



Dictamen del Comité Científico

1. Consulta: CC88/2022

2. Título: Solicitud de dictamen para la inclusión del lepidóptero *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Papilionoidea: Lycaenidae: Lycaeninae: Lycaenini) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa) con la categoría de “En Peligro de Extinción”, remitida al MITECO por la Asociación Española para la Protección de las mariposas y su Medio (Zerynthia).

3. Resumen del Dictamen:

Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775) es una especie de amplia distribución geográfica en Eurasia que se extiende desde la Cordillera Cantábrica hasta la costa del Pacífico. Está subdividida en múltiples subespecies.

Tras la desaparición de todas las poblaciones españolas conocidas excepto una, la incapacidad de la especie para colonizar áreas a gran distancia (superiores a un kilómetro), el aislamiento de las poblaciones más cercanas en Francia y el mínimo tamaño poblacional registrado en la única población aún existente aconsejan su inclusión como especie “En Peligro de Extinción”

Los criterios aplicados para ello son: (1) criterio B1: Reducción del área de ocupación mayor del 50 % en los últimos 30 años; la desaparición de la población de Peña Labra es suficiente para cumplir este requisito, ya que suponía el 50 % del área de ocupación de la especie en 2004; (2) criterio D: Expertos. La extinción de esta especie es inminente en España si no se toman medidas inmediatas.

4. Antecedentes:

Con fecha de 7 de julio de 2022, la Subdirección General de Medio Natural del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico solicita al Comité Científico para el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial, del Catálogo Español de Especies Amenazadas y del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras que emita un dictamen sobre la petición de la Asociación Española para la Protección de las mariposas y su Medio (Zerynthia), para el cambio de categoría de *Lycaena helle* a especie “En Peligro de Extinción”, regulado por el RD 139/2011, de 4 de febrero (<https://www.boe.es/eli/es/rd/2011/02/04/139>). Se acompaña una argumentación, a modo de Memoria Técnica Justificativa, sobre la idoneidad de la solicitud. La argumentación científica elaborada por la asociación solicitante incluye el nombre de otros expertos que apoyan la propuesta, además del propio presidente de Zerynthia.

Lycaena helle se encuentra incluida actualmente en el LESRPE. También en la Directiva Hábitats: Anexos II y IV y convenio de Berna: Anexo I y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Cantabria en la categoría “Vulnerable”. Además, se ha incluido en el Libro Rojo de los Invertebrados de España (Martín-Cano et al., 2009), donde se propuso como especie “En Peligro de Extinción” en España, de acuerdo con el criterio B1ac(ii) de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN, 2001). Se

evalúa globalmente como “Amenazada (EN)” en la Lista Roja de la UICN <https://www.iucnredlist.org/species/174383/7061808>.

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

Taxonomía

Se trata de una especie bien caracterizada desde su descripción original bajo el nombre de *Papilio helle* Denis & Schiffermüller, 1775. En cuanto a su nomenclatura el único sinónimo que tuvo un relativo amplio uso es *Papilio amphidamas* Esper, 1870.

