

# LOPINGA

BOLETÍN DEL SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS EN PICOS DE EUROPA

PARQUE NACIONAL PICOS DE EUROPA Nº 3 - 2018



## SUMARIO

**EDITORIAL**.....1

### SEGUIMIENTO

Estado de la red de Seguimiento.....2

Resumen de la temporada 2017.....4

### GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

Aspectos sociales y económicos que caracterizan el aprovechamiento de los prados de siega en el Parque Nacional de los Picos de Europa .....7

Mariposas, prados de siega y escolares: protagonistas de la Educación Ambiental en la zona leonesa del Parque Nacional Picos de Europa.....10

### EL TRANSECTO

Las mariposas diurnas de Prada (Valle de Valdeón, León).....13

### RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

Cambio climático, ¿cómo pueden responder diferentes grupos taxonómicos y especies?.....15

### LA MARIPOSA

Manto violeta, *Lycaena helle*.....17

### IDENTIFICACIÓN

Claves para la identificación del género *Erebia* en el Parque Nacional.....20

### ENTREVISTA

Martin Warren: 50 aniversario de Butterfly Conservation.....25

Portada:  
Blanca del majuelo  
*Aporia crataegi*  
(foto: Amparo Mora)

## Lopinga

Boletín del Seguimiento de Mariposas en Picos de Europa  
Núm. 3– Año 2018

Coordinación de la redacción

Amparo Mora

Diseño y Maquetación

María Pinta

Han colaborado en este número: Fernando Jubete, Laura García, Alicia García,  
Lorenzo Sevilla, Félix Rojo, Hugo Mortera y Martin Warren

Editado por el Parque Nacional Picos de Europa

Arquitecto Reguera, 13 Ap. 128

33004 Oviedo

Teléfono: 985 241 412

e-mail: picos@pnpeu.es

<http://parquenacionalpicoseuropa.es/>

Impresión

Cometa S.A.

Tirada 500 ejemplares

Depósito legal: AS 02636-2016

ISSN: 2530-058X

Oviedo, noviembre 2018

El Seguimiento de Mariposas del Parque Nacional de los Picos de Europa se lleva a cabo desde 2013. Cede sus datos a la red BMS-España (Butterfly Monitoring Scheme-España, Esquema de Monitoreo de Mariposas-España), que aglutina a diversas entidades que realizan seguimiento de mariposas en España y contribuye a la elaboración de indicadores para la Agencia Europea de Medio Ambiente.

Coordinación científica y técnica del seguimiento: Amparo Mora Cabello de Alba

Colaboradores científicos: Miembros BMS-España.

Cartografía y SIG: Amparo Mora Cabello de Alba

Base de datos: BMS-España

Caracterización botánica: Sara G. Robinson, Miguel A. Bermejo, Amparo Mora

Participantes en el Seguimiento de Mariposas del Parque Nacional Picos de Europa:  
Manuel Díaz, Marino Sánchez, Dolores Hórreo, Concepción Rozas, Amparo Mora, Mar Matute, Alicia García, Judit Blasco y Félix Rojo

# Editorial

Un año más, como fruto de la colaboración de todo un equipo, presentamos nuestra revista anual sobre el Seguimiento de Mariposas en Picos de Europa. Poco a poco y como era de esperar, los temas van trascendiendo las fronteras de nuestro territorio y tomando una perspectiva mucho más general.

En este número, comentamos dos artículos de 2014 y 2015, en los que investigadores de la Universidad de York, del Centre for Ecology and Hydrology del Reino Unido y miembros de Butterfly Conservation y del British Trust for Ornithology, demuestran que los rangos de distribución de muchos taxones continúan moviéndose hacia el norte. Las especies están compensando el calentamiento climático con un desplazamiento hacia zonas más frías. Además, se analizan los factores subyacentes a estos desplazamientos,



Macho de *Lycaena helle*  
Foto: Bernhard Theissen

¿por qué unas especies avanzan más rápidamente que otras? Parece ser que tener una población estable en número es prerequisite para poder expandir el área de distribución, así como disponer de hábitat adecuado por el que avanzar. Este hallazgo pone de relieve el gran valor de los seguimientos a largo plazo, que nos permiten conocer las tendencias de las poblaciones y por tanto, poder predecir su vulnerabilidad frente al cambio climático.

Sobre estos y otros temas, hemos hablado con Martin Warren, que ha sido director ejecutivo de Butterfly Conservation desde 2003, organización no gubernamental británica dedicada a la conservación de las mariposas. Butterfly Conservation ha sido pionera en el seguimiento de mariposas a largo plazo (¡ya tienen 50 años de datos!) y en los proyectos de conservación sobre el terreno. En 2018 se cumple su 50 aniversario, que celebramos con esta entrevista.

(1) Van Swaay et al, 2010. European Red List of Butterflies. Luxembourg: Publications Office of the European Union.

En cuanto a los artículos sobre Gestión y Conservación, nos centramos en este número de nuevo en los prados de siega. Laura García de la Fuente, economista de la Universidad de Oviedo y miembro del equipo del proyecto Interreg SUDOE SOS Praderas, analiza los factores sociales y económicos que caracterizan el aprovechamiento de estos prados en el Parque. Por otra parte, el equipo de guías interpretadores de la vertiente leonesa, nos resume las actividades de educación ambiental que se han llevado a cabo con escolares en 2017, sobre mariposas y prados de siega.

En la sección del Transecto, presentamos el de Prada, en el Valle de Valdeón, un pequeño recorrido de poco menos de un kilómetro, que atesora una variedad de 92 especies. Esta cifra supone un 40% de las especies de toda la Península Ibérica, un 20% de las europeas y ¡20 especies más que las 72 presentes en todo el Reino Unido e Irlanda!

En la sección La Mariposa, presentamos a la Manto violeta, *Lycaena helle*. La única población de esta especie confirmada en la actualidad en la Península Ibérica, se descubrió en 2015 a poco menos de 4 kilómetros del Parque Nacional, en el interior del Parque Regional de los Picos de Europa. La Manto violeta está considerada como "En peligro" en la Lista Roja Europea de Mariposas (Van Swaay et al, 2010)<sup>1</sup>. Sin duda, esta especie debe figurar entre nuestras máximas prioridades de conservación.

En la sección Identificación, nuestro amigo y colaborador Hugo Mortera, especialista en mariposas, nos presenta el género *Erebia* en los Picos de Europa. Este género de mariposas de montaña, tiene representadas en Picos 11 de las 18 especies de *Erebias* peninsulares.

Por último, se repasa como cada año el estado de nuestra red de seguimiento y los resultados de la temporada 2017. Desde el año 2013, en que empezamos a hacer seguimiento, mantenemos en activo 9 transectos y el equipo ha permanecido más o menos estable en número, alrededor de las 10 personas. Adaptarnos a los cambios en el equipo -bajas, traslados, cambios de función-, formar nuevos integrantes constantemente y adaptar el trabajo cada año a la capacidad que tenemos, está siendo un reto difícil. Como nos aconseja Martin Warren seguimos aprendiendo a caminar antes de querer correr.

# Estado de la Red de Seguimiento de Mariposas y Resumen de la temporada 2017

Por Amparo Mora

El Seguimiento de Mariposas Diurnas en Picos de Europa llegó en 2017 a su quinta temporada, con un total de 9 transectos. La metodología empleada está basada en la del Reino Unido (UKBMS) y cumple con los mínimos establecidos en la red española de seguimiento, BMS-España (Butterfly Monitoring Scheme España), de la que formamos parte. A través de BMS-España, contribuimos a la elaboración de indicadores para la Agencia Europea de Medio Ambiente (Grassland Butterfly Indicator –Indicador de Mariposas de Pradera- ).

El Parque Nacional de los Picos de Europa, con una superficie de 67.455 ha, se localiza en el NW de la Península Ibérica, dentro de la Cordillera Cantábrica. Administrativamente, pertenece a tres comunidades autónomas: Principado de Asturias, Castilla y León y Cantabria. Se localiza en territorio atlántico y disfruta de un clima templado de carácter oceánico. Sin embargo y, de modo especial en la cara sur de los Picos y en los desfiladeros que conectan la Meseta con la costa, podemos encontrar un buen número de especies de carácter mediterráneo. A lo largo del impresionante gradiente altitudinal (de 70 a 2.648 m), encontramos desde especies tropicales relicticas como el helecho de colchoneros (*Culcita macrocarpa*), encinares de carácter mediterráneo, pasando por las praderías y el bosque caducifolio propio de zonas templadas hasta llegar a las especies de afinidad boreal de las altas cumbres. Picos de Europa constituyó un refugio de fauna y flora durante las glaciaciones del Cuaternario, dando lugar en los sucesivos ciclos a fenómenos de especiación y fusión de especies. Posteriormente, el manejo de este territorio tan agreste por parte de los seres humanos, ha traído hasta nuestros días un valiosísimo legado cultural.

En la tabla 1, se enumeran los ecosistemas representados en cada uno de nuestros transectos. Cabe señalar que en estos ambientes de montaña, la fragmentación natural de los hábitats es grande y deberíamos hablar más bien de mosaicos de hábitats.

En 2017 no se han podido cubrir ni el transecto de Los Llanos, transecto en modalidad de 5 visitas (esfuerzo reducido), ni el transecto de Morrena de Pido, uno de los transectos con más peso del seguimiento. Para Collado de Hoja y los dos transectos de alta montaña, Pandetrave y Lloroza, se ha desarrollado un método de esfuerzo

Transecto	Ecosistema representado
Cuesta Ginés, 200 m (N)	Brezal atlántico
Pandébano, 1140 m (N)	Prados de siega tradicionales
Güembres, 1000 m (S)	Prados de siega tradicionales, robledal y formaciones de transición
Sesanes, 600 m (S)	Mosaico en valle fluvial de bosque mixto y prados de siega tradicionales
Prada, 1100 m (S)	Prados de siega tradicionales y formaciones de transición
Pandetrave, 1550 m (S)	Matorral de alta montaña y pastos
Collado de Hoja, 850 m (N)	Prados de siega, robledal y aulagar
Lloroza, 1850 m (S)	Alta montaña caliza
Urdón, 150 m (N)	Mosaico en desfiladero de bosque mixto, lastonar y vegetación mediterránea relictica

Tabla 1. Transectos de seguimiento y ecosistemas representados.



*Argynnis adippe*, Nacarada adipe, especie escasa en el Parque. 17/07/2018, Güembres.



*Papilio machaon*, Macaón, se observa con facilidad en la cumbre de las montañas. Las orugas se alimentan de distintas umbelíferas. 3/07/2018, Anzo.



*Argynnis paphia*, Nacarada pafia, especie forestal con preferencia por los bosques caducifolios abiertos. Las orugas se alimentan sobre todo de violetas. 17/07/2018, Güembres.



Amparo Mora Cabello de Alba es bióloga y trabaja como técnico en el Área de Conservación del Parque Nacional Picos de Europa desde hace 17 años. La base de su trabajo son los seguimientos a largo plazo de anfibios, flora vascular y mariposas. Actualmente está interesada en proyectos que unen la conservación de la biodiversidad y la búsqueda de rentabilidad en las actividades agrarias.

#### Bibliografía:

Roy, D.B. et al, 2015. *Comparison of trends in butterfly populations between monitoring schemes*. Journal of Insect Conservation, DOI 10.1007/s10841-014-9739-0. Published online: 10 December 2014.



Macho de *Lycaena hippothoe*, Manto cobrizo, especie propia de prados húmedos donde se encuentran sus plantas nutricias: diversas especies del género *Rumex* y *Polygonum bistorta*, 2/07/2018, Güembres.



*Vanessa atalanta*, Atalanta, cuyas orugas se alimentan principalmente de ortigas. Es una mariposa migratoria. 3/08/2018, Baenu.

reducido, con sólo 5 visitas cubriendo la época en que se producen los máximos de riqueza y abundancia, entre junio y agosto (Roy et al, 2015).

En otro orden de cosas, el seguimiento recoge datos sobre 123 de las 137 especies presentes en el Parque (89,78% del total de las especies). Las especies no recogidas en el seguimiento son las siguientes: *Cacyreus marshalli*, *Colias phicomone*, *Erebia epiphron*, *Erebia euryale*, *Erebia gorge*, *Erebia manto*, *Erebia neoridas*, *Erebia pronoe*, *Eumedonia eumedon*, *Heteropterus morpheus*, *Limenitis camilla*, *Lopinga achine*, *Phengaris alcon* y *Satyrium w-album*.



Cópula de  
*Colias phicomone* en  
Moñetas (25/05/2018).

