

BOLETIN DE SANIDAD VEGETAL

FUERA DE SERIE N.º 11



BIOLOGIA Y MORFOLOGIA DE LAS ORUGAS

LEPIDOPTERA

TOMO V

DANAIDAE - PAPILIONIDAE - PIERIDAE
LIBYTHEIDAE - NYMPHALIDAE



MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA

PORTADA:

Oruga vista por el dorso, se aprecia la cabeza ocre y las filas longitudinales de espinas cónicas blancas y ocre que cubren prácticamente casi toda la superficie del cuerpo.

Prólogo

Como dicen que “no hay quinto malo”, es decir que, el que sigue a cuatro anteriores buenos y de excelente calidad, debe ser igual o superior a ellos, he aquí al quinto tomo de esta soberbia y utilísima serie que Gómez de Aizpúrua escribe con tesonería admirable sobre las orugas de las mariposas españolas.

Decimos mariposas y no lepidópteros diurnos, porque a la hora de la verdad, son estos los que así denominan tanto el vulgo como el experto, por ser ellos que alegran nuestros campos y bosques en la época apropiada y porque entre lepidoptera en sentido estricto y mariposas en el sentido popular preferimos quedarnos con ésta nominación vernácula.

Medio centenar de orugas, pertenecientes a otras tantas especies, están en estas páginas substancialmente representadas y descritas. Desde la comunísima *Pieris brassicae*, a la localizada *Charaxes jasius* y desde la montañera *Parnassius apollo* a la costera *Danaus plexippus*. Sus mapas de distribución, sus esquemas bionómicos, la quietotaxia, colores, la pupa, las genitales, la bibliografía pertinente, todo, absolutamente todo cuanto sobre ellas interesa está recopilando en las páginas de este “quinto bueno”, y en especial y ello es de gran interés para cuantos se interesan sobre estos insectos, la reseña de las plantas nutricias, que procede en casi su totalidad de la recogida y anotaciones posteriores del autor que tiene la enorme paciencia de alimentarlas, casi como una madre hace con su descendencia o mejor con la ilusión con la que un infante espera impaciente que de aquella oruga y posterior crisálida emerja la bella mariposa con la que tanto soñó.

En un plano más “tecnocrático” lo que se deriva de este trabajo es lo que se ofrece, conocer el fin antes de que él llegue, saber antes que especie nos encontramos, y hacer necesarias previsiones si para ella menester fuera. Prevenir antes que curar, pero esto en las “mariposas” no es como acontece en otros grupos de su mismo Orden. Ellas más que dejar estelas de dolor por los daños que pudieran producir, causan momentos de gran alegría con sus vuelos sin aparentes rumbos entre las flores de nuestros campos.

Que a este tomo sigan más, pero dudo sean mejores que él, iguales sí, pero superiores no, aunque tal vez sean más trabajosos que este.

E. Morales Agacino
Correspondiente de la Academia de Agricultura de Francia
Ex-Secretario General del I.E.E.
Ex-Experto de la F.A.O.
Ex-Jefe del Departamento de Protección Vegetal del I.N.I.A.

Introducción

Este nuevo tomo está dedicado exclusivamente a las primeras familias que encontramos al tratar de los Lepidópteros Ropalóceros, que erróneamente se suelen considerar como únicos de actividad diurna, por lo que tenemos que tener en cuenta, no generalizara demasiado este término ya que, existen muchos lepidópteros que no encuadran en él y que sin embargo vuelan durante el día, refiriéndonos en este libro a aquellos que solemos ver volar durante el día en nuestros campos y jardines, llamándonos la atención por sus armoniosas formas, delicado aspecto y llamativos colores.

A este respecto, es conveniente hacer un pequeño paréntesis para recordar que los llamados ropalóceros (*RHOPALOCERA*), son aquellos lepidópteros que tienen las antenas de igual forma, efectivamente, si observamos bien estos insectos, veremos cómo todos los que encuadran en este nombre tienen las antenas en forma de mazo, sin distinción alguna entre familias, géneros o especies y que tampoco difieren de un sexo a otro, teniendo además un comportamiento generalizado, salvo en la familia *HESPERIIDAE*, consistente en mantener durante el reposo, las alas adosadas las unas contra las otras sobre el dorso, ocultando así el haz de las mismas que es donde se encuentran los colores y dibujos más llamativos, mientras que el envés de las posteriores que a su vez tapan las anteriores, son generalmente homocrómicas con las hierbas y el follaje con los cuales se confunden.

Por otra parte, tenemos los heteróceros (*HETEROCERA*), que viene a significar, antenas diferentes o diversas, como efectivamente se observa en todos aquellos lepidópteros que se mencionan con este nombre; tienen las antenas diferentes, no solamente entre los sexos, siendo estas filiformes, pectinadas, o plumosas, sinó también en diferentes géneros y familias. Estos lepidópteros tienen además en común la actividad nocturna de la mayor parte de ellos, manteniendo durante las horas de inactividad, las alas extendidas sobre el soporte, bien sea pegadas al cuerpo, bien sea en forma de tejado de doble vertiente más o menos bien realizado y la particularidad de tener el haz de las alas anteriores con colores apagados y dibujos más o menos nítidos en los que predominan los ocres, pardos, marrones, grises más o menos oscuros o teñidos finamente de diversas tonalidades, formando líneas zigzagueantes, puntos y círculos o máculas, que conforman un conjunto homocromático con los troncos, las cortezas y las hojas sobre las que descansan y se confunden admirablemente bien, tapando con las alas anteriores las posteriores que en algunas especies ostentan vivos colores posemáticos rojo, amarillo e incluso azul.

Si bien el censo actual de la totalidad de los lepidópteros llega a la cifra aproximada de unos 140.000 especies determinadas, repartidas en todo el Globo, los Ropalóceros censados en España son aproximadamente unos 220, digo aproximadamente ya que tenemos que tener en cuenta las subespecies consideradas como tales por algunos entomólogos y que otros lepidopterólogos, todos de primer rango mundial, les atribuyen el rango específico y otras que se van afianzando en la Península Ibérica y que hace bien poco se tenían como migradoras casuales.

Es entre estos lepidópteros donde encontramos la mayor cantidad de subespecies y de formas individuales, así como de dimorfismo geográfico, de estaciones y especialmente relevante de sexos, llegando a parecer especies distintas. Todas ellas vuelan bien, incluso realizan grandes migraciones volando a través de toda Europa o viniendo de Africa para acomodarse en el norte europeo, no encontrando ninguna especie cuyas hembras sean braquípteras, micrópteras o ápteras como ocurre con ciertas especies de "heteróceros". Todas las especies que nos ocupan tienen bien desarrollado el

sistema de alimentación con una espiritrompa que les permite alimentarse del néctar de las flores, sobre las cuales se posan. Ocupan todas las regiones, desde las costas y las mesetas, en los bosques, campos y praderas, encontrando algunas especies en las montañas europeas hasta los 3000 m. de altitud, habiéndose adaptado a las particulares y adversas condiciones meteorológicas de alta montaña en la cual solamente disponen de 45 días al año de vida biológica activa, que son los que transcurren desde la fusión de las nieves hasta la aparición de las nuevas nevadas del final del verano o principios del otoño, habiendo reducido su ciclo biológico para realizarlo en este breve tiempo o bien dilatándolo a varios años con largos periodos de diapausa invernal. En condiciones normales ciertas especies son monovoltinas o bien polivoltinas, encontrando algunas que según sean las condiciones climáticas de sus biotopos pueden tener una o varias generaciones anuales.

No cabe duda alguna de que se trata de los lepidópteros más bonitos y atractivos del Orden, por esta razón, son los predilectos de los aficionados y sobretodo de los principiantes, quienes los capturan para sus colecciones, desgraciadamente, en algunas ocasiones sin darse cuenta o sin saber que, entre los ropalóceros es donde se encuentra quizás el mayor porcentaje de especies raras o en peligro de extinción que existe en Europa, teniendo que proteger éstas especies respetando sus biotopos, evitando la contaminación y la alteración de los mismos y las capturas incontroladas de estas especies de las cuales se dan buenas referencias en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. M.G. de Viedma y Gómez Bustillo, siendo reprobable la comercialización de especies salvajes con fines lucrativos y destinos ornamentales, otra cosa es, si esas especies provienen de granjas especializadas, con lo cual no se dañan las colonias o las poblaciones.

Pocas son las especies de "ropalóceros" que sean de interés económico forestal o agrícola, sin embargo, no podemos desdeñar los daños producidos por especies de las familias *PIERIDAE*, *NYMPHALIDAE* y *LYCAENIDAE* que causan daños de cierta consideración a ciertos cultivos de crucíferas o de leguminosas así como serias defoliaciones en árboles ornamentales, especialmente en parques y jardines, cuyas repercusiones económicas pueden ser de consideración según se presenten estas especies que se convierten en plaga a tenor de factores positivos para ellas, siendo preciso intervenir para restablecer el equilibrio biológico perdido.

Para terminar esta muy breve introducción, me permito una vez más, insistir en la necesidad de proteger los "ropalóceros" en general y muy especialmente aquellas especies, conocidas de los entomólogos incluso de los principiantes, que son raras, relictas de la glaciación y que se encuentran por varios factores en equilibrio biológico inestable y por consiguiente se encuentran en un grave peligro de extinción, evitando las capturas incontroladas o en su totalidad y en cambio, hacer cuanto podamos para ayudar a mantener sus biotopos sin contaminaciones, cambios, deterioros o alteraciones, para asegurarles la supervivencia, es un caso de conciencia de todos nosotros y diría también una obligación de ética.

Repito lo que ya dije en otra publicación, "no podemos dejar a las generaciones venideras, menos de lo que hemos recibido de las anteriores".

El Autor.

Aclaraciones sobre varios problemas de taxonomía en Rhopalocera

Como consecuencia de seguir en cuanto a taxonomía, la nomenclatura empleada en el Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y Manuel Arroyo, 1981, habida cuenta de ciertas discrepancias y cambios posteriores, algunos todavía en discusión y otros ya resueltos, con el afán de intentar siempre estar lo más al día posible y que, ésta obra no se vea estacionada por no absorber las “novedades” en éstas cuestiones tan sutiles cómo importantes, tengo el gusto de transcribir a continuación y explicar las comunicaciones personales que he recibido por parte de grandes expertos en éstas materias, que ayudarán a los estudiosos del caso para conocer estos cambios y tendencias.

Mi distinguido amigo el Dr. Profesor Eugene V. Niculescu de Bucarest me comunica con fecha 18 de abril de 1988 lo siguiente, escrito en francés que traduzco con mucho gusto: “He invalidado los géneros *Artogeia*, *Pontia*, *Zegris*, *Pandoriana*, *Brenthis*, *Clossiana*, *Mellicta* y *Eurodryas*.”

En 1980 Thomson ha publicado un trabajo “Ropalóceros de Scotland” donde invalida los géneros *Proclossiana*, *Clossiana*, *Brenthis*, etc., *Heodes*, *Palaeochrysophanus*, etc., etc. y otros. En el mismo año, Gerard Luquet ha publicado una recensión sobre los trabajos de Thompson en donde felicita a los lepidopterólogos ingleses por su buena idea de invalidar estos géneros. Hay que saber que los he invalidado cinco años antes.

Recientemente, ha aparecido La Guía de las Mariposas Diurnas de Higgins (una nueva edición en francés). En ésta edición, Joël Minet ha redactado un capítulo titulado “Système et nomenclature” en donde invalida los géneros *Agrodiaetus*, *Meleageria*, *Lyssandra* y *Plebicula*, las especies de estos géneros las transfiere a los géneros *Polyommatus* lo que he hecho en 1973!, deseo decirle que todo cuanto he escrito en tiempos pasados, se está confirmando poco a poco actualmente. He aquí por qué le aconsejo de aceptar, Vd. también mi taxonomía. Por otra parte el género *Artogeia* está abandonado hoy por muchos lepidopterólogos y el Sr. Redondo (SHILAP), rechaza él también los cuatro géneros de *Lycaenidae* pero cree que es Y. Minet quien ha hecho este descrubrimiento, no conoce mi trabajo de 1973”.

Por otra parte mi otro distinguido amigo Martín Wiemmers de Münster con quien tengo una correspondencia regular me remite a este respecto taxonómico la siguiente comunicación particular, que estimo también de gran interés para todos los seguidores de estos libros y de los lepidopterólogos en general.

“Le indico a continuación algunas observaciones y literatura sobre la nomenclatura de *Colias alfacariensis*, *Anthocharis euphenoides* y *Euchloe ausonia*.”

2. *Anthocharis euphenoides euphenoides* STAUDINGER, 1869: Le mando un trabajo de BACK, W. (1977): Zur Artverschiedenheit von *Anthocharis belia belia* (LINNE, 1767) und *A. euphenoides euphenoides* (STAUDINGER, 1869) (*Lep.*, *Pieridae*).—*Atalanta* 8(1): 30-39, que prueba que se trata de dos especies diferentes.

3. *Euchloe ausonia* HÜBNER, 1804: Le envió (aparte) un trabajo de BACK, W. (1979): Zur Biologie der europäischen und nordwestafrikanischen Populationen von *Euchloe ausonia* HUBNER, 1804.—*Atalanta*, 10(3): 225-243, que enseña que hay tres grupos diferentes de *Euchloe ausonia* en Europa y Africa del norte:

1. Grupo *crameri* BUTLER, 1869 en Africa del norte, Portugal, España, el mediodía francés hasta Génova en Italia.

2. Grupo *ausonia* HÜBNER, 1804 al sureste de Europa.
3. Grupo *simplonia* BOISDUVAL, 1828 al oeste de los Alpes, en los Pirineos y Cantabria Mts.
4. *Pieris* SCHRANK, 1801 (syn. *Artogeia* VERITY): El género *Artogeia* es supérfluo. Ver EITSCHEBERGER (1983): Systematische Untersuchungen am *Pieris-napi-bryoniae*-Komplex (Lep., Pieridae).-Herbipoliana 1(v. (1): 10-11.”

Referente a *Anthocharis belia* (LINNE, 1767), ocupa solamente el norte de Africa, en los mapas que nos ocupan, mientras que *Anthocharis euphenoides* (ATAUDINGER, 1869), ocupa España y Portugal con el centro de Italia y el sureste de Francia.

Después de lo anteriormente escrito, solamente me queda agradecer muy sinceramente a estas autoridades en la materia que nos ocupa, su amabilidad al remitirme estas comunicaciones personales.

Agradecimientos

Cada día voy recibiendo más colaboraciones de personas cualificadas cuyos consejos siempre acertados y aportaciones, van enriqueciendo el contenido de éstos libros; por ello, me veo en la feliz obligación de rendir público agradecimiento a los Organismos Oficiales y a las Personas a los cuales tantas muestras de atenciones y ayudas recibo continuamente.

Subdirección General de Sanidad Vegetal. Dirección General de la Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

Excma. Diputación Foral de Guipúzcoa. Departamento de Cultura.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Cátedra de Entomología. Madrid.

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Montes. Cátedra de Entomología. Madrid.

Obras Sociales de la Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.

Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastián.

Sociedad Luso Americana de Lepidopterología. SHILAP. Madrid.

Excmo. Sr. Don Manuel Arroyo Varela.
Ilmo. Sr. Don Domingo Cadahía Cicuéndez;

Dr. Fiumi Gabriele (Italia).

Dr. Ingvar Svensson (Suecia).

Dr. E.V. Niculescu (Rumanía).

Dr. L.A. Gosmány (Hungría).

Dra. Lidija Mladinov (Yugoslavia).

Dr. Bacallado.

Dr. Santiago Soria.

Dr. J.M. Cobos.

Dr. J.A. Alfaro Velázquez.

Sñr. Martín Wiemmers (Alemania).

Recuerdo especialmente en éste tomo a nuestro querido amigo el Dr. Miguel Gómez Bustillo, cuyo recuerdo perdurará siempre entre nosotros, el cual, me ayudó y aconsejó cuándo ésta obre no era más que un proyecto.

El Dr. Prof. Eugene V. Niculescu, ha tenido la gentileza de ofrecerme los dibujos de las genitalias que ilustran éste libro, dibujados por él mismo. Le agradezco sinceramente su atención.

Fotografía: Gómez de Aizpúrua.

DANAIDAE

Dos son los representantes de la familia *DANAIDAE* de los cuales nos ocuparemos a continuación; quedan incluidos en un solo género, *Danaus* KLUK, 1780, denominadas específicamente como *plexippus* (LINNE, 1758) y *chrysippus* (LINNE, 1758). Según Bourgoigne, Common y Richards & Davies, la mantienen taxonómicamente visto como una subfamilia de *NYMPHALIDAE*, pero, siguiendo a Gómez Bustillo y Higgins, 1975, se mantiene la familia *DANAIDAE* Bates, 1861 (Cat. Siste. Lep. Ibéricos de Gómez Bustillo y Manuel Arroyo, 1981).

Son lepidópteros de tamaño bastante grandes, muy parecidos entre sí, siendo el primero de ellos de envergadura mayor que el siguiente. Son grandes veleros, producen grandes migraciones anuales entre el Canadá y el sur de EE.UU. y norte de México donde se le denomina vulgarmente como "Monarch", refiriéndose a *D. plexippus* (L.), que suelen concentrarse en ciertos lugares, proporcionando un espectáculo sorprendente al ver tantos ejemplares reunidos, cubriendo prácticamente los árboles sobre los que se posan.

Conjuntamente ocupan una amplia zona que comprende el hemisferio norte y sur, encontrándolos desde Perú a través del norte de América del sur y del Centro hasta el Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Asia, Africa, Islas Canarias, etc. En cuanto a Europa, se tienen noticias de capturas y de observaciones que confirman la aparición esporádica en las costas españolas y de las Islas Británicas así

como de Francia, siendo la más antigua al parecer la de Gibraltar de 1886 (G.B. y M.A.), sin que se hayan encontrado entonces colonias estables, sin embargo, últimamente, se han detectado muchos lugares en las costas españolas donde han prosperado poblaciones con cierta estabilidad, en Cádiz, Málaga, Murcia, Alicante, etc., que han sido estudiadas asiduamente y cuyos resultados se han publicado en varios números de la revista SHILAP de la Sociedad Hispano Luso Americana de Lepidopterología, principalmente por los Srs. Tapia Domínguez, Martínez del Pino, Moreno Lampreave, Ochotarena, Albert, Lencina, Verdugo Páez, Gonzáles, Arrebola, etc., cuya aportación al conocimiento de estos Lepidópteros y a su comportamiento en la Península Ibérica y aérea de repartición geográfica y otros datos de gran interés, ha sido muy importante y merece todo nuestro agradecimiento y reconocimiento a la labor realizada todos estos años por dichos entomólogos.

En cuanto al ciclo biológico, no tengo datos exactos referentes a puestas y crisalidaciones como para poder deducir concretamente un número de generaciones, pero sí podemos ver que parecen ser continuas durante todo el año para ambas especies, pasando el invierno ciertamente en el estadio de imago.

Las plantas nutricias son perfectamente conocidas, tanto en sus países de origen como también en España habiéndose colectado en diversas ocasiones cantidades de orugas de diferentes edades.



Danaus KLUK, 1780
plexippus (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica de esta especie es muy amplia en los dos hemisferios, así se encuentra en el Canadá, Estados Unidos de Norteamérica, México, Venezuela, Centro y Norte de América del Sur hasta el Perú, Nueva Zelanda, Australia, Papuasias, Indonesia, Islas Canarias, Islas Azores y un gran etc., según viene en varias publicaciones según Higgins, Gómez Bustillo y otros muchos autores de gran prestigio. Es asombroso el poder de desplazamientos migratorios de esta especie que vulgarmente llaman en América "Monarch", que efectúa migraciones anuales desde el norte de México y sur de EE.UU. (Florida) hasta el sur del Canadá y viceversa, concentrándose en ciertos lugares donde la cantidad de individuos es tal, que cubren prácticamente los árboles sobre los cuales se posan (Mattoni, conferencia con proyección de diapositivas en la E.T.S. Ingenieros de Montes) siendo un espectáculo singular y hermoso.

Referente al área Paleártica occidental que nos ocupa, desde hace muchos años, se observaban llegadas de individuos en las costas inglesas y francesas así también de Portugal y de España, cuando se producían temporadas relativamente largas de vientos del Oeste, sin que se detectasen colonias en ninguna parte, suponiendo que estos ejemplares podrían provenir



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Danaus plexippus* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico. Realizado gracias a los datos procedentes de varios autores, principalmente del Sr. Tapia Domínguez, aparecidos en diversos artículos de la revista SHILAP.

del continente americano arrastrados por estos vientos, mientras que los capturados en el sur de Europa podrían provenir de las Islas Azores. Sin embargo, parece que las cosas han cambiado bastante y que gracias a las observaciones de varios entomólogos españoles y a la difusión de la revista SHILAP de lepidopterología tenemos noticias concretas sobre el establecimiento en España de colonias bastante estables de *D. plexippus* (L.), y datos de mucho interés, observados y difundidos especialmente por el Sr. Tapia Domínguez quien ha tenido la atención de procurarme el material vivo que ha servido a la realización de este capítulo, de esta manera podemos decir que existen colo-

nias en la cuenca del Río Torrox (Málaga) y entre Orihuela y Murcia en la Provincia de Alicante cuyos estudios y observaciones se han podido realizar durante varios años consecutivos.

Los imagos tienen un tamaño grande, son fuertes de concepción, el tórax es negro punteado de blanco, solamente tienen dos pares de patas útiles, las alas tienen un corte elegante, son amplias, de color ocre anaranjado con las venaciones bien marcadas en negro y los bordes también negros con puntos blancos; el envés de las alas anteriores es muy semejante a la parte superior, en cuanto al envés de las posteriores es de color mucho más pálido, casi

Oruga vista de dorso. Se ven las cuatro excrescencias filiformes negras y la marca dorsal también negra, no se aprecia línea mediana dorsal. Las rayas transversales son negras más o menos anchas, blancas y amarillentas.



Oruga suspendida del final del abdomen, estando a punto de crisalidar. Se ve el vientre blanquecino de un solo color, la totalidad de las patas negras y las excrecencias carnosas filiformes negras. El aspecto de la oruga en este estado de pre-crisalidación es grasoso.



Lateral de la oruga en la que no se aprecian líneas longitudinales ni máculas, se observa cómo las líneas transversales negras finas, terminan aproximadamente en la línea o franja pleural.





Oruga descansando en el envés de una hoja, son bastante pasivas, se mueven poco, solamente para ir en busca de hojas apetecibles o en consideración de la temperatura y de los meteoros.

amarillento conservando las venaciones muy bien marcadas en negro y los bordes también negros con dos filas de puntos blancos.

Según los datos que he podido recoger de diversos autores, se desprende que se han capturado los imagos desde el mes de agosto hasta el mes de abril ininterrumpidamente, faltando citas durante los meses de mayo, junio y julio. Son por supuesto de actividad exclusivamente diurna.

A pesar de su llamativo aspecto, esta especie es respetada de los predadores, especialmente de los pájaros, se han hecho estudios y pruebas engañando a pájaros para que ingeriesen cuerpos de *D. plexippus* (L.), vomitándolos instantes después de la ingestión con convulsiones, debido a la existencia en la alimentación de la oruga de cardenólidos que se transmitirían a los imagos a través de la crisálida y que serían los responsables de tales intoxicaciones que se traducen en un total respeto de esta especie por parte de sus predadores potenciales (G.B. y M.A. Cat. Sist. Lep. Ibéricos, 1981).

Las orugas son de tamaño bastante grande, muy vistosas y caracterizadas por dos pares de apéndices carnosos filiformes largos y negros situados sobre el dorso del tórax y el final del abdomen. Los dibujos que configuran la caracterización de su cuerpo es a base de rayas transversales o anillos negros, blancos y amarillentos a todo lo largo del mismo, anillos que se presentan también en la cabeza que tiene el

labro y la placa frontal blanquecinos seguido de un anillo negro, que es otra vez blanquecino y seguidamente negro. Los datos citados las sitúan sobre sus plantas nutricias durante los meses de octubre y noviembre, pero es patente que tiene que encontrarse antes y después para dar posibilidad a los imagos que vuelan durante un período anual tan dilatado de tiempo. Se han encontrado sobre las plantas siguientes *Asclepias curassavica*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Gossypium herbaceum*, *Gossypium arboreum* y *Eurphobia mauretánica*, todas ellas especies que contienen ciertos latex. El comportamiento de las orugas es normal, bastante pasivas, se mueven poco, solamente lo necesario para ir en busca de alimento dentro de la misma planta y buscar una orientación más apropiada según sea la temperatura o los meteoros.

Para crisalidar se suspenden del final del abdomen a un cojín de seda previamente hilado por la oruga, la crisálida es casi lisa, con muy poco relieve, en forma de cilindro ligeramente puntiagudo por el cremaster y redondeado por la cabeza, de color verde pálido con unos puntos dorados. A medida que va madurando se ve a través de la quitina transparente, los colores y dibujos de las alas del imago, se mantienen en este estadio de la metamorfosis en condiciones ambientales normales unas 4-5 semanas (Tapia Dominguez). Los datos recopilados demuestran haber observado crisálidas en la naturaleza durante los meses de noviembre, diciembre y enero, siendo obvio que tanto las orugas como he indicado anteriormente como las crisálidas tienen que encontrarse en muchas más fechas que las indicadas, lo mismo ocurre con las puestas cuyos huevos han sido detectados en los meses de marzo y mayo únicamente.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 40 mm.

Crisálida 30 mm.

Imago desde 97 mm. hasta 138 mm. de envergadura.

Se trata de una especie sin ninguna repercusión económica agrícola por no alimentarse en fase de oruga, generalmente, de especie de interés económico, salvo el algodón, *Gossypium herbaceum*, sobre cuya planta no he tenido noticias de daños que hayan podido llamar la atención por una excesiva defoliación.



Detalle de la cabeza. Se observa el labro blanco, la placa frontal amarillenta con una gruesa línea negra que enmarca el conjunto, a continuación otro círculo concéntrico amarillento pálido y otro más, negro.



Imago posado con las alas plegadas según la postura clásica de las especies de actividad diurna. Se ve el tórax negro con numerosos puntos blancos y las alas posteriores ocre claro que puede ser ligeramente amarillento con las venaciones negras bien marcadas y los bordes negros con dos filas de puntos blancos. Solamente se ven dos pares de patas hábiles, el otro par de patas está atrofiado y no es aprovechado para la locomoción.



Crisálida cuyo imago está ya muy formado, viendo por transparencia de la envoltura de quitina los colores y dibujos de las alas. Es de forma casi tubular cerrada de forma roma en ambos extremos y más puntiaguda por el cremaster, es de color verde pálido con puntos dorados.



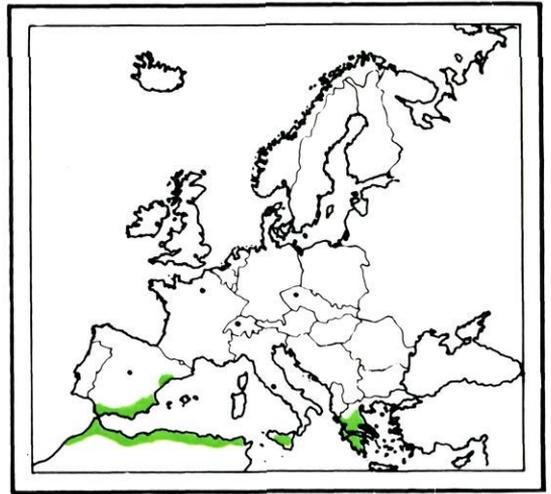
Imago posado con las alas abiertas, comportamiento normal adoptado por muchos lepidópteros de actividad diurna cuando se solean. Se ve el cuerpo negro, las alas tanto delanteras como posteriores son de un color un poco indefinido entre ocre anaranjado y amarillento, fuertes de color y muy luminoso con las venaciones negras muy marcadas, los bordes tienen una franja negra con puntos blancos así como el ángulo apical que lleva además unos trazos anaranjados. La venación alar negra y la ausencia de franja apical blanca, la diferencia a simple vista con facilidad de la especie siguiente *D. Chrysipus* (L.).

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña. Labro blanco, placa frontal amarillenta enmarcada de negro, seguidamente una franja amarillenta pálida y nuevamente un marco negro nítido y ancho.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico, blando. Dos apéndices carnosos filiformes negros sobre el segmento torácico dos y otros dos al final del abdomen. Una marca negra sobre el dorso al principio del abdomen.
Vientre	De un solo color blanquecino.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Lisa, poco tersa. Los dibujos que adornan el cuerpo son anillos consecutivos negros, amarillentos pálido y blancos perpendiculares al eje del cuerpo y a todo lo largo de este.

Danaus KLUK, 1780
chrysippus (LINNE, 1758)

El área geográfica ocupada por ésta especie es muy amplia, abarca Africa al sur del Atlas, Arabia, Asia tropical, Australia, las Islas Canarias (Higgins), llegado hasta el Japón, se encuentra también en las Islas Azores. En el área Paleártica occidental que estudiamos, se encuentra en el norte de Africa, según Higgins en Marruecos sería bastante rara y en Argelia y Túnez circunstancial, también se encuentra en el sur de Italia y en Grecia, en España parece que desde hace unos años se va asentando en colonias bastante estables que han sido asiduamente estudiada a lo largo de todos estos años por varios entomólogos españoles, cuyos nombres es obligado mencionar por ser, quienes han dado a conocer a través de varios artículos difundidos por la revista SHILAP de lepidopterología, cuantos datos se han recopilado, todas las observaciones realizadas y emplazamientos de incipientes colonias, observadas y estudiadas durante años, estos señores son, Tapia Domínguez quien me ha proporcionado además, amablemente el material vivo que ha sido fotografiado, Martínez del Pino, Moreno Lampreave, Verdugo Páez, Lencina, Albert, González, Ochotorena, Arrebola, etc., a quienes la entomología española debe, se puede decir, cuanto sabemos sobre las colonias existentes actualmente en España de *D. chrysippus*



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Danaus chrysippus* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico. Realizado gracias a los datos aportados por varios autores, principalmente del Sr. Tapia Domínguez, en varios artículos de la revista SHILAP.

pus (L.). Han sido detectadas en los siguientes lugares y provincias: Delta del Ebro en Tarragona, Coin en Málaga, entre Elche y Orihuela en Alicante, en Torrox Málaga, y Zeneta en Murcia, ojalá ésta población siga prosperando y todas éstas personas sigan estudiando el comportamiento de tan interesante especie y el desarrollo de esta población.

Los imagos son bastante grandes de tamaño, pero inferiores a los de la especie anterior, tienen las alas anteriores de un color muy parecido a *D. plexippus* (L.), pero se diferencian en los detalles siguientes, no tienen la venación alar negra, sino del mismo color que el resto del ala, el color ocre anaranjado es más rojizo hacia el borde costal, el ángulo apical es negro con una franja transversal blanca y la franja negra del borde de las alas es más estrecha y

en el envés solamente tiene una fila de puntos blancos. Se han observado y capturado durante los meses de agosto hasta mayo inclusive, no habiendo por mi parte encontrando citas de junio ni de julio, siendo una posibilidad que se encuentre durante todo el año en generaciones sucesivas. Son de actividad diurna, pasando las noches asidos en el follaje de árboles y arbustos. El tórax es negro, abundantemente punteado de blanco. El envés de las alas posteriores es claro con las venaciones finamente marcadas de oscuro.

Las orugas poseen tres pares de excrecencias filiformes negras y bastante largas, especialmente el primer par que se encuentra sobre el segmento dos torácico, en cuanto al segundo par, se encuentra al principio del abdomen y tiene como particularidad que la base de cada

Perfil de la oruga en el que se ven las diferentes y repetidas líneas transversales al eje de la oruga, en forma de anillos blancos y negros, con el entronque de las excrecencias carnosas filiformes, del segmento dos abdominal rojo. Se ve como las rayas blancas terminan uniéndose y toman la tonalidad amarilla en la franja pleural.



filamente es de color rojo, en cuanto al tercer par, se encuentra al final del abdomen con base roja y amarilla. La oruga es de textura blanda, con los dibujos formados por rayas transversales blanquecinas que se vuelven amarillas a partir de la franja pleural y otras líneas finas negras y otras también negras pero anchas, las cuales llevan dos trazos amarillos latero-dorsales. La cabeza es muy parecida a la de la especie anterior, tiene el labro y la placa frontal amarillo pálido enmarcado de negro, luego un círculo concéntrico amarillento y otro ancho negro. Se han localizado sobre sus plantas nutricias en los meses que van desde agosto hasta enero inclusive, por lo que supongo que debe de haber en otras épocas del año para dar los imagos que se encuentran casi durante todos los meses salvo junio y julio, que quizás sea por no haberlos detectados. Se

alimentan de *Cynachum acutum*, *Asclepias curassavica*, *Gossypium herbaceum*, distintas *Asclepiadéceas* y de los géneros *Calotropis*, *Nectadema*, *Gossypium* y *Gomphocarpus* (Gómez Bustillo SHILAP).

Las crisálidas que solamente han sido detectadas en el campo en el mes de agosto, tienen que seguir el ciclo de las orugas y de los imagos así como las puestas de las cuales no tengo citas. Las crisálidas son tubulares con los extremos más o menos romos salvo la parte del cremaster, no tiene casi relieve, están suspendidas por el cremaster, a un cojín de seda en forma parecida a como suelen crisalidar los componentes de la familia *NYMPHALIDAE*, en temporada de calor suelen estar solamente unos 10 días en este estado hasta la emergencia del imago. Al tener una envoltura de quitina transparente, cuando se va formando el

Vista por el dorso, se observa cómo las partes más anchas negras, llevan dos trazos amarillos latero-dorsales. La cabeza ostenta anillos concéntricos amarillo pálido y negro sucesivamente.



imago, se ven por transparencia los colores y los dibujos de las alas, normalmente y antes de este estado de cosas, son verde claro con una línea transversal marrón alrededor del segmento abdominal más abultado y unos pocos puntos metalizados dorados en el tórax.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga33 mm.
- Crisálida25 mm.
- Imago75-90 mm. de envergadura.

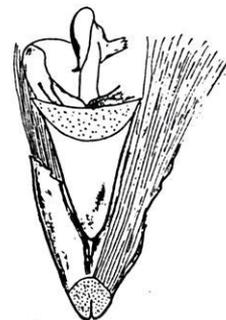
No tiene ningún interés económico agrícola conocido, aún alimentándose a veces de la planta del algodón *Gossipium herbaceum*, probablemente debido a la poca densidad de población de esta especie en la cuenca mediterránea.



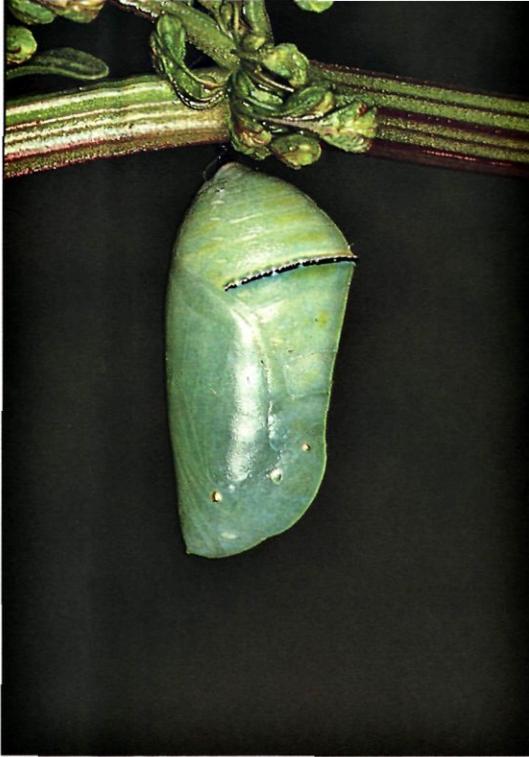
En esta vista, cuando la oruga intenta dar media vuelta sobre un tallo, se aprecia la base del segundo par de excrecencias de color rojo y el final del abdomen con dos puntos amarillos con algo de rojo, punto éste donde salen las dos últimas excrecencias filiformes.



En esta postura se ven muy nitidas las patas torácicas negras y las abdominales negras con el tronco con el cuerpo amarillo.



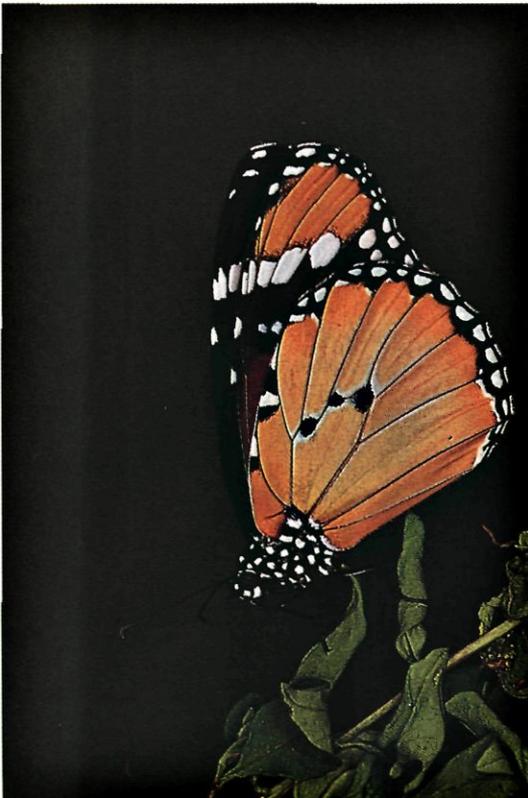
Andropigio de: *Danaus chrysippus* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Crisálida verde pálido con un medio círculo negro que circunscribe el segmento abdominal más abultado. No se aprecia casi relieve alguno. En el tórax se ven unos puntos dorados brillantes como si fuesen metalizados.



Crisálida de la que pronto avivará el imago, debido a la transparencia de la quitina que envuelve la formación del imago, se ven los colores y dibujos de las alas.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son ocre amarillento cerca del borde interior y más tostado cerca del borde costal. El ángulo apical es negro atravesado transversalmente por una franja blanca, los bordes de ambas alas son negros con puntitos blancos, el ala posterior ostenta en el centro unas pequeñas máculas negras poligonales.

Imago posado con las alas plegadas una contra otra sobre el cuerpo, es la postura clásica de los lepidópteros de actividad diurna. Se ve el envés de las alas posteriores ocre claro con la venación alar finamente marcada de oscuro, el borde del ala es negro con una fila de puntos blancos, junto a la celdilla existen tres máculas negras.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Labro y placa frontal amarillo claro, el conjunto enmarcado de negro, luego, un círculo amarillento y otro concéntrico negro.
Patatas torácicas	Negras.
Patatas abdominales	Negras con el entronque amarillo.
Cuerpo	De textura blanca. Tres pares de excrecencias dorsales, filiformes, carnosas, negras con la base del primer par negro, las del segundo par rojo y las del último para rojo y amarillo.
Ventre	Negruzco.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Lisa. Dibujos en forma de rayas transversales al eje del cuerpo, de color amarillo, otras cuatro finas negras y una ancha negra con dos trazos latero-dorsales amarillos, estos círculos se repiten a todo lo largo del cuerpo.

