribución hacia otras zonas.

La estructura intrínseca del poblamiento ibérico, con un número muy limitado de poblaciones con poca conexión entre las mismas (Martín-Cano et al., 2006), una escasa capacidad de desplazamiento de los adultos (Hernández-Roldán et al., 2009) y unos tamaños poblacionales muy limitados (Hernández-Roldán et al., 2009), también constituyen por sí mismas una amenaza, a no ser que se detecten tendencias actuales de expansión poblacional. Los estudios realizados hasta el momento no permiten confirmar que las poblaciones estén en expansión y las evidencias parecen sugerir lo contrario.

Otros factores de amenaza como incendios (muy frecuentes en la zona) o el aumento de los caminos forestales pueden afectar de forma menos directa a la especie. El incremento en el uso de fitosanitarios debe controlarse para que no se convierta en una amenaza.

Medidas de conservación específicas

Se encuentra en el catálogo Regional de especies amenazadas de Extremadura y la Junta de Extremadura, a través de un proyecto LIFE “Conservación de artrópodos amenazados de Extremadura” (2003/NAT/E/00057) (2000 y 2007), consiguió adquirir y proteger algunas parcelas donde se localiza la especie. Además, las poblaciones cacereñas de La Garganta y Hervás se encuentran dentro del LIC Sierra de Gredos y Valle del Jerte (ES4320038).

Las poblaciones de la provincia del área de Candelario (Salamanca) están en el LIC Candelario (ES4150101), la de San Martín del Pimpollar (Ávila) se localiza dentro del Parque Regional Sierra de Gredos.

Hernández-Roldán et al. (2011 b) sugieren que la viabilidad de *P. sidae* en España depende del mantenimiento de las prácticas agropecuarias tradicionales, en particular del mantenimiento de los prados de siega y pastoreo tardíos (a partir de finales de agosto).

Las medidas propuestas por la Asociación Zerynthia en su solicitud, modificadas por el autor del dictamen, se resumen en: a) estudio de la ecología de todas las poblaciones de la especie y diseño de un programa de seguimiento; b) compra continuada de todas las parcelas donde vive la especie para controlar su manejo sin interferencias por motivos económicos o de otra índole, creando microrreservas en las mejores poblaciones; c) delimitación de corredores de hábitat favorable que incrementen el flujo génico entre poblaciones y reintroducción en poblaciones extintas, d) desarrollo de programas educativos, y e) detección de sinergias para la conservación simultánea de varias especies.

6. Dictamen:

El Comité Científico asesor no recomienda la inclusión de *Pyrgus sidae* en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría de “vulnerable” ya que con los escasos datos disponibles no puede aplicarse ninguno de los criterios considerados para su evaluación. Sin embargo, debido a la rapidez actual de cambio del manejo agropecuario en el medio rural, a la escasa superficie ocupada por sus poblaciones y la fragmentación de las mismas (se comportarían como un sistema metapoblacional, en el que la posibilidad de recolonización o rescate desde poblaciones fuentes cercanas es muy baja o prácticamente nula), las poblaciones ibéricas de la especie se encontrarían severamente amenazadas. Por ello se sugiere su inclusión en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección

Especial.

Las poblaciones españolas de la especie han sido objeto de estudios muy bien documentados y publicados en revistas de alto índice de impacto, y a partir de las mismas se pueden extraer los siguientes rasgos: (1) Las poblaciones de la especie en la Península Ibérica se restringen a 6 cuadrículas de 10 X 10 km en el oeste del Sistema Central, en las provincias de Cáceres, Salamanca y Ávila. El área total de ocupación en Salamanca y Cáceres es de 25 ha mientras que en Ávila no se ha llegado a constatar la presencia de poblaciones asentadas. (2) A pesar de que la especie tiene una amplia distribución en la Europa mediterránea, las poblaciones españolas se encuentran totalmente aisladas del resto de poblaciones europeas, cuyas poblaciones más cercanas se localizan en el sur de Francia, por lo que el efecto rescate en caso de pérdida de poblaciones es nulo. (3) La estructura genética poblacional indica que presenta una capacidad de dispersión baja, por lo que necesitaría mantener una estructura poblacional con numerosas subpoblaciones funcionales para evitar su desaparición en escenarios de cambios de uso del suelo o gestión ganadera y agrícola, o de cambio climático.