# Resultados de la temporada 2017

Por Amparo Mora

En la temporada de 2017 han participado en el Seguimiento de Mariposas 11 personas (guardas y guías del Parque más una colaboradora voluntaria) para cubrir 9 transectos. Los muestreos se han realizado entre el 10 de mayo y el 30 de septiembre, a intervalos de 10 días. En total se han realizado 80 censos, 29 menos que el año anterior.

La riqueza de especies obtenida por transecto ha seguido aumentando en 2017, pero de forma mucho más moderada que en años anteriores, añadiéndose una media de 1,6 especies por

detectar cada año todas las especies presentes en un área determinada, por la fluctuación de sus abundancias; 2) Que se estén produciendo cambios muy grandes en las comunidades, debidos tanto al cambio climático (con oleadas de especies desde localidades más cálidas hacia nuestros territorios) como a los cambios de uso del territorio.

Volviendo a la riqueza global de cada transecto, de nuevo obtenemos datos sorprendentes, que dan medida del gran valor natural de este territorio, con valores de 87 a 92 especies en los transectos de Sesanes, Güembres y Prada, todos ellos asociados a terrenos de praderías de siega. Estos tramos de apenas 1 km concentran alrededor de un 40% de la riqueza en mariposas diurnas del territorio ibero-balear.

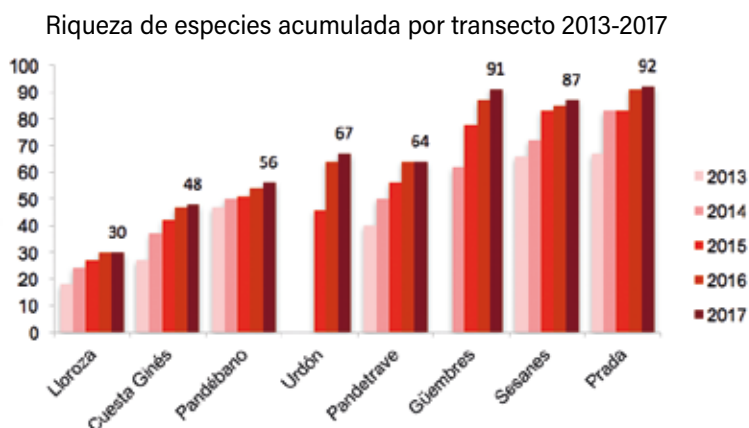
Las 10 especies más abundantes, que agruparon el 57,01% de las observaciones fueron: *Polyommatus coridon*, *Maniola jurtina*, *Pararge aegeria*, *Melanargia galathea*, *Cupido minimus*, *Pyronia tithonus*, *Colias croceus*, *Coenonympha arcania*, *Lampides boeticus* y *Polyommatus icarus*.

En cuanto a la fenología de las especies, en 2017 la riqueza ha alcanzado un pico en la tercera decena de Julio (21-31 julio) y la abundancia ha marcado un pico justo a continuación, en la primera decena de Agosto (1-10 agosto).

Si comparamos los datos de diversidad por fechas desde 2013 hasta 2017, podemos observar que la riqueza de especies ha alcanzado un pico máximo en todas las temporadas entre el 11-31 de julio. La abundancia de individuos ha alcanzado sus niveles máximos entre el 20 de julio y el 31 de agosto. Estos datos nos permiten centrar nuestros esfuerzos en los transectos de esfuerzo reducido alrededor de las fechas de máxima riqueza y abundancia.

En lo tocante a esfuerzo de muestreo, en 2017 se han realizado 80 muestreos. En cada muestreo se invirtió una media de 1 h 40 min, sin incluir el tiempo de desplazamiento, que fue de 55 min de media entre ida y vuelta. Por tanto, las horas empleadas en el seguimiento durante 2017, han sido 206 aproximadamente, lo cual equivale a 27,5 jornadas de 7,5 horas. Todo este esfuerzo, concentrado en cinco meses y en los días con meteorología favorable, sólo es posible gracias al trabajo en equipo.

Figura 1. Riqueza de especies por transecto. De más oscuro a más claro, las cifras obtenidas de 2013 a 2017.



localidad. Por primera vez desde que iniciamos el seguimiento en 2013, parece que se suaviza la curva de incorporación de nuevas especies. En los transectos más diversos, la diferencia de especies entre el primer año y el número total acumulado en los cinco años es del orden de 20 a 30 especies. La inexperiencia de los primeros años no justifica al completo estas diferencias. Podemos proponer dos hipótesis, no excluyentes, para explicar estas diferencias: 1) Que los ciclos naturales de las poblaciones de mariposas no nos permitan

Figura 2. Riqueza y abundancia de especies en 2017 por periodos de diez días.





Hormiguera de lunares,  
*Phengaris arion*.  
Autor: Georges Verlhust.



# Prados de siega de Picos de Europa

*Por Laura García de la Fuente*

## ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS DE SU APROVECHAMIENTO

Los prados de siega mesófilos de montaña están desapareciendo en toda Europa y también en el PNPE, y con ellos su gran biodiversidad. Su conservación depende de que las prácticas ganaderas tradicionales se mantengan, especialmente la siega. Con el fin de identificar buenas prácticas agrarias para la conservación de prados de siega de alta calidad y favorables a la biodiversidad, el proyecto europeo SOS PRADERAS ha analizado el manejo actual y pasado de estos agroecosistemas dentro del PNPE.



Prados de siega en Pandébano, Asturias.

Además de su elevado interés ecológico y forrajero, los prados de siega mesófilos de montaña son ampliamente reconocidos por su gran valor botánico y faunístico (en especial mariposas y otros insectos polinizadores), y figuran entre los hábitats amenazados de Europa. Análisis cartográficos recientes dentro del Parque Nacional de Picos de Europa (PNPE) constatan su rápida desaparición en las últimas décadas, acelerada además en los últimos 10-15 años debido al despoblamiento rural, los cambios socio-demográficos y al ajuste estructural de las explotaciones tradicionales de ganadería extensiva. El manejo de los prados de siega que todavía se aprovechan se va alejando del tradicional que antaño los ha mantenido, y en muchos casos el aprovechamiento a diente se intensifica. La desaparición de estas praderas provocará, a medio y largo plazo, un declive de servicios ecosistémicos fundamentales, es decir, de funciones ambientales con un beneficio directo para el ser humano y su bienestar: la provisión de paisaje y de espacios clave para los insectos polinizadores, el acervo genético,

la provisión de alimentos seguros y saludables, el conocimiento local-tradicional o la protección ante el riesgo de incendios. Por ello, aunque el manejo actual no mantendrá los índices de biodiversidad que hemos conocido hasta ahora, sigue representando sin duda una agricultura de Alto Valor Natural que es preciso fomentar y proteger, compatible con los objetivos de conservación de la diversidad y bien alineado con el mantenimiento de su multifuncionalidad para el ser humano.

## METODOLOGÍA

En el transcurso del proyecto europeo SOS PRADERAS (convocatoria Interreg Sudoe) se ha recogido información dentro del PNPE sobre las prácticas ganaderas asociadas a estos prados en el presente y el pasado, que influyen de manera directa en su estado de conservación. El objetivo es identificar buenas prácticas agrarias para la conservación de prados de siega de alta calidad favorables a la biodiversidad, que deberían ser incentivadas mediante distintos instrumentos económicos y de gestión. Para ello, en verano de 2017 se entrevistó a 14 ganaderos que siegan 24 prados dentro del PNPE (de su propiedad o que explotan mediante arrendamiento, cesión, etc.), en las zonas de Angón, Pido, Soto de Sajambre, Sotres, Pandébano, Santa Marina, Posada y Cordiñanes de Valdeón. Las praderías analizadas suelen estar compuestas de la agrupación de varias parcelas limítrofes que un mismo ganadero maneja de forma homogénea y conjunta, y que conforman hoy una unidad productiva. Estos prados se sitúan entre 710 y los 1.270 metros de altitud, con pendientes entre el 3% y el 14%, se orientan mayoritariamente al Este y totalizan 27 hectáreas (superficie media de 1,1 ha totales y 0,8 ha segables). Por término medio, estos ganaderos han explotado sus prados de la misma manera durante los últimos 23 años.



## MANEJO ACTUAL DE LOS PRADOS

El 88% de los prados recibe actualmente una sola siega al año. La altitud tiene una influencia definitiva en el momento de segar, y la mitad de las praderas (50%) son segadas de finales de julio en adelante. El corte de la hierba se ha mecanizado totalmente, y la guadaña juega ahora más bien el papel de útil de limpieza de la finca (en el 71% de los prados se usa para desorillar los bordes de malas hierbas y matorral) o es usada sólo para segar zonas difíciles y muy pendientes. La opción mayoritaria es la de segar con segadora (42%), o combinar ésta con la siega desde el tractor (37% de prados). El uso exclusivo del tractor para segar aún es una opción minoritaria, dado el tamaño, problemas de accesibilidad y pendiente de gran parte de los prados.

El manejo actual de los prados analizados aún resulta aceptablemente productivo: por término medio en un año típico, su productividad es de 6 toneladas de materia seca por hectárea y corte. Los ganaderos, según su conocimiento y criterio, han valorado la calidad media de esta hierba en 7,7 puntos sobre un máximo de 10, teniendo en cuenta la facilidad con que se presta a la siega, su altura y espesura de fondo, la atracción que el ganado siente por ella y su capacidad nutritiva. Al menos en el 17% de los prados aún se aprovecha también la grana o semilla para resiembras y mejoras.

Todos los prados analizados excepto uno están orientados a la producción de hierba seca y pasto

que son consumidos en la propia explotación. Excepto en las praderías de Angón, en el resto de zonas los prados son pastados en régimen comunal y abierto (práctica tradicional conocida como la derrota o darse al cuérano). Aunque las fechas varían según la zona, en general las fincas se abren al pasto una vez que el ganado vuelve de pasar el verano en el puerto (pastos comunales de las zonas más altas del Parque Nacional), y puede permanecer en ellas desde otoño (octubre-noviembre) hasta primavera (marzo-mayo), mientras el frío y la nieve lo permitan.

El abonado tradicional con estiércol sólido (cucho) sigue siendo la fertilización mayoritaria (en el 46% de los prados). Sin embargo, es significativo que un 46% de los prados ya no se fertiliza y sólo se abona con las deyecciones del propio ganado durante la época de pastoreo. La utilización de abono químico o de purines es muy baja.

La labor de mantenimiento más frecuente hoy (en el 83% de los prados) es la limpieza de las orillas y bordes, que sigue haciéndose en la mayoría de casos manualmente con guadaña. En tres cuartas partes de los prados muestreados se realizan podas frecuentes del arbolado de los bordes para que entre la luz (fresnos, cuya hoja sirve además como alimento del ganado; avellanos, espinos). En el 38% de prados el mantenimiento también incluye la eliminación manual de "malas hierbas", el nivelado de

Prados recién segados con la hierba secando al sol en Pandébano, Asturias.

**Agradecimientos:**  
A los ganaderos entrevistados, que han aportado información sobre la forma en que actualmente aprovechan prados de siega en Angón, Soto de Sajambre, valle de Valdeón, Sotres, Pandébano y Pido. A la guardería del PNPE por su colaboración en este estudio.

Prado en Cordiñanes segado mecánicamente en la parte baja (más llana) y manualmente con guadaña en la zona en ladera.

Segando en Sirviella, Onís. (abajo)



estiércol acumulado, tierra y toperas, y la retirada de piedras. La utilización de herbicidas para la eliminación de flora indeseada es una práctica apenas existente y de uso excepcional.

El tiempo medio de desplazamiento motorizado (en tractor, todoterreno, coche) entre la casa del ganadero (o su explotación) y los prados es de 8,5 minutos. La tercera parte de las fincas tiene acceso directo desde una vía asfaltada o pavimentada con hormigón, y a otra cuarta parte se accede desde pistas de tierra con buena transitabilidad y anchura suficiente. Sin embargo un 42% de los prados estudiados cuenta con caminos estrechos, firme pedregoso y con socavones, zonas de fuerte pendiente, etc. La susceptibilidad a sufrir daños de fauna es alta, ya que el 79% de prados sufre frecuentemente destrozos de jabalí, y en menor medida, de topos y ratones.