PAPILIONIDAE

Se trata de una familia muy numerosa y extendida a nivel global, coloniza todo el área Paleártica, llegando a tener una nutrida representación sobre todo en las zonas más cálidas y frondosas del área y disminuyendo mucho a medida que se vaya acercando al norte o a las regiones más desérticas, así, mientras en Europa tiene once representantes a nivel específico, en España baja a cinco y en Portugal a tres, mientras que en el Japón llega a la cifra de diez y siete especies repartidas en cinco géneros.

Los imagos son muy vistosos y buscados como motivo ornamental y para colecciones, debido a sus brillantes colores y armoniosas formas, siendo muchos los que tienen las alas posteriores ornamentadas con una prolongación caudal más o menos larga. Se caracterizan también por tener los tres pares de patas funcionales.

La vistosidad de estos lepidópteros, unido a la rareza de algunos de ellos, como por ejemplo los *P. apollo* (L.), *P. mnemosyne* (L.) o *Z. Rumina* (L.), ha incentivado la caza a veces devastadora de estas especies que se encuentran en equilibrio biológico inestable y en franca regresión por causas naturales, siendo citados los tres en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. G. de Viedma y Gómez Bustillo así también de varias pequeñas publicaciones y carteles para prevenir al público y que se abstenga de coleccionar tan preciadas especies las cuales tenemos la obligación de respetar y de proteger, procurando no alterar sus biotopos ni disminuir su población de por sí, tan escasa e inestable.

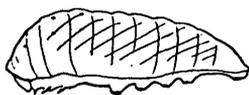
Las orugas tienen una particularidad común que es la presencia de una glándula erectil a la voluntad de la misma, llamada "osmaterium" en forma de "Y", situada detrás de la cabeza y que la oruga desenvaina cuando se siente aprehendida o asustada, desprendiendo un fuerte olor a veces desagradable, puede ser amarilla, naranja o violácea según sea la especie. Tienen bien desarrolladas todas las patas, tanto las torácicas como las abdominales.

Tienen el cuerpo cilíndrico, con abultamiento notable del comienzo del abdomen y final del tórax en *I. podalirius* Hb., su piel es lisa salvo en *Z. rumina* (L.) que tiene seis filas de excrecencias espinosas, seis en cada segmento a todo lo largo del cuerpo y los *Parnassius* que tienen el cuerpo cubierto de muy fina pilosidad negra.

Se alimentan de diversas plantas, desde varios frutales, almendro, melocotonero, peral, etc.; ombelíferas, zanahoria, hinojo y otras o bien específicas de las *Aristolochia* o del *Sedum*.

Crisalidan sujetas del cremaster y de una cintura de seda que pasa por el tórax, son crisálidas angulosas generalmente o lisas, sueltas sobre el suelo, solamente protegidas por unos pocos hilos de seda y recubiertas de un fino polvo blanco.

Son en conjunto esencialmente de actividad diurna, precisando para el vuelo, de sol, permaneciendo ocultos los días nublados entre el follaje o sobre el suelo como suelen hacerlo los *Parnassius*, circunstancia que permite cogerlos con la mano sin más molestias, facilitando la depredación de esta especie relictas de la última glaciación.



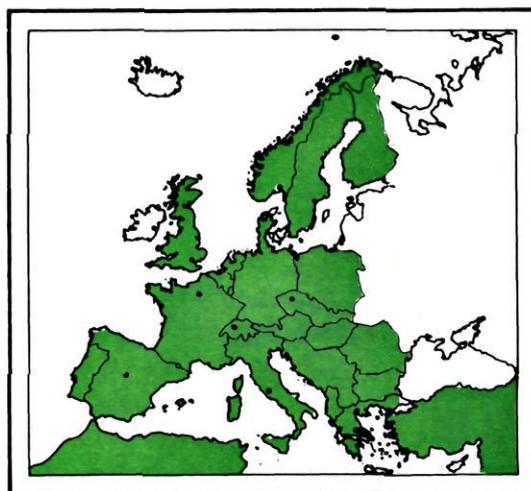
Papilio LINNE, 1758
machaon LINNE, 1758

El área de repartición geográfica de esta especie es muy amplia, holártica, ya que además de ocupar la parte Paleártica occidental que estudiamos, llega hasta el Japón a través de las zonas templadas de Asia y se encuentra en forma de subespecie muy próximas entre sí, en el norte de América. Ocupa el norte de Africa toda Europa salvo Irlanda e Inglaterra donde está en completa regresión y muy localizado, sube sin embargo muy al norte en Noruega, Suecia y Finlandia, así también Rumanía, Bulgaria, Grecia y Turquía. En España, ocupa todo el territorio.

Es una especie de bastante gran tamaño, muy vivaz, de brillantes colores negro y amarillo, con dos apéndices caudales en las alas posteriores con una mácula azul en la base y un ocelo rojizo, el dibujo alar es elegante, todo lo cual lo determina como una especie de gran atractivo y belleza. En los países nórdicos solamente tiene una generación, en latitudes templadas de Francia, sur de Europa Central y países meridionales tiene dos, llegando hasta tres generaciones anuales en las zonas más meridionales de su área de repartición geográfica, produciendo varias subespecies y diversas formas. Generalmente y ponemos el caso de España, vuelan durante los meses de mayo, junio, julio, agosto y principios de septiembre, especialmente en dos generaciones que se solapan unas con otras, adelantándose un poco o retrasándose según los biotopos y zonas, bien sea el sur, Andalucía o la cordillera pirenaica o cantábrica, mucho más frescas.

Las primeras generaciones provenientes de crisálidas invernantes tienen unos colores brillantes y contrastados, así el amarillo del fondo

alar es vivo, mientras que las bandas negras son muy nítidas e intensas, en cambio las generaciones de verano son pálidas de color y algo mayores en tamaño. Se les ve volar magistrosamente con numerosos planeos, batiendo enérgicamente las alas para recuperar altura, gustan de libar en diferentes flores, llamando la atención por su tamaño y llamativos colores.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Papilio machaon* L.

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Oruga vista de dorso, se aprecia un llamativo conjunto de rayas transversales negras y verdes con puntos rojos, los cuales son más intensos de color sobre el dorso. Se aprecia una piel lisa y tersa.

La regresión de esta especie en toda Europa es patente, no encontrándose casi en Inglaterra y habiendo desaparecido o casi desaparecido de muchas regiones que hasta hace poco mantenían una abundante población, como es el caso de ciertas regiones francesas, la causa es quizás debido al empleo de los insecticidas en cultivos hortícolas, cuyas plantas entran dentro de la dieta alimenticia de las orugas, por esta razón, ciertos países europeos han decretado su protección. En España no creo que estemos en este extremo y me parece que la densidad de su población es todavía aceptable, siendo preciso estudiar los biotopos donde existan colonias de estos insectos para saber si se mantienen a un aceptable nivel o bien, van en regresión de forma parecida a como está ocurriendo en otras naciones.

Las orugas son muy llamativas, tienen el cuerpo cilíndrico con la piel lisa, son de color verde claro, rayado transversalmente por anillos negros, uno fino y otro ancho, sucesivamente a lo largo de todo el cuerpo, los anillos anchos tienen unos puntos rojos, en total seis, dispuestos en seis filas dos dorsales y dos a cada lado, lo que da a las orugas un atractivo aspecto. Detrás de la cabeza tienen una glándula desvainable (osmaterium) de color anaranjado, que desprende un fuerte olor, esto ocurre cuando la oruga es molestada o aprehendida y dura unos instantes nada más, antes de ser envainada nuevamente y no ocurre todas las veces que se coje. Son muy tranquilas, se mueven poco, andan despacio, no buscan a escaparse al ser capturadas, son en una palabra muy pasivas. Se suelen ver sobre sus plantas nutricias ya que no se esconden durante el día, únicamente si el día es muy caluroso, se refugian en la parte más tupida de la planta. Se alimentan de varias ombelíferas, preferentemente de *Daucus carota* (Zanahoria), *Foeniculum piperitum*, *Foeniculum officinalis*, *Foeniculum vulgare* (Hinojo), *Ruta graveolans*, *Ruta angustifolia*, *Ruta montana*, y *Saxifraga*. Se encuentran en montaña muy alto, subiendo por las térmicas de los cortados y volviendo a bajar planeando, Monte Tobazo a 2.200 m., Monte Abantos 1.775 m., Montes Pirineos, en general hasta los 2.700 m. en Panticosa.

Las crisálidas son agulosas, mates, pueden tener un color verde si son de primavera o verano o bien de color ocre pajizo si son invernantes.

tes, están sujetas al sustrato por el cremaster y una cintura de seda que la oruga previamente ha preparado, pasando por la intersección de los segmentos dos y tres abdominales. Generalmente se fijan a la parte baja de los tallos de la propia planta nutricia si éstos son lo suficientemente gruesos o entre las hierbas y tallos de los alrededores próximos.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga35-40 mm.
- Crisálida30 mm.
- Imago60-75 mm. de envergadura.

Sin ninguna repercusión económica aún en el caso de alimentarse de zanahoria, sino que debemos de observar y estudiar la densidad de población de estos lepidópteros en sus biotopos, para cerciorarnos de que las colonias están bien y no se extinguen, para, en caso oportuno tomar las medidas necesarias de protección y evitar lo que está ocurriendo en varias zonas europeas en las cuales casi ha desaparecido.



Oruga a punto de crisalidar, se ve la cintura de seda entre los segmentos dos y tres abdominales, sujetos a la rama de igual forma que el cremaster, en este caso el final del abdomen de la oruga, al rasgarse la piel, el cremaster de la crisálida buscará el cojín de seda tejido previamente por la oruga para quedar enganchado a él.



Detalle de la cabeza que es de color verde claro con una marca negra en la placa frontal, dos líneas verticales a cada lado de color negro y la base donde se encuentran los ocelos también negra. Se observa inmediatamente detrás de la cabeza en la parte superior, unos labios de color anaranjado que constituyen la parte externa del osmaterium u órgano bífido evaginable cuando la oruga es asustada y que desprende un fuerte olor.

Vista por el costado, se ve cómo los anillos de color negro terminan en la zona lateroventral, no se ve pilosidad ni excrecencias de ningún tipo, se ven las patas abdominales fuertes, verde pálido con un grueso punto negro. Oruga sobre *Ruta* sp. de la cual consume las inflorescencias con gran preferencia sobre las hojas.



Final del abdomen en el que se aprecia la piel de color verde claro, con pequeñas máculas rojas y trazos negros. Los estigmas son de color negro con el centro claro, están situados en la parte estrecha de los trazos negros oblicuos.



Imago pasado. Se observa un contorno del ala posterior muy estilizado debido a la prolongación caudal. La parte visible de las anteriores es amarilla con las celdillas marcadas en negro y sombras grises, las posteriores tienen las venaciones negras y una ancha franja gris con tintes azulados, en el ángulo anal existe un ocelo rojo anaranjado-herrumbroso y azul muy vistoso.

Imago visto por encima. Las alas anteriores son muy vistosas tienen un color de fondo amarillo más o menos vivo con las venaciones negras y una franja exterior negra con una línea amarilla, la base es negra. Las posteriores son parecidas a las anteriores, en cuanto a la tonalidad de fondo y a las venaciones negras, tienen además una prolongación caudal negra bordeada de amarillo, líneas que siguen el contorno de las alas, tienen una ancha franja exterior azul y un vistoso ocelo en el ángulo anal de color rojo anaranjado herrumbroso y azul.



Crisálida de color verde con una línea latero-dorsal amarilla, también puede ser de color pajizo. Se encuentra fijada al soporte por una fina cintura de seda y por el cremaster a una almohadilla de seda previamente hilada por la oruga. Se caracteriza por la prominencia torácica y la parte delantera bifida.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

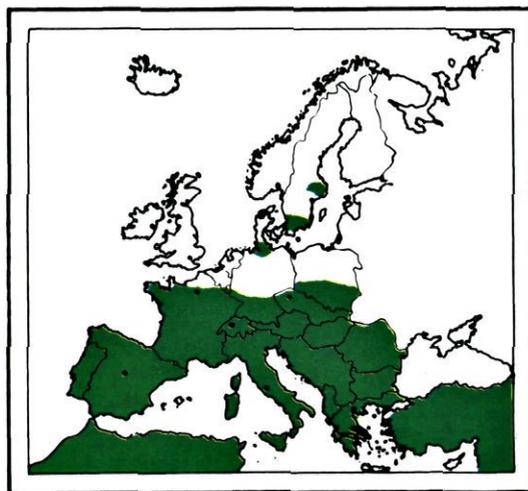
Cabeza	Pequeña, verde.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verde muy pálido con un punto negro.
Cuerpo	Cilíndrico.
Vientre	Verde muy pálido.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros con el centro claro.
Piel	Verde, lisa, con rayas transversales en forma de anillos negros, una fina y otra ancha, sucesivamente a todo lo largo del cuerpo, los anillos anchos llevan seis puntos rojos dispuestos en seis filas longitudinales. No se observan verrugas ni excrecencias de ningún tipo.

Lep. PAPILIONIDAE

Iphiclides HÜBNER, [1820]
podalirius (LINNE, 1758)
 Sbsp. *feisthameli* DUPONCHEL, 1832

Esta especie ocupa un área geográfica paleártica que podemos definir como templada, no profundizando demasiado hacia el sur en Asia, ni tampoco adentrándose demasiado hacia el norte, así, no coloniza Irlanda y solamente se encuentra de forma esporádica en las Islas Británicas, sur de Finlandia y norte de Alemania y de Polonia, extremo norte de Francia, Bélgica y Holanda, en cambio, es abundante en el centro y sur de Alemania y Polonia, en Austria, Checoslovaquia, Hungría, Países balcánicos y del Mar Negro, España, Portugal, Italia, norte de Africa, adentrándose por Asia Menor hasta China.

Existe una cierta polémica en cuanto a la nomenclatura a emplear ya que, mientras VERITY (1905-1911) acepta como especie a *feisthameli* DUPONCHEL, 1832; sin embargo, siguiendo el Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y Manuel Arroyo, adoptamos la categoría de subespecie para *feisthameli* y el nivel específico para *podalirius* (LINNE, 1758), para la especie que ocupa el norte de Africa, la Península Ibérica y el sureste de Francia, teniendo en cuenta a FORD, 1944; MUNROE, 1961; Gómez Bustillo *et al.*, 1974 y HIGGINS, 1975.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Iphiclides podalirius* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico, ideal, bivoltino.

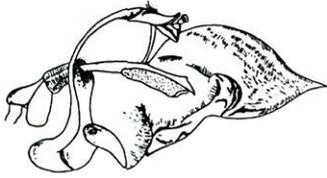
Los imagos tienen un tamaño bastante grande, poseen bonitos colores con el fondo de las alas amarillento muy pálido, casi blanco, atrevesado por unas rayas negras que van en disminución hacia atrás y las posteriores con dos apéndices caudales finos y largos con un ocelo en el ángulo anal rojizo y una franja en el borde exterior negra y azul, lo que, con la delicadeza y elegancia del corte de las alas, resulta un lepidóptero muy atractivo; sus tres pares de largas patas son funcionales, las antenas son largas y negras. Generalmente suele volar en dos generaciones, pero en biotopos meridionales puede tener tres generaciones anuales como ocurre en Andalucía y el Levante Español, en cuyas Regiones empiezan a volar en el mes de marzo, generalmente los encontramos durante los meses de abril, mayo, junio, julio y agosto, pudiendo retrasarse según sea la climatología del biotopo. Gusta de realizar vuela-

los planeados prolongados, remontando el vuelo con potentes aleteos, es una especie muy vivaz que desgraciadamente va enrareciendo su densidad de población en muchos lugares de Europa, se apunta como posible causa de su enrarecimiento y desaparición, la erradicación en el campo, debido a la extensión y mecanización de los cultivos, de los setos en los cuales gran parte de los arbustos constituyen su planta nutricia. Los imagos se suelen ver con frecuencia libando en numerosas especies de flores, gustando de las de la planta ornamental llamada Buddleia que se encuentra en casi todos los jardines y urbanizaciones, también de las plantas silvestres como es el cantueso, ciertas compuestas y otra ornamental que son las lilas, (*Siringa*).

Las orugas son de color de conjunto verde, tienen la piel verde pálido con multitud de pequeños puntos verde oscuro, la línea mediana

Costado de la oruga en el que apreciamos un perfil con un engrosamiento del final del tórax, una gran disminución hacia el final del cuerpo y terminación roma por la cabeza, lo que le da aspecto de pera, en cambio el vientre es rectilíneo. Se aprecia muy nítida la línea latero-ventral verde pálido amarillento, las líneas oblicuas amarillentas y los puntos rojos torácicos.





Andropigio de: *Iphiclides podalirius* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Situación de una oruga sobre un ramo de almendro, toma la apariencia de una hoja más, ayudando a disimularse la línea mediana dorsal y las rayas oblicuas laterales.

dorsal es definida en verde pálido, ostentan también en una serie de líneas oblicuas inclinadas de delante hacia atrás y de abajo hacia delante, del mismo color que la línea mediana dorsal, verde muy pálido, tendiendo al amarillento, existen seis filas de puntitos rojos a lo largo del cuerpo, pero los únicos prácticamente visibles son los torácicos que resaltan bien. La forma de la oruga es de pera, con un fuerte engrosamiento del final del tórax, para terminar en la parte anal fina y tener la cabeza pequeña, detrás de ésta, posee una glándula desenvainable, en forma de “Y”, de color amarillo anaranjado que desprende un fuerte olor, la oruga la desenvaina cuando se siente aprehendida o asustada, de todas maneras la permanencia de la glándula desenvainada es muy efímera, unos instantes nada más, volviéndola a envainar seguidamente.

Se alimentan de varios arbustos y árboles frutales entre los cuales podemos citar como preferencial *Prunus spinosa*, (endrino), *Amigdalus communis* (almendro), *Prunus armenica* (albaricoquero), *Prunus persica* (melocotonero), *Prunus cersus* (cerezo), *Prunus avium* (guindo), *Prunus domestica* (ciruelo) e incluso ha sido citado sobre manzano, sin por ello, causar daños debido a la poca densidad de la población de orugas. Son eminentemente defoliadoras, son muy pasivas, casi no se mueven de la hoja sobre la que descansan, colocándose en el centro de la misma, la cual ha tapizado ligeramente de hilos de seda, para asegurar una buena fijación, de esta manera se las puede encontrar con cierta facilidad, si bien la línea mediana dorsal simula la continuación del nervio central de la hoja y las rayas laterales unidas al color homocrónico de la oruga, la disimula muy bien. Hay ejemplares de orugas que tienen manchas marrones o pardo claro sobre el cuerpo, lo que ayuda más todavía a disimular la oruga con las hojas que pocas veces son perfectas y siempre tienen algún pequeño defecto, especialmente en verano. Se suelen encontrar casi en la misma época en la que los imagos vuelan, sobre todo en las latitudes en las que tiene tres generaciones que se solapan unas con las otras, con un pequeño desfase.

Crisalidan sobre el mismo árbol, sobre las hojas, de la misma forma que las orugas han vivido, es decir en el centro de la hoja, siendo las de las generaciones intermedias de color

verde, mientras que las crisálidas que han de invernar son de color ocre pajizo con puntos marrones y suelen crisalidar asidas a tallos o ramillas, son crisálidas sujetas por el cremaster a un pequeño cojín de seda y por una cintura de seda que la oruga a hilado antes de la crisalidación, fijando los extremos al sustrato y pasando las hebras entre los segmentos dos y tres abdominales, de igual manera que las de *P. machaon* L.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga35 mm.
 Crisálida30 mm.
 Imago55-70 mm. de envergadura.

Aunque las orugas se alimenten de las hojas de varios árboles frutales y se citen en algunos tratados de plagas, no constituyen peligro algunos para la economía de los fruticultores, tal es la densidad de población de estos bonitos lepidópteros, que, más que ser combatidos, deben de ser protegidos y favorecer los setos de endrinos (*Prunus spinosa*), para asegurar la continuidad de tan preciado lepidóptero.



Situación de la oruga sobre una hoja. Se fija a la superficie gracias a tapizarla de un fino tapiz de seda ya que de lo contrario no tendría adherencia y se caería. Escoje el medio de la hoja con cuyo nervio central coincide la línea mediana dorsal y las venaciones laterales quedan más o menos simuladas por las líneas laterales oblicuas. Se observan especialmente visibles, los puntos rojos torácicos y del comienzo del abdomen.



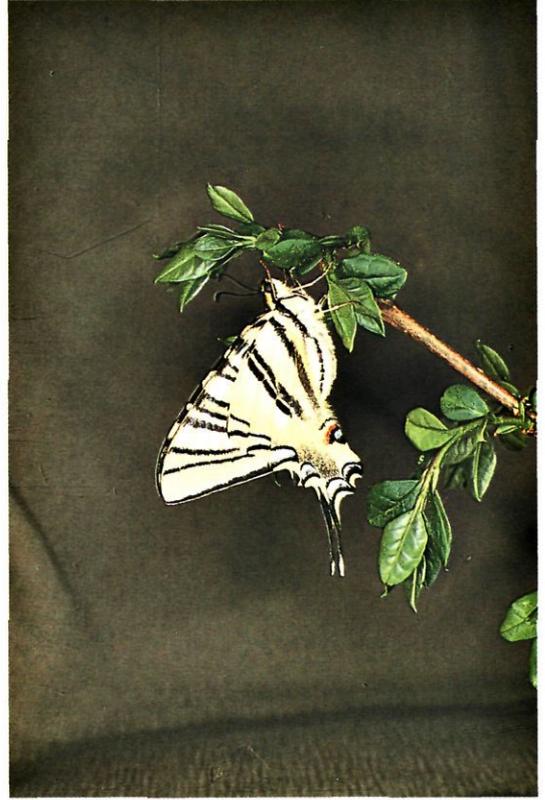
Detalle del final del abdomen. Se ve la piel verde claro con finas líneas transversales oblicuas amarillentas y sobre éstas, finos puntos anaranjados. En toda la superficie se ven diminutos puntitos verde oscuro. Los ocelos están dispuestos en una línea muy baja, son blanquecinos finamente orlados de negro.



Detalle de la cabeza que es pequeña, verde pálido. Detrás de la cabeza se ve el *osmaterium* o glándula desenvainable, en el momento en el que la oruga ha sido molestada y por consiguiente el órgano se encuentra desenvainado. Se aprecian unos puntos marrones, correspondientes a un ejemplar que tiene este tipo de manchas repartidas por el cuerpo.



Crisálida invernante, fijada por el cremaster y una cintura de seda a una ramilla, es de color ocre con puntos marrones y un dibujo en la quitina torácica que recuerda la venación de una hoja con las cuales se disimula. Permanecerá en este estado desde el comienzo del otoño hasta la primavera del año siguiente.



Imago posado, se ve el color casi blanco del fondo de las alas, atravesado por líneas negras, los apéndices caudales son largos, en el ángulo anal de las alas posteriores destaca un ocelo negro, azul y rojizo.

Imago posado con las alas abiertas. Se aprecian las alas anteriores amarillento, surcadas por líneas transversales negras anchas en la parte superior que se van afilando hacia atrás. Las posteriores son iguales, pero tienen el borde exterior con una ancha franja blanquecina, negra, azul, negra nuevamente y el fondo del ala blanquecino. El ocelo del ángulo anal es negro, azul y rojizo. El corte de las alas es elegante, el conjunto del insecto es bonito. Ayudemos a conservar tan valiosa y decorativa especie.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, verde pálido.
Patas torácicas	Verde pálido.
Patas abdominales	Verde pálido.
Cuerpo	En forma de pera, abultado al final del tórax, fino por la parte anal y fino y romo por la cabeza. Rectilíneo ventralmente.
Ventre	Verde muy pálido, blanquecino.
Línea mediana dorsal	Verde pálido.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Más bien latero-ventral, verde pálido tendiendo al amarillento.
Estigmas	Pequeños, verde pálido amarillentos.
Piel	Lisa, mate, verde pálido ampliamente salpicada de finos puntitos verde oscuro. Seis filas de puntitos rojos longitudinalmente, especialmente visibles los torácicos. Líneas oblicuas laterales verde pálido amarillento a todo lo largo del cuerpo. En algunos ejemplares existen manchas marrones o pardo claro sobre el cuerpo.

Zerynthia OCHSENHAIMER, 1816
rumina (LINNE, 1758)

La repartición geográfica paleártica occidental de esta especie abarca poca extensión, estando limitada al sureste de Francia, España salvo la vertiente cantábrica, llegando hasta el Puerto de Pozazal en Santander y Portugal, el norte de Africa, encontrándose también en Marruecos, Argelia y Túnez.

Los imagos de mediano tamaño llaman la atención por sus vistosos colores en negro, amarillo y rojo y los dibujos en los cuales están repartidos que parecen un ajedrez a tres colores. Generalmente se entienden a los PAPILIONIDAE por tener forzosamente apéndices caudales más o menos largos en las alas posteriores, sin embargo, esta especie no los tiene. Acostumbran a volar durante los meses de abril, mayo y junio en una sola generación, monovoltinos, a ras del suelo, sin elevarse, desplazándose en vuelo cortos de flor en flor. entre los matorrales de las zonas despejadas donde suelen encontrarse gustando de solearse posados sobre el suelo al sol de primavera en la que el aire es todavía fresco por las mañanas. Son de actividad eminentemente diurna, precisando de días soleados para volar. Las hembras son ligeramente más grandes que los machos, pero sin dimorfismo aparente.

Esta especie tiene muchas subespecies según las regiones siendo más o menos grandes de tamaño o el predominio y viveza de los colores de sus alas. Es una especie protegida que viene mencionada en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. G. de Viedma y Gómez Bustillo y en varios folletos y carteles que tratan de la protección de las especies que, por su rareza y además se encuentran en equilibrio biológico inestable, son susceptibles de desaparecer, de ahí que la especie de la que nos ocupamos en este capítulo, precise de todos nuestros esfuerzos para protegerla, evitan-

do capturas indiscriminadas que no respondan a investigaciones entomológicas y preservando sus biotopos de cualquier alteración, como por ejemplo las quemas de ribazos o de áreas colonizadas por ella o la puesta en labor de ciertos campos hoy selváticos y cuyo rendimiento una vez puestos en explotación es muy dudoso, tengamos en cuenta que esta especie se encuentra repartida en el área reseñada en pequeñas colonias aisladas unas de otras, lo que dificulta el intercambio de individuos entre sí.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Zerynthia rumina* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Las orugas se alimentan únicamente de varias especies de *Aristolochia*, lo que limita muchísimo la expansión de esta interesante y vistosa especie. Se suelen encontrar sobre su planta nutricia durante los meses de mayo, junio y principios de julio, asidas al nervio central del envés de las hojas. Son muy pasivas, se mueven poco y andan despacio, llevan una vida muy sedentaria sobre la misma planta. Tienen la cabeza pequeña, su cuerpo que es de color ocre pajizo con ciertos tintes rosados, está adornado de seis filas de excrescencias espinosas, carnosas con cierta cantidad de cortos pelos, tienen generalmente un color rosado, existiendo seis excrescencias por cada segmento a todo lo largo del cuerpo, por medio tienen otras seis filas longitudinales de finos trazos marrones. Las patas torácicas y las abdominales son bastante fuertes. En los primeros estadios de su vida son de color tendiendo a verde, con lo que se confunden con las tiernas hojas de primavera, en cambio las orugas adultas son ocre como hemos dicho, pareciéndose más a las hojas secas de la planta cuya vida es efímera y se encuentran secas al final del mes de julio.

Las crisálidas son alargadas, de color gris ocráceo con una serie de vetas longitudinales más oscuras, parecen una astilla de madera. Para crisalidar, las orugas tejen unos pocos hilos de seda entre las hierbas o bajo alguna piedra, crisalidando sobre el suelo, pasando en este estado todo el verano, el otoño, el invierno con todas sus inclemencias y parte de la primavera, es muy corriente en esta especie que las crisálidas tarden dos años en avivar.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	28 mm.
Crisálida	20 mm.
Imago	43-50 mm. de envergadura según sean machos o hembras.

Es fácil de demostrar que esta especie no tiene ningún interés económico agrícola o forestal, siendo una especie en cambio, que debemos de proteger por todos los medios para evitar su desaparición.

Vista del dorso de la oruga que nos permite ver el color ocre rosado y amarillento de la piel, las filas de excrescencias carnosas con cortos y fuertes pelos y las dos filas dorsales de trazos marrones.





Oruga de colores más pálidos que las otras, es casi uniformemente ocre pálido salvo las escrecencias torácicas que son rosa fuerte. Todas estas vistas están tomadas con la oruga sobre su planta nutricia, son *Aristolochia longa*, *Aristolochia rotunda* o bien *Aristolochia pistochia*.



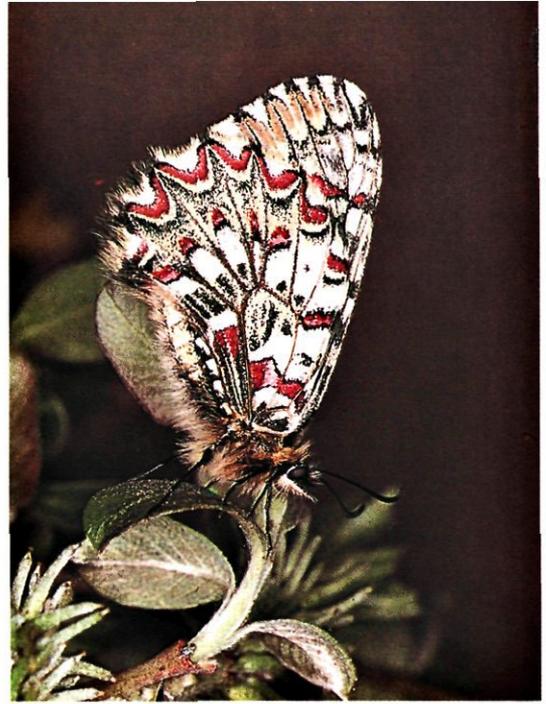
Detalle del final del abdomen que nos permite observar la constitución de las excrecencias con sus pelos, los trazos marrones laterales y los estigmas al comienzo de los trazos superiores o latero-dorsales.

Perfil de la oruga en el que se ven las excrecencias correspondientes parecidas a espinas, las filas de trazos marrones laterales y el color de la piel ocre con acentuados matices rosados especialmente cerca de la cabeza y las excrecencias más próximas a esta.





Ampliación del tórax en el que se aprecia la coloración rosa fuerte de los primeros tubérculos o excrecencias. Se ven los primeros segmentos torácicos sin los trazos marrones.



Imago posado, se ve toda la belleza del envés de las alas posteriores que además del negro, amarillo y rojo, lleva placas blancas que con la incidencia del sol parecen anaradas. Los dibujos formados son singularmente bonitos.



Crisálida alargada, fina, de color gris ocre con finas vetas longitudinales oscuras, más o menos visibles según sean los ejemplares.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores y posteriores ostentan los mismos colores amarillo, negro y rojo formando dibujos de franca armonía con los bordes de las alas en forma de líneas zigzagueantes. Las antenas son negras y el cuerpo es negro con los laterales del abdomen finamente delineado de amarillo o naranja.

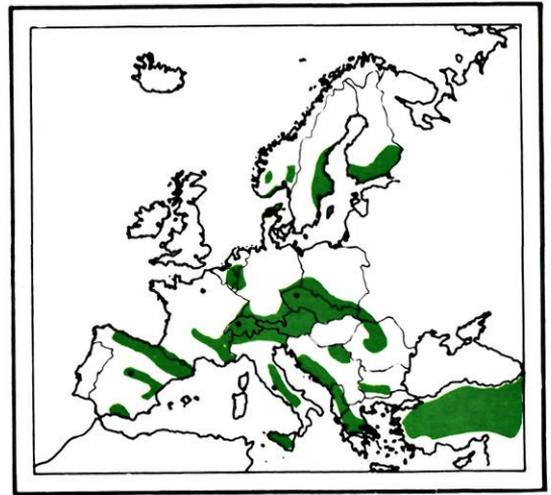
CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, ocre con una mácula marrón.
Patas torácicas	Pardo ocráceo.
Patas abdominales	Ocre claro.
Cuerpo	Cilíndrico con aspecto plano en el dorso. Seis filas de excrecencias carnosas de las cuales salen cortos y fuertes pelos. Parecen espinas.
Vientre	Liso ocre claro a veces verdoso blanquecino.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Una fila de trazos marrones uno a cada lado en cada segmento.
Líneas laterales	Una fila de trazos marrones uno a cada lado en cada segmento, coincidiendo con el estigma.
Estigmas	Marrones con el centro ocre.
Piel	Lisa exceptuando las excrecencias, de color ocre claro rosado o amarillento según ejemplares y lugar del cuerpo. Seis filas de trazos marrones, seis en cada segmento, entre las filas de excrecencias.

Parnassius LATREILLE, 1804
apollo (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica que ocupa en Europa, interesa casi la totalidad de los sistemas montañosos exceptuado Irlanda y las Islas Británicas, por consiguiente se encuentra en el sur de Noruega, de Suecia y de Finlandia, ocupa o ocupaba también Dinamarca, pero parece que últimamente a desaparecido, se encuentra también en los macizos montañosos de Francia, España, Alemania, Suiza, Austria, Checoslovaquia, Polonia, en los Cárpatos y el Cáucaso. En Yugoslavia y los Balcanes así como en Italia, pero insisto, reducido a los macizos montañosos en altitudes comprendidas entre los 200 metros en Escandinavia y los 3000 m. en Sierra Nevada, depende de la latitud, cuando más al norte más baja es la cota de vuelo y cuando más al sur más alta es, así en los Montes Pirineos se encuentra entre los 600-800 m. y los 1.800-2.000 m.

Al hablar de esta especie, tratamos con una de las más preciadas del área paleártica occidental por ser una de las especies relictas de la última glaciación, cuyas colonias se han refugiado en nuestras montañas en lugar de seguir hacia el norte la retirada de los hielos, encontrando en diferentes altitudes las plantas nutricias de sus orugas y los biotopos que las permitían y permiten todavía mantenerse entre los más preciados componentes de nuestra fauna lepidopterológica.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Parnassius apollo* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Muchos son los Países que se han interesado por esta especie relictiva, así, Francia los protege y su captura está prohibida lo mismo que en Suiza, Alemania y Austria, por lo menos; en España se menciona esta especie en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. G. de Viedma y Gómez Bustillo con interesantes indicaciones sobre el particular y su protección ha sido divulgada por folletos y carteles en la Comunidad de Madrid y del País Vasco.

El aislamiento al cual se ven sometidos los diferentes poblaciones, ha dado lugar a numerosas subespecies en todos los países por lo que casi se puede decir que cada sistema montañoso tiene su o sus subespecies diferenciadas y patentes a simple vista por el tamaño, por la invasión del negro, por la intensidad y extensión, así como del número de ocelos rojos y el color de los mismos que varía según sean estas

subespecies, del rojo vivo del anaranjado pálido.

Existen colonias numerosas que al parecer de momento, no presentan peligro de desaparecer, pero hay otras muchas que están al borde de la extinción, especialmente las de la cordillera Cantábrica, Montes de Vitoria, Sistema Central y otras muchas, que es menester salvar del exterminio, para ello, es preciso evitar toda clase de capturas, incluso para estudios que no estén directamente unidos y enfocados a la protección y garantizar la integridad de los biotopos, evitando la contaminación, sea la que sea y del origen que fuera, de no ser así, poco a poco, o más o menos, rápidamente veremos desaparecer las colonias más importantes e interesantes del *Parnassius apollo* (L.), protegidos por Ley en casi todos los países de Europa.

Los imagos son de tamaño bastante grande, de alas con predominio del blanco y hialinas o

Dorso de la oruga que nos permite apreciar las filas de puntos amarillo vivo latero-dorsales, el dorso más bien plano en el que se ven pequeños puntos azulados brillantes. El conjunto de la oruga es intensamente negro.



semi transparentes con máculas negras más o menos extensas e intensas y ocelos rojos más o menos numerosos y vivos de color, su cuerpo está recubierto de abundante pilosidad blanco-amarillento y sus tres pares de patas son funcionales, vuelan generalmente, ya que ahí también influye la latitud, durante los meses de junio, julio y agosto, pudiendo adelantarse un poco o bien retrasarse sobre las fechas indicadas. Se les ve planeando a poca altura, sobre las praderas y roqueros, posándose sobre las flores de cardos, knautia y escabiosa con las alas entreabiertas, soleándose en el aire fresco de las montañas, es condición indispensable para que se pueda efectuar el vuelo, que el sol de sobre el insecto, de lo contrario se quedará inmóvil asido donde se encuentre, incluso si estando volando al sol, este se nubla, cosa corriente en montaña, momentáneamente, se dejan caer sobre el suelo donde se les puede coger con las manos con toda facilidad, ésta condición, unida a la belleza sin par de esta mariposa y su atracción por parte de los coleccionistas hacen que el verdadero expolio de éste insecto sea irreversible si no se toman las medidas adecuadas para su defensa.

Los huevos son casi esféricos, puestos en grupitos o aisladamente, según las latitudes pasan el invierno, según sea el clima, en oruga recién nacida la cual completa su crecimiento durante la primavera siguiente.

Las orugas son cilíndricas, con el dorso algo aplanado, acabando por ambos extremos bastante bruscamente, la cabeza es más bien pequeña y negra con bastante vello, el cuerpo es también negro intenso con una línea latero dorsal a cada lado amarillo vivo, pero puede tener otras tonalidades, más rosado o pálido sobre el dorso, se observan puntitos azules casi luminiscentes, todas las patas y el vientre son también negros, es posible que esta tonalidad receptora del calor ayude a aprovechar los rayos del sol los días fríos de primavera que en montaña son muchos, sobre todo cuando este no luce demasiado fuerte o está nublado y sin embargo las orugas precisan alimentarse continuamente para que la crisalidación tenga lugar en la época debida y el imago aviva a su debido tiempo. La alimentación larvaria se realiza a base de *Sedum*, *Sempervivum*, *Saxifraga* y *Bryophyllum*, estas plantas crecen generalmente en lugares despejados cuya insolación es grande o bien entre las infractuosidades de las

rocas, si miramos y observamos detenidamente en estos lugares durante la primavera, en días claros, será fácil ver estas orugas comiendo las suculentas hojas del sedum o moviéndose lentamente de una planta a otra.