Las amenazas actuales de las poblaciones son principalmente (1) el cambio o abandono de las prácticas tradicionales agrarias y ganaderas, ya que la planta nutricia de la especie en las zonas actuales de presencia de la misma, *Potentilla asturica*, junto con la propia presencia de la especie parecen estar ligadas al mantenimiento de prados de siega y posterior pastoreo de baja intensidad; (2) el cambio climático, ya que los estudios publicados predicen cambios significativos en su distribución, con reducciones progresivas probables del 13 al 99 % en los próximos 40 años, en los escenarios de cambio actuales. No se han podido constatar declives poblacionales documentados al no existir datos previos.

Otras consideraciones en base a las que se sustenta este dictamen

Además de los datos ya expuestos más arriba sobre la estructura y densidad del poblamiento ibérico de la especie, la fragmentación de las poblaciones de *Pyrgus sidae* (Martín et al., 2006), la escasa capacidad de desplazamiento de los adultos (Hernández-Roldán et al., 2009) y unos tamaños poblacionales muy limitados en comparación con los de otras especies de insectos (Polidori et al., 2020), son todos rasgos de especies que se mantienen en un sistema metapoblacional con tasas de extinción local elevadas acompañadas por recolonizaciones frecuentes. Sin embargo, el alejamiento de las poblaciones ibéricas con respecto a poblaciones grandes que pudieran funcionar como "poblaciones fuente" no permite que exista un efecto rescate en caso de que la extinción local se incremente por encima de lo habitual. Estos incrementos son habituales en muchas especies de forma estocástica por lo que el alejamiento de la población fuente les hace especialmente vulnerables. De hecho, el informe de la Asociación Zerynthia indica que se ha observado una aparente disminución del número de efectivos en algunas poblaciones sin causas aparentes, lo que podría representar una disminución estocástica de los tamaños poblacionales, que no tendría consecuencias si existiesen poblaciones fuente cercanas, algo que no ocurre en el caso de España.

Aunque no existen datos que atestigüen una disminución en el número de poblaciones conocidas, a partir de datos genéticos se ha podido constatar que el aislamiento de las poblaciones ibéricas es muy reciente (último máximo glacial), tanto que aún no existe una señal clara del mismo (Hernández-Roldán et al., 2009, 2011a). Esta señal indica que la desaparición de las poblaciones que unían el asentamiento ibérico con los del sur de Francia es muy reciente y posiblemente haya ocurrido de forma escalonada en el tiempo, por lo que las poblaciones actuales del Sistema Central serían los remanentes de poblaciones bien distribuidas en las montañas ibéricas durante los últimos 8000 años.