## DIFERENCIAS ENTRE EL MANEJO ACTUAL Y PASADO DE LOS PRADOS

Según la memoria de los entrevistados, el 75% de estos prados han mantenido este mismo uso desde el pasado (el otro 25% fueron antiguamente fincas dedicadas a cultivos). El trabajo manual en el pasado ha sido mayoritariamente sustituido por el mecánico: la siega a pie con guadaña ha sido reemplazada por la segadora de mano o de tractor. Incluso las labores de poda y limpieza de los bordes de las fincas se hace ya a veces con desbrozadoras, podadoras, etc. El abonado con cucho, que hoy en día se hace con tractores y sistemas automáticos de reparto en la finca, se hacía antiguamente con la ayuda de animales o directamente "a cesto". Asimismo, el volteado, amontonado y secado del heno era manual, y su acopio se hacía en suelto para pajares y tenadas. En el 61% de los prados era frecuente realizar dos siegas anuales: el segundo corte

(otoñada) producía un heno muy apreciado por los ganaderos, entre finales de septiembre y mediados de octubre; solía darse en años con un mes de agosto húmedo y un primer corte más temprano de lo habitual, siendo estos prados abonados más intensamente que los demás. Los ganaderos reconocen que buena parte de los prados (30-40%) soportaba antes un menor número de animales pastando y con menores tiempos de permanencia (o que ni siquiera se pastaban), así como labores de limpieza y poda de las orillas más intensas o frecuentes que hoy en día, por lo que creen que, en general, estaban menos pisoteados, más cuidados y limpios, con una hierba más campera y fina, etc. Según las zonas, las semillas desprendidas de la hierba seca y madura y acumuladas en tenadas o pajares se recogían para distintos usos: resiembras y mejoras de los propios prados, alimentación de las aves domésticas, o aditivo en el encame del ganado para absorber humedad. Finalmente, en un 28% de estos prados el regadío y abonado con estiércol sólido en el pasado ha desaparecido o ha disminuido sensiblemente a día de hoy.



Laura García de la Fuente es economista ambiental e investigadora del Instituto de Recursos Naturales y Ordenación del Territorio (INDUROT) de la Universidad de Oviedo desde 2002. Sus principales líneas de investigación se centran hoy en los sistemas tradicionales de producción extensiva y de alto valor natural en el sector pesquero y ganadero de montaña, así como en los servicios ecosistémicos.

Más información:  
<http://www.indurot.uniovi.es/actividad/publicaciones/naturalia/numero6>



# Mariposas, prados de siega y escolares

Por Alicia García y Lorenzo Sevilla

## PROTAGONISTAS DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ZONA LEONESA DEL PARQUE NACIONAL PICOS DE EUROPA

En la zona leonesa del Parque Nacional de los Picos de Europa (PNPE) desde hace ya casi tres décadas, se trabaja anualmente en Educación Ambiental (EA) con los escolares de los colegios rurales agrupados (CRAs) del Parque Nacional y su entorno. Tras poner en práctica diferentes proyectos de EA en estas aulas, podemos decir que la EA es necesaria para la conservación del patrimonio natural y cultural de este territorio.



A principios de los años 70 se empieza a utilizar el término de EA y poco a poco se va consolidando como disciplina. Un hito importante en el tiempo es la aparición en 1999 del "Libro Blanco de la Educación Ambiental en España" en el que se recogen los principios de la EA, los objetivos que persigue, las herramientas de que dispone, los marcos de acción y las recomendaciones y acciones para el futuro. Desde entonces la EA se ha ido adaptando a los cambios sociales pero sin perder su esencia.

### VAYAMOS AHORA A NUESTRO TERRENO...

En los primeros años de nuestra andadura en el PNPE realizando EA para los CRAs, fuimos detectando qué tipos de tareas, ejercicios, juegos y presentaciones fueron más atractivos y educativos y cuáles menos. Esta información la obteníamos del grado de consecución de los objetivos terminales que planteábamos en nuestro proyecto y a través de algún sistema de encuesta final para que los escolares evaluaran las actividades realizadas. Ya con la información obtenida, realizábamos la pertinente autoevaluación y así fuimos evolucionando en el tiempo, diseñando nuestros proyectos de EA para los CRAs cada vez más educativos y adaptados a las características

de nuestros destinatarios (para entender mejor esta realidad en un aula de los CRAs lo más normal es encontrarnos con alumnos y alumnas de diferentes edades y cursos). Toda esta experiencia sirvió para programar y proyectar mejor esta labor de EA: destinatarios, contenidos, objetivos, metodologías, temporalización, recursos de que disponíamos, tipos de actividades y la fase de evaluación y así quedó plasmada en el Programa de EA del PNPE: Subprograma para la educación formal, en el año 2005.

Sin ser conocedores de que con el tiempo se realizaría un seguimiento de mariposas en el PNPE, en la primavera de 2006 pusimos en práctica para los escolares de las aulas de infantil un proyecto en el que las protagonistas fueron las mariposas diurnas. Los resultados de esta experiencia fueron muy satisfactorios pues se alcanzaron los objetivos esperados. Esto nos impulsó a retomar el tema para los alumnos de infantil en la primavera de 2015 y además se complementaba muy bien con el tema "Los Polinizadores" que fue el elegido ese año para trabajar en EA con los escolares de Primaria y Primer Ciclo de Secundaria.

### EL PROYECTO MÁS RECIENTE

Y llegamos así a la primavera de 2017. Para ponernos en situación, hablemos primero del Programa Interreg Sudoe, que apoya el desarrollo regional en el sudoeste de Europa financiando proyectos transnacionales a través de Fondos FEDER. Dentro de este programa está en desarrollo el proyecto SOS PRADERAS, y cuyo objetivo es el de promover la gestión sostenible de los prados de siega mesófilos en el territorio SUDOE desde los puntos de vista ambiental y socioeconómico para favorecer su conservación. Pues bien, el PNPE participa en este proyecto como socio beneficiario, así que decidimos incorporar en la

Mar Matute,  
guía-interpretadora  
del Parque, con  
escolares en Oseja de  
Sajambre. (izda)



Alicia García Gómez y  
Lorenzo Sevilla Gallego  
son Ldos. en Biología,  
la mayor parte de su  
actividad profesional la  
han desarrollado en el  
Servicio de Guías del  
Parque Nacional de los  
Picos de Europa con  
especial dedicación a  
la Educación Ambiental  
e Interpretación del  
Patrimonio. Ambos han  
presentado ponencias  
y redactado artículos de  
las disciplinas anteriores  
y de divulgación de  
fauna y han participado  
en varios programas de  
seguimiento de especies.

Edad	Aulas CRA Riaño		Aulas CRA Posada Valdeón		Totales
	Riaño	Boca de Huérgano	Oseja de Sajambre	Posada de Valdeón	
3-5	15		1	3	19
6-12	28	8	9	3	48
13-14	15				15
				<b>Total</b>	<b>82</b>

Figura 1: Distribución por edades de los alumnos y las alumnas a los que fue dirigido el proyecto en 2017.

Capilote,  
*Narcissus nobilis*  
(arriba dcha.)

primavera de 2017 a nuestro proyecto de EA el tema de "los prados de siega" por su importancia y relación con las mariposas. Las actividades de EA se realizaron en las aulas del CRA de Posada de Valdeón situado dentro de la zona de influencia socioeconómica del PNPE (aún las escuelas de Oseja de Sajambre y Posada de Valdeón) y del CRA de Riaño en donde los escolares del CRA de Posada de Valdeón estudian su primer ciclo de Educación Secundaria (ver figura 1).

Conviene reparar en que la escasez de alumnos en la zona es un reflejo de los problemas de despoblación que azotan la comarca, una realidad que tiene su incidencia también en la problemática que el proyecto SOS Praderas pretende atajar respecto del abandono de ciertas praderías de siega.

Con estos estudiantes realizamos dos grupos diferenciados en cuanto a los contenidos a tratar en función de sus capacidades, agrupando por un lado los escolares de Educación Infantil y por otro al resto de los alumnos.

Para los más pequeños preparamos las actividades bajo el tema "¿Qué hay en los prados? Nuestra flor: el capilote" mientras que para el resto de las edades (E. Primaria y primer ciclo de ESO) el tema fue "Los prados de siega: situación actual, amenazas y oportunidades".

En el caso de Infantil se eligió el capilote (*Narcissus nobilis*) como foco de interés, tanto por su vistosidad como por su reconocimiento y gran popularidad en toda la comarca, para hablarles de la diversidad de la flora y de la fauna asociada a los prados de siega, apoyándonos en juegos y sencillas técnicas que facilitasen su participación e interés. Estructuramos el desarrollo de la actividad en varias fases y así además de hacer el tema más asimilable y entretenido, podíamos aprovechar al máximo los períodos de mayor concentración de los niños y niñas para trabajar los contenidos y los momentos "valle" para motivar y estimular su interés.

Estas fases fueron:

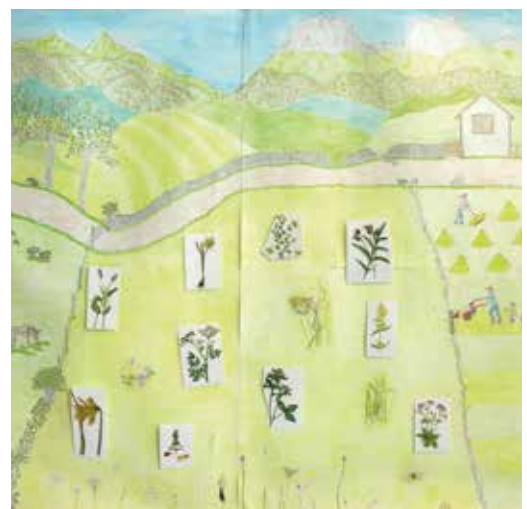
**Exposición del tema:** Se procede justo después de las dinámicas preliminares de presentación, cooperación y confianza, utilizando un gran cartel realizado por nosotros mismos en el que se representa un paisaje típicamente montañoso con praderías de siega (unas abandonadas y

Cartel sobre prados de siega elaborado para las actividades de EA. (abajo dcha.)



otras bien cultivadas por una familia que realiza las labores de cuidado), prados de diente y zonas de pastos de altura. Según avanza la exposición se van incluyendo en el panel hasta diez especies de plantas representativas de la flora de los prados, desarrollando los conceptos programados: ¿Qué es un prado de siega? Riqueza biológica de los prados de siega. ¿Por qué la hierba de estos prados es tan buen alimento para el ganado? Diferencias entre prados de siega de montaña y prados de siega en zonas bajas. ¿Cómo se han mantenido los prados de siega? Labores tradicionales para su mantenimiento. ¿Cuáles son sus amenazas? ¿Por qué conservar los prados de siega?

**Taller de demostración:** Se simulan los movimientos a los que es sometida la hierba durante las labores de la siega (siega, arrastrado, empacado, etc.) que favorecen el desprendimiento y dispersión de las semillas mediante el "cribado" de un trozo de alpaca sobre una malla metálica. Obtenemos un residuo granuloso en el que



buscamos las semillas con la ayuda de una lupa electrónica conectada a un ordenador y a un proyector en pantalla grande donde los alumnos podían identificar juntos las pequeñas semillas, intentando al menos diferenciar entre ellas las correspondientes a gramíneas y a leguminosas.

**Representación del proceso:** En esta fase utilizamos un teatrillo de sombras para relatar las labores agrícolas y los procesos naturales que acontecen en los prados de siega a lo largo de las cuatro estaciones del año. Una pantalla translúcida de papel sirve como escenario sobre el que proyectamos las sombras de unas siluetas



realizadas en cartulina y manipuladas a través de varillas de madera, componiendo escenas y contextualizándolas con un relato y un fondo musical que, además, sirve para temporalizar las secuencias.

**Juegos de conocimiento:** Procuramos que los juegos tengan un gradiente en el que la concentración necesaria vaya disminuyendo y se vaya incrementando el aspecto lúdico para mantener la atención en esta etapa final de la actividad. En este caso comenzamos con unos botes-lupa en cuyo interior hay varias especies de invertebrados propios de las praderas de siega (saltamontes, mariposas, escarabajos...), ofreciendo a los participantes unas sencillas guías con las que deben tratar de identificar los especímenes hasta donde les sea posible.

Concluimos, especialmente con los más pequeños, con un divertido juego de simulación del abasnado (arrastrado de los prados en primavera para esparcir montones y allanar la superficie) utilizando como basnón (rastros) unas toallas viejas sobre las que se sienta uno de los participantes y a las que se amarran dos correas de las que tiran sendos compañeros emulando a una pareja de vacas.

Tantos años de trabajo con este colectivo, nos ha permitido hacer un seguimiento continuo y observable de los escolares y podemos casi aseverar que cumplimos el objetivo general de "poder proporcionar a las personas la posibilidad de adquirir conocimientos, actitudes y aptitudes para actuar como ciudadanos responsables en el uso, mejora y protección del medio ambiente". Es un hecho, entonces, que la EA ha de tener su espacio en los procesos de gestión, conservación, desarrollo socioeconómico, participación, etc. que estén relacionados con medidas medioambientales y del indivisible patrimonio natural-cultural.



#### Agradecimientos:

A Mar Matute Marín por revisar el texto y aportar sugerencias al mismo.