El comportamiento de éstas orugas es más bien pasivo, se mueven relativamente poco, solamente para ir de planta en planta o para refugiarse de las inclemencias del tiempo bajo las piedras. Cuando son asustadas se enroscan de igual manera a como suelen hacerlo la mayor parte de las orugas de lepidópteros, permaneciendo poco tiempo en esta postura, para reanudar nuevamente su actividad, se dejan manipular con facilidad, no intentan huir al sentirse aprehendidas. La cría en cautividad se realiza bastante bien, teniendo en cuenta la sensibilidad de las orugas a los ataques de micosis, por lo que precisan abundante ventilación y luminosidad.

Las crisálidas son más bien cortas y gruesas, con el bajorrelieve marcado, son de quitina oscura, recubierta de fino polvo blanco, por lo que su apariencia es blanquecina. La crisalidación se efectúan sobre el suelo, entre el propio sedum o plantas cercanas, sin más protección que unos pocos hilos de seda alrededor a falta de un verdadero capullo, con el grave riesgo de pisarlas al andar en los lugares donde se encuentran y ser por supuesto destruidas.

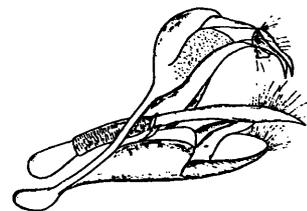
Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 40 mm.

Crisálida 20 mm.

Imago 60-75 mm. de envergadura según individuos.

Como podemos apreciar, lejos de ser una amenaza para la agricultura, es más bien una preocupación para asegurarnos de su continuidad, empleando todos los medios posibles para proteger esta especie.



Andropigio de: *Parnassius apollo* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Perfil de la oruga que en el momento de ser fotografiada, se encontraba comiendo las suculentas hojas del sedum, se ve el costado totalmente negro y resaltan los puntitos dorsales azulados.



Vista en una postura a tres cuartos, se ve muy nítida la línea amarilla. Entre las flores de montaña de escaso porte, pero gran intensidad de colores, se desplaza en busca del sedum, su planta nutricia preferencial.





Detalle de la cabeza que es enteramente negra y de tamaño más bien pequeño. En las dos primeras manchas amarillas se ven dos verrugas negras.



Detalle del abdomen. Se aprecian los estigmas negruscos, los puntos amarillos latero-dorsales y los puntitos azulados que en realidad son pequeñas verrugas.



Crisálida blanquecina, corta, fuerte, de quitina oscura y bajo relieve patente.



Imago posado sobre un tallo de escabiosa. Se ven los ocelos del envés de las alas posteriores rojo vivo y máculas también rojas pero menos intensas en la base. Asoman algunas máculas negras del ala anterior y aún siendo el conjunto blanco amarillento, se nota la transparencia y tacto apergaminado de las alas.



Imago posado con las alas abiertas. Se ve toda la belleza de esta mariposa, alas blancas, ocelos rojos, máculas negras, bordes exteriores hialinos o transparentes apergaminados. Respetemos al máximo esta especie y no la capturamos para ninguna finalidad ornamental o simple curiosidad de coleccionista. Pensemos en legislar una verdadera ley protectora de nuestras especies de interés científico y en peligro de extinción, seriamente.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Más bien pequeña, negra mate.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico, aplanado por el dorso. Pequeñas verrugas dorsales azuladas.
Ventre	Negruzco.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Una fila de puntos amarillo vivo, cuya tonalidad puede ser más pálida o rosada.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Gris oscuro, prácticamente negros.
Piel	Negra, recubierta de abundante pilosidad muy corta. Sobre el dorso se observan abundantes puntitos azulados brillantes, que responden a la presencia de pequeñas verrugas.

PIERIDAE

Las especies pertenecientes a esta familia se distinguen bien de las otras, gracias a sus colores claros, predominando las tonalidades pálidas y los colores blancos, amarillos, verdosos, con amplias máculas apicales rojas en algunos machos y pequeñas máculas negras en las alas anteriores especialmente en ciertas hembras; el envés de las alas posteriores es pálido, frecuentemente con las venaciones o dibujos en verdes más o menos oscuro lo que ayuda a éstas especies para confundirse con las hierbas entre las cuales se cobijan.

Tienen frecuentemente un dimorfismo sexual acentuado, consistentes en una ostentación por parte de los machos de amplias máculas rojas o grises o bien puntos amarillos en áreas negras que distinguen las hembras, también es de hacer notar que al tener en numerosas ocasiones generaciones consecutivas durante todo el año o muy diferenciadas pero numerosas, se observa un dimorfismo de estaciones apreciable, que se hace notar también en especies que colonizan el llano y las montañas.

Encontramos representantes de esta familia en todas las latitudes, desde la cercanía del círculo polar hasta las regiones más meridionales del área Paleártica y desde el extremo Oriente hasta Irlanda. También colonizan toda clase de biotopos, se encuentran frecuentando la meseta o la cuenca de los ríos, en el secano, en los litorales; algunas especies son también específicas de la alta montaña.

Los huevos son puestos en grupos o aisladamente sobre las plantas nutricias, tienen forma de huso con la base plana como un vaso, el corión es en general finamente labrado.

Las orugas son alargadas, cilíndricas, con la cabeza más o menos pequeña, tienen el cuerpo cubierto de fina y rala pilo-

sididad que puede ser más o menos abundante, el cuerpo suele estar surcado longitudinalmente por varias líneas de color y en ciertas especies las quetas están incertadas en pinaculum oscuros muy sobresalientes. Son muchas las especies que se alimentan de crucíferas, un porcentaje muy alto sobre las 22 especies que colonizan la Península Ibérica y las 41 europeas, casi todas se alimentan de plantas bajas, si bien algunas se alimentan de ciertos arbustos, pero todas son defoliadoras.

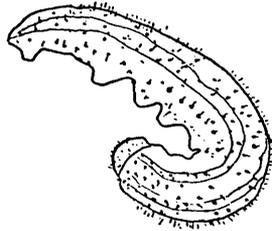
Pocas son las especies de la familia *PIERIDAE* que sean plagas declaradas ya que su alimentación es generalmente a base de plantas selváticas sin ningún interés económico agrícola, pero sin embargo hay especies de los géneros *Pieris* que causan daños en ciertas condiciones y regiones a los cultivos hortícolas de coles (*Brassica*), defoliando la planta o cuanto menos destrozándolas y afeando su presentación en la mayoría de los casos, con la consiguiente depreciación del producto.

Las orugas crisalidan en cualquier parte, sobre los tallos de las plantas nutricias, en las hojas o en tapias y muros cercanos a su habitat, estas son angulosas por lo general, de color verde, amarillento o blancuzcas con notas de color marrón, rojizo o negro. Se fijan por el cremaster a un cojin de seda y por una cintura de seda previamente hilados por la oruga antes de la muda. El tiempo que pasan en este estado de la metamorfosis es muy variable ya que puede ser de casi diez meses en las especies monovoltinas o bien de unos pocos días en aquellas que tienen generaciones consecutivas, ayudadas por un clima favorable.

Son en general especies muy corrientes y que llaman la atención ya que se distinguen muy bien por sus colores claros y

que son las primeras mariposas que vemos volar a veces en pleno invierno y las primeras por supuesto de la primavera, sin embargo, hay especies de gran interés

científico que incluso vienen reflejadas en el Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. G. de Viedma y Gómez Bustillo.



Aporia HÜBNER, [1820] *crataegi* (LINNE, 1758)

Es una especie ampliamente repartida en el área paleártica, desde Europa y norte de África, hasta el Japón, pasando por Asia. En la parte occidental del área que estudiamos, se encuentra en el sur de Suecia y de Finlandia, en Dinamarca, Francia, toda la Europa Central, Italia, países Balcánicos, Grecia, Turquía, España y Portugal, Marruecos y Argelia, no ha sido citada de Túnez y ha desaparecido de Inglaterra (Rougeot).

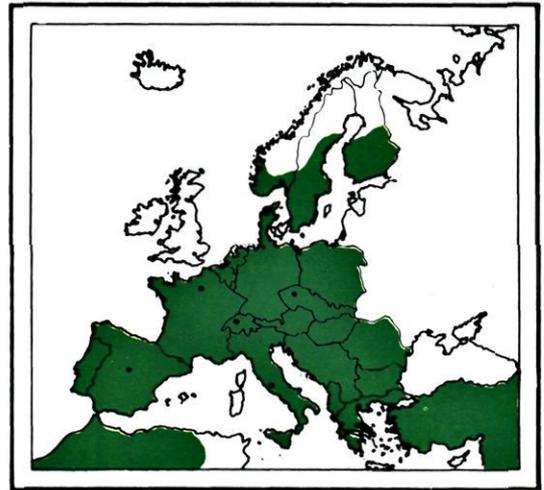
Los imagos tienen un tamaño bastante grande, son enteramente blancos con las venaciones alares anteriores y posteriores negras o marrón oscuro en las hembras, no tienen máculas de ningún color. Vuelan cerca del suelo, prefieren los lugares despejados, las praderas con setos, viéndolos libar sobre flores de leguminosas y cardos. Es una especie monovoltina, cuyos imagos vuelan durante los meses de junio y julio preferentemente, pudiendo adelantarse o retrasarse según sean las condiciones climatológicas del lugar y la latitud, se encuentran volando en los llanos y también en las montañas, bastante alto.

Están en regresión en muchos países y lugares, debido al empleo de los insecticidas que se emplean para combatir otras especies que son susceptibles de causar plagas o que realmente lo sean.

Las hembras depositan la puesta en grupos de 200-250 unidades, con una incubación de unos 15 días (Bonnemaison).

Las orugas son gregarias, se suelen ver en las ramas de los árboles y arbustos que constituyen sus plantas huéspedes siendo éstas *Crataegus oxycantha* (espino blanco), *Crataegus monogyna* (majuelo), *Prunus domestica* (ciruelo), *P. spinosa* (endrino), *P. persicae* (melocotonero), *P. armeniaca* (albaricoquero), *P. communis* (almendro), *Malus communis* (Manzano), *Pyrus malus* (peral), y varios setos de *crataegus* en jardines y urbanizaciones. El

hecho de que varios tratados sobre plagas se interesen por esta especie, es debido a que las jóvenes orugas gregarias, pasan en este estado el invierno, resguardadas en un refugio sedoso para completar su desarrollo en cuanto los árboles hospedadores empiezan a tener hojas, defoliando en ciertas ocasiones gran parte del árbol al proliferar la población de orugas, pero si la temperatura es favorable, adelantas su actividad, comiendo los brotes tiernos, por lo que los daños son mayores, principalmente al tratarse de árboles frutales. Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, cubierto de una pilosidad no muy larga, muy sedosa, formando dos filas latero-dorsales de mechones amarillentos y to-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Aporia crataegi* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

mando una tonalidad gris claro en los laterales y latero-ventrales, tienen el dorso negro y los costados gris brillante. La cabeza es negra, son gregarias como hemos dicho, localizándolas con facilidad cuando las colonias se mantienen numerosas, al final de las ramas defoliadas, se ven durante los meses de primavera que es cuando alcanzan su máximo tamaño, ya que, aun encontrándose en otras épocas del año, se mantienen durante el final del verano, el otoño y el invierno resguardadas en abrigos sedosos entre las hojas, pasando inadvertidas.

Crisalidan durante los meses de mayo, junio y julio de forma generalizada; las crisálidas son muy vistosas y se localizan bien, son agulosas, de color claro, amarillentas con abundantes puntos negros, cuando la mariposa está ya formada, se percibe perfectamente el dibujo negro de las venaciones alares, escogen para crisalidar lugares abiertos, cualquier pared o poste, troncos y ramas, están fijadas por el cremaster y por una cintura de seda al soporte. Pueden tener bastante parasitación, como ocurre a todos los *PIERIDAE*.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 35-40 mm.

Crisálida 26 mm.

Imago 60-70 mm. de envergadura, según ejemplares.

Como acabamos de ver, es una especie que en ciertas condiciones de un aumento considerable de la población y atacando a árboles frutales, puede causar daños de defoliación o destrucción de brotes, por lo que debe ser vigilada. Por otra parte, debido a la disminución de la población de estos lepidópteros en gran parte de Europa y la desaparición de los mismos en ciertas naciones, debemos vigilar las colonias españolas por si influyesen en ellas los mismos factores que influyen en otros lugares, hasta ahora, no me he percatado de ningún síntoma que pueda afectar a esta especie en el Norte de España, pero es de tener en cuenta lo que ocurre en Europa, para observar los principales biotopos de esta bonita mariposa.

Oruga vista de costado, llama la atención el costado gris brillante, modelado, semejante al aluminio. La pilosidad es fina, sedosa, gris claro o blanca. Los mechones dorsales son amarillentos anaranjados.

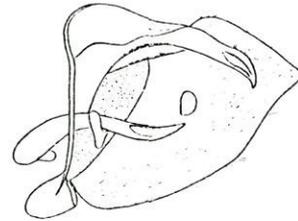




Grupo de jóvenes orugas sobre una rama de *Crataegus*, durante mucho tiempo son gregarias. Tienen un color de conjunto gris, negro y ocráceo.



Detalle del final del abdómen en el que se aprecia la abundante pilosidad blanquecina y amarillenta así como la piel negruzca o gris. Los estigmas son negros.



Andropigio de: *Aporia crataegi* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Vista por el dorso, se ve éste de color negro con dos filas de mechones amarillentos anaranjados latero-dorsales. Se observa abundante pilosidad general, de color blanco o gris claro. La cabeza es negra.





Orugas en apretada madeja, se observa la piel negra, los latero-dorsales amarillentos y la tupida pilosidad blanca. La cabeza es negra.

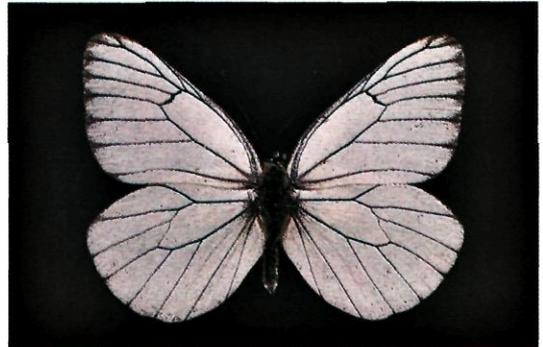


Imago posado. Se observa un conjunto blanco con las venaciones marcadas en negro o en marrón en las hembras, no existiendo ningún otro dibujo ni colores.

Imago preparado para identificación. Las alas son enteramente blancas con las venaciones finamente marcadas en negro en los machos y en marrón en las hembras, las cuales no tienen tantas escamas como los machos, siendo las alas más transparentes o hialinas.



Crisálida de tonalidad de fondo amarillenta o blanquecina con abundantes puntos negros en toda ella, lo que la hace inconfundible. Se fijan al soporte por el cremaster y una fina cintura de seda. Cualquier soporte le sirve para fijarse, un tallo de gramínea, un poste, una tapia o un tronco.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Grises.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Grisáceo.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Separación del negro y del gris.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Dorsal negro, con dos líneas de mechones de pelos amarillentos anaranjados y pilosidad blanca muy fina. Laterales gris con impronta modelada. Fina pilosidad sedosa blanca o gris.

Pieris SCHRANK, 1801
brassicae (LINNE, 1758)

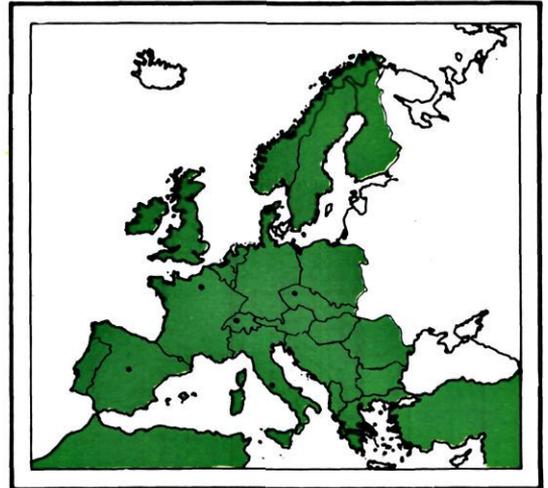
El área de repartición geográfica paleártica de esta especie, abarca todo el área occidental, adentrándose hasta el centro de Asia. Ocupa el norte de Africa y Turquía, en Europa la encontramos en Irlanda e Inglaterra, el sur de Fenoscandia, toda la Europa Central, los Balcanes, Italia, España, Portugal y las Islas mediterráneas, también está presente en las Islas Canarias. En España, ocupa todo el territorio, lo mismo en las mesetas que en los litorales.

Los imagos son de tamaño bastante grande, los machos tienen las alas, por la parte superior enteramente blancas salvo el ángulo apical negro, las hembras se diferencian por tener además del ángulo apical negro, dos máculas también negras en las alas anteriores. Las alas posteriores por el envés son de color uniformemente amarillento pálido, sin ostentar dibujo alguno ni tener las venaciones alares marcadas, en cambio, se aprecian numerosas escamas negras. Según las latitudes pueden tener una, dos tres y hasta cinco generaciones anuales, por lo que en general y en las latitudes más meridionales donde vuelan, los encontramos desde el mes de abril hasta mediados de noviembre, perteneciendo a varias generaciones consecutivas, solapadas las unas con las otras. De todas las maneras, sean cuales sean las generaciones anuales que tengan, pasan el invierno en forma de crisálidas.

Las hembras ponen una cantidad de huevos que oscila entre 200 y 300, puestos en grupitos de 20 a 50 unidades, tardando unos 6-10 días de incubación (Bonnemaison).

Las orugas son gregarias, viviendo en pequeñas colonias sobre sus plantas nutricias,

tienen el cuerpo cilíndrico, alargado, tienen cierta pilosidad corta y abundantes quetas incertadas en pinaculum negros. Tienen la piel verdosa con una línea mediana dorsal ancha amarilla y dos laterales también amarillas os-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pieris brassicae* (L.). Extraído de Commonwealth Institute of Entomology. Distribution Maps of Insect Pests. Serie A, Map. 25-June 1953.

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

tentan abundantes pequeñas manchas negras en cada segmento, simétricamente repartidas. La cabeza es pequeña, gris, la placa frontal es amarilla. Se alimentan de diversas crucíferas silvestres y cultivadas; cuando la cantidad de estas orugas aumenta más de lo debido, causan daños a los cultivos de coles, coles de bruselas, coliflores, rábanos, nabos y a los macizos ornamentales de capuchinas, teniendo que intervenir con la aplicación de insecticidas para restablecer una densidad de población aceptable no dañina. Los daños se producen por defoliación, haciendo grandes agujeros en las hojas o consumiéndolas totalmente, depreciando en la mayoría de los casos el producto hortícola. Es de tener muy en cuenta la sensibilidad de estas larvas al *Bacillus thuringiensis* BERLINER, por lo cual es aconsejable pensar en utilizar soluciones a base de este bacilo en lugar de emplear productos químicos que son siempre más o menos nocivos para la salud de la población humana, teniendo en cuenta productos hortícolas de consumo en fresco y que muchas veces se venden después de los tratamientos fitosanitarios sin que se hayan lavado

de forma natural por la lluvia, ni menos todavía en lavaderos adecuados.

Las crisálidas son angulosas, de color blanquecino, pajizo, con bordes y aristas amarillas y numerosos puntos negros, están sujetas al soporte por el cremaster a un cojín de seda y por la cintura de la misma manera. Se encuentran en cualquier superficie, postes, tapias, paredes, piedras, troncos, etc., generalmente a temperatura ambiente del verano o del mes de junio, tardan de 10 a 15 días en avivar. Las últimas, como hemos visto ya, pasarán el invierno, dando la primera generación de imagos de primavera.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga45-50 mm.

Crisálida26 mm.

Imago55-60 mm. de envergadura.

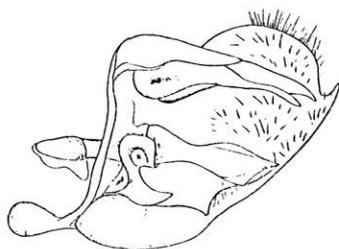
Se trata de una especie que no es una plaga endémica o declarada de las crucíferas cultivadas, pero que, en condiciones de mucha proliferación, pueden llegar a producir daños de mayor o menor consideraciones en las huertas.

Vista de perfil de la oruga en la que se ve la piel verdosa con la línea lateral amarilla y las numerosas manchas negras en cada segmento, simétricamente repartidas. La pilosidad es más bien rala y escasa, numerosas quetas están inciertas en pinaculum negros.





Orugas comiendo las hojas de una col, solamente dejan los nervios más duros de las hojas, por lo que los daños en ciertas ocasiones pueden ser apreciables en los productos hortícolas de huerta.



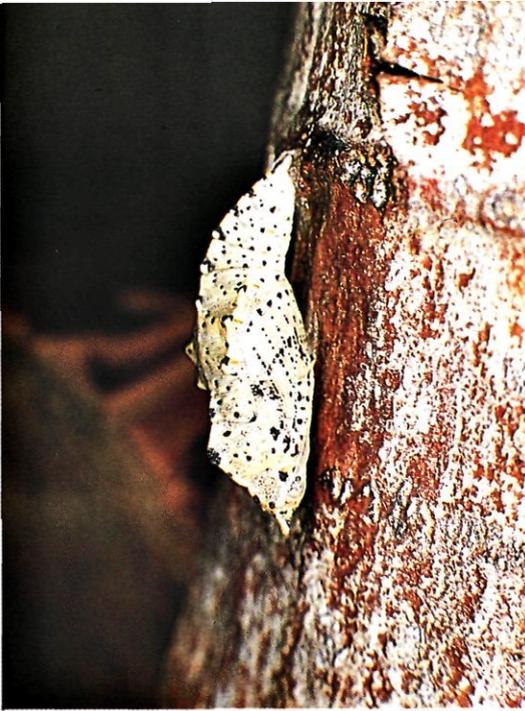
Andropigio de: *Pieris brassicae* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Detalle del final del abdomen. Se aprecia un fino vello blanco bastante corto. Pequeños puntos negros y los pinaculum negros brillantes de los cuales salen las quetas, estos pinaculum se encuentran sobre manchas negras. Los estigmas son de color marrón ocráceos muy pálidos. La piel tiene dos tonalidades de amarillo, uno que es muy pálido y el otro más oscuro, tendiendo a veces al verdoso.

Vista por el dorso, se ve la línea mediana dorsal amarilla, la piel verdosa, los numerosos puntos más o menos grandes negros y la cabeza pequeña.





Crisálida sujeta por el cremaster y por una cintura de seda, es angulosas, de color blanquecino con las aristas amarillas y abundantes puntitos negros.



Imago posado con las alas adosadas una contra otra sobre el dorso, postura habitual de los lepidópteros de actividad diurna. Se aprecia el envés del ala posterior amarillenta con abundantes escamas negras, sin dibujo alguno.



Ampliación de la cabeza que es esférica, pequeño, negra con la placa frontal y el labrum blanquecinos. A cada lado de la cápsula cefálica existe una zona blanquecina con puntos negros.



Imago macho posado, soleándose al aire fresco de la primavera, solamente se ve el borde del ángulo apical negro, toda la superficie de las alas es enteramente blanca. Las hembras llevan en las alas anteriores dos máculas negras.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, gris con numerosos puntitos negros, placa frontal y labrum amarillos, enmarcados de negro.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Amarillas con puntos negros.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Amarillento o amarillento verdoso.
Línea mediana dorsal	Amarilla.
Líneas latero-dorsales	Inapreciable.
Líneas laterales	Amarillas.
Estigmas	Amarillo muy pálido, pajizo.
Piel	Verdosa con tres anchas líneas amarillas y numerosas máculas negras. Pilosidad rala y poco numerosa, quetas inciertas en pinaculum negros.

Pieris SCHRANK, 1801
napi (LINNE, 1758)

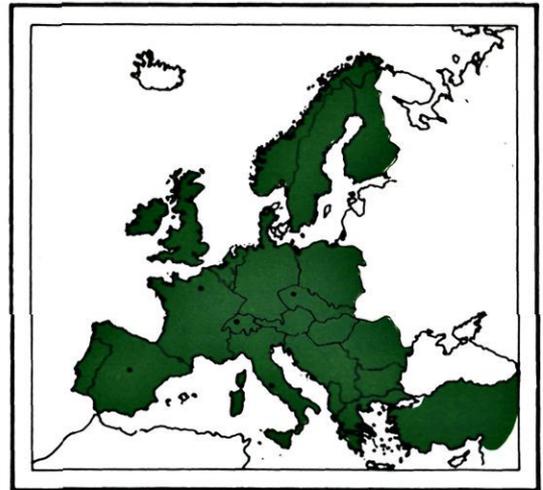
El abandonarse el género *Artogeia*, me veo en la obligación de adaptar el género *Pieris*, rectificando la nomenclatura del Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y Manuel Arroyo por el cual nos venimos guiando en estos libros.

El área de repartición geográfica colonizada por esta especie es holártica, no solamente se encuentra en el área paleártica, sino que también se encuentra en Norteamérica. Se extiende en toda Europa, Irlanda, Islas Británicas, Fenoscandia subiendo muy al norte, toda Europa Central, la Península Ibérica, Italia, los Países balcánicos, Turquía, etc., llegando hasta el Japón a través de Asia. En España ocupa muchos biotopos del Centro y de los litorales, formando varias subespecies y formas.

Los imagos son de tamaño mediano, tienen las alas anteriores y posteriores blancas con los ángulos apicales negros poco intenso, así como el comienzo de las venaciones de las alas anteriores, empezando por los bordes exteriores, las hembras tienen dos gruesos puntos en las alas anteriores que generalmente pasan al reverso. Por el envés, las alas anteriores pueden tener los ángulos apicales amarillentos o no, depende la forma y también las venaciones marcadas en oscuro: de todas maneras, lo que distingue muy bien a esta especie, especialmente las formas de primavera, son las alas posteriores por el envés, que son amarillentas o blancas pero eso sí, con las venaciones alares muy marcadas en gris verdoso oscuro. A priori es la manera de diferenciar esta especie de *P. rapae* (L.), con la que vuela en mismo tiempo y se confunden volando, sin embargo, a pesar de tener ambas especies biología y épocas de vuelo muy parecidas, *P. napi* (L.), se encuentra más localizada y las generaciones, aún siendo en ciertas latitudes consecutivas, se delimitan mejor. Son de actividad diurna (*Rhopalocera*), disimulándose durante las horas de inactividad entre las hierbas y los matorrales. Las generaciones de verano, tienen las alas poste-

riores por el envés más amarillentas y las venaciones apenas si se distinguen, son formas distintas debido a un acentuado dimorfismo de estaciones.

Las orugas son verdes en su conjunto, no tienen la línea mediana dorsal amarilla, tampoco se distinguen las latero-dorsales, en cambio las laterales son amarillentas finas, con un engrosamiento en forma de punto que engloban los estigmas pardos, la piel es mate, tiene abundantes puntitos negros y una pilosidad rala blanquecina, la cabeza es pequeña, verde con abundantes puntitos negros, es muy parecida a la oruga de *P. rapae* (L.), por lo que vamos a diferenciarlas a continuación.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pieris napi* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico correspondiente a la vertiente cantábrica.

P. rapae (L.)

Cabeza puntos negros
Piel puntos negros
Línea dorsal amarilla
Línea lateral amarilla discontinua igual grosor.

P. napi (L.)

Puntos negros y blancos.
Puntos negros y blancos.
Ligeramente oscura.
Fina continua, engrosamiento en forma de grueso punto amarillo en cada estigma.

Son muy pasivas, se mueven poco del lugar que ocupan en la planta nutricia, se dejan coger con facilidad, no intentan emprender la huida, se suelen ver sobre las hojas soleándose, los días buenos. Se alimentan de *Reseda odorata*, *Brassica napus* (nabo), *Brassica oleifera* (colza), *Brassica oleracea* (col.), *Sinapis nigra*, *Sisymbrium*, etc. A pesar de alimentarse de ciertas hortalizas cultivadas y de gran interés económico, la densidad de población de esta especie no es suficientemente grande como para poder crear problemas por sí sola, pero unida a otras, puede efectivamente crear

problemas, no presentando dificultades de lucha ya que al combatir a una de ellas, automáticamente se combate la otra. Por haber generaciones consecutivas en nuestras latitudes, puede haber orugas desde el mes de abril hasta mediados de septiembre o más según lugares y años.

Las crisálidas pueden ser verdes con las aristas amarillas y marrones o bien de color blanquecino grisáceo con las aristas marrones, son angulosas, se fijan por el cremaster a un cojín de seda y por una cintura de seda que la oruga ha hilado previamente; no tienen especial predilección sobre el lugar de crisalidación que pueden ser troncos, ramas, hojas de la planta nutricia, postes, paredes, muros, piedras, etc. En cualquier caso son polivoltinos, la generación de primavera que puede ser muy temprana, proviene de crisálidas invernantes.

Vista dorsalmente, se aprecia una oruga de conjunto verde con diminutos puntos negros y blancos y una rala pilosidad blanca, no se nota la línea mediana dorsal.





Lateralmente vista, el perfil nos ofrece apreciar la línea lateral blanquecina y amarillenta, que se ensancha en forma de mancha circular en cada segmento, englobando el estigmas de color pardo oscuro casi negro. La parte ventral es también verde.



Oruga sobre una hoja de crucífera que constituye su alimento, sobre el conjunto verde, se aprecia la línea mediana dorsal verde oscuro.

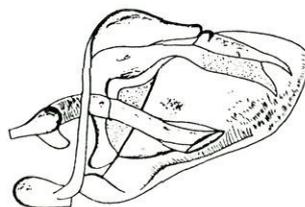


Oruga sobre una espiga floral de crucífera, comiendo los capullos, destaca la línea lateral blanquecina y amarillenta con engrosamientos en cada segmento, el color de la cabeza es menos azulado.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga26-28 mm.
- Crisálida20-22 mm.
- Imago35-40-45 mm. de envergadura.

De lo anteriormente visto se desprende que se trata de una especie polivoltina cuyas orugas se alimentan de varias especies de crucíferas, varias de las cuales tienen importancia económica para el consumo humano o industrial, pero que por las condiciones específicas de este lepidóptero, por sí solas no ofrecen graves peligros de plaga, sino que los daños que causan son agravados al ser sumados a los producidos por otras especies fáciles de combatir conjuntamente.



Andropigio de: *Pieris napi* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Crisálida de tonalidad gris ocráceo con las aristas y puntos pardo oscuro, son agulosas con una cresta torácica y frente puntiaguda.



Imago posado sobre una inflorescencia, se ve el ángulo apical del envés del ala anterior amarillento, las venaciones alares están finamente marcadas de negro. Las posteriores tienen un color amarillento muy pálido con las venaciones alares fuertemente dibujadas en gris verdoso oscuro por tratarse de la generación de primavera, la de verano tiene estas venaciones muy poco marcadas.



Crisálida de tonalidad verde con las aristas pardo oscuro, ocre y rojizo. La crisalidación tiene lugar sobre cualquier soporte, tallo, pared, tronco, etc., etc.



Imago macho preparado para identificación. Las alas anteriores y las posteriores son enteramente blancas con el ángulo apical de las anteriores tintado de negro y las venaciones de ambas alas finamente dibujadas de negro. La parte basal y el cuerpo son negros.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, verde con puntitos negros y blancos con cierta pilosidad blanca.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Ligeramente oscuro, poco nítida, amarillenta en algunos ejemplares.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Fina amarillenta, continua, con engrosamiento puntiforme en los estigmas.
Estigmas	Pardos en medio de un amplio punto amarillo.
Piel	Mate, verde, con numerosos pinaculum negros y otros blancos de los que salen cortas y sedosas quetas, dispuestos en filas transversales en cada segmento.

Pieris SCHRANK, 1801
rapae (LINNE, 1758)

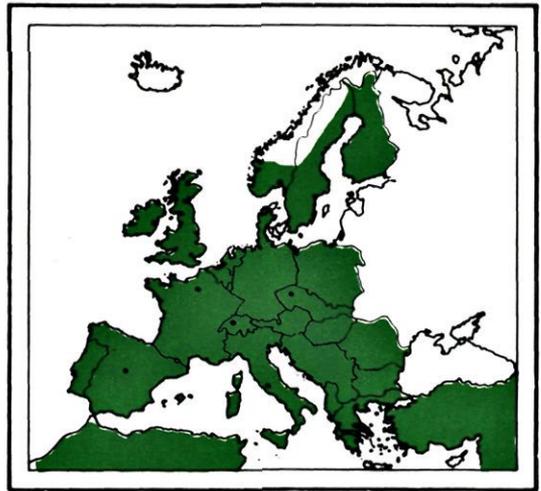
Debido al abandono del género *Artogeia*, siguiendo las nuevas tendencias, adaptamos nuevamente el género *Pieris*, rectificando de esta manera el Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y Manuel Arroyo por el cual nos guiamos en estos libros.

Esta especie ocupa una considerable área geográfica, no solamente paleártica sino holártica y más amplia todavía ya que se encuentra en los siguientes Países según el Commonwealth Institute of Entomology, que transcribo escuetamente. En Asia se localizan en Afganistan, China, Indochina, Corea, Iraq, Israel, Japón, Persia, Tibet, Turquía, etc. En Africa, Argelia, Marruecos, Túnez, Egipto. También coloniza Australia, las Islas Hawaii, Sur del Canadá, norte de México, Estados Unidos de Norteamérica. En Europa se encuentra en todo el Continente e Islas Británicas, Irlanda, Islas Canarias, Islas Mediterráneas, etc., etc. Respecto de España, encontramos esta especie en todas partes, en las mesetas, en las costas, en las montañas hasta los 2.000 m. de altitud, es una especie que se adapta perfectamente a todas las condiciones y lugares.

Los imagos son de mediano tamaño, de color blanco con una pequeña mácula apical negra y un punto negro en las alas anteriores y otro en las posteriores, el punto del ala anterior pasa al envés, las hembras son también blancas y tienen el ángulo apical negro, pero tienen dos máculas negras en el ala anterior, la primera en forma de un punto, las segundas dos juntas, las posteriores tienen un solo punto negro. El envés de las alas anteriores es blanco con el ángulo apical amarillento y el punto negro, las posteriores son uniformemente amarillentas con numerosas escamas oscuras. Son de actividad diurna, manteniéndose durante la noche ocultas entre las hierbas y el follaje de los arbustos. Vuelan en cualquier biotopo como acabamos de ver durante dos generaciones en las zonas más frías de su área de repartición geográfica y de manera conti-

nuada con más de cinco o seis generaciones en las regiones meridionales o que tengan unas condiciones muy favorables, encontrándolas desde el mes de marzo hasta bien entrado el otoño, incluso en invierno, se ven volar los días buenos y soleados, no solamente ejemplares viejos o muy volados, sino ejemplares recientemente avivados, lo que quiere decir que se pueden encontrar según sean los biotopos y las condiciones del habitat, durante todo el año.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico alargado, la cabeza es verde con numerosos puntitos negros, es más bien pequeña, la piel de la



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pieris rapae* (L.). Inspirado en Distribution Maps of Insect Pests. Commonwealth Institute of Entomology. Serie A, Map 19. December, 1952.

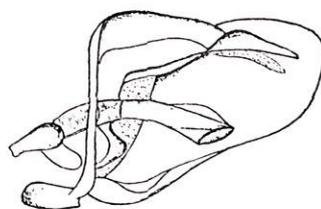
En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico correspondiente a la vertiente cantábrica.

oruga es verde con numerosos puntitos negros en toda la superficie, está recubierta de una fina y rala pilosidad blanca, se ve una línea mediana dorsal amarilla y las laterales son también amarillas en forma de un trazo longitudinal en cada segmento, los estigmas están en la misma línea. Son pasivas, se mueven lentamente, se dejan capturar con facilidad, no intentan escapar en ningún momento, se mantienen en el envés de las hojas de sus plantas nutricias o en el cogollo de algunas de ellas, resguardándose de las inclemencias del tiempo según sea el clima y la estación. Se alimentan de gran cantidad de plantas de la familia de las crucíferas, principalmente de toda clase de coles y rábanos, (*Brassica olerácea*, *Rhaphanus sativus*, *Reseda odorata*), encontrándolas en plantas silvestres y cultivadas, donde produce daños en ciertas condiciones, de consideración a los cultivos hortícolas de coles, coles de bruselas, coliflores, lombardas, etc. Son defoliadoras, haciendo agujeros en las hojas y como hemos visto anteriormente, se suelen colocar

en el cogollo, perforando las tiernas hojas, por lo que en éstas condiciones los daños son mayores al depreciarse un producto en malas condiciones de presentación.

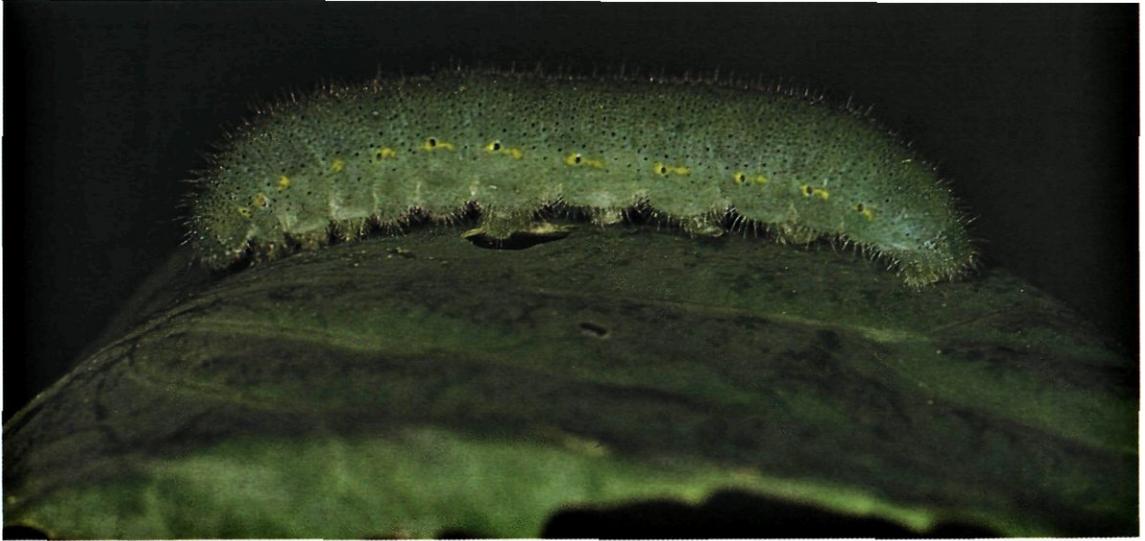
A pesar de la proliferación de esta especie que deposita la puesta en pequeños grupos o aisladamente en el envés de las hojas, la población de las orugas queda muy mermada de forma natural por eficaces ataques de los parásitos. Las acciones de defensa de los cultivos con insecticidas se ve dificultada por las consecutivas generaciones que esta especie tiene,



Andropigio de: *Pieris rapae* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

El dorso de la oruga se ve atravesado longitudinalmente por una línea mediana amarilla bien visible. El color de la piel es verde con numerosos puntitos negros, se ve una fina pilosidad.