A lo largo de la amplia distribución geográfica de la especie se reconocen diferentes subespecies caracterizadas por rasgos diagnósticos morfológicos. La fragmentación general de su distribución fuerza el aislamiento geográfico de muchas poblaciones que desarrollan caracteres morfológicos divergentes con estructuras poblacionales bien diferenciadas (Habel et al., 2014b). Finger et al. (2009) encontraron la existencia de una diferenciación genética elevada a nivel de microsatélites incluso entre poblaciones geográficamente cercanas de la especie. Sin embargo, los datos mitocondriales (citocromo oxidasa) indican que todas las poblaciones estudiadas (las cantábricas no lo están) comparten tres haplotipos muy cercanos (Habel et al., 2014c). La combinación de estos dos juegos de datos independientes permite sacar conclusiones directas del poblamiento europeo. Los datos mitocondriales indican que todas las poblaciones europeas son el resultado de una expansión rápida relativamente reciente, posiblemente propiciada por climas más fríos y húmedos favorables al inicio del último periodo postglaciar. Sin embargo, los datos nucleares (microsatélites) indican que una vez que la especie alcanzó su expansión máxima, las poblaciones empezaron a aislarse, interrumpiendo completamente el flujo génico entre ellas, de forma que en la actualidad cada sistema montañoso funciona como una isla en las que los procesos de deriva génica y cuellos de botella provocan una diferenciación cada vez mayor (Habel et al., 2014c). En este aspecto, es urgente el análisis genético de las poblaciones cantábricas para determinar si siguen este mismo patrón o si su diferenciación es mucho más antigua. El análisis de poblaciones de Finlandia y Suecia permite identificar que las poblaciones nórdicas colonizaron el área desde los refugios glaciares pleistocénicos establecidos en el este de Europa sin que aún se hayan diferenciado al nivel de las otras áreas (Habel et al., 2014c).

La población ibérica se encuadra en la subespecie *Lycaena helle deslandesi* Hemming, 1932, ya que el nombre original *Heodes amphidamas pyrenaica* Deslandes, 1930 no puede usarse (al estar pre-ocupado por *Lycaena orbitulus* var. *pyrenaica* Boisduval, 1840) mientras la especie se mantenga en el género *Lycaena*. Esta subespecie se describió a partir de ejemplares de Porté-Puymorens, en la Cerdaña francesa, que es la población actual estable conocida más próxima geográficamente a las poblaciones cantábricas.

Biología y morfología

La morfología de *Lycaena helle* está muy bien descrita y no presenta dificultades para su identificación (García-Barros et al., 2013; Habel et al., 2014b), por lo que no se incide en este aspecto.

Aunque se trata de una de las especies de la familia Lycaenidae más estudiada en Europa, con libros enteros dedicados a su estudio y a propuestas para su conservación (Habel et al., 2014c), los datos relativos a las poblaciones cantábricas son escasos.

Las observaciones ibéricas parecen mostrar que la especie presenta una fenología univoltina, con observaciones de adultos desde la última semana de mayo y a lo largo del

mes de junio, hasta el mes de julio (Martín-Cano et al., 2009; García-Barros et al., 2013; TRAGSATEC, 2021, 2022), aunque en otras áreas el periodo de vuelo se extiende desde finales de abril a julio, o incluso puede llegar a ser de fenología bivoltina como ocurre en las poblaciones de baja altitud de Rumanía (Craioveanu et al. 2014). Los machos son territoriales y se posan en arbustos y ramas bajas de árboles cercanos. La hembra realiza la puesta en el envés de las hojas de *Polygonum bistorta* L., planta de la que se alimentan las larvas, aunque en poblaciones orientales también se han señalado otras plantas nutricias. La crisálida se adhiere a hojas muertas caídas, donde hiberna hasta eclosionar durante el verano siguiente.

La vida media de los individuos adultos es de 7,6 días ($\pm 2,0$ SE) en la primera generación de poblaciones de llanura en Rumanía y de sólo 3,3 días ($\pm 0,8$ SE) en la segunda (Craioveanu et al. 2014), por lo que, si existe una segunda generación, puede pasar desapercibida.

Hábitat

La especie ocupa pastizales higroturbosos y prados húmedos que se encharcan ocasionalmente, de escasa extensión y rodeados en general de masas forestales, a media altitud en valles de montaña (García-Barros et al., 2013). Existen poblaciones de llanura, por ejemplo, en Finlandia y Rumanía, aunque no se conocen en nuestras latitudes (Craioveanu et al. 2014).

