

# LOPINGA

PARQUE NACIONAL PICOS DE EUROPA N°9 - 2024

BOLETÍN DEL SEGUIMIENTO DE MARIPOSAS EN PICOS DE EUROPA



Foto portada: *Melanargia galathea*, Güembres.

Foto: Amparo Mora.

## Lopinga

Boletín del Seguimiento de Mariposas en Picos de Europa

Núm. 9 – Año 2024

Coordinación de la redacción:

Amparo Mora

Diseño y maquetación:

María Pinta

Han colaborado en este número:

Alicia García, Miguel L. Munguira, Marisol Redondo, Pilar García, Georges Verhulst, Saba González y Eva Monteiro.

Editado por el Parque Nacional de los Picos de Europa

Arquitecto Reguera, 13 Ap. 128

33004 Oviedo

Teléfono: 985 241 412

e-mail: [registro@pnpeu.es](mailto:registro@pnpeu.es)

<http://parquenacionalpicoseuropa.es/>

Impresión:

Cometa S.A.

Tirada 350 ejemplares

Depósito legal: AS 02636-2016

ISSN: 2530-058X

Oviedo, noviembre 2024

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

Coordinación del seguimiento: Amparo Mora Cabello de Alba

Colaboradores científicos: Miembros BMS-España y eBMS

Base de datos: eBMS

Participantes en el Seguimiento de Mariposas del Parque Nacional Picos de Europa en 2024: Ade Guerrero, Víctor Delgado, Jorge García, Susana Bayón, José Manuel Castrillo, Judit Blasco, Félix Rojo, Alicia García, Mar Matute, Pilar García, Gonzalo Gómez, Sara González, César Obeso y Amparo Mora.



EDITORIAL 3

---

#### RESUMEN DE LA TEMPORADA 2024

---

La red de seguimiento de mariposas en Picos de Europa 4

Resultados temporada 2024 5

#### GESTIÓN Y CONSERVACIÓN

---

Mariposas mirmeecófilas 7

Seguimiento y conservación de *Parnassius apollo* en el Parque Nacional Sierra de Guadarrama. 11

#### EL TRANSECTO

---

Urdón, mosaico fluvial 16

#### RESEÑAS BIBLIOGRÁFICAS

---

Mariposas de la Montaña de Riaño; La magia de la transformación 20

#### LA MARIPOSA

---

Moradilla del fresno (*Laeosopis roboris*) 21

#### EN NUESTRAS PROPIAS PALABRAS

---

Observar mariposas para aprender de la naturaleza 24

#### LA ENTREVISTA

---

Eva Monteiro, coordinadora del seguimiento de mariposas diurnas BMS Portugal 26



*Papilio machaon.*  
Foto: Judit Blasco.

# Editorial

Los acontecimientos se han precipitado entre el pasado martes 29 de octubre y hoy. La lluvia más furiosa de este siglo vuelve a recordarnos nuestra insignificancia ante las fuerzas de la Naturaleza. No estamos preparados para la dimensión que están cobrando los eventos climáticos extremos, cada vez más frecuentes. Los sucesivos informes del Panel Intergubernamental de Cambio Climático nos han ido alertando de las previsiones de aumento de las temperaturas, disminución de las precipitaciones y mayor frecuencia de eventos extremos. El trabajo de hormiguitas que vamos haciendo día a día, año a año, también apunta en esa dirección. En Picos de Europa se ha constatado un calentamiento de las temperaturas de 0,21°C por década en los últimos 40 años. Los que trabajamos en el campo lo tenemos claro: falta agua, hace demasiado calor, las estaciones del año ya no son tan previsible, los viejos refranes se nos han quedado, eso, viejos. Aunque lo de "hasta el 40 de mayo no te quites el sayo" sigue bastante vigente, porque las primaveras están viniendo criminales en el norte, hasta el punto en 2024 de haber experimentado una primavera silenciosa, casi sin insectos, como la de Rachel Carson.

Es urgente parar las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera para evitar seguir ahondando en todas estas nefastas consecuencias del cambio climático. La Naturaleza es resiliente. Si tomamos conciencia y empezamos a poner remedio a todo este gran desequilibrio, vamos a tener buenos resultados en poco tiempo. Hay que empezar por algo pequeño y posible. ¿Qué tal cambiar la flota de vehículos públicos a vehículos eléctricos e instalar energías renovables en todos los edificios públicos?

Y mientras tanto, nosotros, a lo nuestro, al estudio y a la observación de las mariposas. En este número de Lopinga damos un especial protagonismo a las convivencias, en este caso, entre mariposas y hormigas. Miguel Munguira, Alicia García y Georges Verlhust se adentran en esta temática para nuestro deleite.

Nuestra compañera de Valsaín, la bióloga Marisol Redondo nos regala sus preciosas fotografías y su experiencia en el estudio de *Parnassius apollo*, una de las mariposas más emblemáticas y más castigadas por los efectos del calentamiento global.

Nuestra compañera de la parte cántabra de Picos, Pilar García, nos describe Urdón, el transecto con mayor diversidad de mariposas de Picos, un mosaico fluvial con clara influencia mediterránea.

En la sección de Reseñas bibliográficas mencionamos un manual muy trabajado sobre las mariposas de Riaño cuyos autores son nuestros amigos Mario Montoya y Tomás Sanz; y por otra parte, una joyita del futuro y las nuevas formas de conservación, "La magia de la transformación" de Astrid Vargas, cuyos beneficios se destinan íntegramente a proyectos de conservación de mariposas.

En la sección "En nuestras propias palabras", nuestra amiga Saba González, alma de la asociación SOCEME, que coordina el seguimiento de mariposas en gran parte de España, nos habla de cómo le nació la admiración por estos bichitos.

Por último, tuvimos el gran placer de entrevistar a Eva Monteiro, coordinadora del BMS portugués, una mujer con una amplia trayectoria en conservación de la Naturaleza.

A todas ellas y a todos ellos, gracias desde el corazón por hacer posible que esta revista se ponga en pie y por formar parte de ese núcleo de personas que se tienden como un puente entre la Naturaleza y los humanos, para darle voz.

Terminamos con un agradecimiento especial a nuestro compañero Manuel Díaz de Diego, por su trabajo todos estos años como miembro del equipo de seguimiento del Parque Nacional, que por problemas de salud disfruta ahora de una baja definitiva. Manuel es un gran fotógrafo y naturalista y esperamos tenerlo pronto de nuevo entre nuestras filas, más allá de las instituciones, en relación con muchas otras personas que también disfrutaban de la Naturaleza.

# La red de seguimiento de mariposas en Picos de Europa

Por Amparo Mora

El Seguimiento de Mariposas Diurnas en Picos de Europa cumple 12 años en 2024, con un total de 12 transectos activos, repartidos entre las Comunidades Autónomas de Asturias (2 transectos), Castilla y León (6 transectos) y Cantabria (4 transectos). Formamos parte de las redes BMS España y European BMS, de seguimiento de mariposas, contribuyendo así a la elaboración de indicadores oficiales, como el Indicador de Mariposas de Pradera, para la Agencia Europea de Medio Ambiente.



Amparo Mora Cabello de Alba es bióloga y trabaja como técnico en Conservación de la Naturaleza en el Parque Nacional de los Picos de Europa desde 2002. Sus principales líneas de trabajo son los seguimientos a largo plazo de flora vascular, anfibios y lepidópteros diurnos.

Transecto de Panderruedas.  
Foto: Amparo Mora.

Durante la temporada de 2024, se han realizado muestreos de mariposas en 12 transectos. Muchos de ellos acumulan ya una serie de datos de más de 10 años. Los transectos de alta montaña, muy importantes para investigar los efectos del cambio climático, ya son cinco: Lior-des (1900 m), Lloroza (1800 m), Ándara (1975 m) y Panderruedas (1600 m) y Pandetrave (1500 m) y cuentan con series temporales entre 1 y 10 años. Cuando estas series de datos rebasen los diez años, estaremos en situación de analizar la evolución de estos medios alpinos, aunque ya se pueden intuir las consecuencias de la falta de nieve, tanto en invierno, por carecer de su manto protector frente a las heladas, como en verano, por la falta de agua que ocasiona.

En 2024 se ha añadido el transecto de Panderruedas, un transecto de alta montaña en sustrato silíceo, en el intervalo altitudinal donde se produce el mayor pico de diversidad de especies del territorio (1500-1600 m) y que ha resultado ser cómodo y motivador para sus cen-sadores. El transecto de Baenu no ha podido

ser cubierto por la baja de nuestro compañero Manuel Díaz de Diego. Los transectos de alta montaña se realizan en la modalidad de esfuerzo reducido, con solo 5 visitas cubriendo la época de actividad de las mariposas alpinas, entre junio y agosto.

El seguimiento en 2024 recogió datos sobre 106 de las 137 especies presentes en el Parque (77% del total de las especies).



*Agriades pyrenaicus*.  
Foto: Amparo Mora.

# Resultados de la temporada 2024

Por Amparo Mora

En la temporada de 2024 han participado en el Seguimiento de mariposas 14 personas (guardas, guías y técnicos del Parque) para cubrir 12 transectos. Los muestreos se han realizado entre el 21 de marzo y el 30 de septiembre, a intervalos de 10 días. En total, en 2024 se han realizado 100 censos, que han recogido 2.266 registros de un total de 106 especies, entre ellas las especies más singulares de Picos de Europa como los endemismos *Agriades pyrenaicus* y *Erebia palarica* o especies protegidas como *Parnassius apollo*, *Euphydryas aurinia* o *Phengaris nausithous*.

Para cada transecto se ha calculado la riqueza de especies observada, la densidad de individuos (media de las densidades de cada censo, en número de individuos por cada 100 metros de transecto) y los índices de diversidad de Shannon y de Simpson (Tabla 1).

La densidad y la diversidad de especies observadas son patrones complejos que dependen de varios factores, entre ellos la altitud, el microclima (disponibilidad de agua y temperatura) y el manejo humano. En 2024 se observan densidades llamativamente altas en algunas localidades de alta montaña (Ándara, Liordes, Pandetrave) y en transectos con alto porcentaje de praderías de siega (Prada, Güembres). En cuanto a la diversidad de especies, concepto que expresa tanto el número de especies distintas como las abundancias relativas de cada una de ellas, los valores son relativamente altos para todos los transectos, destacando algunos como Sesanes, Pandetrave o Urdón. En particular Urdón, un transecto situado a 150 metros de altitud muy cercano al Desfiladero de la Hermida (ver-

tiente cántabra) se destaca como el transecto más diverso de los muestreados.

En 2024, las 10 especies más abundantes, que han agrupado el 57% de las observaciones han sido, de mayor a menor abundancia: *Maniola jurtina* (13%), *Melanargia galathea* (10%), *Lysandra coridon* (8%), *Colias crocea* (6%), *Pieris rapae* (4%), *Pyronia tithonus* (4%), *Pararge aegeria* (4%), *Coenonympha arcania* (4%), *Erebia arvensis* (2%) y *Polyommatus icarus* (2%).