Oruga vista de costado, resalta la línea lateral amarilla nítida discontinua, que engloba los estigmas. El conjunto es verde con numerosos puntitos negros y fina pilosidad. La cabeza es pequeña, el abdomen acaba afilándose paulatinamente.

volviendo a infestar los campos, nada más haber realizado un tratamiento y por tratarse además, de productos hortícolas de consumo en fresco y cuyo tiempo de recolección depende en muchos casos de la climatología del lugar, es aconsejable la aplicación de compuestos a base de *Bacillus thuringiensis* BERLINER al cual las orugas son sensibles y la toxicidad de los productos químicos de síntesis queda de esta manera eliminada.

Las crisálidas son agulosas, de color verde con las aristas ocre y pardas o bien pajizas, ocre grisáceo claro, se fijan por el cremaster a un cojín de seda y por una cintura de seda que la oruga ha previamente fijado al soporte; estas crisálidas son también objeto de fuerte parasitación. Se encuentran en cierta abundancia sobre tapias, muros, postes, troncos o cualquier soporte, también sobre o en el envés de las hojas de su propia planta nutricia. De manera generalizada las crisálidas siempre invernan, más o menos tiempo según la latitud como hemos visto anteriormente.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga25-30 mm.
- Crisálida23-25 mm.
- Imago45-50 mm. de envergadura.

Podemos deducir de todo lo expuesto que se trata de una especie polivoltina que se encuentra en varios cultivos de huerta, a los cuales puede causar daños de cierta consideración, por depreciación del producto que puede presentar defectos en cierto modo graves, por defoliación y deterioro del cogollo en coles, por lo que es preciso según las zonas, vigilar la posible proliferación de esta especie.



Oruga sobre una hoja de nabo, este comportamiento es general en estas orugas que se ven asidas sobre las hojas en el centro del nervio principal.



Detalle del costado en el que se aprecia la línea lateral discontinua amarilla con los estigmas amarillos orlados de negro. Se ven los pequeños puntos negros de la piel sobre fondo verde.



Detalle de la pequeña cabeza de color verde, finamente punteada de negro.



Imago, posado con las alas en la clásica posición de los lepidópteros de actividad diurna (*Rhopalocera*), el envés de las alas posteriores es amarillento con numerosas esca-mas oscuras.



Crisálida de color verde con las aristas ocre y pardas, se fija al soporte por el cremaster y por una cintura de seda.



Imago preparado para identificación. Este macho que re-presentamos no ostenta ningún punto negro en las alas an-te-ri-ores, solamente algunos lo ostentan de forma muy apa-rente, los ángulos apicales son negros, la superficie de am-bas alas es blanca sin ningún otro color ni dibujos.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

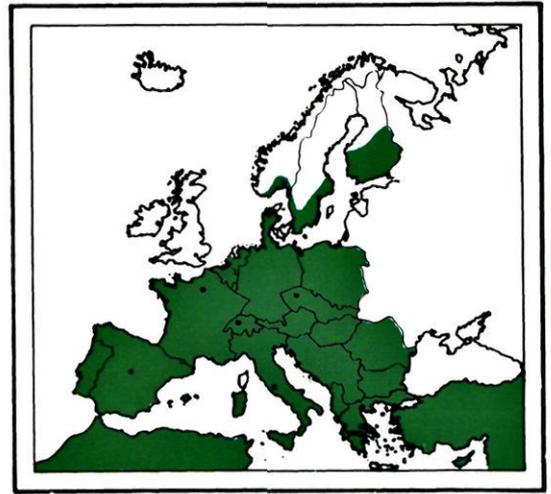
Cabeza	Pequeña, verde con numerosos puntitos negros.
Patas torácicas	Verde amarillentas.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado sin excrecencias.
Vientre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Amarilla.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Amarillas discontinuas.
Estigmas	Amarillos orlados de negro.
Piel	Verde, mate, cubierta de rala y corta pilosidad blanca, numerosos puntos negros, muy pequeños sobre toda la superficie, cortas quetas incertadas en pinaculum negros diminutos.

Pontia FABRICIUS, 1807 *daplidice* (LINNE, 1758)

Es una especie ampliamente repartida en el área paleártica que ocupa gran parte de Europa de manera autóctona, sin embargo, según algunos autores (Higgins), llegaría hasta el paralelo 60° norte siendo migradora adentrándose durante los veranos calientes, en el norte de Francia, Bélgica e incluso Inglaterra; según otros autores, podría ser autóctona hasta el paralelo mencionado, llegando mucho más al norte en ciertas condiciones favorables, de todas maneras es una especie propia de las zonas templadas de Europa, siendo muy abundante en España, preferentemente en el centro según he podido comprobar. Se extiende hacia el este hasta el Japón a través de Asia.

Los imagos tiene un tamaño mediano, tienen las alas blancas por la parte superior con una mancha negra sobre la célula discal, ángulos apicales negros con máculas blancas, posteriores enteramente blancas, en las hembras hay mayor invasión del negro poco intenso, que produce aspecto gris en las posteriores. El envés de las anteriores tienen la mancha de la célula discal patente y el ángulo apical verde, las posteriores son verdes con un punto discal blanco y dos franjas blancas. Existe una gran diferencia del color verde y oscuro, mientras que las formas estivales son amarillentas y mucho más pálidas. Vuelan generalmente en dos o tres generaciones al año, pero, según las latitudes, se pueden encontrar volando desde el mes de febrero hasta finales del mes de septiembre.

Acostumbran a volar a ras del suelo, rápidamente, en carreras cortas para ir de flor en flor para libar, es una condición esencial para que vuelen, que haya sol brillante, rehusando las sombras o semi sombras aún en los días calurosos de verano, son de actividad diurna,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pontia daplidice* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				o				o			
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico bivoltino.



En esta postura, se aprecia la franja dorsal de color azulado, que en otros ejemplares puede ser verdoso, la línea mediana dorsal es muy poco visible en amarillento grisáceo. Las líneas latero-dorsales destacan en amarillo vivo. En toda la superficie del cuerpo se distinguen los pinaculum negros bastante abultados.

quedando refugiadas entre las hierbas y arbustos durante las noches.

Las orugas son finas y alargadas, tienen el cuerpo cilíndrico, su comportamiento es muy pasivo, se mueven lentamente, se dejan coger con facilidad sin por ello dar señales de huida, se suelen capturar con una red cazamariposas, actuando como si se estuviese segando las crucíferas en primavera en biotopos donde exista esta especie en cierta abundancia, otra manera de obtenerlas, es seguir con la vista las hembras que se ven posar sobre las plantas nutricias encorvando el abdomen para depositar los huevos de forma aislada, de uno en uno o de dos en dos, junto al brote terminal de la planta, de esta manera se puede observar el ciclo biológico completo. Tienen la cabeza más bien pequeña, verdosa amarillenta con numerosos puntitos negros, el cuerpo tiene la piel de color gris verdoso a veces azulado, con cuatro franjas amarillas, dos latero-dorsales y dos laterales, todo el conjunto está salpicado de numerosos puntos y pinaculum negros donde están incertadas cortas y negras quetas. Acostumbran a quedarse asidas a los tallos de sus plantas nutricias, comiendo las inflorescencias y frutos o vainas sin madurar, el desarrollo de las orugas es rápido. Tratándose de dos generaciones al año, se encuentran durante los meses de abril, mayo, junio y más adelante durante agosto, septiembre y octubre.

Las crisálidas son de color verde más bien oscuro, agulosas con las aristas amarillentas y marrones, con una línea lateral abdominal muy nítida en ciertos ejemplares amarilla, que sigue la franja pleural. Están sujetas por el cremaster a un cojín de seda y por una cintura también de seda al soporte, generalmente crisalidan sujetas a los tallos de las plantas nutricias que son principalmente, *Reseda odorata*, *R. luteola*, *R. Sisymbrium afficinale*, *Sinapsis*, *Alyssum*, *Erysimum*, etc.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga30 mm.

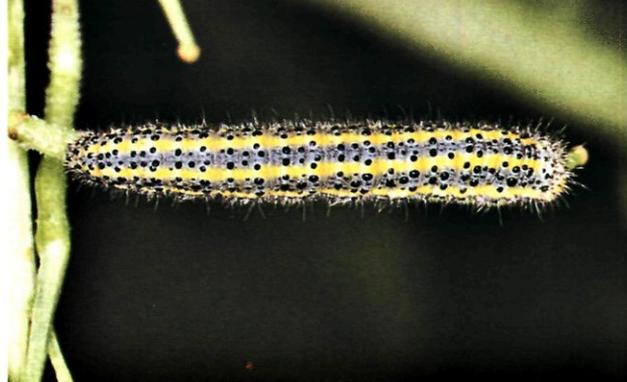
Crisálida22 mm.

Imago40-46 mm. de envergadura según ejemplares.

Se trata de una especie sin ningún interés agrícola y menos todavía forestal, que no causa daños a plantas cultivadas para consumo o industriales.



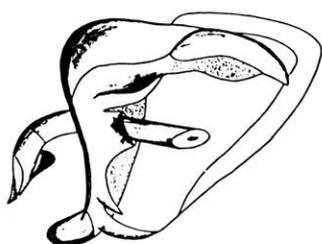
Vista latero-ventral de la oruga en la que se aprecia la línea lateral amarilla y el vientre grisáceo. Se aprecian los numerosos pinaculum negros. El color gris ventral y lateral, puede ser verdoso según sean los ejemplares.



Oruga alimentándose de las vainas sin madurar de crucíferas que constituyen su principal alimento.



Detalle del final del abdomen que nos permite apreciar los abultados pinaculum negros con las quetas cortas, la piel lateral gris violácea o azulada, pudiendo ser verdosa, la ventral de esta oruga es gris. La línea lateral es amarilla muy nitida con máculas blancas donde se encuentran los estigmas de color también blancos.



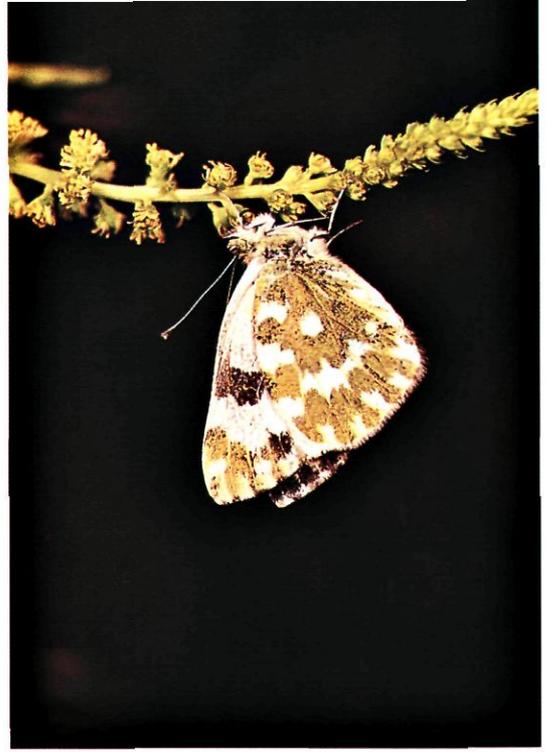
Andropigio de: *P. daplidice* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Ampliación de la cabeza, es de color gris claro con amplias máculas laterales amarillo pálido y numerosos puntos negros. El color de la cabeza puede ser verdoso amarillento pálido.





Crisálida angulosa, de color verde con las aristas marrones y una línea longitudinal lateral abdominal amarilla. Está sujeta al soporte por el cremaster y por una fina cintura de seda.



El envés de las alas anteriores es blanco con el ángulo apical verde amarillento y blanco, la mácula discal es importante, de color negro con escamas verdes. Las posteriores son blancas con gran invasión de máculas verde amarillentas mates.

Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son blancas con dos filas de máculas negras en los ángulos apicales, la mácula discal es negra, tienen poco negro en las bases. Las alas posteriores son enteramente blancas salvo un poco de negro en el área basal.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, verdosa amarillenta con numerosos puntitos negros, o gris pálido con tintes amarillos.
Patatas torácicas	Verdosas o grisáceas.
Patatas abdominales	Verdosas o grisáceas.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, fino.
Ventre	Verdoso o grisáceo.
Línea mediana dorsal	Fina, amarillenta, poco relevante.
Líneas latero-dorsales	Franjas amarillas, nítidas.
Líneas laterales	Amarillas, anchas, nítidas.
Estigmas	Blancos.
Piel	Mate, verdosa ventralmente, gris verdoso a veces azulado. Numerosos puntitos negros y pinaculum, también negros donde se encuentran incertadas las quetas, la poca y corta pilosidad es negra.

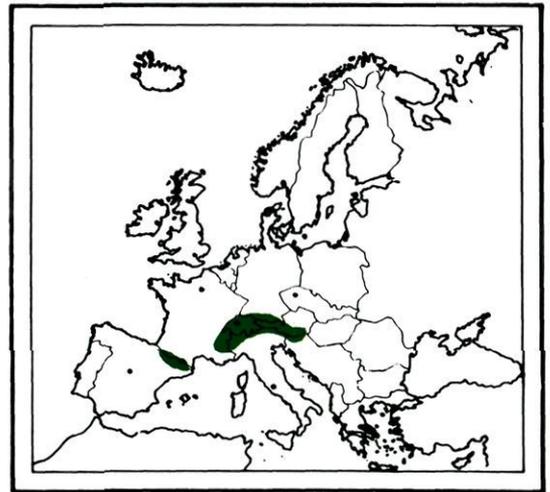
Pontia FABRICIUS, 1807
callidice (HÜBNER, [1805])

Se trata de una especie que coloniza las más altas montañas del hemisferio norte, se encuentra en Norteamérica, en Alasca, Colorado y montañas de California, en Asia Menor se halla en las altas montañas del Líbano, en Asia coloniza la Mongolia y la cadena montañosa del Himalaya. En Europa está localizada en todos los Alpes y en la Cordillera Pirenaica, en las provincias de Huesca y de Lérida.

Los imagos son de tamaño mediano, tienen las alas en su conjunto de color blanco, con una pequeña mácula discooidal negra en los machos, las hembras tienen mayor invasión de negro, sobre todo en los márgenes exteriores, donde terminan las venaciones alares; por el envés, la mácula negra es patente y el ángulo apical es amarillento, en cuanto al envés de las alas posteriores, éstas son blancas o amarillentas con las venaciones muy marcadas en verde o verde gris oscuro, unidas entre sí por unos dibujos en forma de punta de flecha muy característicos. Su actividad es eminentemente diurna, precisando de un sol brillante para volar, de lo contrario se posan y resguardan entre las hierbas, vuelan en una franja comprendida entre los 1.300 m. y los 2.700 m. (Circo de Pineta y Lago Helado), hasta los 3.000 m. en todas las cadenas de alta montaña anteriormente mencionadas. Su vuelo es rapidísimo, efectuado a ras del suelo en las altas praderas alpinas o las empinadas laderas rocosas y canchales, generalment en línea recta, por lo que, para capturarlas con un cazamariposas, es preciso encontrarse en su trayectoria ya que de lo contrario, entre la rapidez del vuelo y lo caótico e inconvenientes del terreno, es muy difícil y cansado correr tras de ellas para cogerlas. Se paran de cuando en cuando para libar en alguna flor de pequeño porte, características de la alta montaña. Las hembras, según he observado en diferentes ocasiones en las laderas del Balneario de Panticosa en el Pirineo Oscense, en la subida a los Ibones de Brazato a una cota aproximada de 2.000-2.100 m., depositan

los huevos de uno en uno sobre su planta nutricia. Estos huevos tienen un color amarillo dorado, quedándose en incubación en el mes de julio muy pocos días. Vuelan durante la 3.ª decena de junio, todo el mes de julio y durante la primera decena de agosto, según parece en dos generaciones solapadas, término éste, que no he podido todavía comprobar.

Las orugas tienen un aspecto alargado con una tonalidad de conjunto negro con rayas longitudinales amarillas, la piel es negra en su conjunto, habiendo ejemplares y también según la edad en los que se aprecia cierta tonalidad gris, principalmente entre las máculas amarillas que forman cuatro principales franjas de éste color que contrasta con lo os-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pontia callidice* (Hb.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

curo de la piel, así, distinguimos la línea median dorsal que generalmente se nota en negro y como eje de simetría de dos filas longitudinales dorsales de máculas amarillas que en muchos casos se unen entre sí, formando como dos franjas; lateralmente existen otras dos líneas de máculas amarillas, más pequeñas que las anteriores, pero unidas entre sí, formando las líneas laterales sobre las cuales se encuentran los estigmas que tienen un color sepia o marrón negruzco. Se ven numerosos pinaculum negros brillantes con cortas quetas negras, los cuales resaltan cuando la oruga tiene una coloración de la piel menos intensamente negra para ser gris, que en algunos casos tiene un cierto tinte azulado discreto. La cabeza es redonda, negra o bien gris con trazos blancuecinos en labro y placas adfrontales y dos principales máculas difuminadas amarillas en la parte superior y a cada lado de la cápsula cefálica, se observa bastante pilosidad.

Estas orugas se encuentran sobre sus plantas nutricias, que son varias crucíferas, entre otras, *Cardamine pratensis*, *Sempervivum tec-*

torum, *Eryssimum pumilum*, *R. glauca*, de un tamaño de 10 a 15 mm. de longitud, en el mes de agosto a finales, a una altitud de 2.200 m. aproximadamente, se les ve mordisquear las hojas cuando se produce un sol medio nublado que templó el suelo a pesar de que el aire en estas fechas y esta altura es verdaderamente frío por las mañanas, se cogen con facilidad y se vuelven a encontrar ya mayores a mediados y finales del mes de junio del siguiente año a medida que la nieve se va derritiendo, dejando libre las praderas alpinas que inmediatamente se cuajan de flores, por consiguiente pasan la diapausa de invierno en estado de oruga, bajo la espesa capa de nieve que les protege de la crudeza del invierno que en estas cotas de montaña es extremadamente frío.

Crisalidan en el mismo lugar, son crisálidas que se encuentran fijadas al soporte por el cremaster y por una fina cintura de seda, permaneciendo poco tiempo en esta fase de la metamorfosis; pueden ser de color ocre grisáceo más o menos tostado (color paja) o bien verdes.

Costado de la oruga que nos permite ver la piel negra con algo de gris ventralmente, y la línea lateral amarilla muy nítida, las patas abdominales y torácicas son también negras.



Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga40 mm.
- Crisálida24 mm.
- Imago45 mm. de envergadura, registrándose variaciones en la envergadura en menos y algunos ejemplares en más, según sexo e individuos.

Por todo cuanto acabamos de leer, vemos que se trata de una especie que no tiene interés alguno para los agricultores, por consiguiente y debido a sus peculiaridades, pueden estar tranquilos que nunca las verán en sus campos, en cambio, debido a las condiciones tan excepcionales que tienen que reunir sus "habitat" y a la fragilidad de los biotopos donde se encuentran, frecuentemente deteriorados por la expansión turística de los llamados deportes de invierno y debido al cada día mayor número de personas que frecuentan la alta montaña, debemos de plantearnos la situación de este lepidóptero y en caso preciso, dictar unas normas de protección para evitar la regresión, y en muchos casos la desaparición de esta pequeña joya entomológica de la Alta Montaña.



Dorsalmente vista se aprecian las dos máculas dorsales en cada segmento, dejando una línea mediana central negra. Estas máculas amarillas más o menos unidas entre sí, cumplen con la función de la línea latero-dorsal.



Joven oruga de piel gris ligeramente azulada sobre la cual destacan los pinaculum negros y las máculas amarillas que forman las líneas latero-dorsales.



Final del abdomen que nos permite apreciar los estigmas de color sepia o marrón oscuro, la piel negra, abundantes pinaculum y la línea lateral estigmal amarilla en dos tonalidades más o menos oscuro.



Detalle de la cabeza que es negra o gris, con el labro y las placas adfrontales blanquecinas, destacando dos máculas amarillas en la parte superior de la cápsula cefálica, se ve cierta pilosidad.



Joven oruga fotografiada el 30 de agosto sobre su planta nutricia a 2.200 m. de altitud, cerca del Ibon de Brazato.



Envés del imago preparado para identificación, se observan las alas posteriores blancas con las venaciones verdes que forman hacia los bordes exteriores unas puntas de flecha muy características. Las alas anteriores tienen la lúnula discal patente y un poco de verde y de negro cerca del borde apical, el resto del ala es enteramente blanco.



Imago preparado para identificación, visto por el haz. Se trata de un macho, las alas anteriores son blancas con la lúnula discal patente y algo de negro cerca del ángulo apical. Las posteriores son enteramente blancas con la base ennegrecida.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Redonda, ortognata, negra o gris con trazos blanquecinos, dos máculas amarillas en la parte superior de la cápsula cefálica.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico.
Vientre	Negro.
Línea mediana dorsal	Negra, interrumpida parcialmente de amarillo.
Líneas latero-dorsales	Formada por máculas amarillas, unidas entre sí en ciertas ocasiones.
Líneas laterales	Amarillas.
Estigmas	Sepia, (marrón oscuro).
Piel	Negra o gris, tendiendo a veces al azulado, máculas amarillas en cuatro filas longitudinales más o menos amplias. Pinaculum negros con cortas quetas también negras.

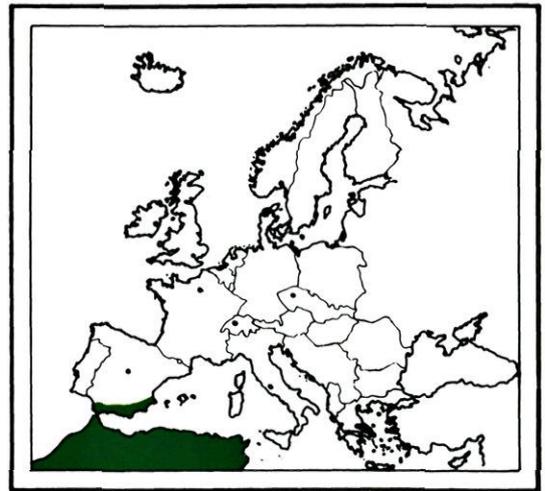
Colotis HÜBNER, 1819 *evagore* (KLUG, 1829)

El área paleártica occidental ocupada por esta especie es muy pequeña, se encuentra restringida principalmente al sur de Marruecos, Argelia y Túnez, así como el sur y parte del levante español. Se difunde por Africa y Arabia (Higgins).

En España, se cuenta con unas citas de Puerto Real en Cádiz en 1950 (Gómez Bustillo), que podría ser la primera cita española de esta especie, desde entonces, no sé si por una natural expansión de la especie debido a diversos factores o bien por haber un mayor grupo de entomólogos españoles de gran valía que van realizando una meritoria labor del conocimiento de la fauna lepidopterológica española, el caso es que, desde entonces se va citando *C. evagores* (KLUG) de diferentes localidades del sur y sudeste español, cogiendo orugas y observando varias generaciones, lo que indica una adaptación de esta especie en expansión en España: siendo citadas en varios artículos aparecidos en la revista SHILAP, de Almaria, Málaga, Cádiz, Jaén, Granada, por los Srs. Pascual Linares, Verdugo Páez, M. Mateo, Tapia Domínguez, etc., lo que demuestra una vez más su adaptación, produciéndose varias subespecies.

Los imagos son de tamaño más bien pequeños, de actividad eminentemente diurna, viéndolos revolotear especialmente sobre los matorrales de la planta nutricia. Tienen una coloración dominantes blanco, con el ángulo apical de la alas anteriores de un bonito color anaranjado con el borde exterior negro y trazos también negros por medio, en el borde anal

tienen un trazo longitudinal negro que coincide con el de las alas posteriores que son también blancas con la base espolvoreada de negro y un borde negro discontinuo en el borde exterior; por el envés, las alas anteriores tienen el ángulo apical amarillento con una difuminada franja negra, el resto del ala es blanca;



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Colotis evagore* (klug.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

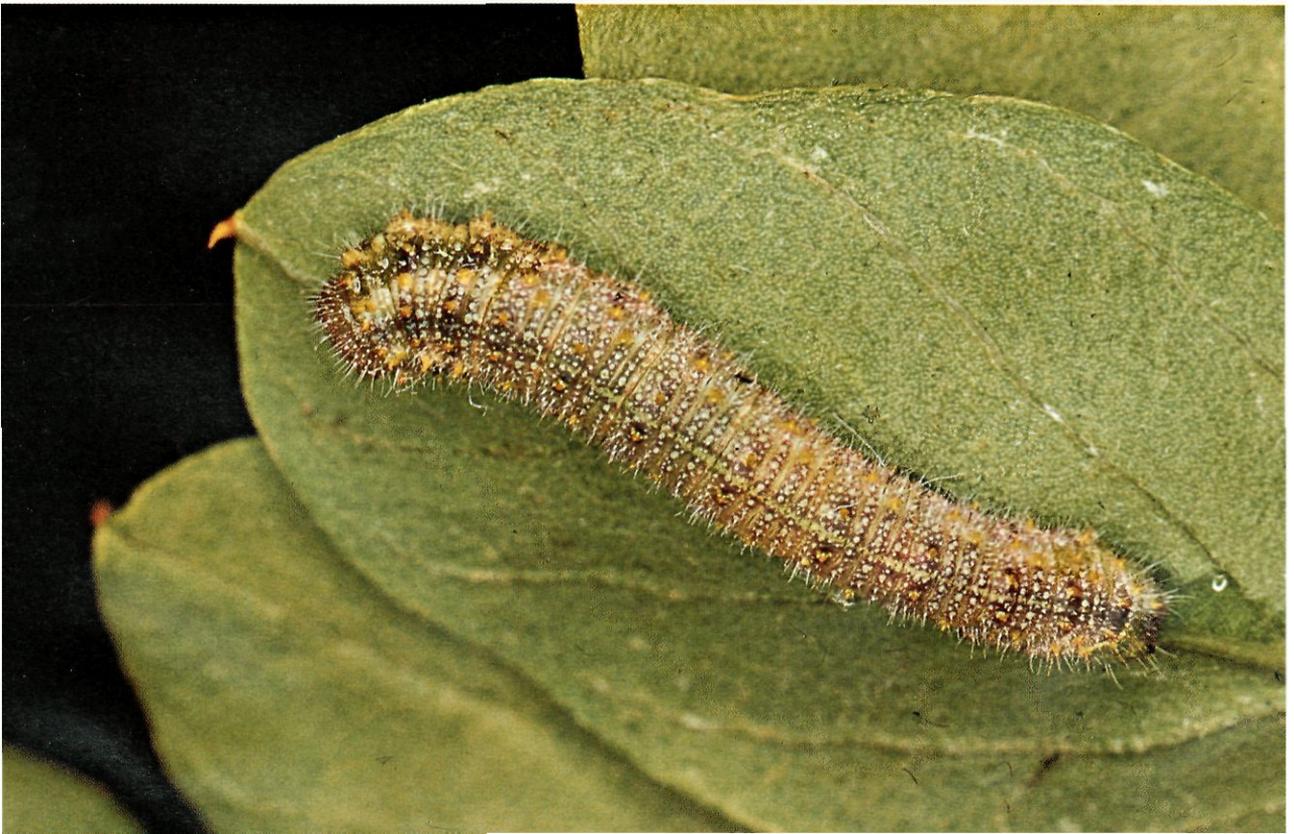
las posteriores tienen el envés blanco con abundantes escamas oscuras lo que da la impresión de un color cremoso. De forma general suelen volar desde el mes de marzo hasta el mes de septiembre ambos inclusivos, en varias generaciones consecutivas y solapadas unas con las otras.

Las orugas son pequeñas, muy pasivas, tienen poca vitalidad, se cogen y manejan con facilidad, se crían bien, se alimentan de una sola especie vegetal, *Caparris spinosa* (Alcaparra), que se encuentra muy extendida por Andalucía, planta rastrera de llamativas y delicadas flores, la importancia de esta planta cultivada es grande por los encurtidos que se derivan, como condimento ácido de agradable sabor. Tienen la cabeza más bien pequeña, ocre claro con abundantes puntitos blancos, el cuerpo es cilíndrico, no muy esbelto, sino más bien corto, es de color algo indefinido (por lo menos los ejemplares que tuve en mi poder y que se representan en las fotografías), tienen un color generalizado gris ocre, con sombras oscuras, a veces tienden al violáceo o al verdoso, todo el

cuerpo está salpicado de abundantes y pequeños puntos blancos, existen ocho filas a todo lo largo del cuerpo de puntos amarillos bien visibles, uno en cada segmento, totalizando ocho, uno por cada fila, la línea mediana dorsal es visible del mismo color claro que el resto de la piel, flanqueada a cada lado de una línea oscura. Se observa sobre toda la superficie, una rala pilosidad clara, bastante abundante.

Para crisalidar, la oruga hila un pequeño abrigo uniéndolo algunas hojas con pocos hilos de seda, crisalidando en el interior de tan rudimentario abrigo, la crisálida se fija por el cremaster y por una cintura de seda muy fina. Son bastante cortas y abultadas por el medio, siendo afiladas casi por igual tanto la parte abdominal como la anterior por la cabeza, son de color blanquecino con numerosas líneas pardas y una muy nítida que empieza en la parte anterior y termina en el cremaster a la altura pleural, subrayada de blanquecino, también se observa la parte anterior superior más oscura que el resto de la crisálida. La última generación de orugas dan crisálidas invernantes.

Dorso de la oruga que nos permite ver el color del conjunto con los abundantes puntitos blancos y los amarillos, estos últimos repartidos en ocho filas. La línea mediana dorsal es clara, verdosa, flanqueada en ambos lados por una línea oscura parda.





Comiendo una hoja de su planta nutricia, la alcaparra, se observa una franja en el costado pardo tendiendo a violácea.

Oruga a punto de crisalidar en el refugio que la oruga ha construido con hojas unidas por unos pocos hilos de seda, en este momento, adquiere una mayor intensidad de pigmentación, así, el tórax es verde, la mitad inferior del costado es rojo y la mitad superior es verde amarillento.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga22 mm.

Crisálida15 mm.

Imago25-30-35 mm. según autores.

Se trata de una especie que no produce grandes daños a su planta nutricia debido a la poca densidad de su población, solamente pro-

duciría daños de defoliación si las colonias aumentasen, caso que es menester vigilar, por una parte para preservar de posibles daños a los cultivos de alcaparra y por otra parte para asegurarnos de la continuidad del establecimiento de estas jóvenes colonias españolas a todos los efectos entomológicos.

Perfil de la oruga, se observa el costado de color claro con sombras pardas violáceas, los puntos blancos y amarillos y una corta pero bastante abundante pilosidad.





Oruga descansando asida al nervio central del envés de una hoja de alcaparra.



Crisálida sujeta al soporte por el cremaster y una cintura de seda como todas las de esta familia. Su color es blanquecino con abundante pardo, especialmente una línea a la altura pleural que va desde la cabeza al cremaster, es abultada por el medio, terminando afilada en ambos extremos.



Imago posado, se ve el ángulo apical amarillento y el envés del ala posterior blanquecina con abundantes escamas oscuras que le dan un aspecto de color mantequilla, existe una pequeña mácula amarilla en el centro.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son blancas con el ángulo apical anaranjado, el borde es negro así como una franja discontinua que lo atraviesa, en el borde anal hay un trazo longitudinal negro que se encuentra también en las alas posteriores las cuales son blancas con las bases sombreadas de negro y una línea en los bordes discontinua negra. El fragelo de las antenas está anillado de blanco y negro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

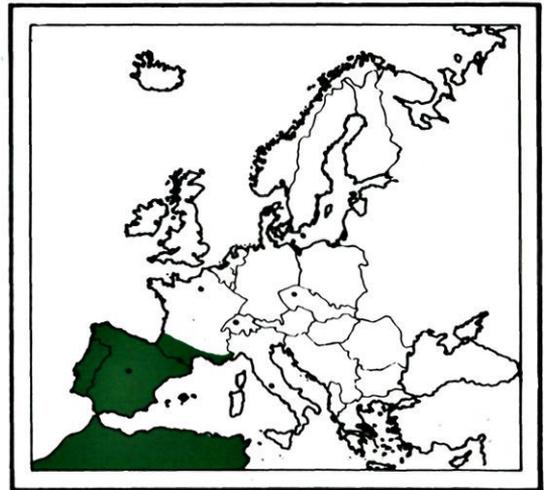
Cabeza	Más bien pequeña, ocre claro con numerosos y diminutos puntos blancos.
Patas torácicas	Blancuzcas o blanco (hueso) grisáceo.
Patas abdominales	Blancuzcas o blanco (hueso) grisáceo.
Cuerpo	Cilíndrico.
Vientre	Blancuzco grisáceo ocráceo.
Línea mediana dorsal	Clara, ligeramente verdosa flanqueada por ambos lados de otra línea oscura.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Blancos.
Piel	De color indefinido ocre claro a veces grisáceo, otras veces verdoso, con sombras pardas o violáceas, todo el cuerpo está salpicado de pequeños puntos blancos y ocho filas de puntos amarillos visibles. Corta pilosidad bastante abundante.

Euchloe HÜBNER [1823] *ausonia* (HÜBNER, 1804) (*cramari* BTLR.)

El área de repartición geográfica de ésta especie, como se puede apreciar por el mapa correspondiente, es enteramente meridional occidental, colonizando el sur de Europa y el norte de Africa.

Es una especie que tiene numerosas subespecies repartidas por todo el territorio que ocupa, nombrándose tres por Gómez Bustillo y Arroyo, así como una larga lista de formas; respecto de las subespecies, merece especial mención la denominada *simplonia* FREYER, de la cual Manley y Allcard en su libro *A field Guide to the Butterflies of Spain*, le dan el rango específico. Esta especie o subespecie según autores, ocuparía los Pirineos en los cuales he capturado numerosos ejemplares en la Alta Montaña, comprendida entre los 1.600 y los 2.700 m. En Panticosa Baleario, Circo de Pineta, Lago Helado de Marmoré, etc., mientras que *ausonia* (*crameri* BTLR), ocuparían la parte del llano, encontrándose pongo por caso en Madrid y sus alrededores en donde he capturado muchos ejemplares en Valdemorillo y El Escorial. Respecto de las formas, efectivamente son muy claras en algunos casos, principalmente entre las de primavera que tienen las alas posteriores por el envés con el color verde muy oscuro y las formas de verano que son más amarillentas verdosas, sin que esto tenga nada que ver con las subespecies, sino que son únicamente "formas", mientras que las subespecies mencionadas tienen efectivamente diferenciaciones grandes, no solamente en los imagos, sino también en las orugas, crisálidas e incluso los huevos recientemente puestos; los

Imagos de Madrid pongo por ejemplo son más pequeños y de coloración alar muy blanca, mientras que los de montaña son mayores y en muchos ejemplares se observa una invasión de melanina, las orugas de la montaña son mayores con coloración similar pero más fuerte de



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Euchloe ausonia* (Hb.) (*crameri* BTLR).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○											
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

color y los puntos negros mayores, las crisálidas de las del llano tienden mucho al verdoso y violeta, mientras que las otras son casi uniformemente ocráceas y los huevos de las especies de montaña son azul-verdoso al ser puestos, mientras que los otros son amarillentos.

En la especie que nos ocupa la parte superior de las alas es blanco con el ángulo apical negro atravesado de máculas blancas, existe una mácula alargada discoidal; el envés de las alas anteriores es blanco con el ángulo apical verde y blanco, la mácula discoidal negra tiene el centro blanco; las posteriores son verdes o verde amarillento según las fechas, con cierta abundancia de máculas irregulares blancas que pueden ser anacaradas en las generaciones de primavera. Generalmente en dos generaciones, que cubre los meses de mayo, junio y julio.

Las orugas son alargadas y tubulares, la cabeza es pequeña, verdosa con abundantes puntitos negros, la piel es mate, tiene tres principales franjas gris azulado oscuro y dos laterales amarillas, la línea lateral es blanca y el

vientre es verde, sobre todo el cuerpo existen abundantes y pequeños puntos negros. Son pasivas, andan poco, se mueven exclusivamente lo necesario para subir sobre sus plantas nutricias hasta la espiga floral y consumir las flores y capullos cómo así también los frutos en forma de vainas que sean recientes o todavía sin madurar, lo que prefieren por mucho en lugar de comer las hojas, se alimentan de varias crucíferas silvestres durante los meses de mayo, junio, julio y menor cantidad en agosto, estas son según Gómez Bustillo, *Iberis hispanica*, *Biscutella laevigata*, *Raphanus raphanistrum* y otras del género *Sisymbrium*. Aun estando durante el día sobre los tallos e inflorescencias de sus plantas nutricias, son difíciles de ver, por lo que el mejor medio es capturarlas con la red cazamariposas pasándola con movimientos parecido a si estuviésemos segando a la altura de las inflorescencias. Respecto de la tonalidad de las franjas gris azuladas, a veces toman tonalidades marcadamente violetas, lo que se encuentra también en las crisálidas que provienen de éstas orugas, sin embargo los imagos son normales.

El dorso de esta oruga se presenta con una línea mediana dorsal gris violeta muy nítida sobre fondo amarillo, se ven numerosos y pequeños puntos negros con una fina y rala pilosidad. El cuerpo es cilíndrico y alargado.





La vista de costado nos ofrece toda una gama de finos colores repartidos en diferentes líneas longitudinales, se observa la franja amarilla latero-dorsal, a continuación viene una línea gris violeta y la línea lateral pleural blanca nítida, subrayada de amarillo y por fin la parte ventral verde, el todo está salpicado de puntos o pinaculum negros de los cuales salen finas y cortas quetas.

Las crisálidas son alargadas con un alargamiento muy marcado de la parte anterior, son de color verde con el principio de la prolongación anterior parda o violácea o bien son enteramente pardas claras con vetas oscuras o como hemos visto con un predominio del violáceo. Están sujetas al soporte por el cremaster y por una cintura de seda. La última generación de orugas de los meses de julio y agosto dan crisálidas invernantes que darán en el mes de mayo la primera generación del año de imagos.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga 40 mm.
- Crisálida 29 mm.
- Imago 40-45 mm. en el llano.

Es una especie que no tiene repercusiones económicas de ningún tipo, por lo que su interés es puramente entomológico, por lo menos en la actualidad.



Oruga de marcada tonalidad violeta en la cual las franjas amarillas dorsales han quedado reducidas a pequeñas máculas sobre fondo claro blanquecino.



Final del abdome en el que se aprecian los estigmas blancos sobre la línea lateral pleural blanca, las diferentes líneas de colores característicos de la especie que pueden variar según sean los ejemplares, el final del abdomen respingón y los botones o pinaculum negros con las quetas.



Ampliación de la cabeza que es de corte redondo, con un color gris verdoso o rosado muy pálido y profusión de puntos negros con quetas.



Imago posado el envés de las alas anteriores es enteramente blanco con la mácula discal patente y el ángulo apical verde y blanco. Las posteriores son casi enteramente verde oscuro con máculas blancas o anacaradas en la generación de primavera y verde amarillento con máculas blancas en las formas estivales.

Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son enteramente blancas salvo la base y el ángulo apical que son negros, este último con máculas blancas. La mácula discal es muy aparente. Las alas posteriores son enteramente blancas salvo la base que es sombría.



Crisálida asida al soporte por el cremaster y una cintura de seda. Este ejemplar es marcadamente violeta, los hay mitad verde y mitad violeta, pero todas las crisálidas tienen la prominencia cefálica muy pronunciada en forma de pico, no hay salientes ni espinas.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

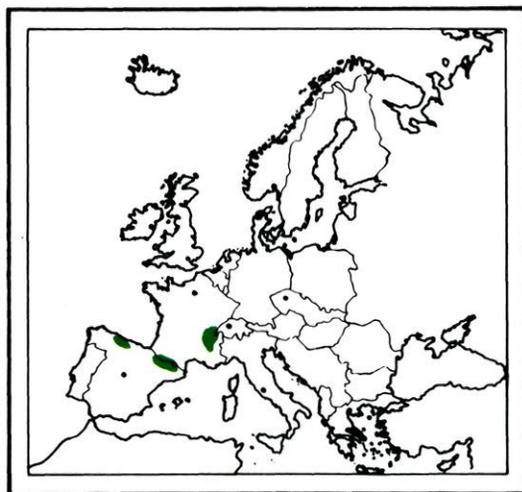
Cabeza	Pequeña, verde con abundante puntitos negros.
Patas torácicas	Verdosas.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Verde.
Línea mediana dorsal	Ancha, gris azulada, puede ser violeta.
Líneas latero-dorsales	Anchas, amarillas.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Blancos.
Piel	Mate, con abundantes puntitos negros repartidos sobre todo el cuerpo, poca y muy cortas quetas. Existen tres franjas de color gris azulado que pueden ser violetas o violáceas, dos franjas amarillas y dos líneas blancas.

Euchloe HÜBNER [1823]
ausonia (HÜBNER, 1804)
 Subsp. (*simplonia* FREYER)

Siguiendo el Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y Manuel Arroyo (1981), encontramos en el género *Euchloe*, la subespecie *simplonia* FREYER, en cambio, si vemos *A field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain* de Manley and Allcard, vemos cómo estos autores le dan el rango específico, no me entretendré en averiguar ni en procurar demostrar quien tiene la razón, sino que, al ceñirme desde un principio al Catálogo Sistemático mencionado, aplico la sistemática correspondiente, sin embargo, debido a las diferencias que observo entre *ausonia* (*ausonia* Hb.) y *ausonia* (*simplonia* FREYER), creo conveniente tratar estos dos lepidópteros por separado.

Según estos autores y mis observaciones encontramos *ausonia* (*simplonia* FREYER) en los altos Pirineos de Huesca y de Lérida, habiendo capturado numerosos ejemplares en Panticosa y los Ibones de los alrededores del Balneario, en el Circo de Pineta y junto al Lago Helado de Pineta, etc., siempre entre cotas comprendidas entre los 1.600 m. y los 2.700 m., Gómez Bustillo y F.F. Rubio en su libro *Mariposas de la Península Ibérica*, Tomo II la menciona también de la Cordillera Cantábrica.

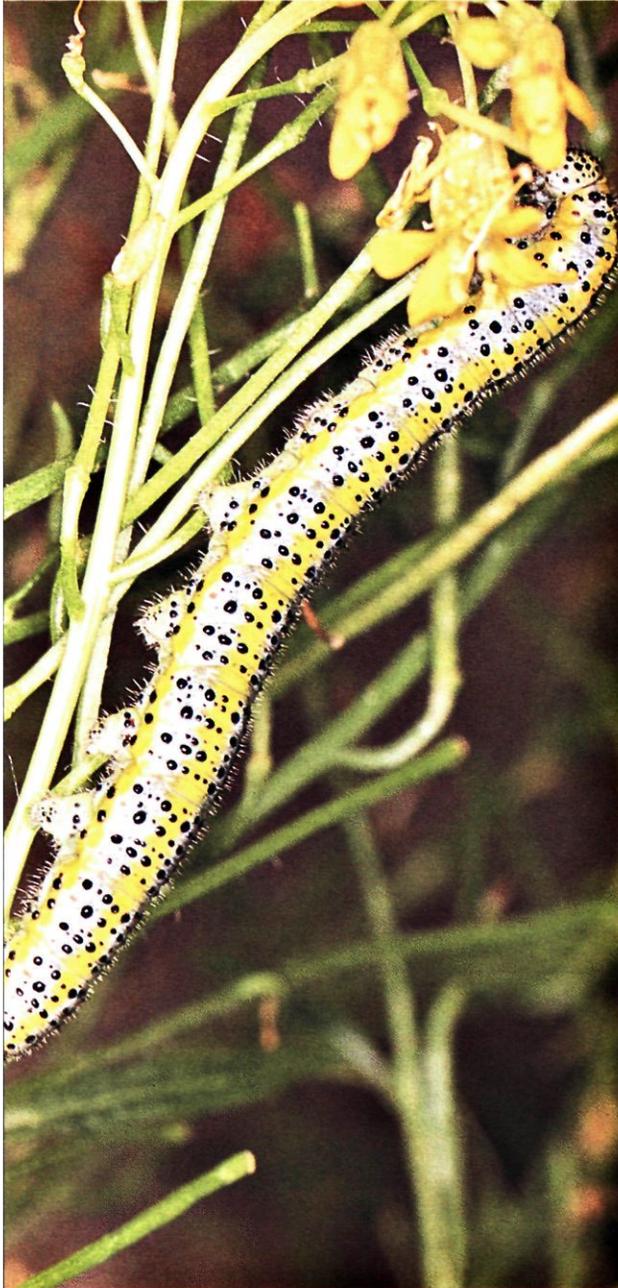
Los imagos vuelan durante los meses de junio, julio y agosto según las cotas, a mayor altitud más tarde; he presenciado en los alrededores del Balneario de Panticosa a mediados



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Euchloe ausonia* Hb. (*simplonia* FREYER).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



La oruga vista de perfil nos muestra el cuerpo alargado con la franja lateral azulada y las latero-dorsales y laterales amarillas, se ven numerosos puntos negros. En el momento de sacar la fotografía, se alimentaba de inflorescencias.

del mes de junio como las hembras depositaban sus huevos aisladamente en las inflorescencias de varias crucíferas silvestres, recogiendo varios ejemplares los cuales dieron orugas que se criaron sin ninguna dificultad, es curioso observar respecto de los huevos recién puestos como éstos tienen un color azul a veces verdoso o cardenillo muy intenso, que de la presencia a cierta distancia, volviéndose amarillo a los pocos minutos, no habiendo observado nunca este color en la puestas de *ausonia* (*ausonia* Hb.) en las puestas efectuadas en mi presencia en Valdemorillo Provincia de Madrid.

Las orugas son muy parecidas a las de Madrid, es decir, *ausonia* (*ausonia* Hb.), pero tienen las franjas azuladas y las amarillas mucho más fuertes de color y los puntos negros son más amplios y por consiguiente vistosos, llamando la atención por la forma en la que destacan, son bastante pasivas, quedándose sobre su planta nutricia, alimentándose de las inflorescencias y de los frutos principalmente, no he observado en ningún caso una tendencia a la coloración violeta como ocurre con la otra subespecie.

Las crisálidas están fijadas al soporte por el cremaster y por una cintura de seda, manteniéndose en este estado de la metamorfosis uno, dos años y más, son alargadas con una prominencia cefálica en forma de pico, pero menos exagerado que la prominencia de *ausonia* (*ausonia* Hb.), y el color es muy uniforme en todas, siendo este ocre parduzco grisáceo claro, con una franja longitudinal lateral y otra dorsal pardas, no he visto ninguna crisálida violeta ni verde.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga40 mm.
- Crisálida24 mm.
- Imago45-50 mm. de envergadura.

Como acabamos de ver se trata de una especie cuyas orugas se alimentan en la alta montaña de crucíferas silvestres y que por consiguiente no presenta ningún interés económico para la agricultura. Teniendo en cuenta la posibilidad de que se trate de una especie y en todo caso de una subespecie muy interesante de montaña, me inclino a que se debe de proteger con todos los medios posibles a nuestro alcance y asegurarnos de su supervivencia.



Alimentándose de las pequeñas vainas verdes, las cuales consume aún habiendo todavía flores. Ejemplar de colores muy fuertes, especialmente las franjas azuladas.



Detalle del final del abdomen. Se aprecian perfectamente las diferentes franjas de colores y el vientre verdoso, los pinaculum negros donde las quetas negras están incertas y los estigmas ocre muy pálido, blanquecinos.

Oruga vista por el dorso. La línea mediana dorsal es azulada con dos franjas latero-dorsales amarillas, se ven cantidad de puntitos negros. La parte superior de la cabeza es amarillenta.

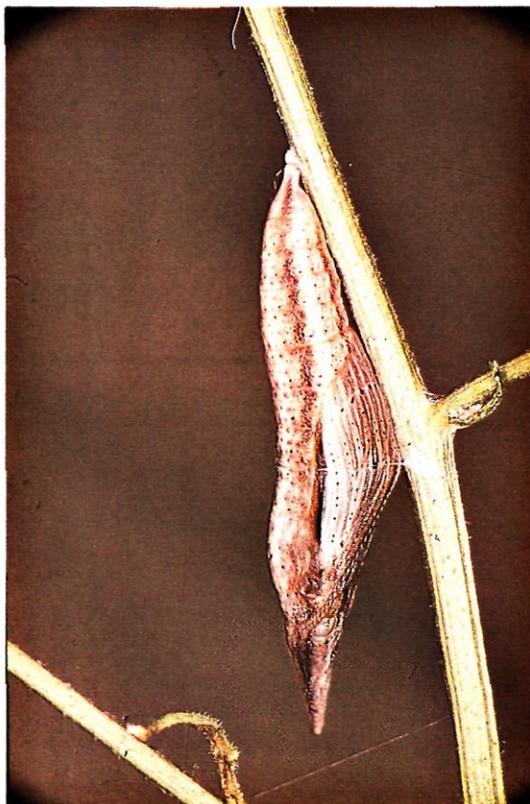




Detalle de la cabeza que es redonda, amarillenta con la placa frontal y la parte baja gris muy pálido, blanquecino, se aprecian puntitos negros y cierta pilosidad.



Imago posado, el ángulo apical del envés de las alas anteriores es verde amarillento con máculas blancas, las posteriores son blancas, ampliamente invadidas de verde amarillento.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son blancas con una lúnula discal negra y el ángulo apical negro con una mácula redonda blanca y varias más pequeñas alargadas, la base es también negra, existen ejemplares en los que la invasión del negro es muy apreciable. Las posteriores son enteramente blancas con la base negra que puede en ciertos ejemplares invadir parte del ala.

Crisálida alargada, con una importante prominencia torácica parecida a un pico de pájaro, es de color blanquecino con trazos, puntos y vetas marrones, puede ser también verdosa o más blanquecina. Está fijada al soporte por el cremaster y por una cintura de seda.

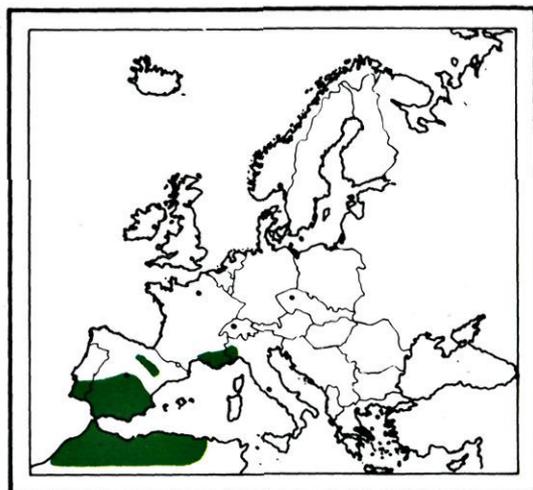
CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Amarillenta, frente gris verdoso muy pálido, abundantes puntitos negros, cierta pilosidad presente.
Patatas torácicas	Verdoso pálido.
Patatas abdominales	Verdoso pálido.
Cuerpo	Cilíndrico.
Ventre	Verdoso pálido.
Línea mediana dorsal	Azulada.
Líneas latero-dorsales	Amarillas, anchas.
Líneas laterales	Amarillas, anchas.
Estigmas	Ocre muy pálido.
Piel	Mate, tres franjas azuladas y cuatro amarillas longitudinales. Abundantes puntos negros importantes. Cortas quetas.

Euchloe HÜBNER [1823]
tagis (HÜBNER, 1804)

El área de repartición geográfica de esta interesante especie, abarca solamente el oeste mediterráneo en general, la Riviera francesa, Marruecos y Argelia (Higgins), toda la Andalucía y sur de Portugal, llegando hasta las puertas de Madrid donde tiene una subespecie de pequeño tamaño en Aranjuez, concretamente en la Finca "El Regajal", también se encuentra unas poblaciones aisladas en Ollávarre en las estribaciones de la Sierra de Badaya en Alava y otro en Barbastro y sus alrededores en la provincia de Huesca.

Los imagos son de pequeño tamaño, muy parecidos a *E. ausonia* (Hb.), tienen las alas anteriores blancas con el ángulo apical negro que engloba varias máculas blancas y un trazo discal negro, las posteriores son enteramente blancas con la base de ambas alas ligeramente negras, el envés de las anteriores es blanco con el trazo discal patente y el ángulo apical verde amarillento con máculas irregulares blancas, el color verde y especialmente las máculas blancas son mates, lo que ayuda en ciertos casos a diferenciar ésta especie de la otra afín. Parece que se trata de una especie monovoltina en regiones templadas, en cambio en Andalucía tiene varias generaciones consecutivas por lo que la época de vuelo es más dilatada. Vuela rápidamente según sea el lugar, siempre a ras del suelo, en busca de flores para libar y en el caso de los machos en persecución de las hembras.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Euchloe tagis* (Hb.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○											
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Oruga vista de costado, en el que se ve el conjunto verde del cuerpo finamente punteado de negro y las líneas laterales muy vistosas violetas subrayadas de blanco. La línea violeta puede ser más o menos vistosa, tendiendo a veces al rosa.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, enteramente verde más bien tendiendo a oscuro, con numerosos y diminutos puntitos negros salvo en la parte ventral, lateralmente tienen una línea muy marcada según los ejemplares de color violeta, subrayada de otra línea blanca, lo que resulta muy vistoso, se encuentran en Málaga de donde el Sr. Tapia me remitió en diversas ocasiones material vivo, durante los meses de abril y mayo, son bastante pasivas, no dejando su planta nutricia en ningún momento, no se dejan caer al suelo al ser molestadas ni tampoco intentan huir rápidamente como sucede con otras especies, sino que se fijan lo mejor posible al soporte. Sus plantas nutricias son varias según Gómez Bustillo y FF. Rubio, citando *Iberis saxatilis*, *amara*, *pinata* y *umbellata* y según Higgins *Iberis* y *Biscutella*, el socio de SHILAP, Don M. Huertas Dionisio, en su artículo titulado "Estados inmaturos de *Lepidoptera* (II), Géneros *Euchloe* Hübner, [1823] (Pieridae: Anthocharinae)", aparacido en la revista SHILAP n.º 56 indica la captura de orugas solamente sobre *Iberis linifolia*.

La crisalidación tiene lugar sobre los mismos tallos de la planta nutricia o en sus alrededores, son crisálidas sujetas por el cremaster y por una cintura de seda, tienen una prolongación anterior característica de estos géneros, en forma de pico cónico, confundiendo entre especies afines, son de color ocre-gris blanquecino muy claro y un tinte rosado, con un trazo longitudinal lateral y otro dorsal oscuro, se puede mantener en este estado de la metamorfosis varios años antes de que el imago emerja.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga 24-28 mm.
- Crisálida 19-21 mm.
- Imago 35-40 mm. de envergadura.

Se trata de una especie cuyo territorio colonizado es muy pequeño y cuyas poblaciones se encuentran aisladas unas de otras salvo en la parte costera en la que la población es más homogénea. Debido a la poca densidad de su población y las plantas nutricias de las orugas consistentes en crucíferas silvestres, no supone ninguna amenaza para los cultivos, por lo que a mi parecer debe de ser protegida especialmente en aquellos biotopos en los que escasea.



Estas orugas tienen preferencia por alimentarse de las inflorescencias, aquí vemos a una de ellas en medio de una flor, tomando posiciones adecuadas para comer.



Detalle del final del abdomen que termina afilándose. Se ven los numerosos puntitos negros repartidos sobre toda la superficie del cuerpo, los estigmas blancos en la parte superior de la línea blanca, la línea violeta que la precede y que se desvanece superiormente tomando una tonalidad malva.

Vista dorsalmente, solamente se ve el conjunto verde moteado de finos puntos negros y una muy fina línea mediana dorsal verde oscuro.

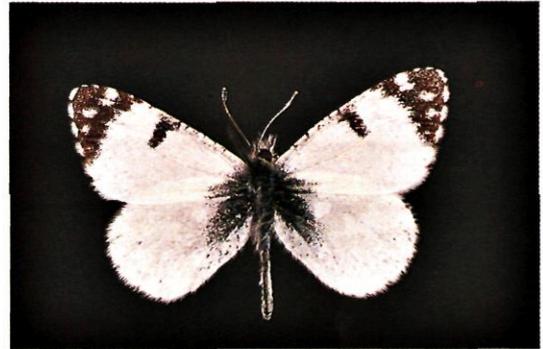




Crisálida que se fija al soporte, consistente generalmente en el tallo de la misma planta nutricia o de una gramínea, por el cremaster y una cintura de seda, en este caso se ha soltado la cintura. Es de color claro, casi hialina, con una línea dorsal marrón y otra lateral del mismo color o rosa como en este caso. Es muy poco angulosa y tiene una prolongación cefálica cónica muy característica, que la puede confundir con especies cercanas.



El envés de las alas anteriores es blanco con el ángulo apical verdoso y blanco, se ve la mácula discal negra fina con el centro blanco; las posteriores tienen una importante invasión de verde mate tendiendo al gris con amplias zonas blancas.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son blancas con el ángulo apical negro con máculas blancas. La mácula discal negra es alargada y nítida sin centro blanco, las bases de ambas alas son negras; las posteriores son blancas sin ningún dibujo o marca aparente.

Detalle de la cabeza que es redonda, enteramente verde como el cuerpo y profusamente punteada de diminutos puntitos negros.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

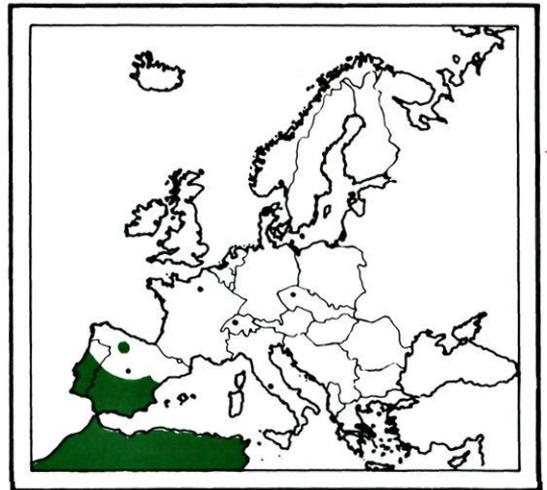
Cabeza	Ortognata, globulosa, verde con numerosos puntitos negros y cortas quetas.
Patas torácicas	Verde ligeramente amarillentas pálido.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico.
Ventre	Verde.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas nítidas, precedidas de otra línea violeta o rosada.
Estigmas	Ocre pálido.
Piel	Mate, verde con abundantes puntos negros muy pequeños y pinaculum también negros y pequeños, cortas quetas.

Euchloe HÜBNER [1823]
belemia (ESPER, 1799)

El área de repartición geográfica paleártica occidental de esta especie es muy restringida, quedando limitada al norte de Africa y a la mitad septentrional de España y de Portugal con, al parecer, un enclave en la provincia de Palencia, existiendo una cita bastante antigua que revaloricé hace unos años en Villalcázar, la tercer decena del mes de junio, se encuentra también presente en las Islas Canarias.

Los imagos son de mediano tamaño, la colocación de las alas por la parte superior es blanca con una mácula discoidal negra y el ángulo apical negro con una franja de puntos blancos, las alas posteriores son enteramente blancas con los bordes más bien poligonales. Por el envés las anteriores son blancas con la mácula discal muy nítida y el ángulo apical blanco rayado de verde amarillento. Las alas posteriores son por el envés blancas atravesadas de franjas verdes más o menos amarillento según las subespecies, muy características y que definen perfectamente a ésta especie, diferenciándola de otras afinas. Tienen actividad diurna, permaneciendo durante las noches asidas y disimuladas entre las hierbas, tienen un vuelo rápido, rasante. Existen subespecies numerosas, entre otras, es importante mencionar la de Aran juez, de la Finca El Regajal de tanta polémica para obtener el respeto para esta finca de tantísimo interés entomológico y para lo cual estamos luchando hace mucho tiempo, cuyos ejemplares son en general extremadamente pequeños.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, alargado, de color general de la piel verde, destacando la línea lateral violeta, subrayada de blanco y amarillo, se mantienen sobre sus plantas nutricias siendo visibles durante el día,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Euchloe belemia* (Esp.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		o									
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Oruga de costado, se ve el color verde dominante, con una línea lateral violeta muy visible, subrayada de otra línea blanca y otra más amarilla. Sobre su planta nutricia en busca de inflorescencias o capullos.

es decir que no se refugian entre el follaje, sino que se suelen solear los días buenos. La densidad de población de esta especie es más bien pequeña, por lo menos en España, por lo que es difícil encontrar las orugas, éstas son pasivas, se mueven lentamente y no se desplazan mucho sobre la planta nutricia, solamente lo indispensable para ir en busca de las inflorescencias que prefieren en lugar de las hojas, o bien las pequeñas vainas verdes las cuales consumen en cierta cantidad. Se crían fácilmente en cautividad, siendo su desarrollo bastante rápido si se les mantiene a una temperatura constante bastante alta. Venido el momento de crisalidar, las orugas hilan una base de seda al final del abdomen y una cintura de seda, de tal manera que al mudar la piel, el cremaster se engancha a la seda y la piel torácica resbala por debajo de la cintura de seda, quedando esta adherida a la crisálida.

Las crisálidas son invernantes, muy bonitas y curiosas, son bastante alargadas con la parte de la cabeza y torácica extendida hacia delante en forma de pico, pareciendo una importante prominencia, tienen la parte ventral verdosa, la dorsal es amarillenta con una línea longitudinal latero-ventral violácea subrayada de blanquecino, el "pico" es azulado con la punta violeta, ésta es la descripción de la crisálida que representamos, pero las hay también más uniformes de color, en las que predomina el ocre claro y el pardo en forma de vetas longitudinales, pasan gran parte del año en este estado, desde los meses de junio o julio hasta febrero o marzo del año siguiente.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	30 mm.
Crisálida	25 mm.
Imago	40-45 mm. de envergadura salvo algunas subespecies que son más pequeñas.

Se trata, como acabamos de ver, de una especie bastante escasa que no supone ninguna amenaza para los cultivos, alimentándose además de plantas silvestres como son *Iberis hispanica* y otras especies del mismo género y *Syimbrium*. Incluso se está protegiendo alguna de sus subespecies como es al defender el estado actual de la Finca de El Regajal de Aranjuez.



Vista dorsal de la oruga en la que se aprecia la línea mediana dorsal violeta y la cabeza esférica de color malva-pálido con abundantes puntitos negros.



Soleándose sobre su planta nutricia, cerca de las inflorescencias que constituyen su alimento predilecto o bien las vainas recientemente cuajadas de las semillas de la misma planta.



Ampliación de la cabeza que es de color malva claro con numerosos puntitos negros.



Crisálida reciente, es muy alargada con una acentuada prolongación de la cabeza y del tórax. Los colores son a base de verdes y violetas. Está sujeta por el cremaster y por un cintura de seda.



Imago posado, se aprecia el envés de las alas posteriores blanco profusamente atravesado de rayas verdes más o menos amarillentas, carácter determinante a simple vista de esta interesante especie.



Detalle del final del abdomen en el que se ven los estigmas negros con el centro claro, puntitos negros y las franjas longitudinales violeta, blanca y amarilla.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores ostentan una mácula casi cuadrangular discoidal negra y el ángulo apical negro atravesado por una franja blanca. Las alas posteriores son enteramente blancas, de contorno poligonal.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Esférica de color malva claro con abundantes puntitos negros.
Patas torácicas	Ocre claro y/o rosado.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Verde.
Línea mediana dorsal	Violeta.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Violetas, subrayadas de blanco y de amarillo.
Estigmas	Negros.
Piel	Mate, con un color dominante verde más intenso ventralmente, surcado longitudinalmente por tres rayas violetas, dos de ellas subrayadas de una línea blanca y otra amarilla. Numerosos puntos y pinaculum negros salpican todo el cuerpo. Existe una pilosidad muy rara.

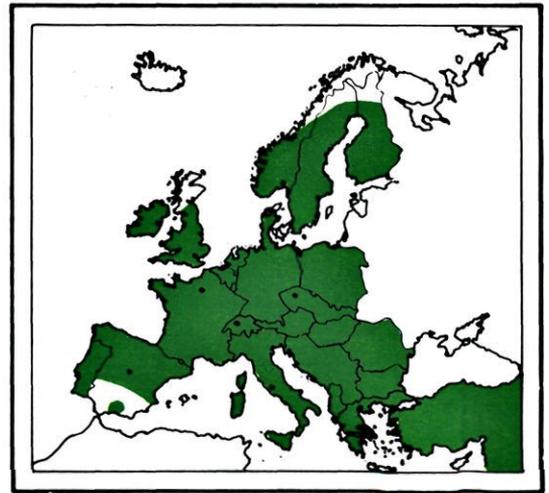
Anthocharis BOISDUVAL, 1835 *cardamines* (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica paleártica occidental ocupada por esta especie es amplia, si bien hay lugares donde la densidad de su población queda más enrarecida que en otros, debido principalmente a la climatología, pero también al empleo de los insecticidas. Llega hasta el mismo círculo polar ártico a través de Finlandia, en cambio no se encuentra en el norte de Inglaterra ni en el sur de España salvo en algunos reductos, es muy abundante en el norte de la Península Ibérica, en la vertiente cantábrica y en el centro de Europa, bajando por los Balcanes, adentrándose hacia el este por Asia, hasta China y el Japón.

Los imagos son de mediano tamaño, vuelan pronto en la primavera, son de las primeras mariposas que se ven volar en todos los biotopos, pero prefieren los linderos de los bosques y de las praderas, cerca de los arroyos, se ven volar incluso en semi-sombras entre los árboles y arbustos muchos de los cuales todavía no tienen hojas a principios del mes de marzo, fecha en que aparecen los primeros ejemplares, son monovoltinos, volando durante los meses de marzo, abril, mayo y junio, encontrándolos en montaña hasta el mes de julio. Son de actividad eminentemente diurna, son vivos, vuelan rápido a veces, de flor o en busca de las hembras, tienen un dimorfismo muy acentuado, los machos tienen las alas blancas con una gran mácula apical rojo anaranjada y el borde negro, el envés de las posteriores es igual en los machos y en las hembras, son blancas ampliamente manchadas de verde amarillento; las hembras tienen las alas anteriores blancas con el borde del ángulo apical negro, en los dos sexos existe una pequeña mácula negra en la parte alta de la célula discoidal. Existen varias formas y subespecies, la diferencia de tamaños es notable, por ejem-

plo, los ejemplares de la Finca El Regajal de Aranjuez en la Provincia de Madrid son muy pequeños, en cambio ciertos ejemplares de la cercanía del mar en San Sebastián en la provincia de Guipúzcoa (Hernani, Astigarraga, Mte. Ulía) son bastante grandes, la misma diferencia se observa en ambos sexos, de igual manera que los ejemplares capturados en el mes de julio en montaña, tienen frecuentemente un tamaño menor que los de primavera.

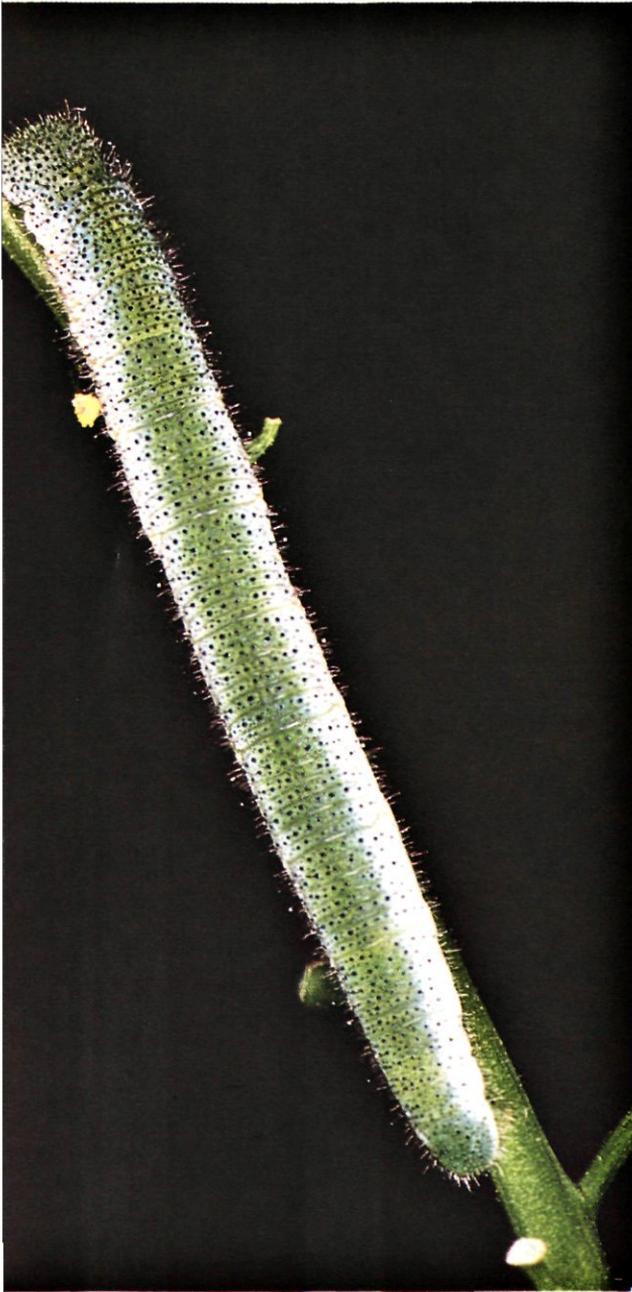
Las orugas son ligeramente achatadas ventralmente, son muy pasivas como todas o casi



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Anthocharis cardamines* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			○								
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



El dorso de la oruga es verde, se aprecian los numerosos puntos negros y como empieza a verse la invasión del blanco en los costados.

todas las orugas de la familia *PIERIDAE*, se mueven poco, solamente sobre su planta nutricia, para alimentarse o buscar una orientación más adecuada a las condiciones climáticas reinantes en el momento, se dejan coger con facilidad, no intentan huir ni intentan siquiera enroscarse como ocurre con muchas otras especies. Son de tonalidad de conjunto verdes dorsalmente, adquiriendo paulatinamente una tonalidad más blanca cuanto más cerca de la línea divisoria latero-ventral que es claramente blanca, siendo verde ventralmente, la cabeza es mayor que en otras especies, es también de tonalidades verde y blanquecina con numerosos puntitos negros lo mismo que ocurre en toda la superficie del cuerpo. Suelen estar quietas junto al tallo de su planta nutricia con el cual se confunden bien, se alimentan de las inflorescencias y especialmente de las jóvenes vainas o cápsulas frutales de la planta, siendo varias crucíferas silvestres cuya lista bastante amplia publicada por el Dr. Gómez Bustillo y F.F. Rubio en su libro *Mariposas de la Península Ibérica* tomo II, cito a continuación, *Cardamine fontana*, *C. pratensis*, *C. amara*, *Sinapis arvensis*, *Biscutella auriculata*, *B. laevignata*, *Sisymbrium austriacus*, *S. irio*, *S. officinale*, *Arabis hirsuta* y *Alliaria officinalis*.

Suelen crisalidar sobre el mismo tallo de la planta donde han vivido o en tallos de plantas cercanas, están sujetas por el cremaster y por una fina cintura de seda, son de color ocrepardo claro con finas líneas y puntitos pardos, son de aspecto alargado y curvado, con una importante prolongación de la parte anterior, lo que la hace semejante a la posterior, pasarán en este estado la mayor parte del año, aproximadamente unos nueve meses. Cuando la mariposa está ya formada, poco antes del avivamiento, se aprecia por transparencia de la envoltura de quitina, los colores del imago, sabiendo por su colores y dimorfismo sexual si será macho o hembra.

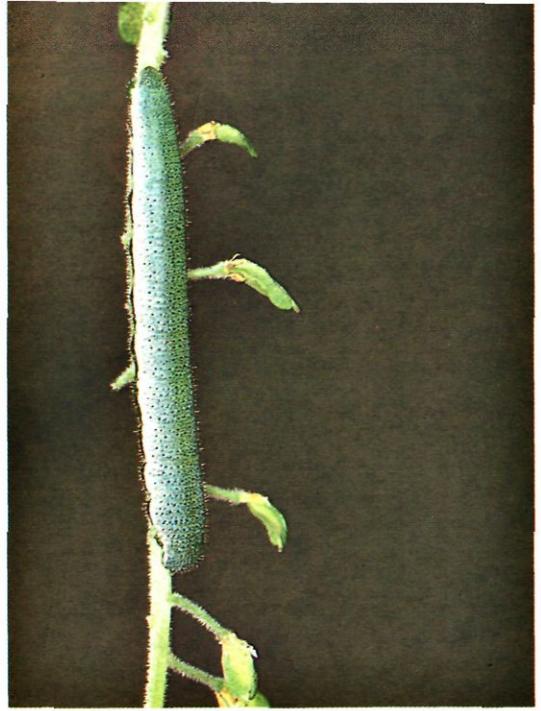
Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	34 mm.
Crisálida	24 mm.
Imago	40-45 mm.

Se trata de una especie que no tiene ninguna repercusión económica para la agricultura ya que solamente las orugas se alimentan de plantas silvestres, es monovoltina y el ciclo biológico en el estado de oruga es corto.



Es corriente que cuando se molesta a la oruga o se le hostiga, adopta esta curiosa postura de defensa, quedando asida solamente por los tres últimos pares de patas abdominales, arqueando el tórax en forma de "S".



Sobre el tallo de su planta nutricia, esta oruga se alimenta de las cápsulas verdes que encierran las semillas que consume con preferencia a las hojas.

Oruga vista de costado por lo que podemos ver cómo el color verde dorsal se va desvaneciendo paulatinamente, siendo reemplazado por el blanco que cada vez se hace más intenso hasta llegar a la línea latero-ventral en el que es francamente blanco y pasa sin transición al vértex ventral.





Crisálida alargada, fijada por el cremaster y por una cintura de seda, es igualmente alargada por la parte frontal y posterior, formando un arco acusado.



Detalle del final del abdomen en el que se aprecia la forma en la que termina éste, la invasión del blanco y la pilosidad, algunos de cuyos pelos terminan en un engrosamiento de color blanco.



Imago posado, se notan el envés del ala anterior ligeramente rojo anaranjado con el borde exterior verdoso y blanco, las alas posteriores son blancas, ampliamente manchadas de verde amarillento, lo que ayuda a disimular el insecto entre las hierbas donde pasa las noches.



Imago posado con las alas entreabiertas, estas son blancas con una gran mácula anaranjada en el ángulo apical con el borde negro, existe una pequeña mácula negra en ambos sexos en la célula discoidal. Las alas posteriores son enteramente blancas, la base de ambas se ensombrece. Tórax y abdomen negros.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde y blanquecina con numerosos puntos negros.
Patas torácicas	Verdes con uñas pardas.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Alargado, aplanado ventralmente.
Vientre	Verde.
Línea mediana dorsal	Inapreciable o ligeramente oscuro en el tórax.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas.
Estigmas	Blancos.
Piel	Mate, verde por el dorso, blanqueando gradualmente hacia los costados hasta llegar a la separación lateroventral que es blanca. Toda la superficie dorsal y lateral están punteadas de negro con abundancia. Existe una rala y fina pilosidad. Ciertos pelos tienen un engrosamiento blanco al final del pelo.

Anthocharis BOISDUVAL, 1835
euphenoides STAUDINGER, 1869

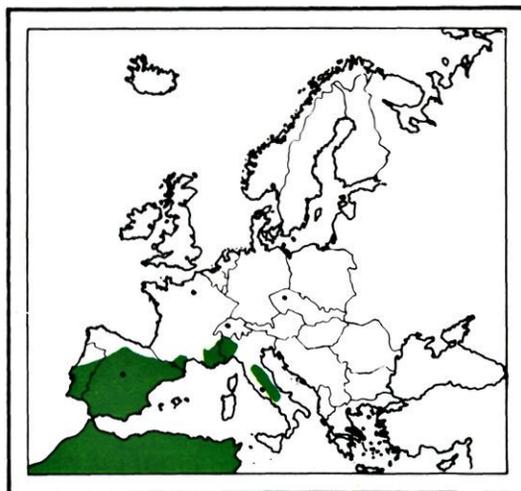
He puesto el nombre específico de *euphenoides* Stag. en lugar de *belia* (L.) ya que la especie que vuela en España es *euphenoides* Stag. mientras que *belia* (L.) lo hace en el norte de Africa y sur orugas son distintas. De ésta forma nos apartamos del Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos de los Drs. Gómez Bustillo y M. Arroyo, el cual seguimos en estos libros, pero las circunstancias así lo aconsejan.

Es una especie muy meridional como vemos por el área de repartición geográfica paleártica occidental, abarca casi toda la Península Ibérica, subiendo hasta Alava, Navarra, Huesca, Cataluña, Alto Pirineo y Pirineos Orientales, de donde pasa al sur de Francia, encontrándose también en el sistema montañoso del centro de Italia. Se pensaba que no subiría muy alto en el mapa de España, pero la encontré en el Puerto de Pozazal en la tercera decena del mes de mayo y el Rvdo. Padre Odriozola capturó un macho en la localidad de Yurre, cerca de Bilbao en Vizcaya, en la tercera decena del mes de mayo.

Los imagos son de tamaño mediano, con vistosos colores, tienen las alas amarillas con el ángulo apical de las alas anteriores rojo y el borde negro, existe también una pequeña mácula negra discoidal, las hembras tienen las alas casi blancas con el ángulo apical anaranjado, sombreado de negro, son vivaces, vuelan nerviosamente de flor en flor, libando preferentemente en las flores de crucíferas, se encuentran en primavera, alegrando el campo con sus vistosos colores que recuerdan los de la bandera de España, vuelan durante los meses de mayo y junio, pudiendo extenderse en montaña (Pirineos hasta cerca de los 2000 m.) durante el mes de julio. Se suele observar una diferencia bastante grande de tamaños entre

individuos, especialmente los tempranos que son mayores que los tardíos y que los de montaña.