En España la población remanente se localiza a 1260-1292 metros de altitud en un pastizal higroturboso, con el suelo saturado de agua, junto a un río, en el que aparecen especies herbáceas características de prados húmedos eurosiberianos como *P. bistorta*, *Geranium sylvaticum*, *Geum rivale*, *Filipendula ulmaria*, *Filipendula vulgaris*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Pinguicula grandiflora* y orquídeas de los géneros *Dactylorhiza* y *Orchis* (TRAGSATEC, 2021). Las citas anteriores corresponden a 1540 m o mayor altitud (Martín-Cano et al., 2009).

Distribución geográfica

Lycaena helle (Denis & Schiffermüller, 1775) es una especie de amplia distribución geográfica en Eurasia que se extiende desde la Cordillera Cantábrica hasta la costa del Pacífico y desde Finlandia hasta Rumanía. La especie se encuentra fragmentada en numerosas poblaciones aisladas en sistemas montañosos y valles adecuados para su presencia, por lo que no existe continuidad en la actualidad entre los núcleos poblacionales europeos.

Existe una población bien establecida, aunque completamente aislada del resto de poblaciones europeas en la Cerdaña francesa (Habel et al. 2014d), con citas en el norte de Andorra (Ubach & Sylvestre, 2017).

En España, se observó por primera vez en las cercanías de Reinosa (Cantabria) en 1956 (Oliver, 1985) y después en La Maladeta, en la cara sur del Aneto (Huesca) en 1980 (Masó & Pérez De Gregorio, 1985). Posteriormente se localizaron nuevos ejemplares en Peña Labra (Cantabria) (Sanz Román & Marcos Gómez, 2004). Todas estas localidades han sido revisitadas con posterioridad sin que haya vuelto a localizarse la especie en ellas, dándosele por extinta en estos sitios (Moraga Quintanilla et al., 2008; Martín-Cano et al., 2009). Es necesario recordar que los desplazamientos máximos individuales son de medio kilómetro y la distancia máxima de recolonización observada de 1 km, así como que ninguna de estas poblaciones se encuentra a menos de 1 km de otras conocidas (ver más abajo).

En 2015, se publicó la presencia de la especie en el entorno de La Uña (León) (Muñoz Sarios, 2015), donde mantiene una población presente hasta la fecha (TRAGSATEC, 2022). Esta población se localiza en una parcela de aproximadamente 200 m² con pendiente y orientación Norte, lindando con un río (TRAGSATEC, 2021).

Dinámica poblacional

A pequeña escala geográfica, la especie se mantiene con una estructura metapoblacional, es decir, un conjunto de subpoblaciones vinculadas por eventos locales de extinción y colonización a través de emigración e inmigración (Hart & Bowles, 2014). Esta estructura metapoblacional sólo puede mantenerse cuando hay un número suficiente de subpoblaciones, algo que no ocurre en la población cantábrica actual.

La capacidad de desplazamiento individual de los adultos en zonas favorables es baja, con una distancia máxima de movimiento de 590 m (Fischer et al. 1999; Bauerfeind et al. 2009; Craioveanu et al. 2014) o incluso menos, de 111 a 386 m en hembras y de 135 a 163 m en machos (Chuluunbaatar et al. 2009; Craioveanu et al. 2014). Solo el 14 % de los ejemplares se desplaza a más de 210 m de distancia. Sin embargo, cuando las poblaciones presentan tasas demográficas elevadas, se han observado recolonizaciones en subpoblaciones situadas a 1 km de distancia dentro de metapoblaciones consolidadas (Turlure et al., 2014).

El número de ejemplares que pueden observarse en la única población que aún se mantiene en España es muy bajo. Durante el año 2021, se contabilizaron un total de 8-10 ejemplares (TRAGSATEC, 2021). En toda la campaña de estudio de 2022, empleando métodos de captura-marcaje-recaptura, solo se detectaron cinco machos y cuatro hembras (TRAGSATEC, 2022). La especie puede darse por desaparecida de las otras tres localidades ibéricas conocidas (Moraga Quintanilla et al., 2008; Martín-Cano et al., 2009).