En cuanto a la fenología (Fig. 1), la riqueza de especies y la abundancia de individuos se han concentrado claramente entre el 1 de julio y el 31 de agosto donde se han producido el 78% de las observaciones. Debido a una meteorología bastante adversa para las mariposas en primavera y en septiembre, la actividad se ha concentrado en los dos meses centrales del verano. En los datos de anomalías mensuales de temperatura y de precipitación para 2024, podemos observar las oscilaciones que han existido, con un invierno marcadamente cálido seguido de un mes de

**Tabla 1.** Densidad de individuos, riqueza de especies y diversidad de especies (índices de Shannon y de Simpson) en los transectos muestreados

Transecto	Nº visitas	Nº registros	Nº especies	Densidad (indiv/100 m)	Shannon	Simpson
Cuesta Ginés	7	30	16	1,23	2,26	0,84
Pandébano	6	43	19	5,37	2,05	0,80
Güembres	9	250	51	7,02	2,60	0,85
Sesanes	14	502	52	7,13	3,15	0,93
Prada	14	435	58	8,30	2,80	0,89
Pandetrave	6	185	36	8,96	3,00	0,93
Panderruedas	5	61	29	2,01	2,94	0,93
Liordes	4	85	28	6,75	2,41	0,85
Lloroza	10	130	24	2,48	2,23	0,78
Morrena Pido	4	60	21	5,54	2,37	0,87
Ándara	4	34	17	4,75	2,07	0,77
Urdón	17	451	48	4,66	3,23	0,94
Totales	100	2266	106			

## RESUMEN DE LA TEMPORADA 2024

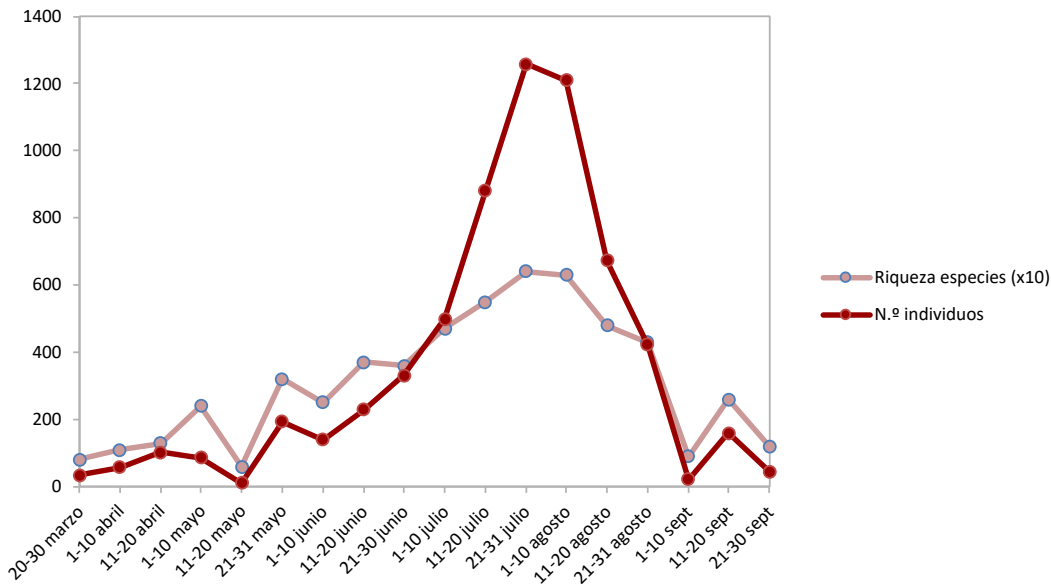


Fig. 1. Riqueza de especies y abundancia de individuos a lo largo de la temporada 2024.

marzo más frío de lo usual. Entre los meses de abril y mayo se han producido de nuevo oscilaciones entre un calor inusualmente alto en abril y un frío anormalmente intenso en mayo. Esta inestabilidad climática parece que ha penalizado a las poblaciones de insectos, que han presentado densidades muy bajas en la primavera de 2024. Las especies con generaciones verna-les han resultado perjudicadas mientras que las especies con una sola generación estival han conseguido, por lo general, completar su ciclo.

En lo tocante a esfuerzo de muestreo, en 2024 se realizaron 100 censos. En cada muestreo se

invierten de media 1 h 30 minutos, sin incluir el tiempo de desplazamiento, que es de media de 55 minutos entre ida y vuelta. Por tanto, las horas empleadas en el seguimiento durante 2024 han sido 239, lo cual equivale a 32 jornadas de 7,5 horas. Este esfuerzo ha sido posible gracias al trabajo en equipo y a la alta implicación de las personas que participan en el seguimiento. Gracias a todas por su trabajo y un agradecimiento especial a compañeros como Lorenzo Sevilla, que sin participar directamente en los muestreos, cubren otras actividades necesarias para liberar tiempo a los censadores.

Mes	Dic23	Ene24	Feb24	Mar24	Abr24	May24	Jun24	Jul24	Ago24	Sep24
Anomalía de Temperatura (°C)	+1,1	+2,3	+2,3	-0,2	+1,6	-0,6	-0,3	+1,1	+1,4	-1,9
Anomalía de Precipitación (mm)	-39	-30	+33	+54	-30	+30	+18	-27	-27	+18

Tabla 2. Anomalías de temperatura y de precipitación mensuales en Picos de Europa para 2024, con respecto al período 1979-2024. Fuente: Meteoblue (accedido online el 05.11.2024 <https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/change/picos-de-europa>)



*Maniola jurtina*.  
Foto: Judit Blasco.





Alicia García Gómez es bióloga y guía en el Parque Nacional de los Picos de Europa, con especial dedicación a la educación ambiental y a la interpretación del patrimonio. Participa en el programa de seguimiento de mariposas del Parque Nacional desde 2013.



Miguel L. Munguira es profesor titular de zoología en la Universidad Autónoma de Madrid y coordinador de la red nacional de seguimiento de mariposas BMS España. Ha dedicado gran parte de su carrera al estudio y a la conservación de las mariposas.

La hormiga *Myrmica scabrinoides*, vista al microscopio electrónico. Foto: Miguel L. Munguira. Arriba dcha.

Cúpula perforada en la piel de la oruga de un licénido vista al microscopio electrónico. Foto: Miguel L. Munguira. Abajo izda.

Tentáculo de *Aricia morronensis* visto al microscopio electrónico. Foto: Miguel L. Munguira. Abajo dcha.

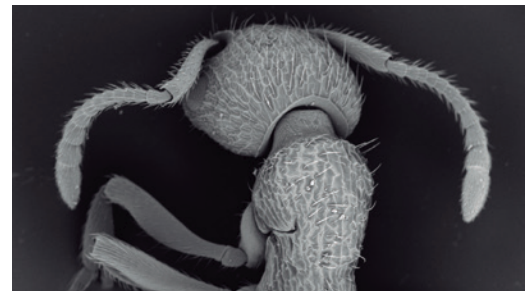
Mirmecofilia significa «amor por las hormigas», algunas especies de mariposas han desarrollado esta “amorosa” relación con ellas, pero bien estudiada en alguna especie, como es el caso de *Phengaris nausithous* (hormigera oscura) esta relación entre la mariposa y la hormiga no siempre es tan idílica como pudiera parecer.

## RELACIONES ENTRE MARIPOSAS DE LA FAMILIA DE LOS LICÉNIDOS Y HORMIGAS

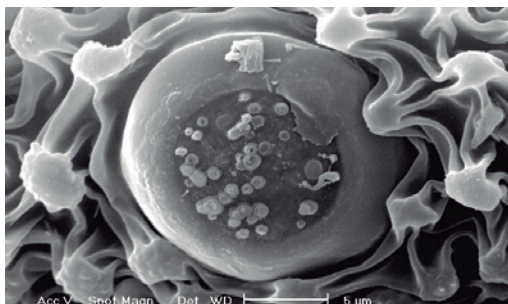
Las hormigas son insectos omnipresentes en los ecosistemas naturales y cumplen un importante papel en la explotación de sus recursos. Eso hace que muchos otros animales muestren relaciones mutualistas o parásitas con estos insectos y que constituyan una importante fuente de alimento para muchas especies. Entre las mariposas existen dos familias, los licénidos y los riodínidos, que presentan interacciones con hormigas (mirmecofilia). La relación puede ser mutualista cuando ambos organismos se benefician de ella o de parasitismo cuando una especie explota los recursos de la otra. Dado que los riodínidos solo presentan una especie en nuestro territorio, *Hamearis lucina*, que además no es mirmecófila, describimos a continuación las adaptaciones que se dan en la familia de los licénidos. Las orugas y las crisálidas de esta familia presentan una serie de rasgos morfológicos que se orientan exclusivamente a las relaciones con hormigas. En primer lugar la piel de las orugas es extraordinariamente gruesa y se piensa que esto está relacionado con la vida junto a las hormigas, que son insectos muy agresivos y que típicamente depredan sobre orugas de otros insectos.

Como las hormigas se comunican principalmente por estímulos olorosos, la mirmecofilia suele implicar la secreción de sustancias volátiles. Para ello las orugas y crisálidas de los licénidos presentan en la piel unos órganos denominados cúpulas perforadas que secretan sustancias que típicamente imitan el olor de las larvas de hormiga, lo que suscita cuidados y atención por parte de las hormigas. Algunas especies tienen unos órganos evaginables denominados tentáculos que

secretan sustancias similares a las feromonas de alarma de las hormigas. Cuando se evaginan estas estructuras las hormigas prestan más atención y defienden a las orugas. Las orugas de las especies mirmecófilas tienen también en el dorso de la parte posterior un órgano denominado glándula de Newcomer, que produce un líquido azucarado y rico en otros nutrientes que las hormigas consumen con fruición. Así las orugas ofrecen nutrientes a cambio de protección por parte de las hormigas y presentan olores que facilitan la interacción entre orugas y hormigas.



En las especies mutualistas la relación suele producirse mientras la oruga permanece en la planta, pero algunas especies van un poco más allá y se refugian durante la noche y/o crisalidan en el interior de los hormigueros de las especies asociadas. La niña hocecilas, *Plebejus argus*, es un claro ejemplo de esto, asociándose estrechamente con la hormiga negra de jardín (*Lasius niger*). Por último, algunas especies parasitan hormigueros y para ello se dejan caer al suelo cuando todavía son muy pequeñas, pero habiendo ya mudado las tres veces que requiere su ciclo larvario. En el suelo son recogidas por hormigas que recorren el territorio en busca de alimento. Estas las llevan al hormiguero donde la larva se alimenta de los huevos, larvas y/o pupas de la



hormiga o bien son alimentadas directamente por las hormigas, lo cual se traduce en una drástica reducción de los recursos alimenticios del hormiguero. Esto solo pueden realizarlo porque su olor imita de una manera fiel al de las larvas de la hormiga hospedadora. A todo esto se suma un complejo mundo de producción de sonidos, ya que la mayoría de las larvas de los licénidos producen sonidos y también lo hacen una buena proporción de las crisálidas de esta familia. Los sonidos se han interpretado como mecanismos defensivos, pero en las especies parásitas se ha demostrado que imitan el sonido producido por las reinas del hormiguero, con lo que el engaño de las orugas se vuelve extraordinariamente sofisticado.