Suelen volar en lugares abiertos con abundancia de crucíferas, áreas selváticas o cultivos abandonados, bordes de las carreteras y otros lugares donde se encuentran las plantas nutricias de las orugas, cuyas flores les sirve para libar, en cambio en montaña los he encontrado en los senderos que atraviesan los bosques, revoloteando junto a crucíferas en flor.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Anthocharis euphenoides* Stdg.

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
					○						
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Oruga vista dorsalmente, lo que nos permite ver la ancha franja dorsal amarilla y los costados blancos, con abundantes puntos y pinaculum negros de los cuales sale cierta pilosidad blanca cuyos pelos terminan con un pequeño engrosamiento.

Las orugas son cilíndricas, muy pasivas, se mueven poco sobre la planta nutricia, estando a pleno sol, sin resguardarse, asidas a las inflorescencias y tallos de sus plantas nutricias que son varias crucíferas entre las cuales se citan las siguientes, *Sisymbrium irio*, *S. officinale*, *Biscutella auriculata* y *B. laevignata*, de las cuales consumen preferentemente las inflorescencias y las tiernas vainas frutales que encierran las semillas. Tienen la cabeza amarillenta blanzuca con numerosos puntos negros y fina pilosidad, el cuerpo tiene una franja dorsal amarilla, dos latero-dorsales con abundancia de puntos negros que dan aspecto gris y a continuación son blancas, todo el cuerpo está cubierto de puntitos negros y fina pilosidad, muchos pelos terminan con un engrosamiento. Las jóvenes orugas tienen una línea lateral compuesta por gruesos puntos negros y amarillos. Se capturan con movimientos de siega efectuados con el cazamariposas a la altura de las inflorescencias de las crucíferas durante mayo y junio o principios de julio.

Crisalidan fijándose al tallo de la planta nutricia o tallos de plantas cercanas por el cremaster y por una fina cintura de seda. Son crisálidas alargadas, terminan en punta y tienen la parte frontal y posterior muy similar, formando un arco dorsal, tienen un color pajizo, verdoso o bien ocre marrón muy claro con sombreados más o menos oscuros. Cuando la mariposa está ya formada, se ven por transparencia de la envoltura de quitina los colores de las alas, pudiendo saber si se trata de un macho o de una hembra. Por ser una especie monovoltina, las crisálidas pasarán unos nueve meses hasta la emergencia del imago en la primavera del año siguiente a la crisalidación.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	32-35 mm.
Crisálida	20-22 mm.
Imago	35-40 mm. de envergadura.

Se trata de una especie sin ningún interés económico agrícola ya que se alimenta de crucíferas silvestres durante la fase de oruga, la densidad de población es más bien pequeña y el tiempo en oruga es muy breve; más bien debemos de proteger tan bonita e interesante mariposa cuya distribución geográfica es tan exigua.



Vista lateralmente, se aprecia el costado blanco con la línea lateral formada por gruesos puntos negros subrayados de otros amarillos. Se ven las patas verdosas y blancas.



Oruga sobre una espiga de crucifera cuajada de vainas que la oruga consume con preferencia sobre las hojas de la misma planta, los colores de esta oruga son más fuertes por haber llegado a su máximo tamaño.



Final del abdomen que nos permite apreciar los estigmas blancos sin orlar, la franja blanca y los trazos y dinaculum negros.



Crisálida muy estilizada, arqueada, que termina casi igual que como empieza, fijada por el cremaster y una cintura de seda, se nota por transparencia de la quitina, los colores del ala anterior, pudiendo identificar de que se trata de una hembra.



Imago hembra posado. Tiene las alas anteriores blancas ligeramente amarillentas con el ángulo apical anaranjado con sombras grises, existe una mácula discal negra. Las posteriores solamente tienen la tonalidad blanca amarillenta, sin dibujo alguno.



Detalle de la cabeza que es globulosa, blanca con la parte superior amarillenta y numerosos puntos o pinaculum negros.



Imago macho posado sobre unas crucíferas. Las alas anteriores son inconfundibles, tienen un color amarillo vivo con los ángulos apicales rojo bermellón, recordando la bandera de España, existe una pequeña mácula discal negra. Las posteriores son enteramente amarillas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Blanquecina amarillenta con numerosos puntitos negros.
Patas torácicas	Blanquecinas amarillentas.
Patas abdominales	Blanquecinas amarillentas.
Cuerpo	Cilíndrico alargado.
Vientre	Amarillento.
Línea mediana dorsal	Franja amarilla.
Líneas latero-dorsales	Separación entre el amarillo dorsal y el blanco lateral con una fila de gruesos puntos negros.
Líneas laterales	Formada por gruesos puntos negros.
Estigmas	Blancos sin orla.
Piel	Mate, con abundantes puntos negros y rala pilosidad muy fina algunos de cuyos pelos terminan en un engrosamiento. El dorso es amarillo, los laterales blancos surcados por dos filas de gruesos puntos negros.

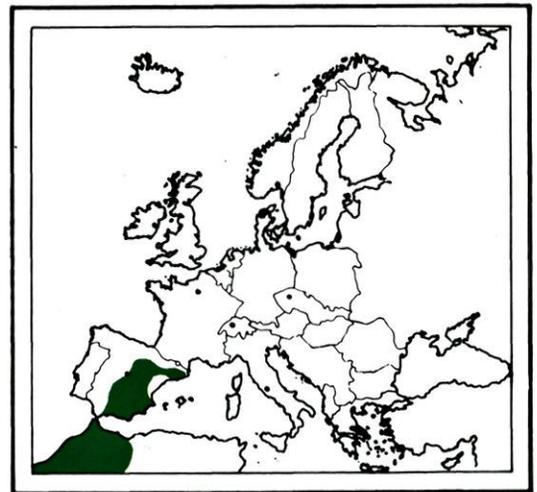
Zegris BOISDUVAL, 1836 *eupheme* (ESPER, 1782)

El área de repartición geográfica de esta especie queda reducido al este de España, Marruecos y Asia Menor hasta el Irán (Higgins), en España se encuentra con abundancia en los alrededores de Madrid hacia la sierra, la Casa de Campo, Aranjuez, etc., baja hasta las costas de Levante y sur de Andalucía, se encuentra en Cataluña subiendo por el Valle del Ebro hasta Lodosa en Navarra, sin alejarse de las riberas del río, escogen para sus vuelos los lugares donde abundan las crucíferas sobre las que se paran para libar.

Los imagos tienen un tamaño bastante grande, tienen las alas anteriores blancas o algo cremosas con una mácula discoidal negra y el ángulo apical negro, rojo y negro, las alas posteriores son enteramente blancas, existe poco dimorfismo entre los dos sexos, siendo la hembra algo mayor de tamaño y tener los colores apicales más difuminados. El envés de las alas anteriores es blanco con la mácula discal muy nítida y el ángulo apical amarillo, las posteriores son enteramente amarillas con características sombras oscuras. Son vivaces, vuelan rápidamente de flor en flor, prefieren los lugares abiertos donde abunden las crucíferas, bordes de las carreteras, terrenos baldíos, pendientes selváticas de rala vegetación y en general bien soleados. Son monovoltinos, vuelan durante los meses de abril, mayo y la primera mitad de junio. Las hembras depositan la puesta en unidades aisladas, escogiendo los ramos florales de las plantas nutricias, pudiendo depositar dos o tres huevos sobre los capullos, comportamiento propio de la mayor parte de los *PIERIDAE*, puestos aparte el género *Pieris* por ejemplo. Tienen actividad diurna, pasando las

noches asidas a las inflorescencias de crucíferas o a las hojas de arbustos cercanos a éstas.

Las orugas son cilíndricas y bastante gruesas, tienen la cabeza de color anaranjado, no muy grande, redonda; el cuerpo tiene en conjunto un color ocre amarillento gris, debido a una combinación de colores repartidos en ani-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Zegris eupheme* (Esp.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				c							
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



En la vista dorsal de la oruga, se observa la línea mediana dorsal blanquecina como son los segmentos entre los que llevan la franja amarillenta. Se ve un conjunto de color pajizo destacando dorsalmente, cuatro puntos (pinaculum) negros en cada segmento sobre fondo amarillento y gris blanquecino ya que se encuentran justo sobre la divisoria. La cabeza es amarilla.

llos sucesivos ocre y gris con numerosos puntos negros, se observa también una pilosidad muy corta y fina. Son orugas muy pasivas como todas las de esta familia, se dejan manejar con mucha facilidad, sin dar señal alguna de huida, no se dejan caer al ser molestadas, sino que se mantienen asidas con fuerza a los tallos e inflorescencias sobre las cuales se encuentran, no se esconden durante el día o la noche, quedándose continuamente sobre el mismo sitio hasta que consumidas las flores, capullos o tiernas vainas, cambian de lugar. Debido a su volumen y colores, si bien se disimulan bastante, sin embargo se suelen ver con cierta facilidad. Se alimentan de varias crucíferas de las cuales se citan según Gómez Bustillo y F.F. Rubio las siguientes de interés, *Sinymbrium irio*, *Biscutella auriculata*, *Biscutella laevignata*, *Sinapis incana* y por Higgins, *Raphanus* y *Brassica* .

Crisalidan sobre los tallos de la misma planta nutricia o sobre tallos de plantas cercanas, son gruesas, cortas, con la parte frontal y posterior puntiagudas, tienen una hendidura muy marcada dorsal entre el abdomen y el tórax, en cambio estos dos son cada uno por su parte abultados, tienen una consistencia dura, son de color claro, ocre gris claro con un trazo longitudinal lateral torácico oscuro, se observan también algunos trazos y punteado oscuro, permanecen unos nueve o diez meses en este estado. Es de anotar lo observado por Varea y comprobado, como éstas crisálidas tienen diapasas escalonadas, es decir que un cierto porcentaje aviva al año, en cambio otro porcentaje aviva a los dos años y el resto a los tres años, éste comportamiento ayuda a la especie a superar condiciones adversas al normal desarrollo de los ciclos biológico, los años en que pueda haber factores negativos de varios orígenes.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga30 mm.

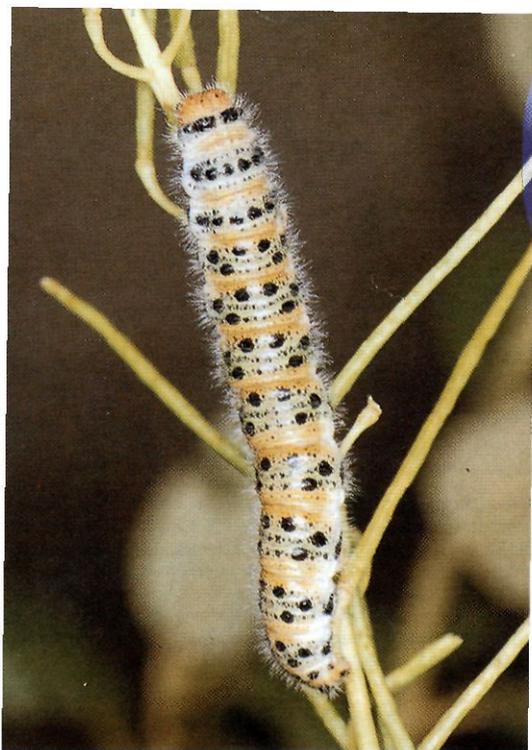
Crisálida18 mm.

Imago45-50 mm. de envengadura.

De todo lo visto se desprende que lejos de ser una especie conflictiva para la agricultura, es en realidad una especie que debemos de proteger por su importancia entomológica al ser el único país europeo donde se asienta y desarrolla.



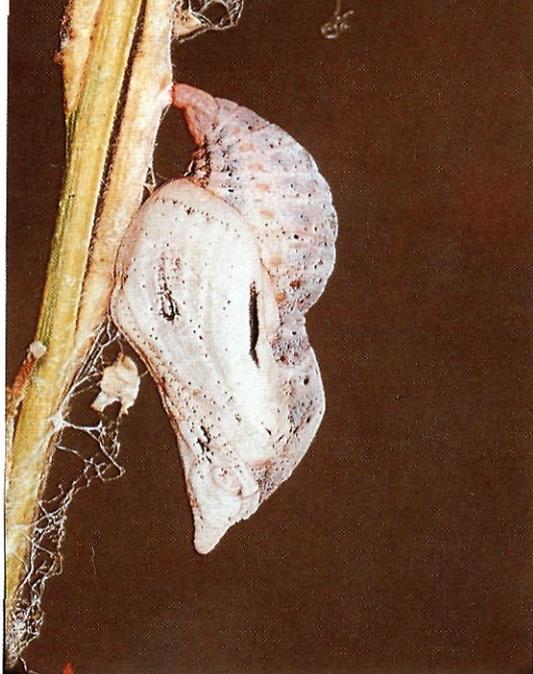
Dos orugas vistas de costado, asidas a una misma espiga floral de crucífera en la que las vainas de las semillas han fructificado y le sirven de alimento. Tienen una coloración gris claro blanquecino, no habiendo aparecido todavía los segmentos amarillentos, se aprecian varios puntos o pinaculum negros así como un corto y tupido vello.



Oruga en su máximo tamaño y con toda la intensidad de los colores amarillentos en segmentos intercalados con otros grises claros blanquecinos. Tienen el cuerpo cubierto de puntos negros de diferentes tamaños, es alargado y cilíndrico.



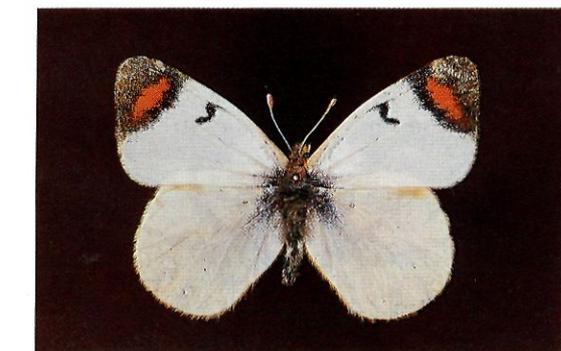
Detalle de la cabeza de aspecto esférico, de color amarillo con las placas adfrontales marrón y diminutos puntos marrón muy claro. La parte donde se encuentran los ocelos es casi negra.



Crisálida de color blanquecina con un trazo lateral negro y el abdomen tendiendo a gris claro. Es muy característica y no se presta a confusiones con otras especies, tiene un aspecto corto y gordo, especialmente en la parte torácica ventral, termina frontalmente por un pico puntiagudo corto. Está fijada al soporte por el cremaster a una almohadilla de seda previamente hilado por la oruga y envuelta en varios hilos de seda bastante deshilachados y sin orden.



Imago posado. Es de color de conjunto amarillo con sombras grises, color y dibujos del envés de las alas posteriores que cubren a las anteriores.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son blancas con una pequeña lúnula discal, negra y el ángulo apical inconfundible al ser negro más o menos intenso con una franja transversal roja. Las alas posteriores son enteramente blancas.

Detalle del final del abdomen. Se aprecian los pinaculum negros brillantes y diversos puntitos negros. El vello es corto, tupido y de color blanquecino. Los estigmas tienen un color marrón ocráceo muy pálido, la parte anal es amarilla así como las patas anales. No se observan líneas laterales.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Redonda, ocre anaranjada.
Patas torácicas	Ocre anaranjado.
Patas abdominales	Gris ocráceo pálido.
Cuerpo	Cilíndrico más bien grueso.
Ventre	Gris claro.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Marrón ocráceo muy pálido.
Piel	Mate, con anillos grises y otros ocre con todo el cuerpo salpicado de abundantes puntos negros más o menos gruesos, especialmente una línea de ellos en la línea latero-ventral que destaca sobre fondo gris claro. Se observan numerosos pelos muy cortos sedosos.

Colias FABRICIUS, 1807

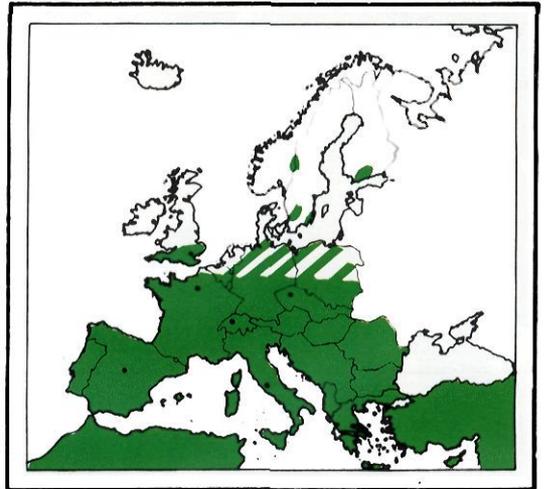
croceus (GEOFROY en FOURCROY, 1785)

Es una especie ampliamente repartida en el área geográfica paleártica occidental, ocupa de forma autóctona la Europa meridional, sur de Inglaterra, Francia, sur de Alemania y de Polonia, todas las islas mediterráneas, la Europa Central más templada, los Balcanes y Países mediterráneos, Africa del norte, las Islas Canarias y por el este, Asia menor hasta el Irán. En España se encuentra por todas partes en mayor o menor abundancia y en todos los biotopos salvo claro está los bosques.

Los imagos son de tamaño bastante grande, son muy vivaces, vuelan rápidamente cerca del suelo, sin elevarse, solamente se detienen para libar y copular, son eminentemente de actividad diurna, pasando las noches asidos entre las hierbas y en los matorrales. Existe un dimorfismo de sexos muy acusado, los machos tienen las alas anteriores amarillo vivo con una pequeña mácula discal y una franja negra muy nítida apical y del margen exterior, la base es finamente expolvoreada de escamas negras de la misma forma que el cuerpo que es negro; las alas posteriores son también amarillas con una franja marginal negra y la base expolvoreada de negro. El envés de las alas anteriores es amarillo más apagado con una mácula discal negra y algunos puntos poco definidos negros o rojizos, las posteriores son del mismo color pero tienen un ocelo discal blanco anacarado circunscrito de dos anillos marrón rojizo, el acelo es doble. Las hembras suelen ser de dos formas diferentes, la primera es como los machos pero en la franja negra de todas las alas, existen numerosos y bastante gruesos puntos amarillos, sobre las posteriores el ocelo discal se nota en forma de mácula amarilla más fuerte de color, en cambio la mayor parte de las hembras pertenecen a la forma *helice* Hb.

cuyo color de las alas es albino, casi blanco, en cuento a los dibujos son exactamente los mismos.

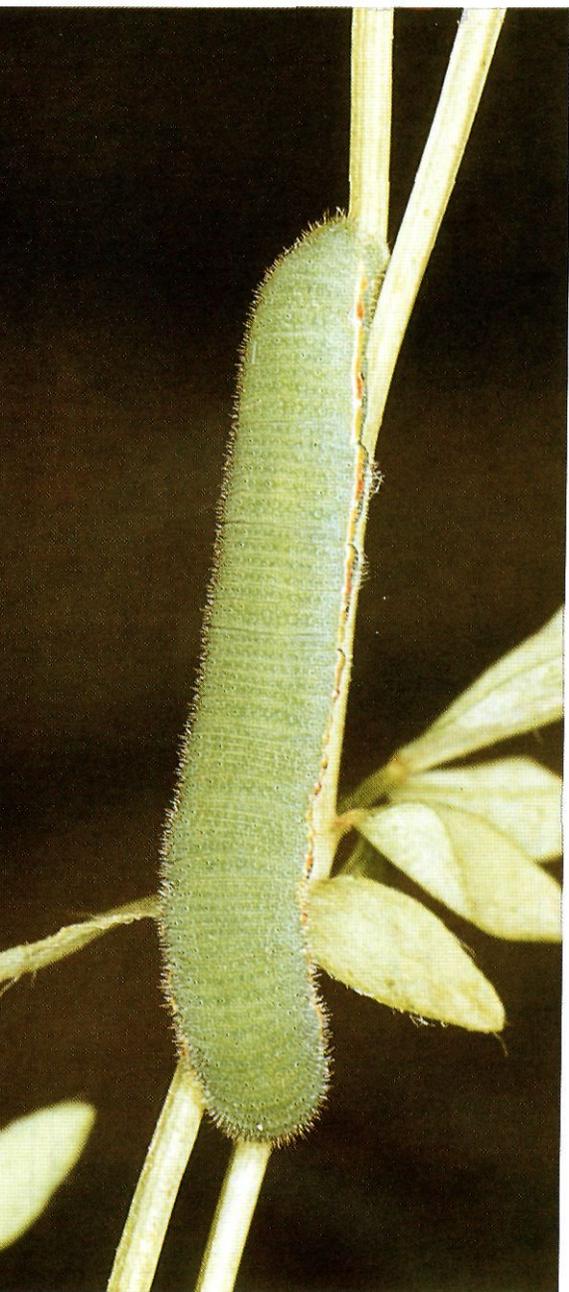
Vuelan desde el mes de abril hasta noviembre, en dos tres o cuatro generaciones según sea el clima, por ejemplo, en los países señalados al principio, se indican donde la especie es autóctona y completa su ciclo biológico, pero, también se encuentran mucho más al norte y casi en toda Inglaterra, sur de Noruega, de Suecia y de Finlandia así como en el norte de Alemania, de Polonia y en Dinamarca en las mi-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Colias croceus* (Geofroy & Fourcroy.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Dorso de la oruga que es enteramente verde, con la línea mediana dorsal ligeramente más oscura. Se observan diminutos puntos negros.

graciones que anualmente prodiga ésta especie, así, en el Cantábrico, en el mar, se ve volar estas mariposas en dirección al sur durante el otoño y en los prados cercanos al mar se observa cómo esta especie se orienta hacia el sur en vuelos rápidos rectilíneos.

Las orugas son verdes con una línea lateral amarilla, tienen el cuerpo cilíndrico, la piel lisa, mate, no se ven pelos sin embargo se aprecia con la ayuda de una lupa un fino vello muy corto. No son tan pasivas como las especies anteriormente estudiadas, son más vivaces, permanecen sobre su planta nutricia durante todo su crecimiento; debido a que pasan el invierno en este estado y a que en muchos lugares, entre ellos España, tiene generaciones consecutivas, las encontramos durante todo el año. Se alimentan de varias especies de leguminosas, de las cuales podemos citar las siguientes, *Medicago sativa*, sobre cuyas plantas siempre he encontrado orugas (alfalfa), *Trifolium pratense*, *T. incarnata*, *T. repens* (tréboles varios), *Lotus corniculatus*, se distinguen muy mal en estas tupidas plantas, estando siempre en las partes más sombrías de las mismas con cuyas hojas y tallos se confunden por su coloración enteramente verde salvo la línea lateral que es amarilla como hemos dicho ya.

Crisalidan sobre los tallos de su planta nutricia o sobre los tallos de las plantas cercanas las crisálidas están sujetas al soporte por el cremaster y por una cintura de seda, son de color verde con el abdomen abultado, tienen una línea lateral amarillenta a todo lo largo. El tiempo que pasan en este estado de la metamorfosis depende del clima, la temperatura es un factor decisivo en la maduración de la crisálida.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga 30 mm.
- Crisálida 23 mm.
- Imago 50-55 mm. de envergadura.

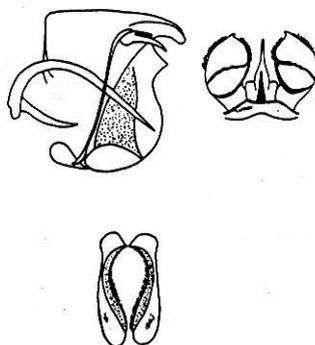
Es una especie que a pesar de alimentarse en fase de oruga de alfalfa, no tiene una población tal, que pueda convertirse en plaga ya que distribuye la puesta que se efectúa en unidades aisladas que pueden totalizar varios huevos por planta, pero en diferentes especies botánicas, por consiguiente el peligro de que puedan producir daños de consideración es nulo.



Costado de la oruga, es un conjunto enteramente verde con una línea lateral amarilla y blanca muy nítida a nivel pleural.



Oruga sorprendida al acabar de comer las inflorescencias de alfalfa, se aprecia el vientre enteramente verde; el cuerpo es bastante gordo en esta oruga que ha alcanzado su máximo tamaño.



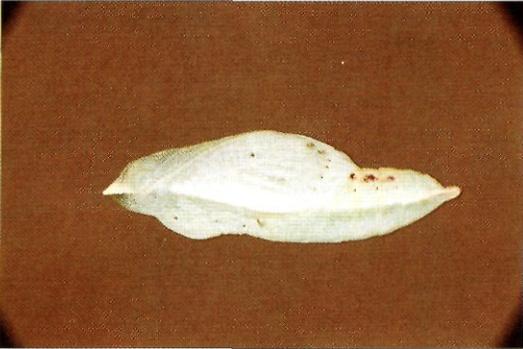
Andropigio de: *Colias croceus* (G. en F.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Detalle del final del abdomen que acaba en disminución. Se ve la línea lateral amarilla con blanco y los estigmas en este caso blancos, el vientre es verde y sobre los costados y en el dorso se ve unos puntos oscuros muy pequeños y vello muy fino y corto.



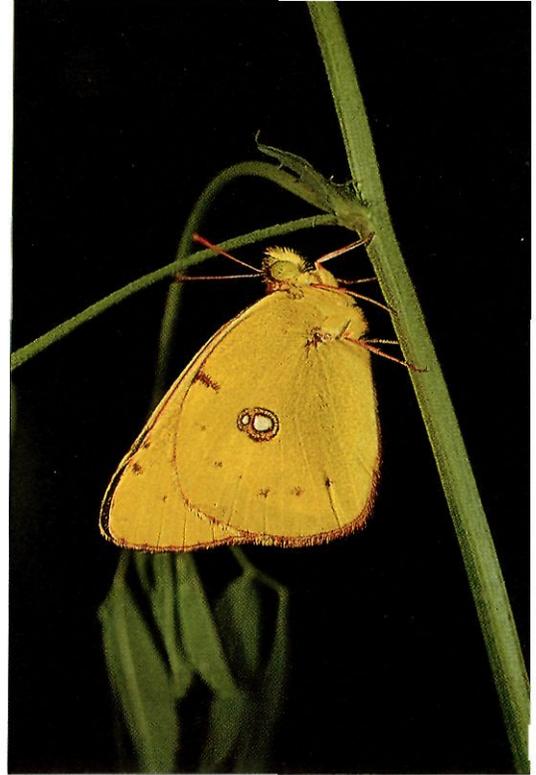


Detalle de la cabeza que es redonda, verde, con abundantes puntitos muy pequeños oscuros y algunos pelos blancos.

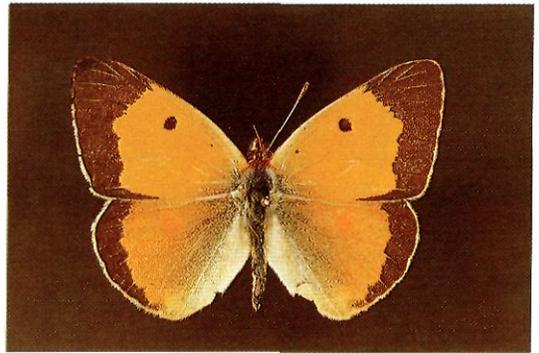


Crisálida verde, abultada por el tórax, afilada frontalmente, con una línea longitudinalmente amarilla, se encuentra fijada por el cremaster y por una cintura de seda.

Imago preparado para identificación, se trata de un macho, las alas son amarillas con los márgenes negros sin máculas amarillas, de lo contrario se identificará como hembra.



Imago posado con las alas en la posición clásica de los lepidópteros de actividad diurna (*Rhopalocera*), el envés de las alas es amarillo con un oscelo doble discal anaranjado con dos círculos circunscritos marrón rojizo.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde con diminutos puntos oscuros y cortos pelos blancos.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico.
Vientre	Verde.
Línea mediana dorsal	Verde más oscuro que el dorso, poco nítida.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Amarilla y blanca muy nítidas.
Estigmas	Blancos o blanquecinos amarillentos.
Piel	Mate, lisa, verde uniformemente, se aprecian numerosos muy pequeños puntos oscuros y vello muy corto y fino.

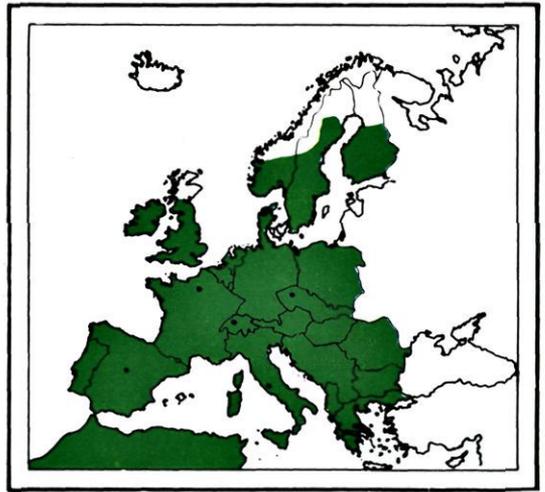
Gonepteryx LEACH, 1815 *rhamni* (LINNE, 1758)

Especie ampliamente repartida en el área geográfica que estudiamos, encontrándose en toda Europa, Norte de Africa, extendiéndose a Siberia y Siria, en el norte de Europa llega casi hasta el círculo polar ártico, en contrándose en las zonas más templadas de Finlandia, Suecia y Noruega, Inglaterra e Irlanda, Dinamarca, Alemania, Polonia, toda la Europa Central, los Balcanes, Italia, España y Portugal.

Es una de las mariposas que por ser una especie invernante en forma de imago, se ven volar incluso en invierno los días soleados y buenos, alegrando los campos con su vivo colorido amarillo limón, tienen las alas anteriores y posteriores amarillo pálido vivo con una pequeña mácula discal anaranjada, por el envés son más verdosas con las venaciones alares muy marcadas en relieve lo que da el aspecto de una verdadera hoja, teniendo en cuenta también el contorno del ala que ayuda a esta semejanza; las hembras algo mayores de tamaño, son mucho más pálidas, prácticamente blancas. Vuelan generalmente lentamente junto a los setos y en los linderos y caminos de los bosques o junto a los arroyos, se les ve posarse repetidas veces sobre las flores para libar, especialmente en primavera con cierta abundancia según los biotopos. Generalmente y en la mayor parte de Europa son monovoltinos, con curiosas apariciones y desapariciones de su presencia de la forma siguiente, en primavera tiene lugar la cópula, terminando la generación que invernó; a finales de junio y julio, aviva la nueva generación del año, entrando en diapausa estival, volviendo su actividad en otoño para entrar nuevamente en diapausa vernal, viéndolos de cuando en cuando en invierno y nuevamente en primavera. Según sea el clima, pueden tener una segunda generación

en verano los cuales vuelan al final de éste y durante el otoño para entrar en diapausa para pasar el invierno.

Las puestas se efectúan por unidades sueltas aisladas o varias en un mismo matorral o arbusto de su planta nutricia, que son varias especies de *Rhamnus* citados por Gómez Bustillo y F.F. Rubio en su libro *Mariposas de la Península Ibérica Tomo II* y que por ser la lista más completa la cito a continuación, *Rhamnus cathartica*, *R. alaternus*, *R. myrtifolia*, *R. frangula* y *R. oleides*.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Gonepteryx rhamni* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico, monovoltino clásico.

Las orugas son de color verde oscuro mate con una única línea blanca lateral que se va difuminando hacia el dorso, la cabeza es pequeña, también verde, no se aprecian a simple vista ninguna pilosidad digna de mencionarse. Son orugas muy pasivas en su comportamiento, se mueven poco y lo hacen lentamente, solamente para ir en busca de alimento, permanecen asidas a las ramillas o nervio central del envés de las hojas de su planta nutricia mucho tiempo. Son muy difíciles de localizar sobre el arbusto ya que sus colores la confunden muy bien con el verde oscuro de las hojas, se capturan bien vareando las ramas con una lona extendida debajo; es conveniente si se quiere capturar estas orugas, varear varios arbustos ya que por lo que he podido observar, existen unos que son preferenciales, encontrándolas todos los años y sin embargo, cerca de estos hay otros que ningún año albergan orugas y son exactamente las mismas especies, alejados solamente unos 100 m. Las he encontrado en la provincia de Madrid en el mes de junio a principios hasta finales de mayo.

Las crisálidas son de color verde claro con

una línea lateral longitudinal amarillenta y un punto marrón detrás del lugar del ojo, son angulosas, la parte frontal poco prominente termina puntiaguda, existe un importante engrosamiento del tórax que le da un aspecto ventral obeso, se observa un hundimiento dorsal entre el tórax y el abdomen; se fijan al soporte mediante el cremaster y una fina cintura de seda, crisalidan en el mismo arbusto sobre ramas y troncos.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga35 mm.

Crisálida25 mm.

Imago55-60 mm. de envergadura.

Se trata de una especie sin repercusiones económicas de ningún tipo a la agricultura ni a la silvicultura, por alimentarse de las hojas de arbustos silvestres y por mantener una población muy extendida pero poco densa, es más bien una especie que se hace simpática por ser la primera que vemos volar anunciando el buen tiempo, incluso en invierno alegrando con su presencia al montañero o excursionista.

Oruga vista de dorso. Se observa el conjunto de color verde profusamente salpicado de diminutos puntos negros incluso la cabeza. Es una oruga muy lenta y pasiva.

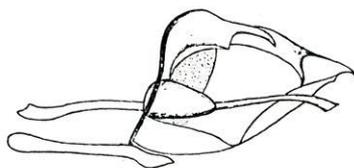




Oruga sobre una hoja de *Rhamnus*, planta nutricia de esta especie cuyo color es igual al de la oruga y con el cual se confunde perfectamente.



Oruga a punto de crisalidar, se fija por el cremaster a una almohadilla de seda previamente hilada por la oruga y por una fina cintura también de seda. Elige para esta operación de cambio en su metamorfosis, cualquier rama de su propia planta nutricia.



Andropigio de: *Gonepteryx rhamni* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Lateralmente vista, se observa cómo el color verde dorsal se va haciendo más blanquecino a medida que se acerca a la línea lateral estigmal blanca, que sirve de separación a la zona ventral.





Crisálida fijada por el cremaster y una fina cintura de seda. Es de color verde claro con una línea lateral blanca que sale del lugar de los ojos que es ocrácea anaranjada, hasta el cremaster. Es muy característica por tener una prominencia redondeada dorsalmente al principio del tórax y ser muy abultada ventralmente bajo el tórax.



Detalle de la cabeza que tiene un aspecto esférico, enteramente de color verde y salpicada de diminutos puntitos negros como todo su cuerpo.



Imago pasado, es de color enteramente verde pálido con una pequeña mácula discal marrón claro. Es característico del envés de las alas posteriores el relieve de las venaciones más claras que el color de fondo del ala y, ésto unido a los bordes del ala que ostentan un pequeño pico, asemejan la mariposa a una hoja, por lo que una vez posados en el follaje es imposible a simple vista poderlos ver.



Imago macho preparado para identificación. Existe un dimorfismo acentuando entre los dos sexos, siendo la hembra casi blanca. Las alas son enteramente amarillo limón con una pequeña mácula discal anaranjada en las alas posteriores. La forma de las alas anteriores con el ángulo apical con una prolongación lateral en forma de hoz y el saliente en pico de las posteriores son muy características de este género.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña, verde con numerosos puntitos verde muy oscuros.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Ligeramente aplanado ventralmente.
Ventre	Verde.
Línea mediana dorsal	Verde ligeramente más oscura.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Subestigmal blanca que se extiende y va desvaneciéndose hacia el dorso.
Estigmas	Blancos, ligeramente amarillentos.
Piel	Mate, verde, abundantemente punteada de verde muy oscuro. No se ve a simple vista pilosidad, la totalidad del cuerpo es verde salvo la línea lateral o lateroventral subestigmal blanca que se va extendiendo hacia el dorso.

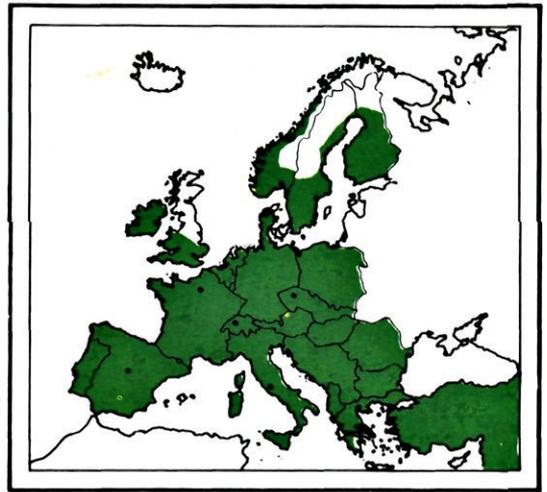
Leptidea BILLBERG, 1820 *sinapis* (LINNE, 1758)

Se trata de una especie de área de repartición geográfica paleártica occidental amplia, pero que sin embargo no cubre toda Europa, especialmente el norte de Inglaterra y de Irlanda, ni tampoco de Fenoscandia ni el norte de Europa Central, por lo que parece restringirse a la franja templada ya que tampoco se encuentra en el Norte de Africa; se extiende en los Países balcánicos adentrándose en Asia Menor.

Los imágos son de tamaño más bien pequeños, son los de menor envergadura de la familia PIERIDAE, tienen un aspecto muy delicado y elegante, el abdomen es largo y fino, espolvoreado de blanco, las alas anteriores son blancas en el macho con una amplia mácula apical gris más o menos intensa según sea la generación de primavera o la de verano, el envés de las alas es también blanco con las posteriores sombreadas de gris, las hembras son muy parecidas pero carecen casi por completo de la mácula apical gris. Vuelan lentamente en los campos y senderos de los bosques, en los linderos, junto a los arroyos y setos, son muy tempranos, se encuentran desde el mes de marzo en dos o tres generaciones según sea el clima del lugar, hay biotopos, por ejemplo en San Sebastián y sus inmediaciones Mte. Ulía, Astigarraga, Hernani, etc., donde empieza a volar en los primeros días de marzo y sin interrupción no dejan de verse hasta la tercera decena de octubre. Según los biotopos pueden tener varias formas y subespecies, entre otras la forma *colladoi* FERNANDEZ, de Andalucía oriental, que tiene la mácula apical gris partida longitudinalmente por una línea blanca cuya silueta se ha recogido como emblema de

la Sociedad Hispano Luso Americano de Lepidopterología por sus fundadores Gómez Bustillo, Fernández Rubio y Gómez de Aizpúrua.