Por otro lado, de acuerdo con la Lista Roja de la UICN (van Swaay et al., 2010; García-Barros et al., 2013), se encuentra en regresión en toda su área de distribución, con numerosas poblaciones desaparecidas, tanto en países meridionales (como Rumanía) como en países nórdicos (como Finlandia) (van Swaay et al., 2010).

Amenazas

La especie se ha extinguido en cuatro países y se encuentra en regresión, con desaparición de poblaciones en todos los demás. La regresión de la especie a nivel mundial parecer ser consecuencia de factores muy diversos, pero todos los autores que tratan el tema sugieren que, en el actual marco de cambio climático, las amenazas principales derivan de los cambios en el manejo de los pastizales de montaña y de la alteración del hábitat (van Swaay & Warren, 1999; Martín-Cano et al., 2009; van Swaay et al., 2010). Esta especie requiere pastizales sujetos a encharcamiento anual en los que la vegetación mantenga una diversidad y altura variables y que se encuentren en la cercanía de matorrales o bosques. Con la desaparición de las grandes poblaciones de ungulados salvajes que mantenían los pastizales en el momento de la expansión de la especie a finales del Pleistoceno, el mantenimiento de estas praderas higroturbosas pasó a ser responsabilidad del ganado, que mantenía controlado el desarrollo excesivo de matorrales o la expansión de los bosques sin dañar excesivamente el suelo.

Tanto la sobreexplotación ganadera como la ausencia de la misma determinan cambios significativos en la vegetación que llevan a la desaparición de *Lycaena helle*. Por otra parte, también se ha documentado que el uso de fertilizantes y pesticidas en áreas cercanas

cambia la estructura de las comunidades vegetales de los pastizales impidiendo el desarrollo de *L. helle* (Ryrholm, 1994). La reconversión de pastizales en bosques o su transformación en zonas deportivas es otra razón directa para la desaparición de la especie.

El hábitat de la población de Peña Labra ha sido transformado de forma considerable para usos deportivos (esquí) y turísticos (urbanismo) con alteraciones de laderas, enlodamiento de praderas y alteraciones diversas que, sin duda, han tenido un efecto significativo en la aparente desaparición de esta población (Martín-Cano et al., 2009).

Medidas propuestas

El hábitat de la población ibérica remanente en León debería gestionarse para impedir el desarrollo excesivo de matorrales o pies de árboles, manteniendo usos ganaderos tradicionales (Mora et al., 2018). El exceso de visitantes a la zona, tanto naturalistas como deportistas, también puede ser una causa de afectaciones para la especie. Afortunadamente, esta población se encuentra en el interior de un espacio de la Red Natura 2000 (Picos de Europa en Castilla y León - ES4130003) y del Parque Regional Montaña de Riaño y Mampodre (red de Espacios naturales protegidos de Castilla y León), por lo que la elaboración de un Plan de Gestión y su implementación prioritaria dispondría de un contexto favorable.

La creación de nuevas subpoblaciones en zonas cercanas a la única existente es prioritaria para garantizar la supervivencia de la especie en España, con independencia de que en el futuro pudiera localizarse alguna otra subpoblación.

6. Dictamen:

Se recomienda la inclusión de la mariposa *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, bajo la figura de “En Peligro de Extinción”.

Los criterios aplicados para ello son:

1.- criterio B1: Reducción del área de ocupación mayor del 50 % en los últimos 30 años. La desaparición de la Población de Peña Labra es suficiente para cumplir este requisito, ya que suponía el 50 % del área de ocupación de la especie en 2004. Sin embargo, la pérdida es aún mayor si se tienen en cuenta las otras dos poblaciones conocidas con anterioridad: Reinosa y La Maladeta.

2.- criterio D: Expertos. La extinción de esta especie es inminente en España si no se toman medidas inmediatas.