#### Bibliografía:

Equipo de Guías de la Zona Leonesa del Parque Nacional de los Picos de Europa. *Proyectos de Educación Ambiental para las CRAs de Posada de Valdeón y Riaño*. Primavera de 2006, 2015 y 2017. (Doc. Inéditos)

García, A. 2005. *Desarrollo del Programa de Educación Ambiental del Parque Nacional de los Picos de Europa. Subprograma para la educación formal*. Proyecto II. (Doc. Inédito).

Libro Blanco de la Educación Ambiental en España: [www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/libro\\_blanco.aspx](http://www.mapama.gob.es/es/ceneam/recursos/documentos/libro_blanco.aspx)

[www.interreg-sudoe.eu/inicio](http://www.interreg-sudoe.eu/inicio)

[www.sospraderas.eu](http://www.sospraderas.eu)

# El transecto

Por Félix Rojo, Teresa M<sup>a</sup> Rojo y Amparo Mora

## TRANSECTO DE PRADA, POSADA DE VALDEÓN, LEÓN

El transecto de Prada forma parte del Seguimiento de Mariposas del PNPE desde 2013. Se inicia cerca del pueblo de Prada de Valdeón y discurre entre antiguos prados de siega colindantes con aulagar y monte comunal de roble melojo (*Quercus pyrenaica*). El rico mosaico que generan estos bosques, el uso milenario del paisaje en forma de terrazas para cultivos y prados y su ubicación geográfica, en un corredor natural de comunicación con las áreas más cálidas y mediterráneas al sureste, determinan la gran riqueza de especies de este transecto: 92 especies registradas hasta el momento en poco más de 1 kilómetro de recorrido. Esto supone un 40% de las especies de toda la Península Ibérica, un 20% de las europeas y 20 especies más que en todo Reino Unido e Irlanda. Estamos ante una verdadera reserva natural de mariposas.

Prados de la zona de Prada. Autor: Juan Miguel Pando Barrero, Agosto de 1966. Muestra las terrazas de cultivo de cereal, que más tarde se convertirían en prados de siega. Fuente: Fototeca de Patrimonio Histórico



A la derecha los mismos prados del transecto de Prada, fotografiados 52 años después, en mayo de 2018.



El transecto de Prada, con una longitud de 1.123 m, se encuentra a una altitud de 1.100 m. Su exposición es suroeste y discurre sobre terreno calizo. Los antiguos prados de siega, divididos por muros de piedra y lindes compuestas por rosas y endrinos, se alternan con el aulagar.

En la parte superior del transecto, los prados lindan con la Mata de Prada, robledal de *Quercus pyrenaica*. Tanto el aulagar como el robledal son terrenos comunales de la Junta Vecinal del Real Concejo de Valdeón. Los prados de siega son propiedad privada.

Cada año se vienen observando una media de 68 especies de mariposas diurnas. Entre las especies más raras que se han visto en el transecto destacan *Thecla betulae*, *Pontia daplidice*, *Euchloe crameri*, *Hamearis lucina*, *Carterocephalus palaemon*, *Nymphalis antiopa* o *Favonius quercus*.

La cercanía de las altas cumbres, que se yerguen con desplomes de casi 1.000 m sobre el valle, propicia que se puedan registrar en este transecto mariposas como *Parnassius apollo* o *Erebia triaria*, a pesar de estar a relativamente baja altitud para estas mariposas.

Destaca en el listado de especies la presencia de algunas de afinidades mediterráneas como *Colias alfacariensis*, *Kanetisa circe*, *Melanargia russiae*, *Nymphalis polychloros* o *Anthocharis euphenoides*. Aparte de tratarse de un transecto que discurre por una ladera muy seca, el enclave se encuentra en un corredor natural de comunicación hacia las zonas mediterráneas más al sur y al este.

La diversidad natural de condiciones y la ubicación geográfica determinan que aparezcan en tan pequeño trecho hasta cuatro especies del mismo género. Por ejemplo, se hallan presentes

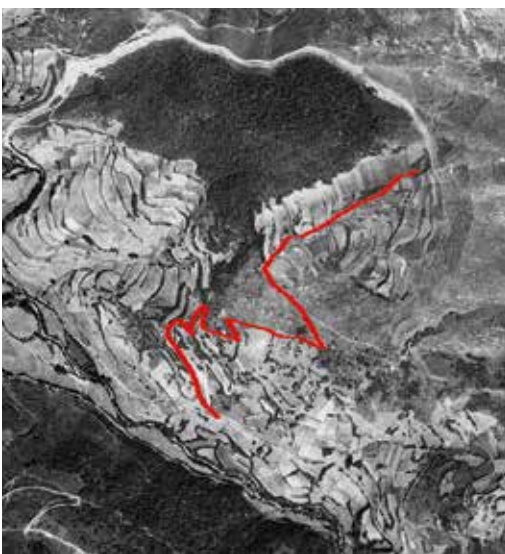


Ganado pastando en los prados de siega de Prada a 11/05/2018. Esto representa un cambio de uso con respecto al manejo tradicional, ya que estos prados quedaban libres de ganado a partir de abril.

*Coenonympha arcania*, *C. dorus*, *C. glycerion* y *C. pamphilus*. O en cuanto al género *Argynnis*, podemos observar las especies *Argynnis aglaja*, *A. paphia*, *A. pandora* y *Fabriciana adippe*. Lo mismo ocurre con el género *Hipparchia*, del que se observan *H. hermione*, *H. semele* e *H. stalinus*.

Las influencias mediterráneas en este contexto de clima atlántico se ponen de relieve también en la presencia de otras especies de fauna y flora. El ciervo (*Cervus elaphus*), la perdiz roja (*Alectoris rufa*), el águila calzada (*Hieraetus pennatus*), orquídeas como *Orchis langei* u *Ophrys tenthredinifera* o especies tan vistosas como el lino azul (*Linum narbonense*).

En cuanto al manejo del territorio, como podemos observar en las fotografías aéreas de 1956 y 2014, la estructura del paisaje no ha cambiado apenas en esos 68 años. Sin embargo, los usos sí han ido transformándose. Alrededor del año 1960,



Fotografía aérea del vuelo americano de 1956 de la zona de Prada. El transecto está marcado en rojo. Destaca la nitidez de los prados y de los caminos.

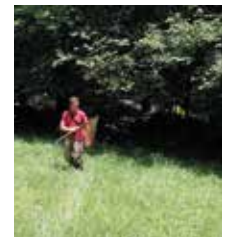
la mayoría de las terrazas dedicadas a cultivos (patatas, cebada, trigo, lino) se transformaron en prados de siega. Cuarenta años después, alrededor del año 2000, se dejaron de segar los prados, pero aún se respetaban como en los años anteriores, en la costumbre de no pastarlos entre los meses de marzo y septiembre. Sin embargo, a partir del año 2014, se ha observado una relajación de esas costumbres, pasando el ganado a pastar estos prados en cualquier momento del año. La presencia de ganado en los meses de abril y mayo, compacta el terreno por el pisoteo y además no da tiempo a que se desarrolle el prado de siega durante lo que queda de verano, lo cual se agrava cuando el tiempo viene seco.

El cambio de zonas de cultivo a prados de siega, con una composición muy variada, debió de beneficiar a las comunidades de mariposas. Hoy día, los prados se están volviendo a simplificar debido a su uso continuado durante el año como prados de diente, lo cual es previsible que provoque una simplificación también de la comunidad de mariposas. Esperamos poder ver estos cambios reflejados en nuestros datos de seguimiento.

La gran riqueza en mariposas de este paisaje y previsiblemente de otros grupos de insectos, justifica que se haga un esfuerzo por conservar estas praderías, los muros que las delimitan y los caminos de acceso. Quizás la petición de subvenciones europeas comunales por parte de las Juntas Vecinales que se comprometan a un programa de manejo de este tipo, sea una buena opción para mantener durante unos años estos paisajes.



Ortofotografía del SIGPAC de 2014 de la zona de Prada. El transecto está marcado en rojo. Destaca el crecimiento de los bordes de vegetación en los 58 años transcurridos desde la respecto a la toma de la fotografía de 1956.



Félix Rojo es guarda del Parque Nacional de los Picos de Europa en el Valle de Valdeón. Colabora desde sus inicios en los seguimientos de flora vascular, anfibios y mariposas diurnas.

Teresa María Rojo es administrativa del Parque Nacional de los Picos de Europa en su vertiente leonesa. Colabora en las tareas administrativas y en el volcado de datos de los distintos seguimientos a largo plazo.



# Cambio climático, ¿Cómo pueden responder los diferentes grupos taxonómicos y especies?

Por Alicia García Gómez

En esta ocasión la reseña bibliográfica se refiere a dos interesantes artículos sobre estudios realizados con diferentes grupos taxonómicos y especies en Gran Bretaña. De sus conclusiones se puede extraer que el cambio climático provoca transformaciones en ecosistemas, propiciando disponibilidad de hábitats para diferentes especies y provocando en éstas, variaciones en su abundancia y en los límites de sus áreas de distribución.

Louise Mair, Jane K. Hill, Richard Fox, Marc Botham, Tom Brereton & Chris D. Thomas. Abundance changes and habitat availability drive species' responses to climate change. *Nature Climate Change* 4, 127-131 (2014). <https://doi.org/10.1038/nclimate2086>



*Chiasmia clathrata*  
mariposa nocturna.

Los cambios en la abundancia y la disponibilidad de hábitat impulsan las respuestas de las especies al cambio climático. La influencia del clima y otros factores ecológicos marcan la distribución geográfica de las especies. En este trabajo los autores parten del planteamiento de la existencia de estudios que concluyen que la expansión del área de distribución de las especies, dependerá de tres variables consideradas más o menos determinantes: capacidad de dispersión de las especies; disponibilidad de hábitat y tendencia poblacional, de la que dependerá el suministro de ejemplares que pueden colonizar nuevas localidades.

Los investigadores han analizado una serie de datos obtenidos de 25 especies de mariposas diurnas en Gran Bretaña. Han elegido especies de distribución más meridional y con potencial de extender su límite distribución septentrional. Por lo tanto, han descartado las especies migratorias, las norteñas, las ubiquestas y aquellas de las que los datos son insuficientes. Los datos proceden de registros del atlas nacional realizado en diferentes campañas con los cuales pueden cuantificar los posibles cambios de distribución de estas 25 especies en el tiempo. Para ello escogen dos

bloques de intervalos de tiempo, 1970-1999 y 1999-2009. Para ambos intervalos obtienen también las tasas de aumento de la temperatura promedio anual, siendo para el primero de 0.03 °C y 0.01 °C para el segundo.

Para determinar los cambios de abundancia, utilizan conjuntos de datos del UK Butterfly Monitoring Scheme (Seguimiento de Mariposas Diurnas de Reino Unido), en concreto aquellos de las cuadrículas de transectos en los que cada una de las especies seleccionadas para este estudio estaban anualmente presentes durante el periodo del seguimiento. La disponibilidad de hábitat la cuantifican mediante estimas de la cobertura del suelo por teledetección, más las aportaciones de especialistas. Para representar la capacidad de dispersión de las especies se establece un sistema de puntuación de movilidad obtenida de la opinión de expertos.

Tras el proceso de análisis de datos y las posibles interacciones entre las tres variables, observan que las especies que no alteraron sus áreas de distribución mostraron disminuciones en la abundancia y las que se mostraron en expansión tuvieron abundancias más estables o sólo pequeñas disminuciones. Así las especies con poblaciones bien establecidas en el tiempo muestran un crecimiento demográfico positivo y dependiente de la densidad en sitios recién colonizados y las especies con poblaciones bien establecidas pero con acusadas disminuciones en abundancias no producen suficientes migrantes y en sitios recién colonizados se producen crecimientos negativos que implica el que no logren establecer y expandir sus límites.

Luego existe una fuerte relación entre los cambios de abundancia y los cambios de distribución. Concluyen que ante el calentamiento climático las mariposas con alta disponibilidad de hábitat se expanden más rápido si las tendencias de abundancias son estables o están en aumento.



Alicia García Gómez es Licenciada en Biología en la especialidad de Zoología. Actualmente trabaja en el Servicio de Guías del Parque Nacional de los Picos de Europa, con especial dedicación a la Educación Ambiental y a la Interpretación del Patrimonio. Participa como voluntaria en varios programas de seguimiento de fauna.