Las orugas son pasivas, lentas, moviéndose muy poco sobre sus plantas nutricias más que para alimentarse o buscar una orientación adecuada a los meteoros que pueda haber. Son verdes con la cabeza pequeña y también verde, finamente punteada de puntitos verde os-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Leptidea sinapis* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
				○	○			○			
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

curo así como todo el cuerpo, destaca una línea longitudinal lateral blanca. Todo el cuerpo está recubierto de una muy corta pilosidad blanca cuyos pelos terminan bifurcados o engrosados de color blanco, lo que le da aspecto de verde claro y piel rugosa. A pesar de ser una especie bastante abundante y que se desarrolla durante casi todo el año, la búsqueda de las orugas no es fácil, no encontrándolas en abundancia, seguramente debido a la gran proliferación de sus plantas nutricias que se encuentran en grandes cantidades y extensiones en muchos biotopos, citando a continuación la lista que dan Gómez Bustillo y F.F. Rubio en su magnífica publicación Mariposas de la Península Ibérica tomo II, que son: *Lathyrus pratensis*, *L. montanus*, *L. aphaca*, *L. cluenum*, *L. vernus*; *Vicia sativa*, *V. narbonensis*, *V. pyrenaica*, *V. angustifolia*, *Lotus corniculatus*, *L. uliginosus* y *L. angustissimus*, los ejemplares que crié para hacer las fotos que se representan, provienen de la puesta efectuada por una hembra, alimentadas con veza.

Las crisálidas son verdes con una línea longitudinal lateral blanca, son alargadas con los extremos puntiagudos y una prolongación frontal bastante acusada, la línea dorsal es rectilínea ligeramente curvada. Se fijan a los tallos de las plantas nutricias por el cremaster y una fina cintura de seda que la oruga ha hilado previamente a la crisalidación. Las crisálidas de la última generación de otoño pasan el invierno en diapausa.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga16-18 mm.
- Crisálida15 mm.
- Imago30-40 mm. de envergadura.

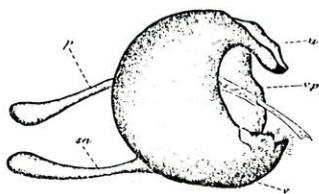
Especie que a pesar de la extensión del territorio que ocupa y de algunas plantas nutricias de interés forrajero, no tiene repercusiones económicas ni produce daños apreciables, en gran parte debido al reparto de las orugas en diversas plantas selváticas abundantes en todos los biotopos.

Oruga vista de dorso en el que se aprecia la línea mediana dorsal verde oscuro, el cuerpo alargado de color verde, la cabeza pequeña y el final del abdomen que acaba en dos pequeñas prolongaciones caudales.





Postura revirada que nos permite apreciar el conjunto de la oruga y el aspecto rugoso de la piel, debido a una fina y muy corta pilosidad blanca que tiene la punta de los pelos engrosados o bífidos.



Andropigio de: *Leptidea sinapis* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Descansando asida al tallo, después de haber consumido unas cuantas hojas de su planta nutricia, en este caso veza.

Vista de costado, se aprecia la línea lateral blanca y el conjunto de todas las patas verdes. En una curiosa postura en el bucle de un zarcillo de veza, esto da una idea del modesto tamaño de la oruga.





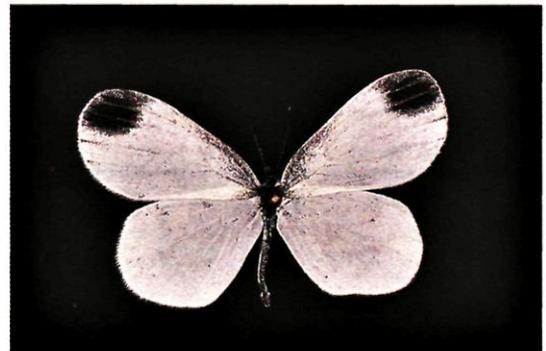
Debido a su color verde semejante al de las hojas y tallos de sus plantas nutricias, estas orugas se confunden perfectamente, siendo difícil encontrarlas y verlas al primer "golpe de vista".



Imago posado. En envés de las alas es blanco espolvoreado de negro lo que da impresión de sombras grises. Toda la delicadeza de ésta especie queda reflejada en la fotografía.



Crisálida alargada, verde con una línea lateral blanca y la punta de la prolongación frontal malva. Está sujeta al soporte por el cremaster y por una cintura de seda.



Imago preparado para identificación, se trata de un macho, tiene las alas blancas con una mácula gris en el ángulo apical de las alas anteriores, el cuerpo es fino y largo, el tórax y del abdomen son de piel negra con abundante blanco, las alas son muy delicadas y de amplia superficie.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

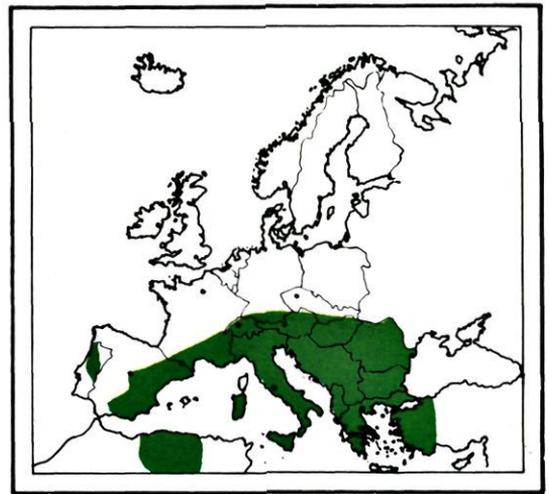
Cabeza	Pequeña, verde con puntitos verde muy oscuro.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico. Acaba afilado con dos pequeñas prolongaciones anales.
Ventre	Verde.
Línea mediana dorsal	Verde oscuro.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas, pleurales.
Estigmas	Blancos.
Piel	Verde, abundantemente punteada de verde oscuro, una línea lateral blanca. Se observa abundantes pelos muy cortos blancos bífidos o engrosados en las puntas de color blanco.

Lep. LIBYTHEIDAE

Libythea FABRICIUS, 1807
celtis (LAICHARTING, 1782)

Unica especie de la familia LIBYTHEIDAE, representada en el área Paleártica Occidental, se encuentra a grandes rasgos en la parte más meridional de Europa, parte del norte de Africa, llegando hasta el Japón, atravesando Asia por Siberia y Formosa. En Europa ocupa una franja que comprende parte de Portugal, el sureste y este de España, sur de Francia, Suiza, el Tirol, Italia, Sicilia, parte de Austria, los Países Balcánicos, Grecia, parte de Turquía, etc. En España se encuentra localizada en parte de Castilla, alrededores de Madrid, El Escorial, Valdemorillo, Andalucía oriental y el Levante Español, Cataluña, el Pirineo oriental, Seo de Urgel, Martinet, Castellbo, el Cantó, Sort, etc.

Los imagos son de mediano tamaño, tienen las alas de color marrón con amplias máculas anaranjadas, sin notarse dimorfismo de sexos, el envés es grisáceo, imitando la corteza de los árboles que le sirven para alimento de sus larvas, el *Celtis australis* (Almez) de troncos lisos grisáceos y hojas mates de un atractivo verde. Se definen además de sus atractivos colores, por tener los palpos muy prolongados, a semejanza de un pico, los ojos son saltones, llegando a ser con la cabeza, tan ancha como el tórax, los márgenes de las alas anteriores están recortadas de forma irregular, como si hubiesen sido picoteadas por algún depredador.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Libythea celtis* (LAICHARTING).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico monovoltino.



Oruga asida al peciolo de una hoja, es de vientre blanquecino y latero-ventral marrón. Estas orugas tienen un color de piel más amarillento que las que tienen el vientre verde.

Vista por el dorso, se ve el conjunto de la oruga verde con abundantes puntitos amarillos y la línea mediana dorsal amarilla.



El comportamiento de esta especie es muy singular, las puestas tienen lugar en los meses de abril y mayo, las orugas se desarrollan sobre los árboles hospedadores, como hemos visto son monófagas (*Celtis australis*) durante los meses de mayo y junio, crisalidan en junio-julio, los imagos avivan rápidamente, desapareciendo de los biotopos correspondientes al desarrollo de las tres fases primeras de su metamorfosis, se suelen encontrar ejemplares sueltos en la montaña, deduciendo que cuando avivan emigran a otros lugares donde entrarían en diapausa durante el invierno, reapareciendo en primavera en los biotopos anteriores para depositar la puesta, cerrando así un ciclo. Según parece, pueden llegar a tener en zonas de condiciones propicias, una segunda generación en la cual volarían durante los meses de agosto y septiembre, entrando a la llegada de los primeros fríos en diapausa hasta la primavera siguiente, uniéndose con los invernantes monovoltinos.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, son de color verde, muy parecido al color de las hojas sobre las cuales se encuentran asidas, bien a la parte superior soleándose por las mañanas, bien sea al nervio central del envés de las hojas, son difíciles de ver a simple vista, pero si se vanean las ramas con una lona extendida debajo, se recogen cantidades muy apreciables; tienen una línea mediana dorsal amarillenta y otra línea lateral blanca que puede ser precedida de una franja amarilla más o menos intensa de color, por debajo pueden ser marrón o verde, color éste último del vientre en general, la cabeza es bastante grande de color verde jaspeada de amarillo. Son bastante tranquilas, pero se mueven frecuentemente demostrando en ocasiones bastante vivacidad, se crían fácilmente en cautividad. Su presencia es efímera, dos meses como máximo y su desarrollo bastante rápido, me refiero a las observaciones propias que he podido realizar en la Provincia de Lérida, en las localidades antes mencionadas de Seo de Urgel, Martinet, Castellbo, el Cantó y Sort donde abundan los árboles hospedadores.

Las crisálidas pueden ser verdes como lo que representamos, con las aristas blancas o bien de color gris semejante por el cremaster a un cojín de seda muy bien hilado y fuerte.

Doy a continuación las fechas en las que he

capturado las orugas y el tiempo en crisálida hasta el avivamiento del imago.

Recogida de orugas en el mes de mayo.

Crisalidación: 30-31 de mayo.

Avivamiento de los imagos 16 de junio.

Hubo crisalidaciones más tardías y por consiguiente avivamientos de imagos escalonados.

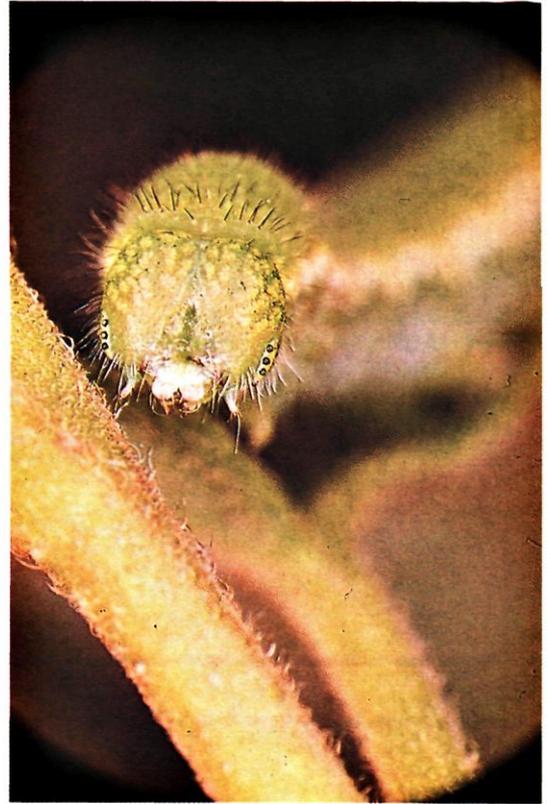


Vista de costado, se aprecia la línea lateral blanca, precedida de la franja amarilla, este ejemplar tiene la parte latero-ventral marrón.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga28-30 mm.
- Crisálida 15 mm.
- Imago40-45 mm. de envergadura.

Fácil es imaginar la poca importancia al punto de vista económico forestal que puede tener esta curiosa especie, siendo mi parecer que debemos de velar para evitar la desaparición del *Celtis australis*, para asegurarnos así de la permanencia entre nosotros de tan interesante insecto que hallamos en una franja europea tan estrecha y dependiente exclusivamente de un solo árbol para que se pueda perpetuar la especie.



Detalle de la cabeza, ésta es verde jaspeada de amarillento verdoso pálido.



Detalle del final del abdomen que acaba bastante bruscamente. Se aprecia un ejemplar de vientre verde, la línea lateral es blanca, precedida de una franja amarilla bien marcada. Existen numerosos puntitos amarillos y cortas y finas quetas negras. Los estigmas son ocre blanquecinos muy pálidos.



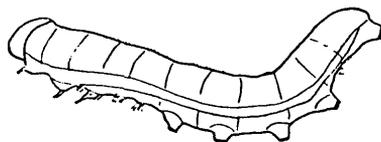
Imago preparado para identificación. Las alas son marrones con amplias máculas anaranjadas inconfundibles en todas las alas, los bordes de las alas anteriores son irregulares, con hendiduras como si hubiesen sido picoteadas por algún pájaro. Se ven los importantes palpos y la cabeza tan ancha como el tórax. Las antenas van engrosando hacia la punta paulatinamente, esto es otra de las características de esta especie.



Imago posado, se aprecian los palpos muy largos, característicos de esta especie, el envés de las alas posteriores son de color grisáceo parecido a la corteza de los troncos de su árbol hospedador.



Crisálida verde con las aristas blancas, compacta, fijada a una hoja por el fuerte cremaster, pueden ser también grises.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Bastante grande, verde jaspeada de amarillo verdoso pálido.
Patas torácicas	Verdes o blanquecinas.
Patas abdominales	Verdes o blanquecinas.
Cuerpo	Cilíndrico.
Ventre	Verde o blanquecino.
Línea mediana dorsal	Amarilla.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas.
Estigmas	Ocre blanquecino muy pálido.
Piel	Mate, verde con abundantes puntitos amarillos y finas cortas quetas negras. Una franja lateral amarilla más o menos fuerte de color. La parte lateroventral puede ser verde o bien marrón.

NYMPHALIDAE

Es una familia de lepidópteros ampliamente difundida por todo el mundo, por numerosas especies, quedando el área paleártica dentro de su extenso radio de acción, encontrando numerosas especies en Europa y norte de Africa, en España cuenta en la actualidad con 41 especies que vuelan en todas las altitudes de la Península, en todos los biotopos y épocas del año, si bien la invernal solamente alberga especies invernantes que se dejan ver los días muy buenos y soleados.

Se caracterizan por tener la celdilla abierta en los dos pares de alas o por lo menos en uno, el borde anal de las posteriores forma generalmente un canal más o menos acentuado, la cabeza es fuerte, el tórax potente, alberga una fuerte musculatura, solamente dos pares de patas son hábiles para la marcha los otros dos tienen abundante pilosidad y tienen otras funciones. Algunos de los componentes de esta importante familia son migradores o migradores parciales, se encuentran especies que se circunscriben a ciertos biotopos, otras en cambio son holárticas. Generalmente tiene alas con vistosos colores que en algunas especies tienen reflejos tornasolados, las posteriores son generalmente homocromáticas con troncos y hendiduras, por lo que tienen colores apagados, en marrones, grises y negro, otras tienden a confundirse con los cardos y otras plantas, teniendo colores claros en ocre, pardos, verdosos, con franjas claras, ocelos abundantes o placas anacaras.

Las orugas son generalmente de cuerpo cilíndrico con vivos colores y casi siempre cubiertas por espinas flexibles sin consistencia, simétricamente repartidas por todo el cuerpo en cada segmento, tienen frecuentemente un par de apéndices espi-

nosos o corniformes sobre la cabeza, pueden ser gregarias en numerosas especies, parcialmente o durante todo su desarrollo. Se alimentan de las hojas de varios árboles o de plantas bajas y también de ambas, sin por ello, producir plagas de graves repercusiones económicas, en vías públicas, jardines y urbanizaciones; en España, pocas son las que invernan, esta diapausa invernal suelen pasarla generalmente en forma de crisálida o bien de imago. Su comportamiento varía mucho entre las especies, las que son arborícolas, no se desprenden del soporte al ser molestadas, en cambio, las que viven sobre plantas bajas, por lo general, al ser sorprendidas se dejan caer al suelo, soltándose rápidamente del asidero.

Las crisálidas son agulosas, generalmente con la cabeza bífida, suelen tener pequeños puntos brillantes anacarados, se fijan al soporte solamente por la punta del cremaster a un cojín de seda previamente hilado por la oruga, esta operación que parece sencilla a primera vista no lo es tanto, pues se piensa, cómo se puede fijar por el cremaster, si este tiene que liberarse del exuvio, efectivamente, la técnica seguida para realizar esta operación es como sigue; la oruga hila un amasijo de hilos de seda y se suspende por el par de patas anales, venido el momento de la muda a crisálida, la piel se rasga por el tórax y la cabeza, resbalando mediante una serie de movimientos de la crisálida cuya quitina es todavía blanda y húmeda hacia atrás, en medio del abdomen la piel se detiene, momento este que es aprovechado para que se rasgue la piel del final del abdomen, saliendo el cremaster que es enganchado a la seda, junto a las patas anales, seguidamente la piel se sigue rasgando, quedando enganchada junto a la

crisálida, esta última no deja de girar y de convulsionarse, engancho al exuvio que en algunos de estos movimientos se desprende del soporte cayendo al suelo, ésta es la razón por la que pocas veces vemos el exuvio de la oruga cerca de la crisálida. Las crisálidas suelen padecer el ataque de parásitos que disminuyen consi-

derablemente la feliz viabilidad de éstas hacia el imago final. Se ven frecuentemente en aleros de las ventanas de las casas de campo o los salientes de las tapias, crisálidas colgando de Nymphalidae, muchas de las cuales están parasitadas, observando con atención se percibe perfectamente el agujero de salida del parásito.



Araschnia HÜBNER, [1818] *levana* (LINNE, 1758)

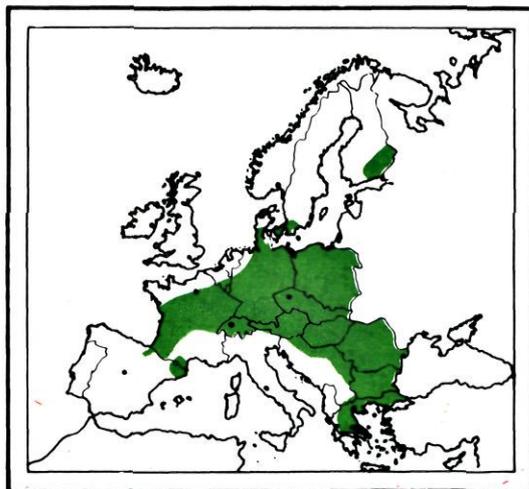
El área de repartición geográfica de ésta especie abarca una franja europea templada, adentrándose hacia el este por Rusia, encontrándose también en el Japón bajo una subespecie. Ni se encuentra muy al norte ni tampoco demasiado al sur, en una franja que comprende los dos extremos pirenaicas, los orientales en Cataluña (Vidr , Olot, L s en el Valle de Aran) y en los occidentales con parte del cantábrico, desde Elizondo, Vera de Bidasoa, Irán, Astigarraga, Hernani, etc. Sigue a través de Francia, Europa Central, Norte de los Balcanes y por fin se introduce en Rusia.

Este interesante lepidóptero fue descubierto muy recientemente en España por D.^{na} Mariana de Ibarra en el año 1962, pocos años después el Sr. Orbe la localizaba en Astigarraga, y posteriormente por los componentes del Laboratorio de Entomología de la Sociedad Aranzadi, en Navarra y Guipúzcoa, dando la impresión por las capturas realizadas durante estos años que se encuentra en expansión.

Los imagos son de tamaño pequeño o medio, tienen un dimorfismo de estaciones muy acusado, a tal punto que parecen especies distintas, la forma vernal tiene un color dominante ocre, marrón claro, con abundantes máculas negras, las fimbrias son blancas, el envés es semejante a un mapa de color de fondo ocre o bien ocre rojizo, con las venaciones alares marcadas en claro muy visible, una franja blanca y varias máculas negras, la forma estival que puede tener dos generaciones ya que en total llega a tres en España, una vernal y dos estivales, tiene un color dominante negro, con una franja blanca y a veces unas marcas ocreas más o menos marcadas, suelen encontrarse individuos que son intermedios, tienen el color negro, la franja blanca y las marcas ocreas amplias, lo que da una forma intermedia, así puestas las cosas, tenemos tres formas muy definidas que son como sigue:

Forma vernal, *levana* LINNE.
Forma intermedia, *porima* OCHSENHEIMER.
Forma estiva, *prorsa* LINNE.

Se encuentran volando siempre en biotopos frescos y umbráticos, cerca de los arroyos, en los claros de los bosquecillos, en los caminos, cerca siempre de donde se encuentran las colonias de ortigas (*Urtica urens*) que componen la alimentación de las orugas, efectúan vuelos cortos, planean con facilidad repetidas veces, no se elevan mucho, siempre a baja altura, dejándose acercar bastante, se suelen solear al sol de la mañana o del atardecer, gustan de libar en las numerosas compuestas de los h me-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Araschnia levana* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico observado en la provincia de Guipúzcoa, Astigarraga, Irán, Martutene, Oyarzun, etc.

dos prados cantábricos, se encuentran según las capturas que hemos efectuado en Navarra y en Guipúzcoa, desde el final del mes de marzo hasta mediados del mes de octubre, casi sin interrupción, en mayor o menor cantidad.

Las orugas son gregarias durante todo su desarrollo, durante las primeras mudas son de color enteramente negras, con el cuerpo cubierto de pequeñas espinas, al crecer, siguen siendo negras con más o menos puntitos ocre y las espinas que se han hecho mayores, pueden ser negras o bien ocre, el vientre es ocre como así también las patas abdominales, existe una particularidad determinante, es la presencia de dos espinas cefálicas que se distinguen muy bien y ayudan a simple vista o diferenciar esta especie de las orugas de *Inachis io* (L.) cuyo aspecto es parecido en su primera edad y que se encuentran sobre la misma planta nutricia. El comportamiento es distinto de *I. io* (L.), mientras estas se mantienen encima de las hojas soleándose, *A. levana* (L.), se mantienen asidas al envés de las hojas de las ortigas, dejándose caer al suelo a la menor señal de peligro, muchas veces no se encuentran a pesar de ver las hojas comidas, por haberse soltado de las hojas al notar nuestras pisadas. Tienen un desarrollo muy rápido, el ciclo de verano, a temperaturas ambientales normales

tarda solamente unos 50 días, en cambio el ciclo vernal dura mucho más debido a la diapausa invernal.

Las crisálidas son angulosas, tienen dos salientes puntiagudos en cada segmento, la frente tiene dos prominencias, suelen ostentar varias pequeñas placas anacaradas, son de color gris-ocre-pardo, se fijan al soporte por el cremaster, suspendidas con la cabeza hacia abajo. La última generación de orugas que tiene lugar en otoño, da crisálidas que pasarán la diapausa, de las cuales los imagos avivarán en primavera.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 25 mm.
Crisálida 15 mm.
Imago 35-40 mm.

Fácil es deducir de lo que acabamos de leer, que se trata de una especie que no tiene repercusiones económicas a la agricultura debido a su planta nutricia limitada a las ortigas y sobre las cuales tampoco produce demasiados daños por defoliación. En cuanto a su posible expansión, me parece que debemos de facilitarla para asegurarnos de su afincamiento en nuestro territorio.

Vista del dorso de una oruga de piel negra con abundantes y amplios puntos ocre, las espinas que cubren el cuerpo son también ocre, la línea mediana dorsal al estar desprovista de puntos ocre parece negra.





Vista de costado, se aprecia la divisoria sub-pleural del color negro de la piel, al vientre que es de color ocre así como las patas abdominales, sin embargo, estas últimas pueden estar invadidas de negro como también la parte ventral abdominal ya que la torácica es negra. Se ve la cabeza negra con las espinas cefálicas.



Oruga suspendida por las patas anales a unos hilos de seda hilados por la oruga para crisalidar.



Andropigio de: *Araschnia levana* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Dos orugas subiendo por un tallo de ortiga, se aprecian dos tonalidades, una tiene la piel negra, con profusión de amplios puntos ocre y espinas ocre, lo que le da un aspecto claro la otra es también de piel negra, pero los puntos ocre son más pequeños y las espinas son negras.





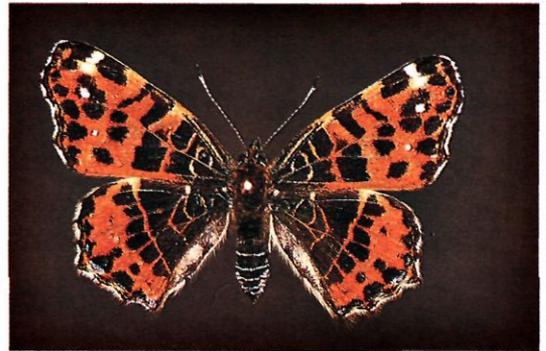
Crisálida suspendida por el cremaster, angulosa, con puntos anacarados, de color grisáceo, la frente, tiene dos prominencias. Escogen para crisalidar el envés de las hojas, los tallos, plantas cercanas, troncos, tapias o cualquier saliente natural o artificial.



Imago posado con las alas abiertas, corresponde a la forma *prorsa* LINNE, negra con una franja blanca, pero también tiene unas finas bandas ocre, por lo que tiende a la forma intermedia *prima* OCHSENHEIMER.



Imago posado, corresponde a la forma estiva *prorsa* LINNE, se identifica por el color rojizo en lugar de ocre.



Imago preparado para identificación, corresponde a la forma *levana levana* (L.), vernal, es ocre o bien ocre-pardo claro con máculas negras, las fimbrias son blancas, caso que ocurre en todas las formas descritas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra con dos espinas en la parte superior de color negro.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Ocres más o menos invadidas de negro.
Cuerpo	Cilíndrico cubierto de filas de espinas sin dureza, flexibles.
Vientre	Ocre más o menos invadido de negro.
Línea mediana dorsal	Negra.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Separación del negro lateral y del ocre ventral.
Estigmas	Negros.
Piel	Negra con abundantes puntos ocres más o menos intensos. Parte ventral ocre y ventral-torácica negra. Las espinas que se encuentran sobre todo el cuerpo simétricamente repartidas pueden ser negras o bien ocres.

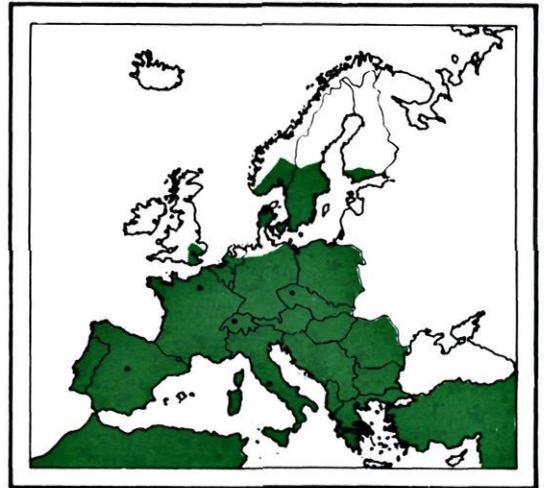
Nymphalis KLUK, 1802 *polychloros* (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica paleártica occidental de ésta especie, abarca la parte templada y meridional, de ésta manera se encuentra de forma autóctona en Africa del norte, Marruecos, Argelia, Túnez y en Europa en los Países más meridionales como son Portugal, España, Francia, Italia, todos los Balcanes y el centro y sur de la Europa Central, la parte norte y sur de Fenoscandia parece que es visitada nada más por estos lepidópteros en migraciones o expansiones estivales pero que no se encuentra en ellos de forma autóctona. Por el este alcanza Asia Central.

Los imagos tienen un tamaño bastante grandes, son vivaces, planean frecuentemente, suelen volar alto, por encima de las copas de los árboles y en tiempo frío se ven soleándose sobre las piedras o troncos de los árboles. Son de color pardo anaranjado con un poco de amarillo por lo que da a veces tintes ocres anaranjados y amplias máculas negras, existe una franja en los bordes exteriores, especialmente en las alas posteriores de un bello azul intenso y negro, el borde anal forma un canal sedoso. Son de cuerpo fuerte con abundante vellosidad parda. El envés de las alas posteriores es oscuro, pardo o pardo negruzco veteado, recordando la corteza ennegrecida de muchos árboles; esta coloración oscura del envés de las alas posteriores en las cuales cubre las anteriores, al ser un lepidóptero "Rhopalocera" de actividad diurna y aplicar unas alas contra las otras verticalmente cuando está en reposo, se encuentra en todas las especies de esta familia que al igual que las que estudiamos en este capítulo, pasan en forma de imago el invierno, escondiéndose y resguardándose gran parte del año en abrigos naturales como pueden ser cuevas, huecos de los árboles, graneros y otros abrigos o accidentes naturales, confundándose con la penumbra del lugar al tener el envés de las alas posteriores en la forma indicada. Son monovoltinos, solamente tienen una generación anual cuyos avivamientos tienen lugar en

los meses de junio y julio que es cuando se ven volar la mayor parte de estos lepidópteros y se pueden coger sin que tengan las alas estropeadas, más adelante no se dejan ver al entrar en diapausa estival, para aparecer nuevamente y verlas volar en otoño, para nuevamente desaparecer durante el invierno hasta que en primavera, cuando ocurre el desborde de los árboles, vuelven a volar para poner la puesta en grupos numerosos sobre los árboles hospedadores; ahora bien, durante el invierno y al comienzo de la primavera es fácil sorprenderlos soleándose o libando sobre alguna precoz compuesta.

Las orugas son gregarias durante casi todo su desarrollo, son bastante grandes, tienen la



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Nymphalis polychloros* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Vista de dorso, se ve la piel negra de la oruga, la cual tiene una ancha franja ocre que puede tener varios matices, ocre amarillento o bien rojizo, esta franja queda dividida longitudinalmente por la raya mediana dorsal negra. Las espinas ramificadas son del mismo color que el dorso.

piel negra cubierta de varias filas de espinas ocre, una franja dorsal ocre más o menos rojiza y la línea mediana dorsal negra, los laterales son negros con numerosos puntitos ocre y una línea lateral del mismo color que el dorso, la cabeza es negra brillante. Se alimentan de varios árboles muchos de los cuales son ornamentales, o se emplean como tales, produciendo ciertos veranos defoliaciones apreciables que obliga en algunas urbanizaciones a realizar tratamientos insecticidas para evitar la proliferación de las orugas. Se encuentran sobre los siguientes árboles hospedadores, *Ulmus campestris*, *U. montana* (Olmos), *Salix caprea*, *S. alba*, *S. purpurea*, *S. babylonica*, *S. cinerea* (Salicáceas, sauces, entre ellos el llamado llorón) *Prunus cerasus* (Cerezo) *Malus communis* (Manzano), *Populus alba*, *P. tremula* (Chopos) y *Crataegus axycantha* (Espino blanco). El desarrollo de las orugas es rápido, debido a ello y a tener que alcanzar en poco tiempo un tamaño bastante grande, las defoliaciones pueden ser importantes al reunirse varias colonias sobre un mismo árbol.

Para crisalidar eligen cualquier saliente del tejado de las edificaciones rurales, balcones de las urbanizaciones y aleros, tapias o cualquier saliente a su alcance como son los marcos de las ventanas, donde se ven colgar del cremaster las crisálidas de color terroso parduzco con unos puntos torácicos dorsales anacarados, dos pinchos dorsales en cada segmento abdominal y dos frontales. La parasitación de estas crisálidas es importante, viendo los agujeros en la quitina de aquellas que por no haber avivado al ser parasitadas, se mantienen fijadas a los soportes durante bastante tiempo.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

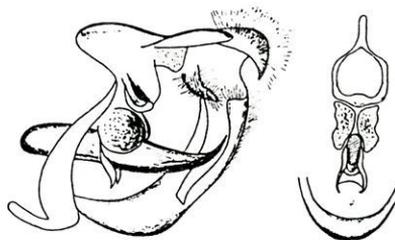
Oruga	45 mm.
Crisálida	25-28 mm.
Imago	50-60 mm.

Aún infligiendo a veces y en ciertas condiciones y lugares ciertas defoliaciones importantes en parques y jardines que requieren intervenciones insecticidas, no son sin embargo una preocupación para los forestales, cuyos bosques nunca han padecido ataques masivos, sino únicamente ataques a árboles aisladamente en pequeños grupos sin repercusiones importantes más que, como hemos indicado repetidas veces en parques y jardines.



Grupo de orugas sobre una rama de olmo.

Vista de costado, podemos ver la piel negra más o menos salpicada de diminutos puntos ocre y la línea lateral ocre de diferentes matices con unos trazos casi paralelos superiores, del mismo color. Se nota además de las espinas ramificadas ocre, una muy rala pilosidad clara.



Andropigio de: *Nymphalis polychloros* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Detalle del final del abdomen, se ven los estigmas negros orlados de blanquecino, las líneas ocre y las espinas también ocre sobre la piel negra aterciopelada con puntos o pinaculum blancos con quetas del mismo color.

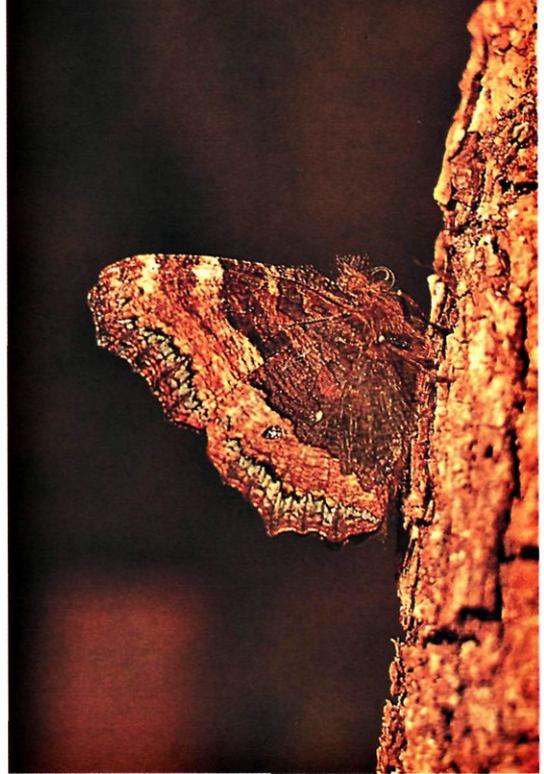


Ampliación de la cabeza que es enteramente negra con pocos pinaculum o puntos negros y "barba" y quetas blancas.



Grupo de crisálidas sobre una rama, se ve incluso una oruga que todavía no ha crisalidado, éstas son de color ocráceo grisáceo, angulosas, con cuatro puntos anacarados torácicos superiores y un par de prominencias puntiagudas sobre cada segmento abdominal. Se fijan al soporte suspendidas por el cremaster a hilos de seda previamente hilados por la oruga.

Imago preparado para identificación: El color de ambas alas es pardo claro rojizo ocráceo en algunos puntos, con amplias máculas sombreadas negras, hay una franja en los bordes exteriores azul intenso con líneas negras. Los bordes anales tienen forma de canal, con abundante fina pilosidad.



Imago posado con las alas adosadas una contra otra sobre el cuerpo, son de color marrón-pardo-negruzco, veteadas, en el margen exterior hay una franja azul menos intensa que en el haz.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra, brillante.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras y ocre o bien ocre rojizo.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado. Con varias filas de espinas ramificadas.
Vientre	Negro, más o menos salpicado e invadido de ocre de diferentes matices.
Línea mediana dorsal	Negra.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Ocre o bien ocre rojizo, subpleural.
Estigmas	Negros orlados de ocre.
Piel	Negra, mate, salpicada de diminutos puntitos ocre o bien ocre rojizo. Filas simétricas de espinas ramificadas ocre o bien ocre rojizo. Dorsalmente una franja ocre de varios posibles matices.

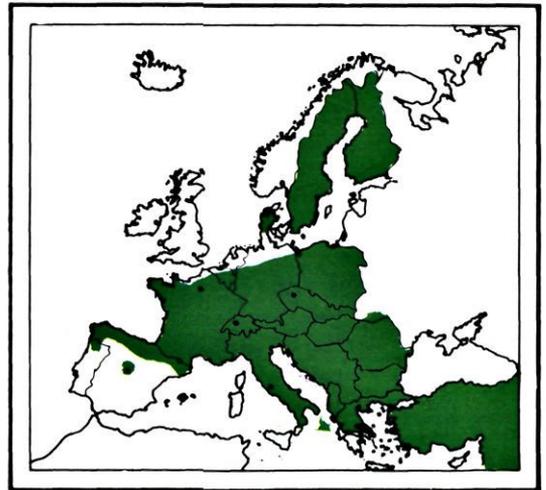
Nymphalis KLUK, 1802 *antiopa* (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica de ésta especie es muy amplia ya que además de encontrarse en toda la Europa templada, se adentra en Asia y coloniza América del Norte. En Europa ocupa la ancha franja templada con bastante tolerancia, a pesar de ello, no es autóctona en Inglaterra, sino migradora, lo mismo ocurre con el norte de Europa en general donde migra hasta el mismo círculo polar ártico, siendo autóctona en todos los demás países. Referente a España y la Península Ibérica en general, se encuentra en los sistemas montañosos del norte, Pirineos, Cantábrico y Sistema Central únicamente.

Los imagos tienen un tamaño bastante grande, son fuertes, el tórax es grande, albergando potentes músculos, solamente tiene cuatro patas hábiles para la marcha como corresponde a un miembro de la familia NYMPHALIDAE, llama la atención cuando vuela por los prolongados planeos que efectúa a media altura, gustando de solearse en los claros del bosque en las frescas primaveras de las montañas. Son de color marrón con tintes purpúreos a veces violáceos oscuro, los bordes exteriores tienen una ancha franja amarillenta o blanquecina ancha muy llamativa y otra más fina compuesta por puntos azules, todas las alas son semejantes; el envés de las alas posteriores es casi negro y marrón oscuro veteado, con el mismo margen exterior blanquecino o amarillento pero más apagado que en el haz, lo que ayuda a disimular el insecto en sus refugios de invierno, constituidos por cuevas, hoquedades, grietas, hueco de troncos, graneros, bordas, etc. Son monovoltinos, avivan generalmente en los meses de junio, julio y parte de agosto, viéndolos volar, desapareciendo pronto para pasar ocultos la diapausa de verano, nuevamente se les ve volar en otoño, libando sobre las flores, seguidamente pasan resguardados de las inclemencias

propias del tiempo todo el invierno, vuelan nuevamente en los primeros días buenos. Las hembras ponen la puesta en grupos, de los cuales a los pocos días, cuando los árboles hospedadores tienen sus primeras hojas, nacen las jóvenes orugas.