7. Referencias Bibliográficas:

Bauerfeind S, Theisen A, & Fischer K (2009) Patch occupancy in the endangered butterfly *Lycaena helle* in a fragmented landscape: effects of habitat quality, patch size and isolation. *Journal of Insect Conservation* 13: 271-277.

Chuluunbaatar G, Barua KK, & Muehlenberg M (2009) Habitat association and movement patterns in the violet copper (*Lycaena helle*) in the natural landscape of West Khentey in Northern Mongolia. *Journal of Entomology and Nematology* 1: 56-63.

Craioveanu, C., Sitar, C., & Rákossy, L. (2014). Mobility, behaviour and phenology of the Violet Copper *Lycaena helle* in North-Western Romania. In: Habel et al. (eds.) *Jewels in the mist. A*

synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle. Pensoft, Sofia-Moscow, 91-105.

Finger A, Schmitt T, Zachos FE, Meyer M, Assmann T, & Habel JC (2009) The genetic status of the violet copper *Lycaena helle* - a relict of the cold past in times of global warming. *Ecography* 32: 382-390.

Fischer K, Beinlich B, Plachter H. 1999. Population structure, mobility and habitat preferences of the Violet Copper *Lycaena helle* (Lepidoptera: Lycaenidae) in Western Germany: implications for conservation. *Journal of Insect Conservation* 3: 43-52.

García-Barros, E., Munguira, M.L., Stefanescu, C. y Vives Moreno, A., 2013. *Lepidoptera Papilionoidea, Fauna Ibérica*, (M. A. Ramos et al., eds.), vol. 37. Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid.

Habel, J.C., Mattern, S., Meyer, M., & Schmitt, T. 2014b. Morphologic variability and signals of environmental stress: Wing-shape analyses in the Violet Copper *Lycaena helle*. In: Habel et al. (eds.) *Jewels in the Mist. A synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle*. Pensoft, Sofia-Moscow.

Habel, J.C., Meyer, M., & Schmitt, T. (2014a). *Jewels in the mist. A synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle*. Pensoft, Sofia-Moscow.

Habel, J. C., Meyer, M., Schmitt, T., Husemann, M., & Varga, Z. (2014c). The molecular biogeography of the Violet Copper *Lycaena helle*. In: Habel et al. (eds.) *Jewels in the mist, a synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle*. Pensoft, Sofia, 111-124.

Habel, J. C., Finger, A., Meyer, M., & Schmitt, T. (2014d). Isolated and unique: The conservation value of extant populations of *Lycaena helle* at the species' western distribution edge. In: Habel et al. (eds.) *Jewels in the Mist, a synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle*. Pensoft, Sofia, 127.

IUCN, 2001. *IUCN Red List Categories and Criteria: version 3.1*. IUCN Species Survival Commission, IUCN, Gland.

Martín-Cano, J., García-Barros, E. & Munguira, M.L. 2009. *Lycaena helle* (Denis y Schiffermüller, 1775). *Atlas de Invertebrados Amenazados de España (Especies En Peligro Crítico y En Peligro)* (Verdú, J. R. & Galante, E., eds.), pp. 176-179. Dirección General para la Biodiversidad, Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.

Masó, A. & Pérez De-Gregorio, J.J. 1985. *Lycaena helle* (Lep. Lycaenidae), ropalocer nou per a la Península Ibèrica. *Butlletí Societat Catalana de Lepidopterologia*, 47: 23-26.

Mora, A., J. Blasco, T. Sanz, M. Pineda & Manceñido, D.C. 2018. Manto violeta *Lycaena helle* (Dennis y Schiffermüller, 1775). *Lopinga Boletín del Seguimiento de Mariposas en Picos de Europa*, 3: 17-19.

Moraga Quintanilla, A., López Pajarón, J., García Pérez, B. & Munguira, M.L. . 2008. *Inventariación y directrices de gestión de lepidópteros del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE en Cantabria*. Códigos Municipales: 39999. Gobierno de Cantabria. Dirección General de Biodiversidad. Servicio de Conservación de la Naturaleza. 78 pp.