Entre las especies de licénidos presentes en Picos de Europa hay especies que no se relacionan con hormigas, careciendo de órganos específicos como la glándula de Newcomer. Comprenden todas las especies del género *Lycaena* (*L. alciphron*, *L. hippothoe*, *L. phlaeas*, *L. tityrus* y *L. virgaureae*), *Agriades pyrenaicus*, *Callophrys rubi* y *Cacyreus marshalli*.

Otro conjunto de especies presenta relaciones ocasionales con hormigas, como es el caso de *Thecla betulae*, *Satyrium esculi*, *Satyrium ilicis* y *Satyrium spini*. De especies emparentadas con estas últimas carecemos de datos, aunque cabe esperar que la relación sea también de carácter

débil: *Favonius quercus*, *Satyrium acaciae* y *Satyrium w-album*.

En el siguiente grupo de especies las orugas son vistas con hormigas con relativa frecuencia, aunque la relación no es estrecha: *Lampides boeticus*, *Leptotes pirithous*, *Cupido minimus*, *Cupido argiades*, *Aricia cramera*, *Celastrina argiolus* y *Pseudophilotes baton*. De *Aricia montensis* carecemos de datos sobre su comportamiento mirmecófilo.

En otros licénidos las orugas se observan casi siempre o siempre con hormigas: *Glaucopsyche alexis*, *Glaucopsyche melanops*, *Cyaniris semiargus*, *Polyommatus icarus*, *Polyommatus dorylas*, *Lysandra bellargus*, *Lysandra coridon*, *Aricia morronensis* y *Eumedonia eumedon*.

Por último dos grupos de licénidos presentan relaciones que podríamos definir como obligadas con las hormigas. Están continuamente atendidas por éstas e incluso pupan dentro de los hormigueros. Son *Plebejus argus*, *Plebejus idas* y *Laeosopsis roboris*. Dentro de este grupo estarían los verdaderos parásitos de las hormigas, ya que se alimentan dentro del hormiguero de estados inmaduros de las hormigas (*Phengaris nausithous*), o bien son alimentadas directamente por sus hospedadoras (*Phengaris alcon*).



*Hormiguera oscura* (*Phengaris nausithous*) sobre su planta nutricia, *Sanguisorba officinalis*.  
Foto: Amparo Mora.

## PHENGARIS NAUSITHOUS, MARIPOSA MIRMECÓFILA EN PICOS DE EUROPA

Desde que comenzamos los trabajos de seguimiento de mariposas diurnas en el Parque Nacional de los Picos de Europa (PNPE) en 2013, era importante conocer el grado de presencia y abundancia de las especies con protección legal y una de esas especies era *Phengaris nausithous* (hormiguera oscura), que está incluida en la categoría de "Vulnerable" en el Catálogo Español de Especies Amenazadas y figura en los Anexos II (Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación) y V (Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta) de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, así que nos pusimos a indagar con gran interés sobre esta especie de biología cautivadora.

*Phengaris nausithous* para completar su ciclo vital necesita de una estrecha relación, con su planta nutricia *Sanguisorba officinalis* (pimpinela mayor) que crece en praderas higrófilas y junto al curso de arroyos y con hormigas del género *Myrmica*, adaptadas también a vivir en este tipo de medios. Para evaluar el estado de conservación de la hormiguera oscura en el PNPE primero recurrimos a la bibliografía y encontramos un par de citas de la presencia de este taxón dentro del

espacio protegido. Una tercera cita de Teresa Farino hizo que en 2015 se empezara a buscar en esa localización y efectivamente allí estaba, pero no descartábamos que en nuestra área de trabajo hubiera más lugares en los que estuviera presente la mariposa, ¿por dónde empezar? El conocimiento de su biología nos iba a guiar y nos pareció que lo más fácil era buscar su planta nutricia en las proximidades de los emplazamientos de las primeras citas, poco a poco íbamos intensificando la búsqueda de este tándem planta-mariposa durante el periodo de vuelo de la mariposa y así fuimos encontrando localizaciones de ejemplares de la planta y algún individuo de la mariposa.

En el año 2021 fue determinante el trabajo de nuestro compañero guarda Miguel A. Bermejo, que había registrado en cuadrículas 1x1 km las zonas donde estaba la planta nutricia, esto nos hizo afinar mucho más en la búsqueda de la mariposa en su época de vuelo y ¡eureka!, en cuadrículas entre los 1.100-1.600 metros de altura en las que crecía *Sanguisorba officinalis* empezamos a ver numerosos individuos de la mariposa revoloteando y posándose en las cabezuelas florales. La gran cantidad de ejemplares de unas y otras nos dejaron con la boca abierta cuando el día 23/7/2021 se contabilizaron 89 individuos en aproximadamente 1,73 ha. Al final de la temporada de 2021, quedaron registrados tres núcleos que conforman una metapoblación alejados entre sí una media de 2 km lineales y encontrando entre ellos

Hábitat de la hormiguera oscura: prado de siega de montaña. Se aprecian en rojo oscuro las cabezuelas de su planta nutricia, la sanguisorba.  
Foto: Amparo Mora.





Hembra de hormiguera oscura poniendo huevos en una cabezuela poco desarrollada de *Sanguisorba officinalis*.  
Foto: Amparo Mora

corredores de *S. officinalis* que nos hacían pensar que eran aprovechados por las hormigueras oscuras en sus desplazamientos pudiendo haber conectividad entre los núcleos. Visitamos los tres núcleos de nuevo en 2022, realizando recuentos de 15 minutos, y visitamos algunas zonas a mayor altitud donde estaba la planta nutricia, pero no detectamos ejemplares de la mariposa. En lo que se refiere a su distribución altitudinal, entre esas dos temporadas encontramos ejemplares de la hormiguera oscura entre los rangos de los 1.159 a los 1.687 msnm, como cabe esperar para esta especie.

Como se dijo anteriormente lo más fácil era buscar en los lugares donde crecía la planta nutricia para encontrar la mariposa, pues lo difícil era dar con los hormigueros de la hormiga hospedadora, puesto que en los medios de nuestro estudio los construyen principalmente bajo piedras o en matas de hierba, pero la curiosidad nos hizo también querer encontrar los hormigueros del gé-

nero *Myrmica*. Pues bien, curiosidad saciada, buscamos los hormigueros en dos de los tres núcleos y encontramos a una de las especies que se considera hospedadora de la mariposa, era *Myrmica scabrinodis*, pero además ¡qué suerte tuvimos! pues Miguel L. Munguira, coautor de este artículo, nos visitó y con él aprendimos sobre los hábitos de actividad y alimentación del género *Myrmica*, gracias a él pudimos comprobar que entre la alimentación de estas hormigas uno de sus manjares son los restos de comida y con unas sencillas trampas con migas de magdalenas pudimos dar de nuevo con la especie. En definitiva compartió con nosotros interesantes conocimientos sobre las hormigas y la mariposa hormiguera oscura.

Y así estamos, con el ánimo de seguir visitando los núcleos de población conocidos para ver su evolución en el tiempo e intentando preservar a estas poblaciones ante cualquier alteración que se pueda producir en su hábitat.

*El ciclo de completo de la mariposa hormiguera oscura (Phengaris nausithous) se filmó en localidades próximas al Parque Nacional de los Picos de Europa en la película "Cantábrico" (Los dominios del oso pardo) de Joaquín Gutiérrez Acha (2017), disponible gratuitamente en rtve play <https://www.rtve.es/play/videos/somos-cine/somos-cine-cantabrico-dominios-del-oso-pardo/5584345/>*



M<sup>a</sup> Soledad Redondo es bióloga y técnico de conservación de la naturaleza en el Organismo Autónomo Parques Nacionales (OAPN), principalmente en los Montes de Valsain y Cabeza de Hierro, pero también en otros espacios naturales adscritos al OAPN. Dirige el Centro de Rescate de Anfibios de Valsain y realiza tareas de seguimiento de anfibios, murciélagos y mariposas. En sus trabajos ha incorporado, como herramienta de apoyo, la detección canina.

## *Parnassius apollo* en el PN Sierra de Guadarrama

Texto y fotografías: M.<sup>a</sup> Soledad Redondo

Todavía tenemos la suerte de poder disfrutar de *Parnassius apollo* en las cumbres del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama. Pero las cosas no van bien: la especie está desapareciendo de muchas localidades en las que no hace tantos años estaba presente. Entre sus amenazas principales se encuentran el cambio climático y la pérdida de hábitat.



### DESCRIPCIÓN

La Apolo es una mariposa muy llamativa, tanto por su tamaño como por su diseño. Su envergadura alar puede alcanzar los 80 mm en las hembras y los 76 mm en los machos. Los ocelos de las alas posteriores, rojos o naranjas, bordeados de negro y pupilados en blanco son el carácter definitorio que la hace inconfundible.

Presenta dimorfismo sexual: las hembras, más grandes, tienen en las alas un sombreado negro y partes translúcidas y los machos, más pequeños, tienen el fondo blanco.

Las larvas, también muy conspicuas, son fáciles de distinguir por su color negro y los ocelos naranjas en los laterales de la región dorsal. Además, en su último estadio de desarrollo alcanzan gran tamaño superando los 3-4 cm.

*Parnassius apollo*  
macho, (dcha arriba).

*Parnassius apollo*  
hembra (dcha abajo).





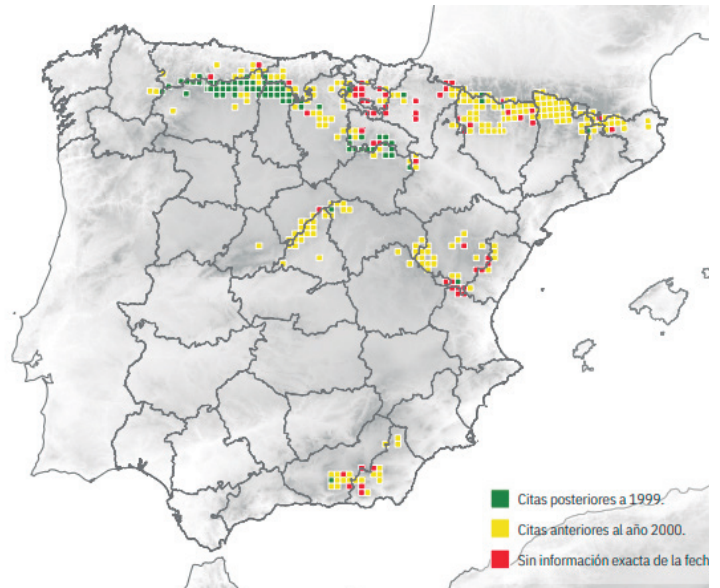
## DISTRIBUCIÓN

Se distribuye por toda la región Paleártica, desde Japón hasta la península Escandinava y desde el Himalaya hasta Sierra Nevada. En la Península Ibérica aparece asociada a los sistemas montañosos: Pirineos, montañas del País Vasco, Cordillera Cantábrica, Sistema Ibérico, Sistema Central, Sierra Nevada, Sierra de Baza y los Filabres, Sierra María y, recientemente, se ha dado por desaparecida en la Sierra de Gádor.