Suzanna C. Mason, Georgina Palmer, Richard Fox, Simon Gillings, Jane K. Hill, Chris D. Thomas & Tom H. Oliver. Geographical range margins of many taxonomic groups continue to shift polewards *Biological Journal of the Linnean Society*, Volume 115, Issue 3, 1 July 2015, Pages 586–597. <https://doi.org/10.1111/bij.12574>

Los límites de distribución geográficos de muchos grupos taxonómicos continúan desplazándose hacia los polos. El objetivo de este artículo es analizar en diferentes grupos taxonómicos las posibles variaciones del límite norte de sus áreas de distribución en Gran Bretaña en respuesta al calentamiento climático. Para ello de nuevo se buscan especies distribuidas en el sur con datos suficientes para poderlos analizar sobre dos intervalos de tiempo que abarcan 4 décadas (1966-1995, 1986-2010). Excluyen las especies montanas pues los cambios en el rango latitudinal pueden ser confundidos con los cambios altitudinales, las especies ubiquestas, las especies de las islas de la zona sur más alejadas de la costa, las especies con un límite de distribución norte de menos de 100 km a la costa norte, pues tendrían poca posibilidad de expandir dicho límite de distribución y finalmente las especies introducidas. En un análisis inicial, 21 grupos taxonómicos de un total de 37 cumplían el requisito de disponer de datos suficientes para calcular los cambios de límite de distribución para al menos un intervalo de tiempo, pero solamente 4 tenían datos suficientes para que los cambios del límite de distribución pudieran ser calculados en los dos intervalos temporales. Estos eran: mariposas diurnas, grandes mariposas nocturnas, libélulas y caballitos del diablo y aves. Para el análisis de datos además han considerado las hectáreas con un umbral mínimo de esfuerzo de registro en función de la riqueza de especies local. Los resultados indican que en general buena parte de los grupos taxonómicos se desplazaron hacia el norte y la tasa general media del cambio del límite de distribución norte para el primer intervalo de tiempo considerado, ha sido de 23,2 Km por década para 13 grupos taxonómicos (con un calentamiento en el clima de 0.21 °C), y en el segundo intervalo de 18 km por década para 16 grupos taxonómicos con un aumento de temperatura climática de 0.28 °C por década. Para el caso de los cuatro grupos taxonómicos con datos suficientes en los dos intervalos de tiempo, las tasas de cambio de límite de distribución han sido más rápidas recientemente para los lepidópteros. Concluyen que la respuesta de la mayoría de los grupos taxonómicos estudiados en este caso, respalda la idea de que el calentamiento climático provoca que muchas especies extiendan sus límites de área de distribución hacia el norte.



*Pararge aegeria*.

El clima (temperatura y precipitaciones) es un factor determinante en la distribución de especies. Los efectos del cambio climático más constatables en cuanto a las posibles adaptaciones de las especies y en este caso de lepidópteros, se vienen observando cómo variaciones en sus áreas de distribución, límites de distribución y/o abundancia de ejemplares, no obstante no hay que olvidar también otras causas no climáticas a considerar, relaciones de predación, de competencia intra e interespecíficas y calidad de hábitat entre otras, que pueden influir en la abundancia de ejemplares y por tanto en la remesa de posibles migrantes que contribuyan a su expansión.

Los estudios reseñados anteriormente se han basado en cambios latitudinales como respuesta al cambio climático dadas las características del área de estudio, ¿que cabría esperar en zonas con acusadas diferencias altitudinales como es el caso del Parque Nacional de los Picos de Europa? Una respuesta a esta pregunta puede estar en los datos obtenidos en el programa de Seguimiento y el Atlas de mariposas diurnas, junto con los datos recogidos de las estaciones ubicadas en el PN del Programa de Seguimiento de Cambio Global, que con el tiempo nos pueden aportar datos suficientes para afrontar trabajos de investigación de esta índole.

Agradecimientos:  
A Miguel de Gabriel Hernando por ayudarme en la comprensión de algunos términos técnicos a la hora de traducir los textos.

# Manto violeta

## *Lycaena helle* (Dennis y Schiffermüller, 1775)

Por Amparo Mora, Judit Blasco, Tomás Sanz,  
Marian Pomedá y David César Manceñido

En 2015 Miguel Muñoz Sariot nos sorprendió con una gran noticia: había encontrado ejemplares de Manto violeta *Lycaena helle* en la provincia de León, en el curso de su colaboración con el rodaje de la película Cantábrico. El arte y la ciencia nunca han estado lejos. Esta joya, única población confirmada de la especie en la Península Ibérica, cuya situación bien puede considerarse como Crítica, se encuentra a poco menos de 4 kilómetros del Parque Nacional de los Picos de Europa.



Macho de  
*Lycaena Helle*  
Foto Bernhard  
Thiessen.

### NUESTRA EXPERIENCIA

En Picos pusimos un circo y todos los años nos crecen los enanos. Empezamos por el estudio de la Lopinga *Lopinga achine* y poco a poco se nos han multiplicado las poblaciones de especies amenazadas a seguir. En 2015 supimos de la presencia de la Manto violeta muy cerca del Parque, en el interior del Parque Regional de los Picos de Europa, así que pedimos permiso para desplazarnos unos días en nuestras jornadas laborales al Parque Regional y poder evaluar la situación de la especie. En 2016 simplemente confirmamos su presencia, constatamos que diversos expertos y aficionados de la zona también habían ido a visitarla y nos dimos cuenta de que su estudio era aún más difícil que el de la Lopinga. Un período de vuelo muy corto y un número de efectivos muy pequeño.

Hasta 2018 no hemos tenido los elementos para intentar de nuevo reunir algún dato sobre la especie. Hemos hecho equipo y hemos conseguido extraer un poquito más de información. La principal conclusión parece ser la evidente amenaza que se cierne sobre su escaso hábitat por abandono de la siega. Los prados que ya no se siegan comienzan a ser invadidos por plantas de mayor porte que las herbáceas; en el caso que nos ocupa, por Apiáceas y por *Filipendula ulmaria*, que previsiblemente evolucionarán hacia un hábitat mucho más cerrado que acabe siendo bosque con el tiempo. La bistorta (*Polygonum bistorta*), planta nutricia de la Manto violeta y, concretamente, las hojas grandes y aparentes en posición horizontal sobre las que les gusta ovopositar, tienen dificultad en poder encontrar el espacio adecuado para expandirse en prados que se van cerrando con plantas mucho más altas que ellas mismas.

La Manto violeta tiene un período de vuelo brevísimo, en teoría de principios de junio a principios de julio. Los adultos tienen una vida media de 8 días. La especie realiza la totalidad del ciclo desde el vuelo adulto, ovoposición y fases larvarias hasta la pupación en 40 días. Si a este ciclo meteórico sumamos una población con muy pocos efectivos, podemos deducir lo complicado de su estudio. ¡Estamos ante el urogallo de los invertebrados!

En 2018, con la ayuda de Bernhard Thiessen, -biólogo de la Estación Biológica Aachen, en Alemania, donde ya van por su segundo proyecto LIFE dedicado a la conservación de la Manto violeta (<https://www.bs-aachen.de/de/projekte/patchesandcorridors/>)- que amablemente nos dio las indicaciones de campo adecuadas y nos envió fotografías de adultos, huevos y larvas, nos lanzamos al campo. En total, hemos podido realizar cuatro visitas a la población en esta temporada. Igual que nos ocurrió con la Lopinga, llegamos a la conclusión de que la obtención de datos sobre la ecología de estas poblaciones requiere de visitas diarias durante la temporada de vuelo. No hemos podido aplicar ninguno de los métodos estandarizados que teníamos previstos

para el conteo de adultos, huevos y larvas, debido a la escasez de ejemplares observados.

### LA BIBLIOGRAFÍA

La Manto violeta es una especie reléctica glacial, restringida a áreas montañosas aisladas. Aparentemente, tiene el mismo nicho ecológico que la Perlada de las Turberas, *Boloria eunomia*. Manto violeta está incluida en los apéndices II y V de la Directiva Hábitats. Las poblaciones conocidas más cercanas están en el Pirineo francés (vertiente norte). Está catalogada como "En Peligro" en la Lista Roja Europea de Mariposas (van Swaay et al, 2010). Se ha extinguido de la República Checa, Hungría, Italia, Letonia y Eslovaquia. Ha sufrido descensos poblacionales de más del 30% en Bielorrusia, Alemania, Luxemburgo y Ucrania. Ha sufrido descensos del 6-30% en Austria, Bélgica, Finlandia, Francia, Lituania, Noruega, Rumanía, Suecia y Suiza.

La Manto violeta se encuentra en prados inundables, con flores, normalmente asociados con ríos. Se trata de prados húmedos seminaturales (prados de siega) con *Polygonum bistorta*, su planta nutricia. Los sitios ideales parecen coincidir con



Hembra de *Lycaena Helle* sobre *Polygonum bistorta*.  
Foto Bernhard Thiessen.



Huevo (izda.), larva (dcha).  
Foto: Bernhard Thiessen.

Hembra de *Lycaena helle* sobre *Polygonum bistorta* (izda).  
Foto: Bernhard Thiessen.



Hábitat de *Lycaena helle* (dcha) en una localidad de la región de Aachen (Alemania).  
Foto: Bernhard Thiessen.



#### Agradecimientos:

A Bernhard Thiessen, biólogo de la Estación Biológica Aachen (Alemania), que tan amablemente nos ha cedido sus fotos para este artículo y nos ha orientado en el estudio sobre el terreno de la Manto violeta.

#### Bibliografía:

- Tolman, T. & Lewington, R. 1997. *Guía de las mariposas de España y Europa*. Lynx Edicions.
- Habel, J.C. Meyer, M. & Schmitt, T. 2014. *Jewels in the mist. A synopsis on the highly endangered butterfly species the Violet Copper, Lycaena helle*. Ed. Pensoft.
- Thiessen, B. 2017. *Informe de resultados del programa de monitoreo de humedales en el proyecto LIFE Rur and Kall-Fluvial Habitats (LIFE10NAT/DE/008)*. Estación Biológica de la Región Aachen, Alemania.
- Van Swaay, C., Wynhoff, I., Verovnik, R., Wiemers, M., López Munguira, M., Maes, D., Sasis, M., Verstrael, T., Warren, M. & Settele, J. 2010. *Lycaena helle*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2010*: e.T174383A7061808. Descargado el 18 Agosto 2018.

aquellos con manejo tradicional, que se pastaban en abril y luego se dejaban para siega durante todo el verano y se volvían a pastar en octubre. El efecto del pisoteo (moderado) del ganado parece ser importante para destruir las matas más densas y que no progresen y para que puedan germinar otras semillas en el suelo abierto por las pisadas.

El pastoreo continuado durante el verano es nocivo para el hábitat y el sobrepastoreo, especialmente con caballos y durante la época de vuelo, lleva rápidamente a la extinción local. Los hábitats de la Manto violeta pueden cambiar por abandono, situación en la que empiezan a estar dominados por *Filipendula ulmaria* y evolucionan rápidamente hacia el estado de bosque, o por intensificación del uso (sobrepastoreo). El resultado es la pérdida progresiva de rodales y el aislamiento por falta de conectividad de los rodales restantes.

En cuanto a su ciclo vital, el período de vuelo comienza antes de la floración de *Polygonum bistorta*. Muchos árboles y arbustos se utilizan como fuente de néctar (*Salix spp.*, *Frangula alnus*, *Sorbus aucuparia*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*), especialmente en el inicio del período de vuelo cuando todavía no hay muchas herbáceas en flor. Entre las herbáceas, utiliza como fuentes de néctar el propio *Polygonum bistorta* y *Geranium sylvaticum*.

La presencia de árboles, particularmente claros y bordes de bosque, con hierbas altas como *Veratrum album*, *Filipendula ulmaria* y matas de hierba, es necesaria como posaderos para los machos, los cuales despliegan actividad territorial en estos claros (leks) y utilizan los árboles como dormideros durante la noche.

Parece ser que las hembras son menos detectables que los machos.

La distancia media de movimiento es aproximadamente de 108 m (máxima de 335 m para los machos y de 522 m para las hembras). El hábitat para la ovoposición a menudo está

aislado espacialmente del hábitat de los machos. Las hembras se mueven por zonas abiertas con *Polygonum bistorta*, a distancias de hasta 400 m de los árboles. Aunque a veces, machos y hembras se pueden encontrar en los mismos claros. Parece ser que las hembras buscan hojas "aparentes", que se vean bien sobre el resto de la vegetación, anchas y un poco horizontales de *Polygonum bistorta*, para poner los huevos en la cara inferior de las mismas. La presencia de hojas muertas en el suelo de *Juncus* o *Carex*, parece ser de gran importancia. Si el suelo del sitio es muy húmedo con poco *Polygonum bistorta* pero mucha *Succisa pratensis*, no es utilizado para la ovoposición.