7. Referencias bibliográficas:

- Blázquez Caselles, A.; Garretas Muriel, V. & Santamaría Hernández, M. T. 2019. *La familia HesperIIDae en la Península ibérica*. Ed. José María Jiménez Barco. 445 pp.
- García-Barros, E., Munguira, M. L., Stefanescu, C., & Vives Moreno, A. (2013). *Fauna Ibérica: Lepidoptera, Papilionoidea*, 37: 1213 pp. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid.
- Gorbunov, P., & Kosterin, O. 2007. The Butterflies (Hesperioidea and Papilionoidea) of North Asia (Asian part of Russia) in Nature. Rodina & Fodio and Aidis Production House. 408 p.
- Hernández-Roldán, J.L., Munguira, M.L. & Martín, J. 2009. Ecology of a relict population of the vulnerable butterfly *Pyrgus sidae* on the Iberian Peninsula (Lepidoptera: HesperIIDae). *European Journal of Entomology*, 106: 611-618.
- Hernández-Roldán, J.L.; Murria, C.; Romo, H.; Talavera, G.; Zakharov, E.; Hebert, P.D.N & Vila, R. 2011a. Tracing the origin of disjunct distributions: a case of biogeographical convergence in *Pyrgus* butterflies (Insecta: Lepidoptera: HesperIIDae). *Journal of Biogeography*, 38: 2006–2020.
- Hernández-Roldán, J.L., Munguira, M.L. & Martín, J. 2011b. *Pyrgus sidae* (Esper, 1782). Pp: 468-471. En: Verdú, J. R., Numa, C. & Galante, E. (Eds). *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de España (Especies Vulnerables). Vol I*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, Medio rural y Marino, Madrid.
- Kudrna, O., Harpke, A., Lux, K., Pennerstorfer, J., Schweiger, O., Settele, J., & Wiemers, M. (2011). Distribution atlas of butterflies in Europe (pp. i-iv). Halle: Gesellschaft für Schmetterlingsschutz eV.
- Martín-Cano, J., Munguira, M.L. & García-Barros, E. 2006. *Pyrgus sidae* (Esper, 1784). *Libro Rojo de los Invertebrados de España* (Verdú, J. R. & Galante, E., eds.), pp. 222-223. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Martínez-Jimeno, M.A. & Sánchez-Pascual, F.J. 1987. *Pyrgus sidae* (Esper, 1782) nueva especie para España (Lepidoptera: HesperIIDae). *SHILAP Revista de Lepidopterología*, 15: 371-375.
- Nel, J. (1984). Note sur *Pyrgus sidae* Esper: sa plante-hôte et son cycle biologique en Provence (Lepidoptera, HesperIIDae). *Alexanor (Paris)*, 13: 275-281.
- Pamperis, L.N. 2009. *The butterflies of Greece*. 2nd. ed. Bastas-Plessas Graphic Arts SA.
- Polidori, C.; Rodríguez-Flores, P.C.; García-París, M. (2020) Ants as prey for the endemic and endangered Spanish tiger beetle *Cephalota dulcinea* López, Rosa & Baena, 2006 (Coleoptera: Carabidae). *Annales de la Société Entomologique de France (N.S.)*, 56: 332-340.
- Romo, H., García-Barros, E., & Munguira, M.L. 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.
- Settele, J., Kudrna, O., Harpke, A., Kühn, I., Van Swaay, C., Verovnik, R., ... & Schweiger, O. 2008. *Climatic risk atlas of European butterflies* (Vol. 1). Sofia: Pensoft.
- Tolman, T., & Lewington, R. 2002. *Butterflies of Britain & Europe*. Lynx, Bellaterra. Edición en español.
- Tuzov, V. K. 1997. *Guide to the butterflies of Russia and adjacent territories*. Pensoft.
- van Swaay C, Cuttelod A, Collins S, Maes D, López Munguira M, Šašić M, Settele J, Verovnik R, Verstrae T, Warren M, Wiemers M, Bynhof I. 2010a. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union. Luxemburgo.
- van Swaay C, Wynhoff I, Verovnik R, Wiemers M, López Munguira M, Maes D, Sasic M, Verstrael T, Warren M, Settele J. 2010b. *Pieris cheiranthi*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2010*: e.T39484A10227844. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T39484A10227844.en>. Consultado el 30 de noviembre de 2022.

Verdú JR, Numa C, & Galante E. 2011 (eds.) *Atlas y Libro Rojo de los Invertebrados Amenazados de España (Especies Vulnerables). Volumen I: Artrópodos*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino. Madrid.

Vicente-Arranz, J.C. & Hernández-Roldán, J. L. 2007. *Guía de las mariposas diurnas de Castilla y León*. Náyade editorial, Medina del Campo. 280 pp.

Vicente-Arranz, J.C. & Parra Arjona, B. 2010 *Mariposas diurnas de la Provincia de Ávila*. Diputación Provincial de Ávila, Ávila

Fecha y Firma del autor/es del Dictamen del CC:

En Madrid, a la fecha de la firma,

Fdo.: Mario García París

8. Resolución final del Comité Científico:

El Comité Científico asesor no recomienda la inclusión de *Pyrgus sidae* en el Catálogo Español de Especies Amenazadas en la categoría de "vulnerable", ya que con los datos disponibles en la actualidad no puede aplicarse con certeza ninguno de los criterios establecidos en el BOE. Sin embargo, debido a la rapidez actual de cambio del manejo agropecuario en el medio rural, a la escasa superficie ocupada por sus poblaciones y la fragmentación de las mismas, sin posibilidad de recolonización o rescate desde poblaciones fuente cercanas, las poblaciones de la especie se encontrarían severamente amenazadas. Por ello se recomienda su inclusión en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial. Es necesaria una revisión de los criterios de evaluación de las categorías de amenaza del Catálogo Español para que se adecúen a las necesidades de conservación de los invertebrados amenazados con escasa capacidad de dispersión.

9. Observaciones adicionales que se quieren hacer constar:

Existe unanimidad de criterios en la aprobación de este dictamen por parte de todos los miembros del Comité, así como de todos los expertos consultados.

Fecha y Firma, en representación del Comité Científico:

A fecha de la firma,

Maite Vázquez Luis
Secretaria

Marta López Darías
Presidenta