## BIOLOGÍA

Tiene una única generación anual. Las hembras ponen los huevos en verano y éstos permanecen así o en forma de pequeña larva todo el invierno. En primavera las larvas se alimentan de distintas especies de *Sedum*, su planta nutricia, y crecen a gran velocidad, pasando por cinco estadios larvarios. Entre mayo y junio hacen un capullo muy rústico en el suelo en el que crisalidan. Los adultos vuelan en los meses de verano. La fenología de la especie está condicionada por la latitud y la altitud, variando de unas poblaciones a otras. En el Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama la temporada de vuelo se extiende durante el mes de julio y la primera quincena de agosto.

Su hábitat de reproducción son pastizales de montaña donde haya presencia del género *Sedum*. En la Sierra de Guadarrama la especie se reproduce en los pastizales psicroxerófilos de las zonas más altas (hábitat 6160 "Pastos orófilos mediterráneos de *Festuca indigesta*" de la Directiva 92/43), por encima del límite del bosque, donde se desarrollan las orugas. Los adultos, gracias a su potente vuelo, tienen gran capacidad de movimiento y se desplazan a otros pastizales (hábitat 6230 "Formaciones herbosas con *Nardus*, con numerosas especies, sobre sustratos silíceos de zonas montañosas" de la Directiva 92/43) donde encuentran algunas de sus plantas nectaríferas. Los adultos se alimentan de flores de especies presentes en los dos hábitats,



siendo algunas de las más utilizadas: *Senecio pyrenaicus*, *Thymus praecox*, *Jurinea humilis*, *Jasione crispa*, *Cardus sp.* y *Gentiana lutea*.

## AMENAZAS

Las principales amenazas para la especie en el PN de la Sierra de Guadarrama son el cambio climático y la pérdida de hábitat. El uso recreativo y la recolección para coleccionismo también son factores que pueden estar afectándola.

El aumento de las temperaturas está provocando que las especies migren en altitud. En el caso de Apolo, la situación es complicada porque ya se encuentra en las zonas más altas. Además, este aumento térmico favorece el ascenso de especies arbóreas hacia la cumbre y los procesos de matorralización, en detrimento de las formaciones abiertas de pastizal que la especie necesita.

Estas transformaciones en el hábitat se han visto a su vez potenciadas por el descenso de la presión ganadera en la zona de cumbres y por el cambio del tipo de ganado y su manejo. Los grandes rebaños de ovejas y de cabra que eran conducidos por los pastores, han sido sustituidos por diferentes razas de ganado bovino y caballar que pastorean libremente, lo que implica que mucha superficie no sea pastoreada y que algunas zonas, aquellas de más querencia, lleguen a sufrir sobrepastoreo. Estos efectos se pueden observar comparando las ortofotografías aéreas disponibles del vuelo americano de 1956 con las actuales, siendo muy evidente el avance de las formaciones de matorral sobre los pastizales en las cumbres de la Sierra de Guadarrama y el ascenso del pino silvestre.

Fig. 2. Distribución de la Apolo en la Península Ibérica.

Fuente: Jubete, F (coord.) et al, 2019. Bases técnicas para la conservación de los lepidópteros amenazados de España. Asociación de Naturalistas Palentinos.

Oruga de *Parnassius apollo*, (izda).

Vista del hábitat utilizado por la Apolo para la reproducción.



Pastos orófilos mediterráneos de *Festuca indigesta* (izda.)



Formaciones herbosas con *Nardus* con numerosas especies de sustrato silíceo de zonas montañosas (dcha.)

*Jurinea humilis* (izda.)



*Sedum brevifolium* (dcha.)

*Senecio pyrenaicus* (izda.)



*Thymus praecox* (dcha.)



*Parnassius apollo*  
libando sobre senecio.

Por otra parte, el importante uso turístico y recreativo en algunos lugares y periodos determinados pueden convertirse en un importante impacto por, entre otras posibles razones, presión directa por pisoteo de orugas. Aunque en la actualidad no disponemos de datos sobre la incidencia de la recolección con fines de coleccionismo, ésta es una amenaza identificada recurrentemente para la especie.

#### NIVEL DE PROTECCIÓN Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

La especie está incluida en la categoría de amenaza de Vulnerable de la UICN. A nivel de la Unión Europea, está incluida en el Anexo IV de la Directiva Hábitat y a nivel nacional, se encuentra incluida en el LESPRES (Listado de especies en régimen de protección especial) y en varios catálogos regionales de distintas CCAA con diferentes categorías.

Su estado de conservación, según el último informe sexenal elaborado por España para informar a la Unión Europea es Desfavorable-Inadecuado, lo que significa que es necesario un cambio de gestión para que la especie retorne a un estado de conservación favorable.

#### ¿QUÉ ESTAMOS HACIENDO EN EL PN SIERRA DE GUADARRAMA?

La regresión de la especie en la Sierra de Guadarrama en los últimos 30 años está confirmada por varios trabajos científicos (Sánchez-Rodríguez

*et al.*, 1996; Wilson *et al.*, 2015). Durante los últimos 20 años, se ha confirmado en el Parque Nacional la pérdida de algunos núcleos de población situados a menor altitud.

Uno de los principales trabajos llevados a cabo ha sido cartografiar los núcleos de reproducción de la especie. Para ello, se estableció una red de transectos que cubría todas aquellas zonas con hábitat potencial para la reproducción de la especie y se prospectó con la colaboración de los agentes medioambientales. Se consideró la localización tanto de orugas como de adultos, ya que las orugas indican con más concreción las áreas de reproducción de la especie, puesto que los imágos, con su gran capacidad de vuelo, se pueden mover a zonas alejadas de las mismas. Los periodos de búsqueda se ajustaron a la fenología de la especie en la zona, según los datos recabados en los últimos años.

Los resultados obtenidos aportaron una imagen clara de la situación: solamente quedan 5 núcleos de reproducción de la especie y únicamente dos de ellos tienen una entidad notable.

Una vez determinada la distribución de la especie en el Parque Nacional, se plantea realizar un seguimiento a largo plazo de los núcleos conocidos. El seguimiento es fundamental para conocer la evolución de la abundancia de la especie y para evaluar el efecto de las posibles medidas de conservación que se apliquen. Además, en el caso de Apolo, especie claramente indicadora de cambio climático, el seguimiento nos puede brindar mucha información sobre sus efectos.

#### Bibliografía:

Sánchez-Rodríguez, J.F. & Baz, A. 1996. *Decline of Parnassius apollo in the Sierra de Guadarrama, central Spain (Lepidoptera, Papilionidae)*. *Holarctic Lepidoptera*, 3(1), 31-36.

Wilson, R.J., Bennie, J., Lawson, C.R., Pearson, D., Ortúzar-Ugarte, G. & Gutiérrez, D. 2015. *Population turnover, habitat use and microclimate at the contracting range margin of a butterfly*. *Journal of Insect Conservation*, 19, 225-216.



En uno de los núcleos cartografiados, hemos aplicado la metodología BMS mediante conteos de 15 minutos de especie única con la aplicación móvil Butterfly Count, tanto para la fase de oruga como para la fase de imago. Es sencilla de utilizar y ofrece de forma inmediata resultados de densidad. La intención es aplicar esta metodología, a partir de 2025, en los distintos núcleos de reproducción.

Asimismo, se están valorando posibles medidas de conservación *in situ*, entre las que destacan: la mejora de hábitat mediante desbroce de matorral con medios mecánicos para recuperar áreas de pastizal donde la especie está presente y la implantación de nuevos núcleos de población en zonas donde existe hábitat adecuado para la especie y no está actualmente presente, a partir de la translocación de individuos desde lugares en los que la especie es abundante.

### NUEVA HERRAMIENTA DE APOYO A LA CONSERVACIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE LA ESPECIE: DETECCIÓN CANINA

Las acciones de conservación están en gran medida determinadas por el conocimiento y el seguimiento de las especies, lo que es un gran reto, particularmente con especies raras, crípticas, nocturnas o poco abundantes.

El uso de perros detectores en España en temas relacionados con la conservación de la naturaleza no está todavía muy desarrollado, con la salvedad de la detección de cebos envenenados, para lo que existen unidades caninas especializadas en varias Comunidades Autónomas. En otros lugares, como Nueva Zelanda (donde

se empezó a trabajar ya con perros para conservación en 1890), Estados Unidos o el norte de Europa, es una herramienta mucho más empleada. De hecho, algunos países tienen departamentos específicos de detección canina para conservación de la naturaleza en instituciones oficiales.

En los Montes de Valsaín (Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama), llevamos unos años trabajando con un perro de detección en labores de conservación, especialmente en tareas relacionadas con anfibios y murciélagos.

No se había planteado la posibilidad de utilizar a Odín, nuestro perro de detección, en el trabajo con Apolo, hasta que un día durante la búsqueda de orugas observamos su gran interés en la especie. No fue muy complicado enseñarle a localizar y marcar las orugas. El uso del perro es especialmente interesante cuando se prospectan zonas nuevas y, especialmente, donde la densidad es baja, ya que su capacidad de detectar es bastante más alta que la nuestra al prospectar más superficie en menos tiempo y contar con un olfato que le dirige directamente hacia el objetivo. El perro localiza con facilidad las orugas, detectándolas incluso debajo de la vegetación.

Concluyendo, la mariposa Apolo en la Sierra de Guadarrama se encuentra en una situación delicada. Resulta fundamental seguir mejorando el nivel de conocimiento que tenemos sobre la especie y hacer un seguimiento de detalle a largo plazo de sus poblaciones. La restauración de su hábitat y la creación de nuevos núcleos de población se revelan como las medidas más adecuadas para mejorar su estado de conservación.

Ojalá podamos seguir disfrutando de la belleza de esta emblemática especie de montaña durante muchas más décadas.

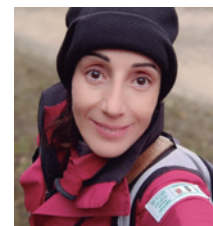
Odín marcando una oruga de apolo, (dcha).



# Urdón: mosaico de bosque mixto y encinares relícticos

Texto y fotografías: Pilar G. Gómez

Nos adentramos en una espectacular garganta donde las cristalinas aguas del Río Urdón de aspecto abrupto y caudaloso, se abren paso entre las grandes moles de roca caliza de los Picos de Europa.



Pilar G. Gómez es Técnico Superior en Gestión Forestal y del Medio Natural y trabaja en la vertiente Cántabra del Parque Nacional Picos de Europa como Técnico en Conservación del Patrimonio Natural del Gobierno de Cantabria desde 2021

Contacto e-mail : garcia\_ mpila@cantabria.es

Vista del tramo final del transecto de Urdón.