Las larvas jóvenes consumen la cutícula inferior de las hojas y producen "ventanas" translúcidas características. Las orugas permanecen bajo las hojas de *Polygonum bistorta* hasta que se las han comido completamente y entonces se mueven a las hojas próximas hasta que pupan.

Los adultos tienen una vida media de 8 días. Los huevos maduran en 6-13 días y las orugas alcanzan el tercer estadio después de 10-18 días. La pupa probablemente es la fase crítica en el ciclo vital de la Manto violeta, puesto que es la forma en la que hiberna y dura cerca de 300 días. Encontrar pupas en el campo es casi imposible.

Esta pequeña joya, declarada ya en 1992 por la Directiva Hábitats como especie de interés comunitario, es indicadora del gran valor natural de los prados de siega en los que se encuentra. Merece ser estudiada, cuidada y, en la medida en que dependa del manejo humano, tomar las medidas pertinentes para su subsistencia.

# Claves para la identificación del género *Erebia* en los Picos de Europa

Por Hugo Mortera

El género *Erebia* (Dalman, 1816) es el más diversificado de las mariposas paleárticas, y casi todas las especies habitan en regiones montañosas o en tundras circumpolares, ya que muestran preferencia por los ambientes fríos. A partir de un origen en Asia Central, el género *Erebia* se extendió hacia otras regiones del hemisferio norte, hallando un hábitat idóneo en las cordilleras del sur de Europa donde se produjo un proceso de especiación, propiciado por las glaciaciones del Pleistoceno, que dio lugar a la aparición de numerosos endemismos (Peña et al., 2015). Dentro de los límites del Parque Nacional de los Picos de Europa hay 11 especies del género *Erebia*, lo que supone el 61 % de las 18 que habitan la Península Ibérica.

La identificación de las erebias no es excesivamente complicada, salvo en el caso de unas pocas especies francamente similares que pueden ser reconocidas por morfología externa, sin necesidad de efectuar un estudio del aparato genital. No obstante, si se quiere abundar información, pueden consultarse las claves de determinación.

*Erebia euryale* (Esper, 1805): La presencia de las fimbrias ajedrezadas es el rasgo más característico de esta especie; además, la gran mayoría de los ejemplares no tienen pupilas en los ocelos. A diferencia del resto de las erebias del parque, tiene preferencia por las masas forestales, volando casi siempre en claros de bosque, entre 700 y 1600 m de altitud. En los Picos de Europa pueden verse ejemplares desde finales de junio hasta mediados de agosto (ocasionalmente también a finales de este mes), si bien la mayoría de las observaciones corresponden al mes de julio.

*Erebia manto* (Denis & Schiffermüller, 1775): Muestra un anverso totalmente negro, sin ocelos ni puntos negros. Aunque hay registros en las tres provincias del Parque, resulta extraordinariamente rara, no habiendo sido detectada entre 1985 y 2012, año a partir del cual se ha venido observando con más regularidad (para más información consultar Sanz, 2017). A diferencia del hábitat típico de los Pirineos y los Alpes (claros de bosque), en los Picos de Europa habita zonas rocosas entre 900 y 2100 m de altitud. Los adultos vuelan en julio.

*Erebia epiphron* (Knoch, 1783): La ausencia de pupilas blancas en los ocelos y su pequeño tamaño permiten diferenciar a esta especie del resto de las erebias cantábricas. Si bien *Erebia euryale* también suele carecer de pupilas en los

ocelos (aunque un pequeño porcentaje puede mostrarlos), esta especie tiene las fimbrias ajedrezadas y es mayor que *Erebia epiphron*. Habita zonas de pradera, y en Picos de Europa se ha visto a altitudes comprendidas entre 900 y 1800 m. El período de vuelo en el parque se extiende desde mediados de junio hasta mediados de agosto (si bien a finales de julio ya se ven muy pocos individuos).

*Erebia gorge* (Hübner, 1804): Presenta dos grandes ocelos pupilados en el anverso del ala anterior, cerca del ápice, carácter que comparte con *Erebia arvernensis* (ambas especies pueden tener además algún otro ocelo más, pero en ese caso es diminuto), pero se diferencia bien de ésta observando el ala posterior: por el anverso, *Erebia gorge* tiene la banda rojiza ancha y continua; su reverso es muy oscuro. Es exclusiva de canchales subalpinos, en altitudes comprendidas entre 1650 y 2200 m, si bien generalmente suele habitar cotas superiores a 1900 m. Los adultos tienen un vuelo muy rápido, y en los Picos de Europa, pueden verse desde mediados de julio hasta mediados de agosto.

*Erebia arvernensis* (Oberthür, 1908): Al igual que *Erebia gorge*, en el anverso del ala anterior también tiene solo dos grandes ocelos pupilados (a veces puede tener otros, pero en ese caso son diminutos), pero se diferencia bien de ésta observando el ala posterior: por el anverso los ocelos están rodeados por halos rojizos que no llegan a constituir una banda continua; el color del reverso es gris claro, detalle que se aprecia muy bien incluso en vuelo. Se halla en zonas abiertas con pradera, y en los Picos de Europa puede verse en altitudes comprendidas entre 1150 y 2050 m, si bien generalmente suele habitar cotas superiores a 1600 m. Los adultos tienen un



Hugo Mortera es Licenciado en Biología por la Universidad de Oviedo y, desde 1996, gerente de la consultoría Apilánz y Mortera, empresa dedicada a la redacción de estudios ambientales. Desde hace 35 años se dedica al estudio de las mariposas de Asturias y áreas limítrofes, dedicando las vacaciones estivales a visitar los Alpes y los Pirineos en busca de mariposas diferentes.

vuelo lento, pero sostenido, pueden verse desde los últimos días de junio hasta mediados de septiembre.

*Erebia lefebvrei* (Boisduval, 1828): Mariposa muy oscura, casi totalmente negra; suele mostrar dos ocelos apicales (a veces vestigiales o ausentes). En el anverso, los machos no tienen banda rojiza, y las hembras generalmente tampoco (si bien algunas hembras pueden presentar una banda rojiza vestigial), pero se diferencian bien de otras especies por tener los ocelos del ala anterior muy próximos al borde distal. Es exclusiva de canchales subalpinos, en altitudes comprendidas entre 1650 y 2350 m (si bien es raro verla por debajo de 1900 m). Los adultos tienen un vuelo rápido sobre estos pedreros, donde es la mariposa más común, y en los Picos de Europa, pueden verse durante el mes de julio y primeros días de agosto (algunas temporadas en que la primavera ha sido extraordinariamente cálida, pueden emerger ya en junio).

*Erebia pronoe* (Esper, 1780): Aunque su anverso es muy similar a otras especies, su reverso es muy característico, pues el ala posterior tiene una amplia banda postdiscal gris, y carece de ocelos. Su hábitat lo constituyen las praderas de hierba alta, a altitudes comprendidas entre 1400 y 2050 m. Se distribuye por los tres macizos de los Picos de Europa, y en el Corisco, pero sus poblaciones están muy fragmentadas, apareciendo generalmente de forma muy local. Los adultos tienen un vuelo pausado, pero sostenido, y aparecen durante los últimos días de julio y se mantienen en vuelo hasta mediados de septiembre.

*Erebia neoridas* (Boisduval, 1828): La característica que permite diferenciarla con seguridad de otras especies similares es que, en el anverso del ala anterior las manchas submarginales tienen el borde distal casi recto (otras especies parecidas lo tienen redondeado); al igual que *Erebia pronoe*, también carece de ocelos en el reverso del ala posterior. Es una mariposa extremadamente rara en los Picos de Europa, donde solo se han documentado tres avistamientos, el último de ellos en 1995 (las citas originales pueden consultarse en Mortera & Gutiérrez, 1997). Las observaciones se produjeron en zonas de afloramientos calizos con pradera y matorral espinoso de *Genista sp.*, en altitudes entre 1400 y 1800 m., y durante el mes de agosto.

*Erebia triaria* (Prunner, 1798): Resulta bastante similar a *Erebia meolans* y *Erebia palarica*, pero el carácter más útil para diferenciarla es que la banda rojiza del ala anterior se estrecha bruscamente en E3; además, suele tener tres ocelos seguidos bien alineados. Es una mariposa ampliamente extendida y muy común en los

Picos de Europa, donde puede verse en una gran variedad de espacios abiertos, tanto en zonas bajas (en el desfiladero de Urdón puede verse a tan solo 200 m de altitud) hasta zonas elevadas (llega a 2230 m en el Corisco). Los adultos vuelan durante la primavera, desde mediados de abril en las zonas más bajas, hasta mediados de julio en las cotas más elevadas.

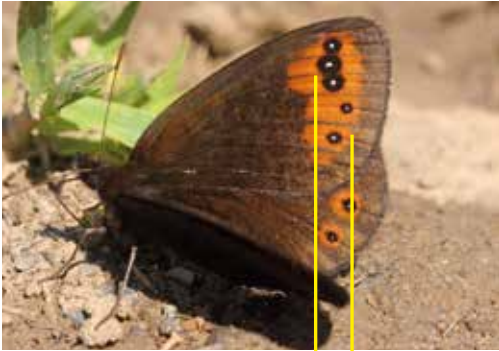
*Erebia meolans* (Prunner, 1798): Carece del brusco estrechamiento de la banda rojiza que caracteriza a *Erebia triaria*, lo que permite distinguirla de esta especie tan parecida. Es muy similar a *Erebia palarica*, pero ésta última es claramente mayor y tiene un ligero estrechamiento de la banda rojiza en su parte media. En los Picos de Europa es una mariposa común y está muy extendida, poblando una amplia variedad de hábitats abiertos (pero casi siempre en zonas donde haya roca aflorante) tanto en zonas bajas (en el desfiladero de Urdón puede verse a solo 120 m de altitud) como en alta montaña (llega por lo menos hasta 2050 m). El período de vuelo de los adultos abarca desde finales de mayo (solo en las zonas más bajas) hasta los primeros días de septiembre.

*Erebia palarica* Chapman, 1905: Es francamente similar a *Erebia meolans*, pero *Erebia palarica* siempre es más grande, y suele presentar un ligero estrechamiento en la parte media de la banda rojiza. Es una mariposa frecuente en el Parque Nacional, pero su presencia es restringida, pues se limita solamente a la parte sur (puertos del Pontón, Panderruedas y Pandetrave, sector del Corisco, etc.). Su hábitat típico son las praderías, y también aparece en piornales y brezales aclarados (y ocasionalmente en claros de bosque), pero siempre sobre sustrato ácido, evitando las zonas con afloramiento de roca caliza, lo que explica su distribución en el parque. Se ha visto en altitudes comprendidas entre 1150 y 1900 m. Los adultos pueden verse desde mediados o finales de junio hasta los primeros días de septiembre.

## BIBLIOGRAFÍA

- Fernández Rubio, F., 1987. *Clave computerizada para determinar las erebias españolas*. Ecología nº 1: 287 – 305.
- García-Barros, E., Munguira, M.L., Stefanescu, C. & Vives Moreno, A., 2013. *Lepidoptera Papilionoidea*. En: Fauna Ibérica, vol. 37. Ramos, M.A., et al. (Eds). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC, Madrid, 1213 pp.
- Mortera, H., 2013. *Revisión del inventario de mariposas (Lepidoptera, Rhopalocera) del Parque Nacional de los Picos de Europa (Noroeste de España)*. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa nº 52: 191 – 194.
- Mortera, H. & Gutiérrez, D., 1997. *Confirmación de la presencia de Erebia neoridas (Boisduval, 1828), en los Picos de Europa (Lepidoptera, Satyridae)*. Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa nº 17: 58
- Peña, C., Witthauer, H., Klecová, I., Fric, Z. & Wahlberg, N., 2015. *Adaptive radiations in butterflies: evolutionary history of the genus Erebia (Nymphalidae: Satyrinae)*. Biological Journal of the Linnean Society, 116: 449 – 467.
- Sanz, T., 2017. *La montañesa uniforme (Erebia manto), presente de manera estable en el PNPE*. Lopinga nº 2: 31.

*Erebia triaria*



1 2



3

- 1 Tres ocelos seguidos bien alineados.
- 2 La banda rojiza se estrecha bruscamente en E3.
- 3 Apariencia oscura, moteada y rugosa.

21-25 mm  
Común  
200-2230 m  
Mitad abril - mitad julio

*Erebia meolans*



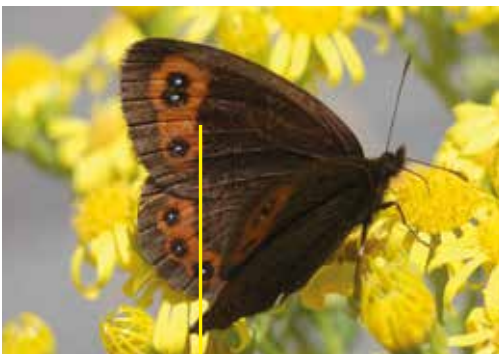
1



- 1 Banda rojiza sin estrechamientos.