Muñoz-Sariot, M.G. 2015. *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) nueva especie para Castilla y León (España) (Lepidoptera Lycaenidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 57. 433–434.

Numa, C., van Swaay, C., Wynhoff, I., Wiemers, M., Barrios, V., Allen, D., Sayer, C., López Munguira, M., Balletto, E., Benyamini, D., Beshkov, S., Bonelli, S., Caruana, R., Dapporto, L.,

Franeta, F., Garcia-Pereira, P., Karaçetin, E., Katbeh-Bader, A., Maes, D., Micevski, N., Miller, R., Monteiro, E., Moulai, R., Nieto, A., Pamperis, L., Pe'er, G., Power, A., Šašić, M., Thompson, K., Tzirkalli, E., Verovnik, R., Warren, M. & Welch, H., 2016. *The status and distribution of Mediterranean butterflies*. IUCN, Málaga.

Oliver, F. 1985. Novedades de ropalóceros españoles. *SHILAP Revista de lepidopterología*, 13(49): 20.

Ryrholm, N. 2004. The Violet Copper *Lycaena helle* at its northern distribution range. In: Habel et al. (eds.) *Jewels in the Mist, a synopsis on the endangered Violet Copper butterfly Lycaena helle*. Pensoft, Sofia, 15-22.

Sanz Román, P. & Marcos Gómez, J.M. 2004. *Mariposas y Ecosistemas Cántabros*. Ed. Cantabria Tradicional, Torrelavega, 196 pp.

TRAGSATEC, 2021. Actuaciones para conocimiento y conservación de un invertebrado extremadamente amenazado en España: *Lycaena helle*. Encomienda de gestión a TRAGSATEC "Actuaciones demostrativas para la mejora del estado de conservación de fauna silvestre amenazada". EXPEDIENTE 19MNES001. Primer informe parcial. Diciembre 2021. 26 pp. (Información proporcionada por ZERYNTHIA).

TRAGSATEC, 2022. Actuaciones para conocimiento y conservación de un invertebrado extremadamente amenazado en España: *Lycaena helle*. Encomienda de gestión a TRAGSATEC "Actuaciones demostrativas para la mejora del estado de conservación de fauna silvestre amenazada". EXPEDIENTE 19MNES001. Segundo informe. (Información proporcionada por ZERYNTHIA).

Turlure, C., Van Dyck, H., Goffart, P., & Schtickzelle, N. 2014. Resource-based habitat use in *Lycaena helle*: Significance of a functional, ecological niche-oriented approach. *Jewels in the mist: A synopsis on the endangered Violet copper butterfly, Lycaena helle*. Pensoft Publishers, 67-86.

Ubach, A. & Sylvestre, E. 2017. First records of Violet Copper *Lycaena helle* (Dennis & Schiffermüller, 1775) from Andorra (Lepidoptera: Lycaenidae). *Butlletí Societat Catalana de Lepidopterologia*, 107. 165-168.

van Swaay, C.V., Cuttelod, A., Collins, S., Maes, D., López Munguira, M., Šašić, M., Settele, J., Verovnik, R., Verstrael, T., Warren, M., Wiemers, M. & Wynhof, I., 2010. *European Red List of Butterflies*. Publications Office of the European Union, Luxembourg.

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

En Madrid, a la fecha de la firma

Fdo.: Mario García París

Otros expertos consultados (no miembros del CC):

8. Resolución final del Comité Científico:

El Comité Científico, en relación con la consulta realizada, recomienda que la mariposa *Lycaena helle* (Denis & Schiffermüller, 1775) sea incluida en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, con la categoría de "En Peligro de Extinción".

9. Observaciones adicionales que se quieren hacer constar:

Fecha y firma, en representación del Comité Científico:

A la fecha de la firma

Maite Vázquez Luis
Secretaria

Marta López Darías
Presidenta