El Transecto de Urdón, se encuentra en el Macizo Oriental del Parque Nacional Picos de Europa en la comunidad autónoma de Cantabria. Comienza su recorrido entrando desde el Aparcamiento Urdón, que se halla en la carretera del famoso Desfiladero de la Hermida la cual enlaza las poblaciones de Panes (Asturias) y Potes (Cantabria).

Consta de 8 tramos, con un total de 920 metros de recorrido, atravesando los municipios de Tresviso y Peñarrubia y discurre paralelo al Río Urdón que nace en las estribaciones de la población de Tresviso.

Característica relevante de este sendero es que discurre por una zona muy transitada del Parque Nacional, ya que forma parte de la Ruta PR-PNPE 30 Urdón-Tresviso, por lo que, en muchas ocasiones, la presencia de mariposas en estos hábitats, puede verse alterada debido a la elevada presencia de visitantes que realizan durante toda la época estival dicha ruta, que coincide con la época de muestreos.

## HÁBITAT Y ESPECIES REPRESENTATIVAS

Los diferentes hábitats que vamos encontrando en nuestro corto recorrido, hacen de este transecto un lugar excepcional para la presencia de las 68 especies de mariposas detectadas hasta ahora.

El gran ecosistema presente en este valle fluvial acoge diferentes unidades de vegetación idóneas como refugio y alimento para los lepidópteros con preferencia por hábitats de baja montaña: plantas de roca, aulagares, formación arbustiva de encina, bosque mixto de roble y Fresno y lastonares calcícolas.

Las especies que encabezan la lista de las más vistas a lo largo de los 2 años que llevo realizando muestreos en este paraíso natural, han sido sin duda la Musgosa (*Anthocharis cardamines*) y la Blanquita de la col (*Pieris rapae*), seguidas de la Manto oscuro (*Lycaena tityrus*), Maculada (*Pararge aegeria*), Cleopatra (*Gonepteryx cleopatra*), la Dos puntos (*Polyommatus icarus*) y las especies del género *Melitaea*, de difícil identificación.

*Anthocharis cardamines.*



Mariposa del género *Melanargia*.



Cabe destacar la presencia de *Euphydryas aurinia*, comúnmente llamada "Ondas rojas", de bastante difícil observación en este transecto, que ha sufrido regresiones recientes en muchos países del continente y está incluida en el Anexo II de la Directiva Hábitats.

En cuanto a la abundancia observada en cada tramo, sin duda es en el tramo 7, donde más especies he visto durante las dos últimas campañas de muestreo. Esta parte del transecto, representado principalmente por *formación arbustiva de carrasca y brezales*, debido a su orientación, queda bastante libre de las corrientes de aire, elemento muy habitual en este transecto, que dificulta en ocasiones la captura de ejemplares.

Este pequeño refugio libre de los caprichos del viento, es sin duda el hogar de una amplia variedad de especies que encuentran en estas laderas rocosas, alimento y tranquilidad donde desarrollar su breve, pero maravilloso ciclo vital que esperamos seguir disfrutando en futuras generaciones.

Entre la gran variedad de especies presentes, encontramos muchas de afinidad mediterránea, como por ejemplo la Cleopatra (*Gonepteryx cleopatra*) o la Moradilla del fresno (*Laeosopis roboris*), y otras de ambiente atlántico o más propias de la alta montaña, que caen hacia el fondo de esta gran garganta ayudadas por los vientos salvando un importante escalón de altitud de pura vertical, sin distancia horizontal por la gran cercanía de las paredes calizas separadas únicamente por el cauce del Río Urdón, y esto posibilita los movimientos de mariposas entre altitudes muy diferentes.

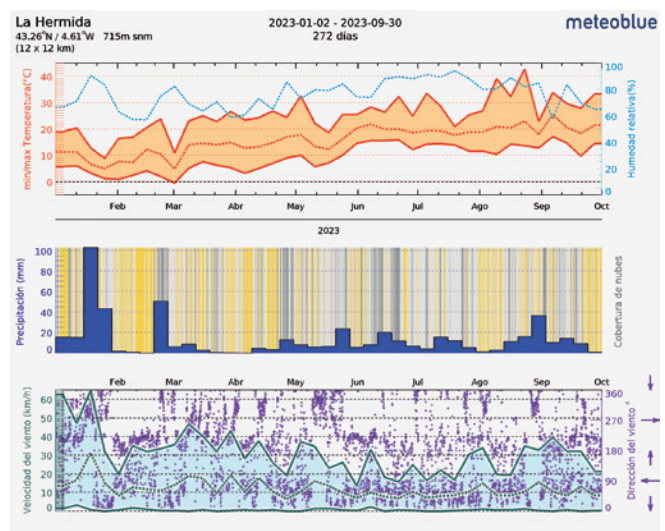
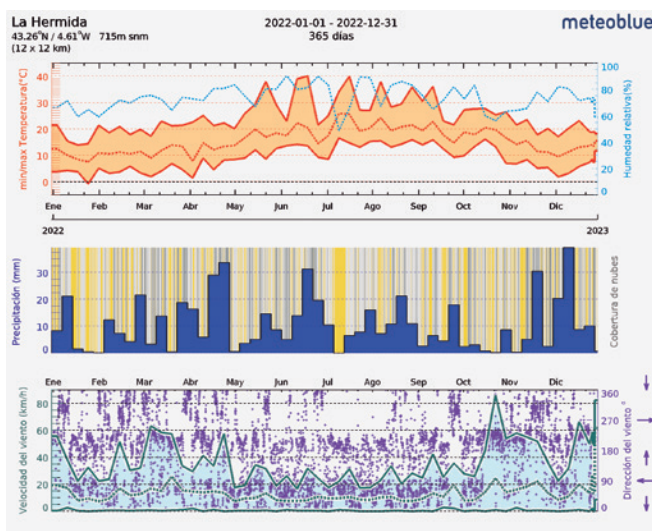
### URDÓN, VALLE FLUVIAL CON MARCADO CARÁCTER MEDITERRÁNEO

En los siguientes gráficos, podemos observar datos recogidos para la población de la Hermida, ubicada a escasos 2 km del recorrido de este transecto, de temperatura, precipitaciones y velocidad del viento, para los años de muestreo 2022 y 2023, donde se observa el gran incremento de temperatura en los meses de verano que llegó a los 40 °C en el 2022 y en el 2023 ha superado dicha cifra en el mes de Agosto llegando a los 43° C concretamente para el día 24, según datos registrados por el archivo meteorológico. De igual forma observamos las significativas rachas de viento que oscilan entre los 20 y 40 km/h, durante los meses de muestreo que van de principios de Abril a finales de Septiembre, dando una idea de la velocidad a la que caen las mariposas de preferencias más alpinas, empujadas por estas rachas hacia el fondo del valle.

En cuanto a las precipitaciones, observamos que son bastante escasas, en ambos años, no superando los 40 mm en los meses de primavera verano y otoño.

Los datos indicados en ambos gráficos, reflejan el carácter mediterráneo de este valle fluvial constatado por la vegetación presente.

Datos meteorológicos para la localidad de La Hermida. Fuente: Meteoblue (www.meteoblue.com)



### CAMBIOS EN LA PREFERENCIA DE HÁBITAT, CERRAMIENTO DE LA VEGETACIÓN POR LA DISMINUCIÓN DEL PASTOREO

El Parque Nacional de los Picos de Europa alberga ciertas comunidades de mariposas que prefieren hábitats de baja altitud donde desarrollar su ciclo vital.

En estos fondos de valle como en Urdón, campean especies de mariposas de afinidad mediterránea y especialistas en cuanto a su planta nutricia como, por ejemplo, la Cleopatra (*Gonepteryx cleopatra*), que utiliza especies de plantas de los géneros *Rhamnus* y *Phyllirea* para realizar su puesta.

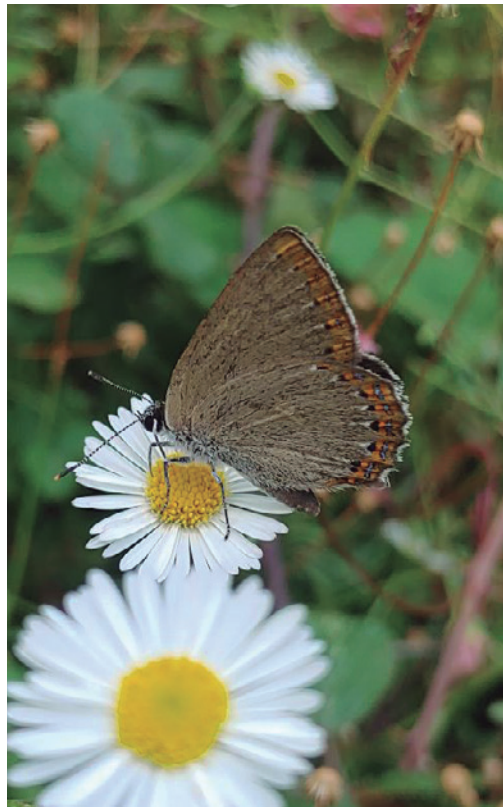
Esta preferencia mediterránea está cambiando hacia comunidades de ambientes más fríos y más secos, probablemente debido al cerramiento de la vegetación por la disminución del pastoreo, un gran condicionante para mariposas especialistas de baja altitud, como el caso de la "Moradilla del fresno" (*Laeosopsis roboris*), cuya tendencia poblacional es de descenso.

La Moradilla pone los huevos en fresnos pequeños, arbolitos en crecimiento, cerca de las yemas de las hojas o en el tronco principal y está asociada a hormigas para su desarrollo. Es un licénido cuya distribución mundial se limita a la Península Ibérica una pequeña franja del norte de Portugal y la parte mediterránea del sureste de Francia con presencia de las plantas nutricias. Habita en bosques de ribera bien conservados para el buen desarrollo de sus larvas las cuales se alimentan de los fresnos (*Fraxinus angustifolia* y *Fraxinus excelsior*).

Dentro de las peculiaridades de la *Laeosopsis roboris*, una común con otros licénidos, es su carácter mirmecófilo. La mirmecofilia, que se traduce como "afinidad por las hormigas", es una relación mutualista relativamente frecuente en la naturaleza entre algunos vegetales y animales que establecen una especie de simbiosis que beneficia a las hormigas y a las especies mirmecófilas. Varias especies de licénidos confían la protección de sus larvas a ciertas hormigas que cuidan de ellas, porque las larvas segregan sustancias azucaradas que para las hormigas son un gustoso alimento, mientras otros licénidos establecen esa atracción de hormigas en su fase de crisálida, como parece ser el caso de las *Laeosopsis* que entre sus rarezas difíciles de ver está la de "ser amigas de las hormigas".



Tramo 4.



Moradilla del fresno  
*Laeosopsis roboris*.

Puente sobre el río Urdón al inicio del transecto (dcha).