20-25 mm  
120-2050 m  
Final mayo - principio septiembre  
zonas abiertas con roca aflorante

*Erebia palarica*



1



- 1 Liger estrechamiento en la parte media de la banda rojiza.

24-28 mm  
Sp más grande el género.  
Endemismo NO ibérico  
1150-1900 m  
Mitad junio - principio septiembre  
Praderías, piñales y brezales aclarados.  
Sólo sobre sustrato ácido.

*Erebia neoridas*



1 2



3

- 1 Este borde casi recto, banda naranja afilada.
- 2 Marcas naranjas con el borde recto.
- 3 Banda postdiscal ancha. Sin ocelos.

18-23 mm  
Muy rara  
1400-1800 m  
Agosto  
Pasto con roca caliza aflorante y matorral Genista.



*Erebia pronoe*



1

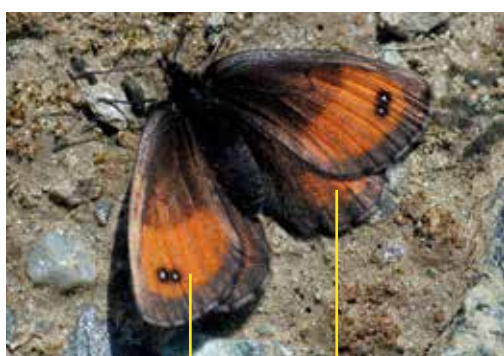


2

- 1 Banda postdiscal gris ancha. Sin ocelos.
- 2 Marcas rojas reducidas.

21-25 mm  
1400-2050 m  
Final julio- mediados septiembre  
Zonas abiertas con roca aflorante

*Erebia gorge*



1

2

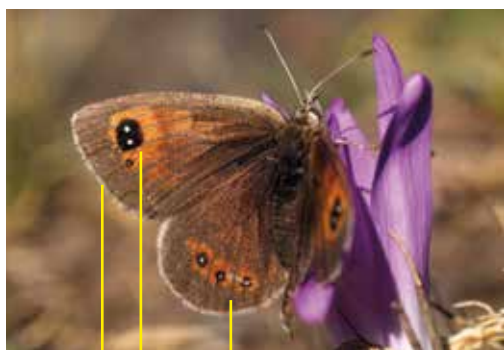


3

- 1 Banda rojiza ocupa buena parte del ala. Dos grandes ocelos pupilados cerca del ápice
- 2 Ala posterior con banda rojiza ancha y continua
- 3 Reverso muy oscuro

17-20 mm  
1650-2200 m  
Mitad julio - mitad agosto  
Canchales subalpinos

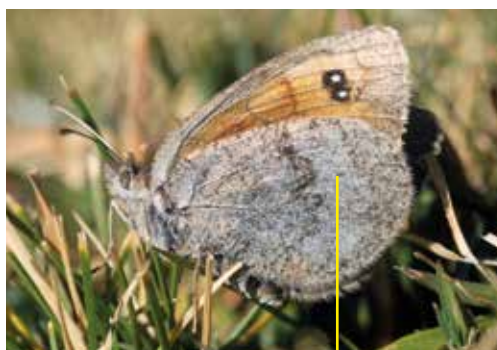
*Erebia arvernensis*



1

2

3



4

- 1 Margen externo del ala anterior recto
- 2 Dos grandes ocelos pupilados.
- 3 Ala posterior: Ocelos rodeados por un halo rojizo que no llega a constituir una banda continua.
- 4 Gris claro.

16-19 mm  
1150-2050 m  
Final junio - mitad sep.  
Praderas

*Erebia euryale*



1

2



- 1 Fimbrias ajedrezadas
- 2 Ocelos generalmente no pupilados.

21-23 mm.  
700 - 1600 m  
Final Junio - mitad agosto.  
Claros de bosque

*Erebia eiphron*

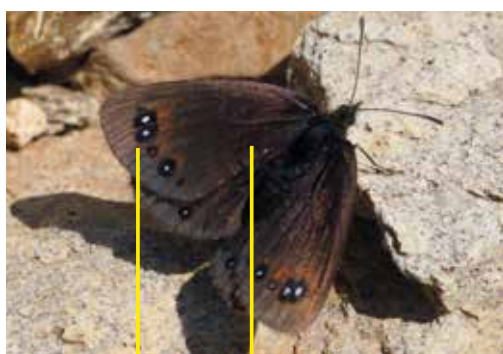


❶ Ocelos no pupilados

16-20 mm  
Es la *Erebia* más pequeña de España  
900-1800 m  
Mitad junio - mitad agosto  
Praderas

❶

*Erebia lefebvrei*



❶ Ocelos muy próximos al borde distal.  
❷ Muy oscura, casi totalmente negra.  
❸ Sin ocelos.

20-24 mm  
1650-2350 m  
Julio - Principio agosto  
Canchales subalpinos

❶

❷

❸

*Erebia manto*



❶ Totalmente negro

\*Las hembras suelen presentar en el reverso del ala posterior pequeñas manchas amarillentas o blanquecinas.

19-21 mm  
Muy rara  
900-2100 m  
Julio  
Zonas rocosas

❶

Además de estas 11 especies, se han citado otras cuatro más en el parque: *Erebia gorgone* (Boisduval, 1833), *Erebia epistygne* (Hübner, 1819), *Erebia alberganus* (Prunner, 1798) y *Erebia pandrose* (Borkhausen, 1788). Consideramos que estos registros se deben a errores de identificación; una revisión crítica al respecto puede consultarse en Mortera (2013).



Martin Warren.  
Foto: Butterfly  
Conservation

## Martin Warren y Butterfly Conservation

50 AÑOS DE CIENCIA INNOVADORA  
EN CONSERVACIÓN DE MARIPOSAS

Por Amparo Mora

La organización británica Butterfly Conservation está de cumpleaños en 2018: 50 años de ciencia innovadora en conservación de mariposas. En el mes de abril, en el marco del 8º Simposio Internacional de BC, entrevistamos a Martin Warren, que ha sido Director Ejecutivo de esta organización desde 2003 y ha trabajado para la misma durante más de 22 años. Martin completó su Doctorado en Ecología de Mariposas en la Universidad de Cambridge y después trabajó como ecólogo para el Consejo de Conservación de la Naturaleza (Nature Conservancy Council). Se unió a Butterfly Conservation en 1993 como su primer miembro de plantilla, convirtiéndose en director ejecutivo diez años después, cargo que ha ocupado hasta 2016. Actualmente, trabaja a tiempo parcial para Butterfly Conservation Europe y continúa con sus líneas de investigación en mariposas tanto en el Reino Unido como en Europa. Martin es autor de más de 300 artículos científicos e informes.

**Cuando hablo con mis hijas, ellas no entienden por qué no se hace todo lo posible por detener el calentamiento global. Piensan que es injusto que les dejemos tal problema en herencia. ¿Qué les diría?**

Esa es una pregunta de mucho alcance. Supongo que no hacemos gran cosa porque el cambio es bastante lento, de manera que todavía no ha impactado en las vidas de la gente. Necesitamos que ocurra algún tipo de catástrofe antes de que la gente asuma que el cambio climático es real. Porque el hecho de que unas pocas mariposas expandan su distribución hacia el norte o hacia arriba en las montañas o lo que quiera que estén haciendo, realmente no afecta a la mayoría de la gente por el momento. Sólo cuando haya más inundaciones, sequías, olas de calor, incendios -que ahora están aumentando-, entonces la mayoría de la gente y los políticos tomarán nota. Es una vergüenza que no se escuche a los científicos, pero esa es la realidad. Por el momento, la crisis todavía no nos ha golpeado de lleno, pero todos los científicos sabemos que lo hará muy pronto.

**Yo creo que las niñas y los niños son mucho más realistas.**

Por supuesto, que se produzca un cambio de actitud es muy difícil. Parar las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero es una tarea ingente y requiere un gran esfuerzo político para reforzar todos los acuerdos que se

han hecho. La progresión es muy lenta incluso cuando los países están queriendo hacer algo. Cambiar este consumo masivo de energía es una cuestión muy difícil y la gente tiene que saber que es realmente urgente.

**¿Piensa usted que Butterfly Conservation hubiera tenido tanto éxito si no fuera por el gran vínculo que tienen con la ciencia, si fuera una simple ONG?**

Estoy seguro de que no hubiera tenido tanto éxito en lo que se refiere a conservación sobre el terreno. Estoy convencido porque en la historia de la conservación en el Reino Unido se hizo mucha conservación con buena voluntad antes de que empezara su actividad Butterfly Conservation, pero no fue muy exitosa porque a menudo se estaban haciendo las cosas equivocadas. Por ejemplo, para la Hormiguera de Lunares (*Phengaris arion*), que se extinguió en Gran Bretaña, el objetivo original de conservación fue excluir el pastoreo, y ahora sabemos que eso es exactamente lo que no se debe hacer. Ellos querían hacer lo correcto pero no sabían qué era lo correcto. Así que ahora, Butterfly Conservation quiere utilizar la ciencia como la manera de asegurar que lo que vamos a hacer sobre el terreno, va a funcionar. Lleva mucho tiempo conseguirla, pero ahora tenemos evidencia de que, de hecho, todo el esfuerzo que se está llevando a cabo gestionando distintas localidades a una gran escala está dando la

Butterfly  
Conservation  
quiere utilizar  
la ciencia como  
la manera de  
asegurar que  
lo que vamos  
a hacer sobre  
el terreno va a  
funcionar.

vuelta a la situación de algunas especies que habían entrado en declive en los últimos cien años, y ahora justamente están empezando a mejorar. Los científicos están demostrando que éste es el enfoque correcto.

**¿Cómo consiguieron crecer tanto en número de personas en plantilla desde 1993 hasta ahora, desde 1 a 70? Es una progresión enorme.**

Es duro, obviamente, porque tienes que sacar el dinero de algún sitio. Siempre hemos tenido un enfoque con tres puntos de apoyo para conseguir los fondos necesarios: financiadores privados, públicos -el gobierno - y las cuotas de los asociados. Necesitas buenos proyectos y los teníamos. Sabíamos qué especies necesitaban conservación, porque necesitas una buena causa y aquí es donde entran en juego los datos. Si puedes demostrar que una especie está disminuyendo en un 80% porque tienes buenos datos, entonces la gente realmente toma nota. Los financiadores necesitan esa evidencia cuando se preguntan por qué van a darte a ti su dinero. Hicimos solicitudes de fondos a muchas fundaciones con estos buenos proyectos, también al gobierno y además desarrollamos un sistema de afiliados de la asociación. Entonces, teníamos 3 fuentes principales de ingresos y ahora estamos obteniendo una cuarta fuente, mediante los testamentos. Durante años hemos estado diciendo a los miembros de Butterfly Conservation, que si quieren dejar algo en su testamento cuando mueran, que consideren dejarlo a Butterfly Conservation porque nosotros le daremos un buen uso. Su dinero ayudará de hecho a conservar las cosas para las futuras generaciones.

**¿Y qué proporciones tienen estas distintas fuentes de ingreso en su presupuesto general?**

Actualmente, las cuotas de los miembros proveen el 50% de nuestros ingresos, esto es muchísimo. No siempre fue así. Cuando yo comencé, al principio, probablemente era un 20%. Pero entonces teníamos cerca de un 50% de nuestro presupuesto que venía del gobierno. Como sabes, en todos los países la financiación de los gobiernos ha descendido. Nos dimos cuenta de esto hace algún tiempo y tuvimos que desarrollar otra estrategia. Ahora mismo el gobierno nos financia en un 20% y este porcentaje seguirá bajando. Por supuesto, somos muy afortunados de tener a tanta gente interesada en las mariposas que se ha unido a nuestra sociedad. Pagan sus cuotas y además hacen aportaciones puntuales cuando se les pide. De vez en cuando hacemos solicitudes de dinero para ciertas especies en reservas naturales y también contribuyen a ellas muy generosamente. Estamos muy agradecidos. El dinero que algunos miembros nos dejan en sus testamentos también se está convirtiendo

ahora en una parte bastante grande de nuestros ingresos.