## BELLEZA EFÍMERA

Para terminar citar que resulta imposible no fijarse en el aleteo rápido y entrecortado del vuelo de la Macaón (*Papilio machaon*) o la Chupaleches (*Iphiclides feisthamelii*), así como el ágil planeo de la Nacarada (*Argynnis paphia*) o la Pavo real (*Aglais io*), las de mayor tamaño que surcan estos canales, o en la silueta oscura de las *Erebias*, siempre tan misteriosas, todas ellas llamativas y cautivadoras por la gran belleza que exhiben durante su corto periodo de vuelo, que hacen las delicias de aquellos visitantes que recorren por primera vez este histórico camino, y a mí me animan a seguir buscando y protegiendo estos tesoros escondidos por los senderos y valles de este maravilloso e impresionante Parque Nacional que alberga alrededor de un 60% de las mariposas presentes del ámbito ibero-baleár.

Podemos estar muy orgullosos de este territorio que es nuestro hogar.

Chupaleches  
*Iphiclides feisthamelii*.



Montañesa de banda larga  
*Erebia meolans*.



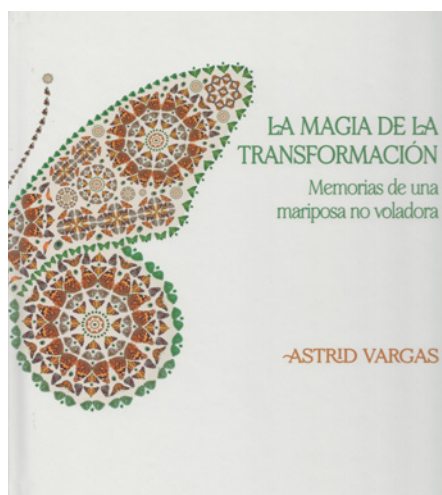


Tomás Sanz Sanz, Mario Montoya Jiménez, 2024.  
MARIPOSAS DIURNAS MONTAÑA DE RIAÑO  
Kadmos. Grupo de Acción Local Montaña de Riaño.

Nuestros amigos y colaboradores Tomás Sanz y Mario Montoya nos han regalado en 2024 este libro, en el que comparten sus conocimientos sobre las 166 mariposas diurnas presentes en los municipios que forman parte de la montaña oriental leonesa y que son objeto de las acciones del Grupo de Acción Local Montaña de Riaño. Se trata nada más y nada menos que del 73% de las especies ibero-baleares y un 34% de las especies europeas, un auténtico hotspot de biodiversidad de mariposas y podemos suponer que también de otros insectos.

Este territorio incluye dos municipios pertenecientes al Parque Nacional de los Picos de Europa y otros más del Parque Regional Mampodre y Montaña de Riaño. Está rodeado casi en su totalidad por otras áreas protegidas, lo que da idea de su riqueza. Es particularmente importante que este libro haya sido financiado por una entidad cuyo objetivo es el desarrollo rural, el progreso económico de las personas que habitan este territorio, aunado con el respeto a la naturaleza. Y ese es el hilo conductor que nos une, somos estudiosos y amantes de la naturaleza, pero también estamos viviendo en este entorno rural un poco aislado y deseáramos que nuestras hijas y nuestros hijos puedan continuar viviendo aquí, cerca de la naturaleza.

En cuanto al contenido del libro, reconocer a los autores el inmenso trabajo que supone recopilar toda esta información y las preciosas fotografías que lo ilustran. Enhorabuena y gracias por apuntalar los cimientos para seguir trabajando por la conservación de las mariposas en la montaña oriental leonesa.



Astrid Vargas, 2022.  
LA MAGIA DE LA TRANSFORMACIÓN. MEMORIAS DE UNA MARIPOSA NO VOLADORA  
Bubok Editorial.

*"En total tardé 10 días para transformar un cuerpo de oruga en uno flamante de mariposa. Contaba exactamente con los mismos componentes básicos que tenía como oruga, pero me había reencarnado en una criatura fundamentalmente diferente."* Así nos narra la Reme, una mariposa de la especie *Vanessa cardui*, sus aventuras en el seno de una familia humana que la cría y que le permite sobrevivir a pesar de sufrir un pequeño accidente que inutiliza sus alas.

Maravilloso este libro de Astrid Vargas, un canto a la realización de todas las posibilidades que albergamos y a la materialización de los sueños. La edición en sí misma es un canto a las posibilidades editoriales, la historia que se narra un ancla a la humanidad y a los sentimientos. Un bonito ejercicio de metamorfosis, de desechar todos nuestros esquemas antiguos que ya no nos sirven para construir nuevas posibilidades de vida. Un libro de conservación autoeditado, con ilustraciones y textos propios, con lo más hondo del alma volcado en él, el homenaje a una madre y con los beneficios económicos invertidos en la acción directa sobre el terreno para la conservación de las mariposas y la creación de lazos colectivos entre las personas. Qué más se puede pedir. Gracias Astrid.

Por Amparo Mora



Georges Verhulst es belga y pasa temporadas en Asturias, durante las cuales aprovecha para profundizar en el estudio de las mariposas de los Picos. Georges es un naturalista, gran conocedor de las mariposas y experto en su cría. Siempre está dispuesto a compartir con los demás sus conocimientos.

Contacto: georges.verhulst@outlook.be

## La moradilla del fresno (*Laeosopis roboris*)

Texto y fotografías: Georges Verhulst

La moradilla del fresno (*Laeosopis roboris*) se distribuye geográficamente por Portugal, España y en el suroeste de Francia, así como en los Alpes franceses. Su período de vuelo se extiende desde finales del mes de abril a principios del mes de agosto, en función de la altitud del biotopo. La mariposa se encuentra desde el nivel del mar hasta los 1800 metros de altitud.



Hembra de *Laeosopis roboris* ovopositando.

Puede observarse en Asturias desde finales del mes de mayo y todo el mes de junio en Sellaño y sus alrededores. Por el contrario aparece más tarde, en julio, en la provincia de León, en Crémenes y en el Puerto Monte Viejo. La especie está también presente en toda la Península Ibérica excepto en el litoral meridional del Mediterráneo (Almería y Castellón), y en las Islas Baleares.

En Francia, la observé en la región de Saint-Crépin (Altos Alpes) al final del mes de julio. Es una especie típica de fresnedas bosques de ribera y bordes de caminos.

Los adultos se encuentran con frecuencia volando en las copas de los fresnos o libando en *Foeniculum vulgare*, flores de *Ligustrum vulgare*, *Rubus* y *Thymus mastichina*. No es común poder observar el acoplamiento de esta especie que, generalmente, se realiza en las copas de los árboles.

El comportamiento de la moradilla del fresno me interesa desde hace varios años. Me resulta fascinante observar la metamorfosis de esta especie, me falta observar a las hembras poniendo huevos en la naturaleza.

En mayo de 2007, decidí buscar el huevo y la oruga en la naturaleza, a lo que dediqué mucho tiempo. Tras solicitar los correspondientes per-

misos de la Administración, me dirigí a los alrededores del pueblo de Sellaño (valle de Ponga, provincia de Asturias) donde observaba cada año una población importante. Primero utilicé la vieja técnica de mover ramas de fresno sobre un paraguas. Y después de muchos intentos, finalmente conseguí que dos orugas cayeran dentro del paraguas. Este resultado no me convenía en absoluto.

Fue entonces cuando, mientras caminaba, descubrí un pequeño fresno, de unos cincuenta centímetros de altura, que crecía junto al camino entre grandes piedras. Sus hojas estaban muy



Fresno mordisqueado por orugas de *Laeosopis roboris*. (Dcha.).



mordisqueadas. Mis búsquedas sobre las hojas y después al pie del arbusto donde las orugas podrían haberse refugiado durante el día, fueron en vano. Luego comencé a levantar las piedras y las hojas muertas que yacían al pie del arbusto.

Qué agradable sorpresa cuando, bajo la primera piedra, descubrí siete orugas viviendo en simbiosis con hormigas. Continuando mis excavaciones, observé muchas orugas que vivían de la misma manera. Observé catorce orugas debajo de una hoja de roble muerta, tres de las cuales estaban preparándose para la metamorfosis. Regresé allí por la noche sobre las once horas y, a esa hora, las pequeñas orugas comían las hojas de los fresnos, siempre acompañadas de hormigas.

Realicé la misma prospección en los biotopos de Crémenes (provincia de León). La mariposa es muy abundante allí en julio, pero sólo encontré cuatro orugas debajo de una piedra. Quizás allí el comportamiento de la especie sea diferente. También observé orugas en Ceneja (Asturias) al pie de *Phillyrea angustifolia*.

Hoja de fresno mordisqueada.

La hembra de la moradilla del fresno pone sus huevos en la corteza de la base del fresno y también sobre piedras en la base del arbusto. Los adultos mueren y los huevos permanecen todo el invierno en esos lugares. A principios de primavera, alrededor de febrero o marzo, las pequeñas orugas eclosionan y se alimentan de las hojas de *Fraxinus* pero también de *Ligustrum vulgare* y *Phillyrea angustifolia* y alcanzan su máximo desarrollo en mayo.

El aspecto general de la oruga es muy plano, con una depresión más pronunciada en la región posterior. El color general es gris verdoso, con dibujos irregulares de color marrón ocre. Tiene una línea dorsal negra, con dibujos blancos a cada lado. Estos diseños forman un galón trapezoidal en cada segmento. La superficie ventral de la oruga es uniformemente de color blanco verdoso.



Huevos *Laeosopsis roboris*. (Izda.)

Oruga de *Laeosopsis roboris* atendida por una hormiga. (Dcha.)



Orugas de *Laeosopsis roboris* bajo hoja de roble seca (Izda.)

Orugas de *Laeosopsis roboris* sobre *Phyllirea*. (Izda.)



Orugas de *Laeosopsis roboris* bajo piedra (Izda.)

Pupa de *Laeosopsis roboris* bajo piedra (Dcha.)



Reflejos azules  
del dorso de  
*Laeosopis*  
*roboris*.



Las orugas son nocturnas y viven en asociación con hormigas de la especie *Lasius niger* (Muñoz Sariat, 2011).

La pupación se produce en diferentes lugares cercanos a la planta nutricia y después de dos semanas eclosionan las mariposas.

Dada la dificultad para observar el ciclo de la especie en la naturaleza, con objeto de profundizar en el conocimiento científico de su biología, solicité permiso para realizar su cría en cautividad sin causar baja alguna a la especie y liberando las mariposas resultantes. La puesta de huevos fue bastante fácil de obtener en cautividad. Se colocó la hembra en una caja de 15 cm de ancho por 20 cm de largo y 10 cm de alto, cuyo interior se forró con papel absorbente. Luego, simplemente coloqué una pequeña rama de fresno y un bastoncillo de algodón empapado con miel en un recipiente lleno de agua (un tubo pequeño de película fotográfica es adecuado). Esparcí la miel aquí y allá sobre el papel absorbente. Finalmente, cubrí la caja con tul y la coloqué en un lugar parcialmente soleado y parcialmente sombreado. Es fundamental que haya un poco de sol, de lo contrario la hembra no pondrá huevos.

Evitando exponer la caja a la luz solar directa y renovando el alimento y la humedad regularmente, la hembra permaneció viva durante unas dos semanas y puso entre 50 y 100 huevos. La hibernación de la moradilla del fresno se produce en estado de huevo así que guardé los huevos en el frigorífico en condiciones suficientemente húmedas.

Planté un pequeño fresno (*Fraxinus excelsior*) y unas ramas de aligustre (*Ligustrum vulgare*) en

una maceta. Desde principios de marzo puse esta maceta en mi balcón. Al calentarse, las hojas jóvenes de las dos plantas aparecieron con bastante rapidez. En ese momento, saqué los huevos del frigorífico. Muy rápidamente (de 4 a 6 días), nacieron las pequeñas orugas. Los tomé una por una y los coloqué sobre las hojas tiernas de las dos plantas nutricias. Protegí la maceta con tul, para evitar que las orugas se escaparan, y para protegerlas de los depredadores (pájaros o arañas). Desde ese momento dejé las orugas desarrollarse tranquilamente y coloqué la maceta en mi jardín.

Noté que nunca había orugas en las plantas durante el día. Mientras las buscaba, las encontré escondidas al pie de las plantas. El crecimiento de las orugas duró de 7 a 9 semanas. Cuando se convirtieron en pupas, cambiaron de apariencia. En este momento las aislé para no molestarlas. Las mariposas eclosionaron dos o tres semanas después. No observé ningún canibalismo durante esta cría.

La cría de mariposas, inocua para las especies, me parece un área en la que aún quedan muchos descubrimientos por hacer. Como la fotografía me fascina desde hace mucho tiempo, la cría de esta especie me permitió realizar fotografías macro muy interesantes. Obviamente, esto lleva mucho tiempo: primero observar el comportamiento en la naturaleza, luego intentar que la hembra ponga huevos y, finalmente, durante la reproducción, buscar plantas nutricias. ¡Pero qué grande es la satisfacción de observar mariposas impecables y recién nacidas y dejar volar en sus biotopos!

#### Bibliografía:

- Verhulst, G. 2008. *A propos d'un élevage de Laeosopis evippus* (Hübner, 1793) (Lep. Lycaenidae). *Oreina*.
- Verhulst, G. *Un élevage de Laeosopis roboris* (Hübner, 1793). *Bulletin du Cercle des Lépidoptéristes de Belgique*, XIV, 1 : 9-12.
- Verhulst, G. & Verhulst, J. 1985. *Relevé des captures effectuées dans les « Picos de Europa »*, *Nord-Ouest de l'Espagne*, *Shilap Revista de Lepidopterología*, 13, 51 : 221-228
- Verhulst, G., Verhulst, J. & Mortera, H. 2004. *Mariposas diurnas del Parque Nacional de los Picos de Europa* (Lepidoptera, Rhopalocera). *Organismo Autónomo Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente, Serie Técnica*, 183 p.
- Mortera, H. 2007. *Mariposas de Asturias*. *Gobierno del Principado de Asturias, Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural*, 241p.

# Observar mariposas para aprender de la naturaleza

Por Saba González



Era allá por el año 2011 cuando afrontando sin saber aún lo que significaría una larga estancia en desempleo, comencé a *observar mariposas*.

Observar a los animales salvajes para aprender de la naturaleza. A eso me enseñó mi padre desde muy pequeña, a reconocer los pequeños pajarillos que habitaban en el jardín de nuestra casa, a admirar la belleza de la gineteta que se nos cruzaba en la carretera de noche o la majestuosidad del busardo ratonero (para mi padre "el gavián") sobrevolando nuestro jardín con su reclamo lastimero.

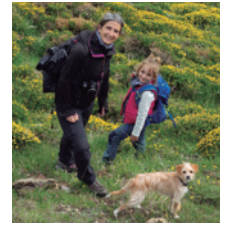
Me tiraban las asignaturas de ciencias, pero en aquella época estudiabas dentro de las posibilidades de cada familia. Yo quería hacer veterinaria, pero enseguida mis padres me dijeron que no podían permitirse enviarme a estudiar lejos, por lo que me conformé con químicas muy al lado de casa. Pero la naturaleza y los animales seguían ahí, mi curiosidad y las ganas de seguir aprendiendo, como de cada pollito de gorrión caído del nido que intentaba sacar adelante. Fueron las aves las que me atraparon desde pequeña, queriendo aprender cuáles son, cuántas hay y cómo viven, cómo cantan y qué problemas tienen, para ir pasando poco a poco a observar todo lo que las rodea como un conjunto interconectado.

Un día cualquiera del año 2012 se me cruzó una *Aglais io* (de aquella aún era *Inachis io*) en el jardín de mi casa y me quedé prendada de ella. Me dije: "¿cómo podemos tener una mariposa tan hermosa y no darnos cuenta!", y enseguida me propuse saber más de ella. Descubrí que era relativamente común (¿cómo no la había visto antes?!) y que sus orugas habitaban en las ortigas de la huerta. Desde aquel momento vi a las ortigas de otra manera, también a las orugas que se las comían.

*Aglais io* fue "la mariposa chispa" que encendió mi curiosidad por este grupo de fauna.

Entonces conocí a la pequeña mariposa que vivía en nuestros geranios, *Cacyreus marshalli*, y que aquellas "malvadas" orugas que se comían nuestras coles eran de *Pieris brassicae*. Y me asombré también de darme cuenta que llevaba años fotografiándolas, pero sin fijarme en ellas, como cuando en un viejo álbum de fotos encontré una maravillosa *Parnassius apollo* que fotografié en las inmediaciones del Glaciar de Ruitor en los Alpes italianos.

Y no pude parar de aprender más de ellas.



Saba González colabora como voluntaria de BMS España desde 2014 y actualmente es coordinadora regional de seguimiento BMS de mariposas en Galicia y secretaria de SOCEME (Sociedad para la Conservación y el Estudio de las Mariposas en España).

Mariposa pavo real  
*Aglais io*.  
Foto: Saba González.



Foto: Amparo Mora.

Roberto, mi compañero de vida, puso en mis manos la Guía de mariposas de España y Europa, una ya viejita y muy desactualizada guía Tolman&Lewington de Lynx con sus maravillosas ilustraciones que aún sigue siendo mi debilidad. Y comencé a leer, a "empaparme" de cosas de mariposas, y a salir al campo a observarlas con una inmensa curiosidad por conocer qué y cuántas mariposas vivían en nuestro entorno, su biología, su comportamiento, sus amenazas... para luego ir a buscarlas a las montañas, a la costa, a distintos ambientes... Aprendiendo continuamente de ellas y de todo lo que las rodea.

Mi hija a menudo me pregunta: "¿cómo sabes tanto de mariposas?" Le respondo: "porque las observo y leo mucho sobre ellas, y yo sólo sé un poquito. Hay personas que saben muchísimo más pero que aún no lo saben todo". Porque sencillamente es imposible saberlo todo.

Y fue cuando en 2014 llegó a mi vida BMS España a través de aquel artículo de Miguel L. Munguira en la revista Quercus. Iniciar un transecto y aprender de las mariposas, de la observación de la naturaleza, fue lo que me rescató de caer a un extraño vacío en esos muy complicados momentos en los que a veces te pone la vida. Y han pasado ya 12 años de aventuras y mucho mariposeo...

*Aglais io* fue esa "mariposa chispa" que me inició en el mundo de las mariposas, adaptando la expresión que en el argot ornitológico (ave chispa o "spark bird") hace referencia a aquella observación o experiencia que despierta tu afición. Y a través de ella comenzó esta gran pasión que se ha convertido en un profundo amor y respeto por estos pequeños seres alados.

Cabe reconocer que, aunque sea uno de los grupos de insectos más estudiados, aún sabemos poco de ellas: Las mariposas son animales extraordinarios tanto por su belleza como por su comportamiento y resiliencia. La observación de la naturaleza y de todo lo que habita en ella es una continua lección de vida, de paciencia infinita, de aprender que no todo sale a la primera y que hay que buscar mucho más allá de lo que ven nuestros ojos.

Es, observar mariposas para aprender de la naturaleza.

# Eva Monteiro

INVESTIGADORA POST-DOCTORAL Y  
COORDINADORA DEL SEGUIMIENTO DE  
MARIPOSAS DIURNAS EN PORTUGAL

Por Amparo Mora



Eva Monteiro dedica gran parte de su carrera profesional y de su tiempo libre a trabajar para la conservación de las mariposas y otros insectos en Portugal, desde su puesto de investigadora post-doctoral en la Universidad de Coimbra y su trabajo voluntario en la dirección de la asociación Tagis-Centro de Conservação das Borboletas (mariposas diurnas) de Portugal. Con una gran experiencia en proyectos divulgativos y de seguimiento a sus espaldas, destaca en ella la fascinación por los insectos y el deseo de compartir con otras personas todo este camino de aprendizaje.

AM. ¿Cuál es tu puesto actual?

EM. Ahora mismo tengo un contrato postdoctoral en la Universidad de Coimbra. Estamos haciendo un Plan de Acción para la Conservación y Sostenibilidad de los Insectos Polinizadores en Portugal. Es un proyecto financiado por el Fondo Ambiental, un mecanismo del gobierno portugués para financiar acciones relacionadas con el medio ambiente. La Universidad de Coimbra, en colaboración con el Instituto de Conservación de la Naturaleza y las Florestas (ICNF) y otras entidades, entre ellas Tagis (Centro para la conservación de las mariposas de Portugal), las "borboletas", hicieron este pedido de financiación para ir al encuentro de la Estrategia Europea de Biodiversidad 20-30 y también para la portuguesa. Empezó en septiembre del 2023 y finaliza en septiembre del 2025. También sigo haciendo la coordinación del BMS portugués y en la dirección de Tagis, de modo voluntario.

AM. Sí, en España también lleva en marcha un año y medio el proyecto del Ministerio de Transición Ecológica para implementar la red nacional de muestreo de polinizadores y está siendo muy complicado porque a excepción de las mariposas diurnas el resto de taxones (sírfidos, abejas y mariposas nocturnas) son muy complicados de identificar.

EM. Es un poco como aquí. Por lo que entendí, en España están ya haciendo monitoreos en muchos sitios. Nosotros sólo estamos haciendo un estudio piloto en cinco sitios. Estamos probando más técnicas para ver qué es lo que funciona. Este plan está más enfocado a las abejas y los sírfidos porque las mariposas están ya en marcha.

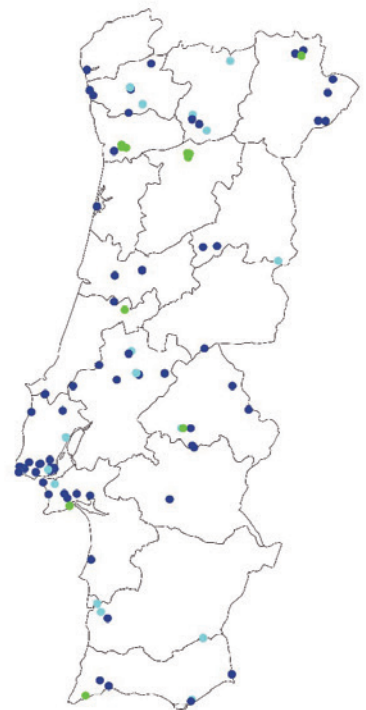
AM. Sobre el BMS de Portugal, tenéis 84 transectos activos y 103 especies de mariposas censadas, ¿de un total de cuántas especies en Portugal?