**Muy bien. Entonces, son ustedes bastante independientes.**

Bueno, nos estamos volviendo más independientes. Pero no lo somos. Todavía tenemos de un tercio a una mitad de nuestros ingresos que viene de fundaciones y fondos de caridad. Ahí es cuando necesitamos los datos. Si tienes datos, y los has puesto a funcionar en buenas aplicaciones, la gente sabe que se puede confiar en ti si te financian. Cuando volvemos a pedirles dinero, piensan, bueno, esta gente hizo un buen trabajo la última vez, así que parece una buena apuesta financiarlos otra vez. Creo que los financiadores saben que somos una organización fiable, que creemos en los proyectos basados en la evidencia científica y que utilizamos el dinero con cabeza. Es una especie de círculo vicioso, una vez que empiezas, todo lo que necesitas es conseguir una buena reputación y luego ya está en marcha para muchos años. Yo siempre le dije a los trabajadores cuando era su responsable, que en cada llamada de teléfono que hacían estaban representando a la organización. Les decía que, cuando alguien te llama, no sabes si es alguien que te va a donar un millón de libras la semana siguiente, simplemente no lo sabes. Así que hay que ser educado, asegurarte de que puedes responder a todas sus preguntas porque no sabes quiénes son o quiénes pueden ser en un futuro.

**Otra pregunta sobre Butterfly Conservation: ¿Cómo están ustedes organizados? ¿Cuál es su estructura?**

En Butterfly Conservation tenemos a los socios, unos 35.000, tenemos mucha suerte de tener toda esta gente interesada. Después, tenemos una red con distintas ramas, 31 por todo el Reino Unido, por regiones geográficas, sobre todo en los condados. Tenemos bastantes condados en el Reino Unido, así que algunos se agrupan y son coordinados por voluntarios. Cada uno tiene un comité y su presupuesto. Cuando te haces miembro de Butterfly Conservation, un porcentaje de tu dinero va a la rama local, este grupo de voluntarios y se usa para hacer funcionar la rama para llevar a cabo proyectos de conservación. Así que depende de ellos, mientras más miembros consiguen, tienen más ingresos y pueden llevar a cabo más proyectos. Coordinan gran parte de la toma de datos y del seguimiento en su área porque conocen a la gente y porque pueden conseguir nuevos miembros. Si alguien ha estado haciendo un transecto de mariposas durante 20 años y se retira o es demasiado mayor o está enfermo, los coordinadores del grupo buscarán a otra persona disponible para hacer

Tenemos 35.000 socios, somos muy afortunados de tener a tanta gente interesada en las mariposas.

Mapa con la ubicación de las 31 ramas locales de Butterfly Conservation, distribuidas por todo el Reino Unido.





Cartel del 8º Simposio Internacional de Butterfly Conservation (Southampton, Abril 2018).

El esfuerzo de los voluntarios es absolutamente crítico para el trabajo de Butterfly Conservation.

1. Generalización para hacer posible la comunicación en inglés. El término exacto actualmente es Ministerio para la Transición Ecológica.

el transecto en ese área importante. Ese esfuerzo voluntario es absolutamente crítico para el trabajo de Butterfly Conservation. Lo que hacen estos voluntarios equivale al esfuerzo como de unos 300 empleados de plantilla. Si no los tuviéramos, la única forma de mantener todo en marcha sería contratar a 300 personas, lo cual es imposible.

Estos voluntarios trabajan muy estrechamente con nuestro personal regional. El personal de plantilla da valor a los voluntarios, no les quitan el trabajo. Hacen las cosas que los voluntarios no quieren o no se sienten capaces de hacer. A menudo, relacionarse con

las agencias de conservación o con las agencias gubernamentales, cuestiones en las que necesitas alguna experiencia o tener confianza para ir a una reunión con estos técnicos de la administración.

**¡Yo misma soy técnico de la Administración, ja, ja, ja!**

Sabes, muchos voluntarios se asustan, no se sentirían cómodos en una reunión con alguien, por ejemplo, de una Comisión Forestal, teniendo que convencerlos para hacer algo por las mariposas, así que esas tareas las desarrollan los miembros de plantilla. Están formados, tienen la confianza para hablar sobre el manejo de los bosques, pueden hacerse entender bien, con éxito y están acostumbrados a hacerlo.

Entonces, además de los voluntarios y de los miembros regionales de plantilla, tenemos equipos de trabajo centrales: un equipo se ocupa del seguimiento, otro del registro de datos, otro de la conservación de polillas (mariposas nocturnas) y también tenemos equipos que se ocupan de los socios, de conseguir fondos y de los medios de comunicación. Cuando empezamos, cuando yo fui el primero el tener un empleo en Butterfly Conservation, yo hacía todas estas cosas. Obviamente, a medida que creces, vas teniendo especialistas en distintas cosas. Y una vez que alcanzamos un cierto nivel crítico, empezamos a pensar que necesitábamos un especialista en medios de comunicación. Piensas que es todo un lujo pero no lo es, porque ¿por qué iba alguien a hacerse miembro de la sociedad si nunca ha oído hablar de ella? Así que tienes que hacerte ver ahí fuera. Esto es toda una habilidad, hacerse visible. No puedes simplemente salir a la calle con un cartel. Tienes que tener habilidades para que los medios se interesen en tí. En este punto entran en juego otra vez los datos. Si tienes bonitas especies con grandes amenazas y alguien inteligente puede transmitir esto, entonces puedes conseguir un

montón de atención de los medios y eso significa que los financiadores y la gente en general tendrán más probabilidades de unirse a tí. Todos estos trabajos son realmente importantes para que la organización funcione bien.

**Creo que probablemente tienen ustedes más miembros en plantilla que la Dirección General de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente español<sup>1</sup>.**

Creo que hace sólo 10 años que crecimos tanto. Es importante. Porque los problemas a los que se enfrentan mariposas y polillas son tan grandes. Cuando piensas en esto, el declive de la mitad de las aves, la mitad de las plantas, tienen problemas que van más allá de cualquiera de estos grupos. Así que necesitas tener buenos profesionales haciendo cosas en muchos sitios para tener realmente el impacto que queremos. Entonces eso es lo que necesitamos, tenemos que crecer y después tenemos que hacer más cosas.

**Sí, para hacer un trabajo hace falta gente.**

Sí, eso es verdad. Pero creo que incluso los grupos pequeños pueden ser muy efectivos. No tienes que ser muy grande. Por ejemplo, nuestros grupos locales de voluntarios, algunos hacen proyectos realmente buenos. No tienes que ser grande y tener miembros de plantilla, para tener éxito.

**Ahora vamos a hablar un poco de agricultura tradicional. En el territorio en el que trabajo, tenemos una cultura ganadera muy antigua, incluso desde tiempos prehistóricos. Es una cultura que se transmite oralmente, una cultura no escrita. Creo que es el caso también de Rumanía y otros países del Este de Europa. ¿Cree que este conocimiento tradicional sobre gestión del territorio puede ser transferido a los países del Norte de Europa, donde ya se ha perdido?**

La clave es que sabemos que muchas mariposas están asociadas con la agricultura tradicional. Al fin y al cabo, se ha estado practicando durante miles de años. Mucho tiempo para que las mariposas se hayan adaptado a ella, de modo que las mariposas han evolucionado con los seres humanos en Europa. Es importante documentar los modos de hacer tradicionales, los cuales, como dijiste, en gran medida, no están escritos. De modo que tengamos una base a la que podamos volver. De cualquier modo, no se pueden hacer las tareas a mano como en el pasado. Hace falta mecanizarlas, pero incluso con mecanización, puedes imitar todo el proceso. Un ejemplo clásico es el de los prados de siega. Si cortas un prado de siega a mano, sólo puedes hacer una pequeña área por día. Si mecanizas la tarea, de repente, puedes cortar toda una ladera en un día. Y eso es desastroso para las mariposas. Quizás podemos mejorar lo que se hacía en el pasado, eso es muy posible, pero por lo menos deberías decir, vamos a dejar algún sitio, algún pequeño mosaico, porque sabemos que eso era adecuado

para muchas especies. Así que podemos usar la mecanización para ahorrar esfuerzo y para hacer conservación pero claro, necesitas esa evidencia y esa inteligencia de cómo hacer las cosas. Todo lo que se está viendo alrededor de Europa es que la gente está asumiendo todo esto de una manera errónea y cuando los agricultores se mecanizan, pueden hacer cosas en una escala imposible hace treinta años y que resulta devastadora para los insectos. Si eres una mariposa y de repente, todo está segado a tu alrededor, estás muerta. En los viejos tiempos, para cuando el segador había llegado al otro borde de la ladera, el primer trozo que había segado ya se estaba recuperando y las mariposas se podían mover hacia allí. Pienso que este enfoque que considera todo el paisaje en su conjunto es lo que los insectos realmente necesitan y eso es lo que está mostrando la investigación.

**El proyecto que tenemos ahora entre manos, el Interreg SUDOE SOS Praderas tiene esta idea de base, vamos hacia atrás, para conocer lo que era el manejo tradicional, porque lo queremos adaptar a las condiciones modernas.**

**Una pregunta para mi equipo ahora. Nosotros somos 13 personas. Llevamos 5 años haciendo transectos de seguimiento de mariposas. No tenemos más gente, no tenemos más dinero ni más tiempo. ¿Cómo podemos mejorar?**

Bueno, todo el mundo se enfrenta a este mismo problema. Incluso en Butterfly Conservation con mucha más gente que eso, todavía te tienes que centrar en prioridades. Cada año revisamos nuestras prioridades. ¿Cuáles son las cosas que realmente deberíamos hacer? ¿Y qué cosas de las que hacemos son realmente productivas? Tienes que seguir preguntándote estas cosas siempre. ¿Y qué cosas puedo quizás conseguir que hagan otros? En el Reino Unido hay muchas organizaciones conservacionistas que hacen conservación en general. Así que igual podemos animarlos para que hagan este tipo de trabajo y nosotros nos podemos concentrar en algo más especializado que sólo nosotros podemos hacer y en lo que ellos no están interesados. Hay que considerar detenidamente cuáles son tus prioridades, qué especies tienen la máxima prioridad, que áreas en tu paisaje son las más importantes y en riesgo y también, cuáles son las áreas en las que puedes conseguir algo. Por ejemplo, cuando empezamos a trabajar en Mothomp Station, muchos cientos de polillas estaban en rápido declive. No podíamos trabajar con todas ellas. Así que nos preguntamos de cuántas de ellas sabíamos lo que había que hacer. Y esas ya eran muchas menos, sólo cinco. Del resto algunas veces no conocíamos las plantas nutricias, por no hablar de cuál pudiera ser el manejo adecuado. Así que para esas especies de las que teníamos poco conocimiento, intentamos trabajar con las Universidades para realizar alguna investigación. En definitiva, trabajamos con aquello en lo que podemos tener buenos resultados. De una

manera muy pragmática. Ese sería mi consejo. Piensa realmente en aquello que puedes cambiar como individuo con tu trabajo en un marco limitado de tiempo y qué problemas que son demasiado grandes, aunque sean muy importantes, no puedes afrontar, como el cambio climático, tú individualmente no lo puedes resolver pero quizás sí puedes resolver alguna forma de manejo en una granja local con valores naturales.

**Una última cuestión acerca de la red de seguimiento de mariposas en España, BMS-España. Estamos empezando con esta red justo ahora. Mirando atrás, desde su experiencia, ¿qué nos recomendaría hacer?**

Bueno, lo primero es que es absolutamente estupendo que España tenga un BMS, una red de seguimiento de mariposas y que los Picos estén incluidos en esa red. Es una cosa hecha muy importante así que tenéis que mantenerla en marcha. Piensa que eso es lo principal. Quizás no es bueno intentar expandirla demasiado deprisa porque a veces puedes sobrecargarte. Quizás no hay que intentar correr antes de saber andar. Utilizar los datos y analizarlos es una buena cosa y hay mucha gente a la que podéis implicar para ayudar, gente del mundo académico. Creo que una de las cosas que hemos hecho en el Reino Unido ha sido forjar colaboraciones con muchas Universidades y nos gusta compartir nuestros datos, en nuestros términos por supuesto, porque queremos ser incluidos, no queremos que alguien salga corriendo con ellos, pero queremos que la gente use los datos. Ellos pueden investigar cosas en las que nunca habíamos pensado y hacer todo tipo de cosas que nosotros no podemos. Esa es siempre mi manera de pensar: las colaboraciones pueden ser buenas, particularmente si te embarcas en ellas con los ojos abiertos y sabes con quién estás tratando, y entonces creceremos porque la gente verá el valor en ello. Si empiezas a publicar cosas interesantes sobre tendencias poblacionales, el cambio climático, el manejo del hábitat, entonces más gente querrá implicarse en el proyecto. Esa es nuestra experiencia.

*Muchísimas gracias.*

Este enfoque que considera todo el paisaje en su conjunto es lo que los insectos necesitan y eso es lo que está mostrando la investigación.



Portada del Informe Anual 2017 de BMS España.



*Lycaena tityrus.*