EM. En Portugal hay unas 140 especies, de las cuales un 75% están incluidas en los censos BMS. Pero estos datos son solo de los primeros 5 años (2019-2023), 84 transectos que al menos tienen un año de muestreo dentro de ese período. Este año 2024 ya tenemos 11 nuevos transectos.

El año pasado tuvimos 22 ó 23 nuevos transectos y yo creo que fue porque hicimos un encuentro presencial al que la gente vino y se animó. Si hay un poco de divulgación, siempre suelen salir más transectos. Es más fácil empezar un transecto que mantenerlo. La gente empieza con mucho entusiasmo y cuando conoce las mariposas igual empieza a interesarse por otras cosas. Lo difícil es retener a largo plazo a la gente.

AM. ¿Qué sensación tenéis de la evolución de las poblaciones de mariposas en los últimos años?

EM. La verdad es que todavía no empezamos a hacer el análisis de las tendencias pero justo este año tenemos una estudiante de máster y su objetivo es calcular las tendencias poblacionales de los últimos 5 años.



Mapa de los 97 transectos existentes en Portugal: en azul oscuro los activos, en azul claro los inactivos en 2024 y en verde los transectos iniciados en 2024.

AM. ¿Y vuestras impresiones en campo? ¿Hay un sentir general de algún problema en especial?

EM. Como las mariposas y los insectos en general tienen tantas fluctuaciones interanuales, la sensación que tengo es que tendríamos que tener más consolidado el muestreo y la regularidad de las visitas para poder sacar conclusiones. Las especies más frecuentes son *Maniola jurtina*, *Pieris rapae*, *Pararge aegeria*, un poco las mismas que en España. Pero bueno, de una forma general, yo por andar en el campo, sí que me parece que hay menos mariposas que cuando yo empecé a trabajar en Tagis, hace 17 años. Yo me acuerdo que iba a algunos sitios y había mucha variedad y mucha cantidad y ahora ya no se ven tantas. Pero es una sensación empírica, no tengo datos.

AM. Bueno, esa era nuestra sensación aquí y luego los datos han dicho eso también. Una curiosidad, entre los censadores BMS de Portugal, ¿hay un porcentaje de gente que hace los censos como parte de su propio trabajo?

EM. Sí, hay un protocolo de colaboración con el ICNF (Instituto Nacional de Conservación de la Naturaleza y las Florestas), y el compromiso de implementar al menos un transecto por cada área protegida en Portugal. Ya tenemos más de la mitad de las áreas protegidas con transectos, muestreados por los guardas de la zona. Aquí les llamamos "vigilantes de la naturaleza" y es en estos transectos donde tenemos los datos más regulares. Hay algunos muestreados por el ICNF que cuentan casi todas las semanas de marzo a septiembre.

Y luego hay municipios que participan desde Centros de Interpretación del Medio Ambiente municipales, en sitios que normalmente están en parques urbanos, en las ciudades. Tenemos como 20 entidades distintas que colaboran en los muestreos y lo hacen integrándolos en sus actividades profesionales.

AM. ¿Y todos suben sus datos a la base de datos del BMS europeo con la aplicación móvil Butterfly Count?

EM. Sí, sí. Eso es, usan la plataforma del Butterfly Monitoring Scheme y algunos también usan la aplicación móvil.



Foto de grupo del tercer encuentro Censos de Borboletas de Portugal en Avis. (Dcha.).

Voluntarios Herdade da Mitra (dcha).

AM. En cuanto a la estructura de vuestra asociación, Tagis- Centro de Conservação das Borboletas de Portugal, ¿cómo estáis organizados? ¿Tenéis a alguien trabajando a tiempo completo o es todo voluntario?

EM. Tenemos ahora mismo tres personas trabajando a tiempo completo, no sólo en el BMS, sino en general, hacemos muchos estudios sobre insectos para Ayuntamientos, participamos en proyectos, etc. También tenemos algunas personas más esporádicas. En la dirección, dedicadas a la gestión y organización de los trabajos, estamos otras dos mujeres y yo, que no estamos remuneradas. Siempre estamos luchando. Todos los años tenemos que ir a buscar dinero para poder seguir trabajando y para poder seguir pagando a la gente que trabaja para nosotros.

Ahora estamos sintiendo que igual hemos dado un salto demasiado grande y es difícil mantener esta actividad en la asociación. Lo bueno es ver que tenemos ya trabajo hecho, la gente está más sensibilizada hacia los insectos y creemos que nosotros hemos contribuido a que sea así. Hicimos ya muchísimas formaciones, actividades con niños, etc.



AM. La verdad es que se ve mucha diferencia, me acuerdo cuando empezamos el seguimiento aquí, en 2013, que yo andaba mirando qué había en cada sitio y existía Tagis, pero no tenía redes de muestreo tan grandes.

EM. No, en Tagis empezamos a ampliar nuestras actividades en 2019. Tagis ha cumplido 20 años en 2024 y claro que uno de nuestros objetivos era hacer el BMS desde el principio pero no hemos tenido nunca la capacidad y también yo creo que no había la masa crítica para tener voluntarios para hacer el seguimiento. Primero, porque no había tradición en Portugal de hacer ciencia ciudadana y eso ha cambiado y también es que la gente no conocía las mariposas y eso también ha cambiado mucho en los últimos 20 años. Hay más gente que conoce y que quiere saber más. También tuvimos la ayuda del proyecto ABLE, que nos hizo sentirnos con la confianza necesaria como para hacerlo.

AM. Aquí sirvió mucho el proyecto ABLE. A la gente le motiva muchísimo pensar que el trabajo que hacen en sitios un poco aislados, está directamente contribuyendo a la red europea de seguimiento de mariposas.

EM. Yo creo que también motiva a la gente sentir que hacen parte de algo más grande y también ver los resultados que ya hay.

AM. Volviendo a la actividad de Tagis, le habéis dado mucho peso a la divulgación y a la educación, me gustó mucho verlo en la página web, ¿por qué os orientásteis en esa dirección?

EM. Yo creo que porque era algo que nos pedían que hiciéramos, porque la gente no conocía la diversidad. Bueno, nosotros mismos, yo cuando empecé a trabajar en Tagis no sabía mucho de mariposas y aprendí y al final yo creo que es como quitar un velo, ¿no?, de repente empezas a ver y eso también te da ganas de enseñar a los demás lo que tú estás descubriendo. Es la frase típica: Para conservar, tienes que conocer, porque solo amas lo que conoces y solo conservas lo que amas. Se trataba de pasar el mensaje de que los insectos son importantes. Pero bueno, también nos pedían este tipo de contenidos sobre insectos. Hasta entonces, estaba todo más volcado a los mamíferos, a los vertebrados y los insectos tienen la particularidad de ser fáciles de ver en casi todos los sitios y son un vehículo muy bueno para la educación medioambiental. Estudiando y conociendo los insectos, puedes conocer un poco todos los servicios del ecosistema. Es esa historia la que queremos contar.

AM. Otro proyecto muy bonito vuestro es la red de Estaciones de Biodiversidad (Rede Ebio), en el que la gente puede visitar distintos recorridos y aportar sus observaciones sobre la naturaleza.

EM. La red de estaciones de biodiversidad fue un proyecto financiado por el fondo del mecanismo financiero del espacio económico europeo, EEA grants (<https://www.eeagrants.org>). La idea inicial en 2009 fue marcar transectos donde la gente pudiera contar mariposas, pero también recoger otra información, como si fuera una guía de campo en el terreno, sobre insectos, plantas, etc. y contribuir al inventario de la biodiversidad del sitio. Hicimos 12 estaciones de biodiversidad, todas en sitios de red Natura 2000, pero fuera de áreas protegidas y empezamos a ofrecer también esta red a los municipios. Entonces creció y ahora ya tenemos unos 70 sitios. Tras la inventariación de especies de insectos y plantas inicial, hecha por el equipo de Tagis, el inventario se sigue haciendo por los voluntarios utilizando la plataforma web iNaturalist. Cada estación tiene un proyecto en iNaturalist, con la lista de todas las especies que han sido observadas allí por Tagis y por la comunidad. Y luego algunas estaciones, que no son la mayoría, tienen ya también un transecto de muestreo de mariposas, que era nuestro objetivo inicial.

AM. Aunque veo que están coordinados por otra asociación, Associação Rede de Estações de Borboletas Noturnas, te quería preguntar sobre los muestreos de mariposas nocturnas. ¿Tenéis algún tipo de colaboración?



*Euphydryas desfontainii.*

EM. Bueno, va un poco aparte porque ellos empezaron a funcionar de forma autónoma y más tarde se unieron al BMS europeo. Ya tienen muchos datos y tienen mucha participación. Lo que sí hicimos fue una candidatura conjunta, Tagis y la Red de Estaciones de Borboletas nocturnas al Fondo Ambiental para que financiaran la coordinación de estos dos proyectos durante tres años. Ha sido una candidatura un poco espontánea y estamos esperando a ver qué nos dicen. Si este proyecto va adelante, entonces empezaríamos a trabajar en conjunto.

AM. Una última pregunta, ¿estáis sintiendo allí, como en España, donde se nos está haciendo muy claro, que el abandono rural junto con el cambio climático son factores importantes en la evolución de las mariposas? ¿O tenéis otras problemáticas?

EM. Bueno, nosotros completamos el año pasado la Lista Roja de los Invertebrados de Portugal y con esa información podemos decir que aquí las cuatro grandes amenazas para la conservación de las mariposas y también de otros insectos son: claramente el abandono, pero también la intensificación de la agricultura, el cambio climático y la construcción de grandes parques solares. En las zonas rurales y de montaña está la cuestión del abandono. Y luego en el sur es más relevante la intensificación de la agricultura: el olivar intensivo, también ahora el aguacate y los antiguos cultivos de secano que están empezando a ser regados. Además, últimamente salió un plan de las energías renovables, con el mapa de los sitios donde se podían instalar huertos solares y algunos de esos sitios coinciden con áreas que no están protegidas pero que tienen valor ambiental. Es el caso del norte del Algarve, en el Alentejo, donde hay un plan de huertos solares que coincide con lugares de presencia de *Euphydryas desfontainii*, una especie vulnerable y amenazada. Tagis participó en la consulta pública de este proyecto, indicando en qué zonas no deberían instalarse paneles solares para no perjudicar a esta especie.

**Referencias:**

- [www.tagis.pg](http://www.tagis.pg) Tagis-Centro de Conservação das Borboletas de Portugal
- <https://www.icnf.pt/> ICNF - Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas
- <https://www.reborboletasn.org> Associação Rede de Estações de Borboletas Noturnas
- <https://lvinvertebrados.pt/> Lista Roja de Invertebrados Terrestres y de Agua Dulce de Portugal



*Coenonympha arcania*.  
Foto: Amparo Mora.