Las orugas son gregarias durante toda su vida, de recién nacidas hilan un refugio de seda donde se guarecen de las inclemencias primaverales, entonces son negras con una ancha franja ocre dorsal, más adelante, al mudar la piel, son enteramente negras con numerosos



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Nymphalis antiopa* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Vista dorsalmente, se ve el conjunto de la oruga de color negro con una fila de gruesos puntos rojos, uno sobre cada segmento, las espinas son negras así cómo también la cabeza.

puntitos muy pequeños blancos y un fino vello, ostentan en el dorso una fila de grandes máculas rojas muy llamativas, una en cada segmento y tienen varias filas de espinas negras bastante largas, sin consistencia alguna, tienen la cabeza negra brillante. Se alimentan de las hojas de varias frondosas muy abundantes en las montañas, de las cuales se puede mencionar la siguiente lista que viene en el libro de Gómez Bustillo y F.F. Rubio Mariposas de la Península Ibérica, tomo II, que es la más completa que he encontrado y que coincide perfectamente con mis observaciones, *Populus alba*, *P. tremula*, *P. nigra*, *Betula verrucosa*, *B. pendula*, *B. pubescens*, *Ulmus campestris*, *U. montana*, *Salix caprea*, *S. vitellina*, *S. viminalis*, *S. alba*, *S. purpurea* y *S. babylonica*, (chopos y álamos, abedul, olmo y sauces incluso el sauce llorón). Se ven de lejos, al observar estos árboles se distingue un ramo defoliado y una masa negra, señal inequívoca de hallar una colonia de tan bonita especie, suben bastante alto en montaña, he encontrado estas colonias a 1.700 m. en Panticosa Balneario y a 1.500 m. en el Circo de Pineta, viéndolas volar hasta cerca de los 2.000 m.

No son tan pasivas como otras orugas, se mueven bastante y son más inquietas, en cambio no se dejan caer con facilidad de la rama donde se encuentran, sino que al sentirse incomodadas se aferran más al soporte. Padecen una fuerte parasitación de *Tachinidae*, que puede llegar a un 60% o más de la colonia.

Crisalidan suspendidas por el cremaster a ramas, troncos y cuanto encuentren de saliente, aleros, ventanas, huecos, etc. Las crisálidas son fuertes, angulosas, tienen dos pinchos negros con la punta roja sobre el abdomen, la frente es bífida, el color es pardo claro mate vetado con el lugar de los estigmas negros. Permanecen en este estado de la metamorfosis alrededor de un mes.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga 45 mm.
- Crisálida 28 mm.
- Imago 60-65 mm. de envergadura.

Especie que no tiene repercusiones económicas de tipo forestal de ninguna índole, es más bien una especie que debemos de proteger como se está haciendo en alguna nación europea.



Grupo de jóvenes orugas. Estas son negras con una ancha franja dorsal ocre. Se aprecia los hilos de seda con los que hacen un abrigo para resguardarse de las inclemencias de las frescas primaveras y noches de la montaña.



Detalle de la cabeza que cómo se puede apreciar es enteramente negra con cierta cantidad de pelos bastante largos de color blanquecino.

Vista de lado se observa todo el conjunto negro con diminutos puntitos blancos, las espinas resaltan por su longitud apreciable, siendo finas y flexibles. Las patas abdominales son anaranjadas.





Crisálida sujeta por el cremaster. Son fuertes, con pequeñas espinas negras con la punta roja sobre los segmentos abdominales, el color es pardo grisáceo claro con algún punto negro en la marca de los estigmas.



Imago posado con las alas adosadas una contra otra sobre el cuerpo, el envés de las posteriores es negrozco-marrón oscuro veteado, la franja amarillenta o blancuzca permanece en el envés, pero más atenuado de color.



Ampliación del final del abdomen en el que se puede apreciar la piel negra, las espinas también negras, los estigmas negros finamente orlados de blanco y la pilosidad bastante larga y blanquecina. Las patas abdominales son rojizas.



Imago posado soleándose en el claro del bosque. Es de color marrón chocolate, con tintes purpúreos y los márgenes exteriores son blanquecinos o amarillentos con una fila interior de bonitos puntos azules. Borde anal de las alas posteriores en forma de canal sedoso.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

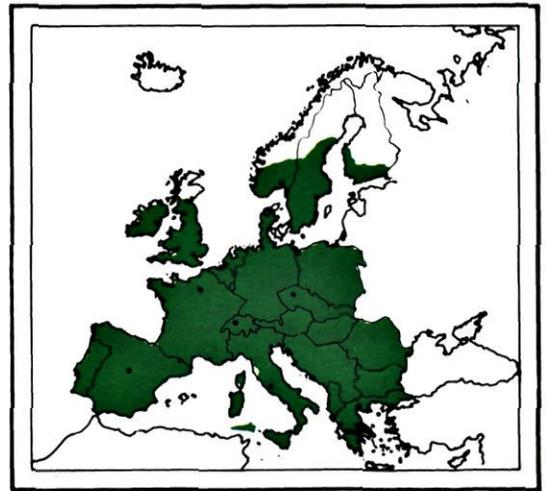
Cabeza	Negra brillante con algunos pelos.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Anaranjadas.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de espinas.
Vientre	Negro.
Línea mediana dorsal	Una mancha roja sobre cada segmento línea mediana negra.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Negra mate, con abundantes puntitos blancos y ralo vello. Filas de espinas negras. Sobre el dorso una fila de gruesos puntos rojos.

Inachis HÜBNER, 1818
io (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica paleártica occidental ocupada por esta especie, abarca toda la Europa central y occidental, incluso las Islas Británicas e Irlanda, en cambio, no sube mucho hacia el norte de Fenoscandia, quedándose en el sur de estos países nórdicos; por el sur no se encuentra en el norte de Africa, pero sí en la islas mediterráneas, Península Ibérica, Italia y los Países balcánicos. En España la encontramos por todas partes en menor o mayor cantidad, pero preferentemente en las montañas y en el Cantábrico.

Los imagos que solamente tienen una generación anual, son de bonitos colores, tienen las alas con un color dominante rojo óxido de hierro, con un ocelo en cada ala de hermoso aspecto, con colores violáceo, azul, negro, rojizo y blanquecino; por tener estos cuatro ocelos le ha valido su nombre, el guardián de la mitología, de los cien ojos; esta especie se identifica a simple vista por su aspecto inconfundible, se encuentran en parques, jardines, montañas y bajas cotas, se les ve libar sobre las flores, entre ellas las de las rosáceas y zarzas, entreabriendo las alas mostrando su bello aspecto y cálidos colores. Gustan de planear a media altura y buscan generalmente los biotopos frescos y húmedos de semi sombra, no se ven demasiado tiempo en sitios despejados con sol fuerte. Avivan generalmente en los meses de junio, julio y agosto, en una o según los biotopos y el clima en dos generaciones, por lo que no en todos los lugares se ven todo el año ya que, en latitudes cálidas pasan una diapausa estival resguardadas en los huecos de los viejos troncos, bajo puentes, cuevas, etc., aparecien-

do nuevamente en otoño para resguardarse seguidamente cuando viene los fríos, de las inclemencias del invierno, viendo algunos ejemplares en sitios templados, volando los días bonancibles y soleados del invierno. En biotopos favorables como son los de Guipúzcoa, se ven todo el año, por lo que es de suponer que tenga dos generaciones.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Inachis io* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Las orugas son gregarias durante casi toda su vida, únicamente tienden a dispersarse en las proximidades de la crisalidación. Son de piel negra con profusión de puntitos blancos repartidos sobre todo el cuerpo, la cabeza es también negra con puntitos blancos, se nota sobre el dorso una línea mediana negra, en realidad es un espacio ausente de puntos blancos, hay varias filas de espinas negras finamente ramificadas. Se alimentan de ortigas (*Urtica urens*, *U. dioica*), se ven fácilmente, ya que se colocan sobre las hojas en verdadero amasijo, tegiendo cuando son todavía pequeñas un nido sedoso para resguardarse de las inclemencias. Se distinguen de las orugas de *A. levana* (L.), en la falta de espinas cefálicas y en mantenerse sobre las hojas en lugar del envés, por supuesto, las que nos ocupan en este capítulo son mayores, pero cuando tienen la misma medida pueden prestar a confusión si no se tienen en cuenta estos pequeños detalles de identificación. Son vivaces, no son tan pasivas o tranquilas como otras, acusan mucho la temperatura fría que las deja adormecidas, en cuanto templada y les da el sol se mueven mucho su-

biendo y bajando por los tallos de las ortigas y de una planta a otro. Se pueden criar con mucha facilidad en cautividad siempre que se disponga de un recipiente suficientemente amplio para evitar enfermedades que acaban pronto con la colonia.

En los lugares donde abunda esta especie, es corriente ver sobre las placas de ortigas el camino seguido por la colonia desde su nacimiento, se ven los diferentes abrigos sedosos abandonados con los exuvios correspondientes y las ortigas comidas, hasta llegar a la colonia agrupada varios metros distante del punto de partida.

Crisalidan suspendidas por el cremaster a unos hilos de seda previamente hilados por la oruga. Son verdosas o pajizas con reflejos dorados muy llamativos, son poco angulosas, tienen la frente bifida bastante acentuada, se encuentran fijadas al envés de las hojas de su planta nutricia, a los tallos, a paredes y aleros, ventanas, troncos y cuanto encuentren adecuado para ello, suelen padecer una fuerte parasitación.

El dorso de la oruga nos deja ver el conjunto negro con numerosos puntos blancos salvo en el lugar de la línea mediana, también se observan filas de espinas negras.



Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga42-45 mm.
- Crisálida28 mm.
- Imago55-65 mm. de envergadura.

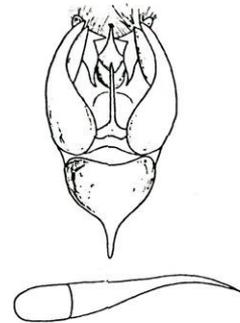
Es una especie que no tiene ningún interés agrario, no produce daños a ningún cultivo y sobre su planta nutricia tampoco produce defoliaciones completas sino parciales, por lo que pasa a efectos de plaga totalmente desapercibida.



Grupo de orugas comiendo las hojas de las ortigas.



Costado de la oruga en el que se aprecia la cabeza negra, el cuerpo cilíndrico negro con numerosos puntos blancos, las espinas negras y las patas abdominales ocre.



Andropigio de: *Inachis io* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Detalle del final del abdomen en el que se aprecian los estigmas negros orlados de gris o blanco sucio, los numerosos puntos blancos y las espinas.



Detalle de la cabeza que es enteramente negra con finos puntos blancos y algunos pelos.



Crisálida verdosa o pajiza con reflejos dorados, no son muy angulosas, tienen una franja lateral oscura y la frente bifida bastante acusado. Se fijan al soporte por el cremaster a hilos de seda hilados previamente por la oruga.



Imago posado con las alas adosadas verticalmente sobre el cuerpo. Son negruzcas y marrón veteadas, esta tonalidad disimula al insecto en la sombra de las cuevas y hoquedades donde pasa las diapausas estival y vernal.



Imago preparado para identificación, la cual es bien sencilla debido a los caracteres que lo definen. Color de las alas rojizo óxido de hierro con cuatro ocelos en total de bonitos colores rojizo, violáceo, azulado y negro con blanquecino. Borde anal de las alas posteriores en forma de canal sedoso.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Ocres.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de espinas.
Vientre	Negro.
Línea mediana dorsal	Negra, a falta de puntos blancos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros, finamente orlados de gris o blanco poco nítido.
Piel	Negra mate, profusamente punteada de pequeños puntitos blancos. Varias líneas de espinas negras flexibles.

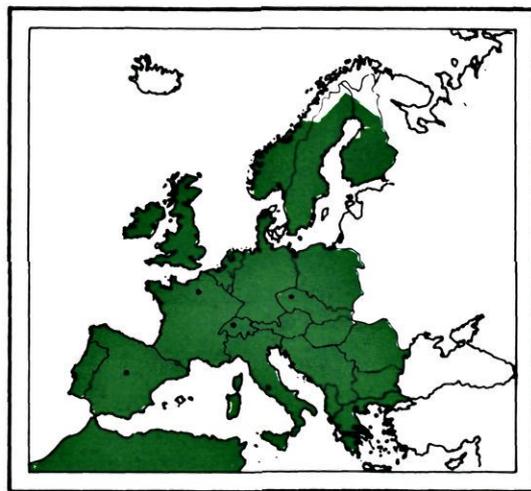
Vanessa FABRICIUS, 1807
atalanta (FABRICIUS, 1807)

El área de repartición geográfica ocupado por esta especie es muy amplio, no solamente ocupa gran parte del Paleártico, como es Europa, el norte de Africa (Marruecos, Argelia y Túnez) sino que se encuentra en Asia Menor, Irán y Asia Central, América del Norte hasta Guatemala, Haití y Nueva Zelanda (Higgins), se encuentra también en las Islas Canarias. En Europa llega casi hasta el círculo polar ártico en Fenoscandia, se encuentra también en Irlanda y las Islas Británicas, la Península Ibérica, Italia, los países balcánicos, Francia y toda la Europa Central. En España se encuentra en muchos lugares sin poderlos mencionar, especialmente en la vertiente cantábrica, montes Pirineos y sistemas montañosos del interior.

Los imagos tienen un tamaño bastante grande, son fuertes de constitución, forman migraciones parciales, se les ve volar frecuentemente en los biotopos húmedos del Norte, cerca de los ríos y arroyos, lugares umbráticos, durante la primavera, son ejemplares invernantes, se vuelven a encontrar a mediados del año y con mayor abundancia de ejemplares en el otoño, antes de la retirada para pasar la diapausa invernal, se les ve libando el zumo dulce de los higos y de las manzanas caídas al suelo. Pueden tener una a dos generaciones que según la literatura existente comprendería los meses de mayo y después desde el mes de julio hasta el de octubre ambos incluidos. Tienen las alas anteriores y posteriores de color dominante negro aterciopelado, en las anteriores el ángulo apical tiene varias máculas blancas y a continuación una ancha franja rojo vivo, las posteriores tienen el borde exterior con una franja rojo vivo que termina en el ángulo anal con dos puntitos azules, el borde anal tiene forma de canal sedoso, es una de las más bonitas mariposas de nuestros campos,

que encontramos frecuentemente soleándose en la penumbra de los bosques, sobre los helechos, zarzas y frutos maduros. Las hembras depositan la puesta en unidades separadas unas de otras en diversas plantas.

Las orugas tienen la piel negra, con abundantes puntos amarillentos, especialmente sobre el dorso, dejando sin ellos la línea mediana dorsal que parece ser negra, lateralmente existente una línea subpleural de trazos amarillos, las diversas filas de espinas ramificadas negras u ocreas están incertadas en una base ocre



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Vanessa atalanta* (F.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

o rojiza. La cabeza es grande, negra, abundantemente punteada de ocre claro. Se encuentran sobre su planta nutricia, principalmente las ortigas (*Urtica urens*, encontrándose según autores, Higgins y G. Bustillo también sobre *Parietaria affinalis*), escondidas en una hoja cuyos bordes la oruga ha unido y mantiene mediante hilos de seda, saliendo de este refugio frágil pero muy seguro por pasar inadvertida, solamente para comer, cosa que hacen mordiendo las hojas y algunas veces cortando el brote terminal, cambiando frecuentemente de planta en el transcurso de su desarrollo como oruga. No se suelen encontrar dos orugas sobre la misma planta, siempre están separadas por cierta distancia. Se crían bastante bien en cautividad, pero el inconveniente de resguardarse en una hoja doblada, obliga a conservar ésta más tiempo de lo debido con los consecuentes inconvenientes que traen consigo.

Para crisalidar eligen cualquier saliente existente, tapia, rama, piedra, etc., pero preferentemente crisalidan bajo las mismas hojas o suspendidas del tallo. Las crisálidas son bastante

fuertes, compactas, angulosas, con dos espinas poco pronunciadas sobre cada uno de los segmentos abdominales. El color es ocre claro con tintes violáceos muy ténues, están veteadas discretamente de pardo.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga35-40 mm.
- Crisálida25 mm.
- Imago55-60 mm. de envergadura.

Es una especie muy extendida pero cuya densidad de población es más bien pequeña, no produce daños de ningún tipo a la agricultura. Pienso que es una especie a la cual debemos de mimar, no por estar en regresión en España ni en trance de desaparecer sino únicamente por el hecho de ser uno de los más bonitos lepidópteros que existen en Europa; qué hacer para ello, sencillamente, evitar el deterioro de sus biotopos y respetar las manchas de ortigas existentes de forma natural en los márgenes de los arroyos y de los lugares húmedos.

La tonalidad de estas orugas varía mucho de unos ejemplares a otros, según sea la invasión del amarillo claro o blanquecino, así, tenemos esta oruga vista de costado, de color muy claro, sin verse casi el negro, en este caso las espinas son también blanquecinas y la línea lateral es amarilla bien visible, las patas abdominales son rojizas, color frambuesa en todos los casos.



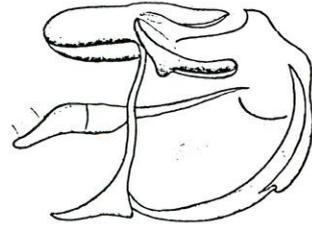


Oruga oscura, la invasión del amarillo claro queda reducido a una serie de puntos, la línea mediana dorsal es negra y la base de las espinas negras es anaranjada, en cambio, la línea lateral queda reducida a unos simples trazos amarillo vivo.

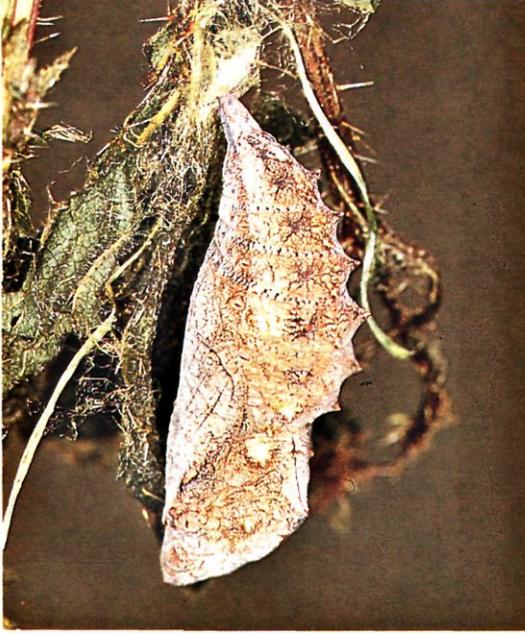
Detalle del final del abdomen de una oruga de tonalidad clara, las espinas son blanquecinas con los pelos negros, los estigmas son marrón muy oscuro ampliamente orlados de negro, en este caso, sobre fondo blanco. La parte ventral es parda con puntitos blanquecinos y las patas abdominales tienen tinte rojizo.



Vista dorsalmente, el conjunto es muy claro, adivinándose la línea mediana dorsal que es negra en cuanto la invasión del amarillo claro disminuye. Se nota una línea latero-dorsal oscura.



Andropigio de: *Vanessa atalanta* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Crisálida suspendida por el cremaster como único sistema de fijación al soporte, eligiendo para esta fase de la metamorfosis generalmente, hojas enrolladas de la misma planta nutricia. Es de color claro con fina venación parda, el dorso abdominal tiene prominencias puntiagudas.



Imago posado, se aprecia una riqueza de matices negros, azulados, blanquecinos y pardos que configuran de una manera muy especial el envés de las alas posteriores que es muy característico. Solamente se ven dos pares de patas funcionales ocre claro ya que las otras dos no son aptas para la marcha.



Ampliación de la cabeza que en todos los casos es redonda, globulosa, negra con abundantes reugosidades blancas y pinaculum bien visibles de los cuales salen fuertes quetas.



Imago preparado para identificación. El conjunto de las alas es negro aterciopelado con una franja rojo vivo que sigue en las posteriores como franja exterior, en el ángulo apical de las anteriores se ven varias pequeñas máculas blancas, el conjunto es muy llamativo.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Grande, negra con abundantes puntos ocre.
Patatas torácicas	Negras.
Patatas abdominales	Negras anaranjadas.
Cuerpo	Cilíndrico gordo, varias filas de espinas negras u ocre incertadas en base rojiza.
Vientre	Negro.
Línea mediana dorsal	Entre concentraciones de puntos ocre amarillentos, negra.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Fila longitudinal subpleural de trazos amarillo vivo.
Estigmas	Negros tenuamente orlados de ocre amarillento.
Piel	Negra mate, profusamente punteada de puntos ocre amarillentos, que llegan a cubrir una superficie mayor que la piel negra. Varias filas de espinas flexibles negras y ocre incertadas en base rojiza.

Vanessa FABRICIUS, 1807
cardui (LINNE, 1758)

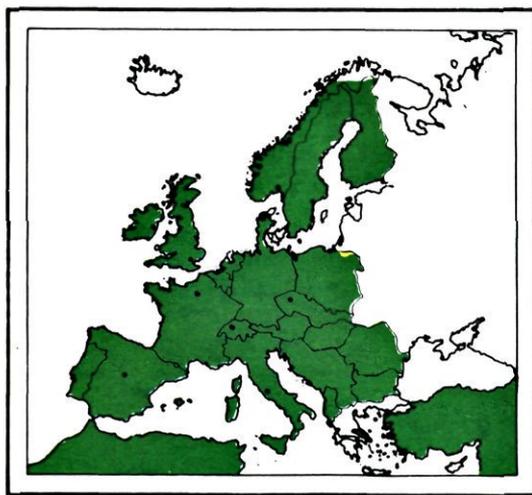
Se trata de una especie cosmopolita, que se encuentra por todas partes salvo en los polos y en América del sur, no es autóctona en el norte de Fenoscandia ni en el norte de las Islas Británicas ni en Islandia, pero se producen migraciones anuales o excepcionales.

Referente a las grandes migraciones de este singular lepidóptero, es menester explicar lo que ocurre, en primer lugar, en el norte de África habría hasta cinco generaciones según Higgins, por otra parte, en el sur de España podría haber tres generaciones y cuanto más al norte menos, hasta que, gran parte de Europa se ve cada año invadida por grandes cantidades de este lepidóptero que provienen del sur en grandes migraciones, esto ocurre en primavera, tienen una generación estival en su destino del centro y del norte de Europa, pero estos insectos al llegar el otoño perecerían por la dura climatología reinante, volviendo en otra migración hacia el sur. He comprobado muchas veces como efectivamente existe este flujo y reflujo en primavera y verano, sin poder determinar exactamente la explicación correcta que parece ser la expuesta. En estas migraciones llegarían a alcanzar el extremo norte e incluso en condiciones favorables Islandia.

Los imagos son de tamaño bastante grande, fuertes de concepción, vuelan bien a distintas alturas, manteniéndose y adelantando rápidamente en contra del viento, descansan sobre las flores libando copiosamente, son de color de conjunto ocre rosado con el ángulo apical negro con máculas blancas y el resto del ala es rosado con un ajedrezado negro, las posteriores son enteramente ocre rosado con máculas negras, las fimbrias de todas las alas son blancas. El envés de las alas posteriores es ocregris y blanco con una serie de ocelos pequeños junto al borde exterior, se ve que es una especie que no inverna en quedades sombrías sino

en clima cálido en el que mantiene su actividad, adquiriendo las tonalidades de los cardos medio secos.

Las orugas que se encuentran sobre sus plantas nutricias generalmente aisladas unas de otras aún habiendo varias por planta ya que la hembra deposita los huevos aisladamente, produce de cuando encuando invasiones considerables, he presenciado en la Provincia de Burgos en Monasterio de Rodilla, cantidades ingentes de estas orugas que habiendo acabado con todos los cardos del lugar donde se encontraban, migraban a otros sitio en busca de alimento, arrasando cuantos cardos encontraban



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Vanessa cardui* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

a su paso este mismo fenómeno se ha observado en la P. de Madrid, Aranjuez, Loeches, etc. Se alimentan de las siguientes plantas, *Cardus crispus*, *Onopordon acanthina* (Cardo), *Arctium lappa*, *Lappa minor*, *L. officinalis*, *L. tormentosa*, *Achillea millefolium*, *Malva vulgaris*, *M. alcea*, *M. hispanica*, *Cynara esculentum* (Alcachafos), en vista de lo que ocurre de forma natural sobre plantas silvestres, se comprende las pérdidas que pueden ser ocasionadas por estas larvas en las mismas condiciones sobre cultivos de cardos o de alcachofas, así se menciona este lepidóptero en tratados de plagas que delatan su presencia en huertas y cultivos de alcachofas (Bonnemaison). Las orugas tienen cierto polimorfismo, mientras unas son de aspecto negro con una línea lateral amarilla y espinas ocreas, otras son mucho más claras debido a una invasión del ocre claro con las espinas también ocreas, la cabeza puede ser negra en el primer caso o rojiza en el segundo. Tienen generalmente y cuando se encuentran en pequeñas cantidades sobre plantas silvestres o cultivadas, tienen un comportamiento más bien pasivo, tranquilas, resguardadas en un pequeño refugio hecho uniendo los bordes de las hojas por arriba con hilos de seda, no sa-

liendo de ahí nada más que para comer, por lo que el daño es mínimo, en cambio en primavera o principios del verano he visto daños bastante considerables sobre cardos por pequeñas orugas localizadas en el cogollo, el cual malograban con seda.

Para crisalidar escogen un lugar vertical o bien en tejado saliente, para suspenderse del cremaster como todos los comportamientos de esta familia, encontrándolas suspendidas del envés de las hojas de su planta nutricia, de los tallos, de tapias, paredes aleros, ventanas, etc. Las crisálidas son poco angulosas doradas prácticamente en todo el tórax, alas, cabeza, etc., salvo el abdomen que es ocre con dos espinas sobre cada segmento, de color anaranjado.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga35-40 mm.

Crisálida25-27 mm.

Imago55-60 mm. de envergadura,
la alimentación tiene mucha influencia en el tamaño de los diferentes estadios.

Oruga negra vista de costado, se aprecia la línea subpleural amarilla y las espinas torácicas negras y las abdominales pardas.



Se trata de una especie cosmopolita migradora, que puede en algunos casos ser perjudicial a la economía agrícola, atacando a cardos y alcachofas (*Onopordon acanthina*, *Cynara esculentum*), por lo que es menester vigilar estas plantaciones de los ataques al final de la primavera, de estas larvas.



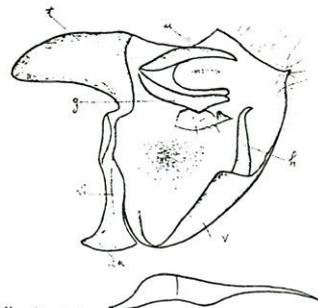
Dorso de una oruga de piel negra, se nota a cada lado de la línea mediana dorsal, una profusión de puntitos amarillos, la base de las espinas es rojo.



Oruga de tonalidad clara, se ve la parte ventral blanquecina del mismo color que las espinas, las patas torácicas y la cabeza son rojizas.



Al ver el dorso de la oruga de tonalidades claras, se ve como la piel negra está ampliamente invadida de amarillo, dejando la línea mediana dorsal sin pigmentación por lo que parece negra.



Andropigio de: *Vanessa cardui* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Crisálida poco angulosa que parece fundida en bronce, tales son los reflejos metalizados dorados de la parte torácica ventral, cabeza y alar, el abdómen es ocre blanquecino con dos filas de púas sobre los segmentos abdominales.



Imago posado, se ve parte del envés de las alas anteriores abigarrado de blanco, verdoso y rosado. Las posteriores son ocre con varias tonalidades blanquecinas y verdosas, hay una fila de ocelos cerca del borde exterior del ala.



Joven oruga asida al envés de una hoja de cardo, es de piel profusamente invadida de amarillo, con el tórax más oscuro y la cabeza rojiza.



Imago preparado para identificación. Las alas tienen una tonalidad dominante ocre rosado con el ángulo apical de las anteriores negro con máculas blancas, el resto de la superficie alar está ajedrezada de negro, igual que las posteriores que lleven el borde anal en forma de canal sedoso. Las fimbrias son blancas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

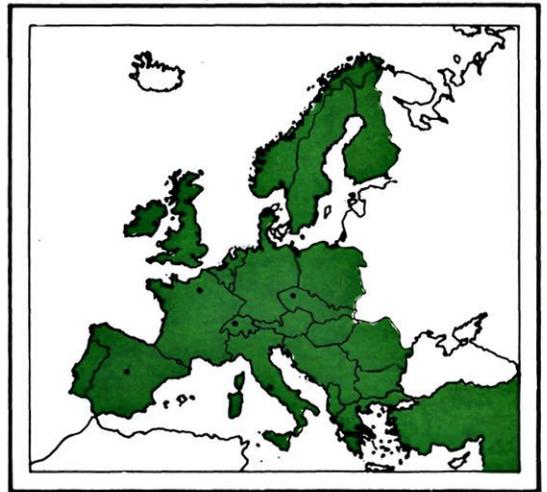
Cabeza	Negra o bien rojiza.
Patas torácicas	Negruzcas o pardo rojizas.
Patas abdominales	Pardas o bien ocre rojizo.
Cuerpo	Cilíndrico con filas de espinas.
Vientre	Parda o bien ocre blanquecina.
Línea mediana dorsal	Negra o bien ocre blanquecina.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Amarilla o blanquecina subpleural.
Estigmas	Negros en todos los casos.
Piel	Piel negra con pocos puntos ocre amarillentos a ambos lados solamente de la línea mediana dorsal. Espinas negras y pardas con la base roja. Piel invadida de amarillento, aspecto claro, espinas ocre claro blanquecinas, vientre también ocre blanquecino, aspecto amarillo claro.

Aglais DALMAN, 1816 *urticae (LINNE, 1758)*

El área de repartición geográfica de esta especie comprende una franja de temperaturas moderadas a todo lo largo del área Paleártica, a grandes rasgos se entiende, desde Irlanda y las Islas Británicas hasta el Océano Pacífico y desde el norte de Europa hasta la Península Ibérica, Italia, los Balcanes, etc., adentrándose seguidamente en Asia.

Los imagos son de tamaño medio tendiendo a pequeño, tienen las alas anteriores y posteriores de color dominante anaranjado con máculas negras que en las anteriores se encuentran situadas junto al borde costal con amarillo intermedio, el ángulo apical es el comienzo de estas máculas negras y de una línea paralela al borde exterior formada por puntos azules y negro, banda ésta que sigue por las alas posteriores pero más intensa en cuanto al azul, el borde anal forma un canal sedoso que en reposo envuelve el abdomen de la mariposa. Son muy vivaces, ampliamente repartidos en el área indicada, especialmente en montaña, no recuerdo una sola excursión montañera en cualquier sistema montañoso en el que no haya sido agradablemente acompañado en todas las altitudes por tan bonito lepidóptero, encontrándolo en los senderos que atraviesan los bosques, soleándose, en las pendientes floridas bien soleadas, libando, caléntandose sobre las rocas en alta montaña, junto a los arroyos, en cualquier lugar y en todos los biotopos, siempre ha hecho acto de presencia *Aglais urticae* (L.), desde el mes de abril hasta finales de septiembre. Pasan la diapausa de invierno en forma de imago, siendo frecuente verlas solearse en los claros y templados días de invierno. Las hembras depositan los huevos en grupos numerosos en el envés de las hojas. Debido al extenso territorio que colonizan, tienen numerosas formas e incluso subespecies locales.

Las orugas son gregarias casi la totalidad de su existencia, dejan de serlo poco antes de la crisalidación como es normal en todas estas especies que hemos venido estudiando, forman un abrigo de seda más o menos tupido según sea la altitud a la que se encuentre la colonia, para resguardarse de las inclemencias del tiempo y de las heladas noches de la alta montaña ya que he encontrado nidos de esta especie con abundantes individuos hasta el límite ocupado por las ortigas, planta nutricia de esta especie (*Urtica urens*, *U. dioica*) según mis observaciones, siendo citadas en la literatura por



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Aglais urticae* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico de dos o tres generaciones consecutivas y solapadas las unas con las otras.

varios autores, también sobre sauce, olmo y árboles frutales (*Salix*, *Ulmus*), suele haber una profusión tal de estas larvas que en numerosas ocasiones defolian totalmente los ortigales, llegando a consumir los tallos. No solamente se encuentran en las montañas, también en el llano, siempre que haya ortigas y por consiguiente arroyos, ríos, charcas, embalses o terreno húmedo y suficientemente nitrogenado para mantener las ortigas. Son bastante vivaces si la temperatura es suficientemente elevada, permaneciendo sobre las hojas soleándose, por lo que se localizan bien, tienen un color amarillo y negro, pudiendo prevalecer el uno o el otro, dando impresión de oscuras o claras, generalmente son de piel negra con la línea mediana carente de invasión amarilla cuyas dos franjas dorsales son más o menos anchas, los laterales-dorsales son negros, para encontrar otra franja o línea lateral amarilla y la parte ventral puede ser negra u ocre más o menos pálido en las formas claras, la cabeza es negra, tienen el cuerpo cubierto por varias filas de pequeñas espinas. Cuando son jóvenes, encontrándose en apretadas madejas, son ocre

claro con el dorso negro. Se crían en cautividad con mucha facilidad, teniendo un desarrollo muy rápido al proporcionarles abundante alimentación y mantener una temperatura elevada constante.

Crisalidan suspendidas por el cremaster a unos hilos de seda adecuadamente hilados por la oruga, para lo cual eligen cualquier saliente o plano vertical, rocas, grietas de las mismas, envés de las hojas de las ortigas o plantas cercanas, tallos diversos, aleros de las cabañas de pastores o refugios de montaña, etc. Las crisálidas son bastante angulosas con dos filas de espinas sobre los segmentos abdominales, de color ocre parduzco y muchos reflejos dorados.

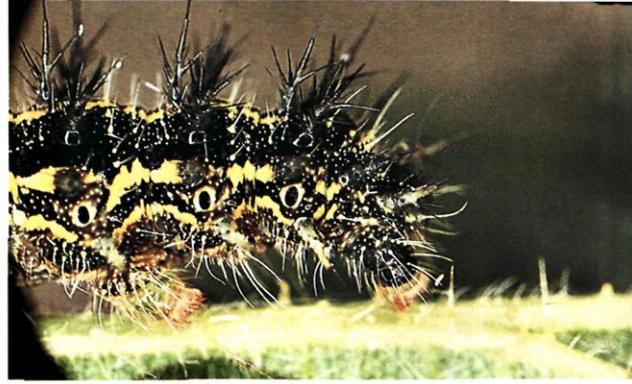
Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga35 mm.
 - Crisálida23 mm.
 - Imago50-55 mm. de envergadura.
- Las hay más pequeñas debido a condiciones ambientales adversas.

Dorso de la oruga en el que se aprecia la línea mediana dorsal negra entre dos líneas más anchas de color amarillo vivo, estas líneas amarillas varían mucho y en cierto ejemplares y colonias, pueden quedar muy reducidas e incluso poco visibles.



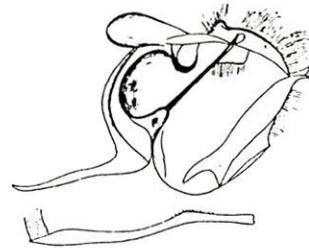
Se trata de una especie que no produce daños a la agricultura por circunscribirse, podemos decir, a las ortigas como planta nutricia preferencial, a cuyas plantas, en montaña especialmente, produce defoliaciones importantes.



Detalle del final del abdómen en el que se ven los estigmas negros circunscritos de blanco sobre fondo negro salpicado de puntitos amarillos entre las dos líneas laterales amarillas. Se ven las espinas negras y cierta pilosidad blanquecina.



Postura muy características de estas orugas cuando han dejado el comportamiento gregario y se dispersan para crisalidar a los pocos días, soleándose en las frescas mañanas de la primavera.



Andropigio de: *Aglais urticae* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Vista de costado, se observa el dorso negro y dos líneas longitudinales interrumpidas en las intersecciones de los segmentos, de color amarillo, una supraestigmal y otra más fina infraestigmal. La piel en esta zona es pardo claro con puntitos amarillos. Se ven las falsas espinas de color negro.





Crisálida fijada al soporte por el cremaster, no es muy anguloso, solamente en la parte superior del abdomen se ven filas de pequeñas prominencias puntiagudas, pero el conjunto es más suave que en otras especies afines. El color es dorado con puntos más brillantes que el conjunto que parece fundido en bronce.



Ampliación de la cabeza que es negra brillante con abundantes puntos blancos de donde salen quetas también blancas, estos puntos se llaman pinaculum.



Imago posado. El envés de las alas anteriores es amarillento con el ángulo apical marrón y una línea exterior con puntos azulados, las posteriores tienen la mitad basal marrón o pardo oscuro y la otra mitad con invasión de ocre, los bordes exteriores son más oscuros con una tonalidad azul. En el borde exterior existe una pequeña prolongación del ala.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores tienen una tonalidad dominante anaranjada, en el margen anterior hay tres importantes máculas negras separadas por ocre amarillo y en el ángulo apical una mácula blanca. Los márgenes exteriores tienen una fila de puntos azules. Las alas posteriores son también anaranjadas con el área basal negra, una línea exterior formada por puntos azules y un área ocre amarilla en la parte superior.

CUADRO MORFOLÓGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras o pardas.
Cuerpo	Cilíndrico. Tiene varias filas de espinas ramificadas.
Vientre	Ocre verdoso.
Línea mediana dorsal	Negra flanqueada de franjas amarillas.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Amarilla más o menos discontinua.
Estigmas	Negros orlados de amarillo.
Piel	Negra, mate con dos franjas dorsales amarillas, ventralmente negras o pardas, numerosos puntitos amarillos sobre la piel negra y filas de espinas negras. Hay formas negras con predominio de este color en los laterales o una forma clara con invasión de pardo lateroventral.

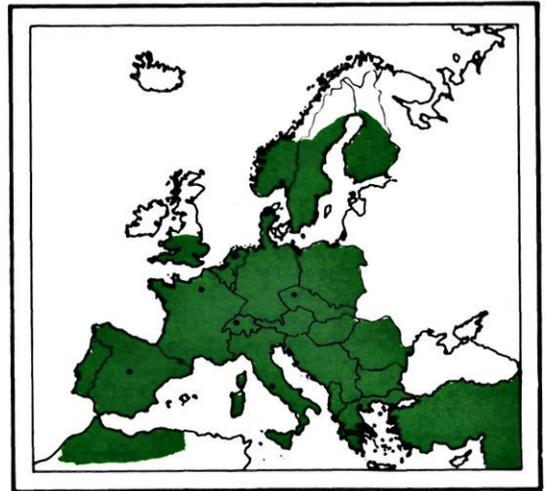
Polygona HÜBNER, 1818 *c-album* (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica de esta especie, abarca una ancha franja Paleártica que comprende gran parte de Europa, norte de Africa, adentrándose en Asia hasta ocupar también el Japón, evitando en su área el extremo norte y sur, así, encontramos esta especie en el sur de Inglaterra y parcialmente en Fenoscandia, siendo abundante en España, Italia, los Países balcánicos, etc.

Los imagos son de tamaño no muy grande, más bien medianos, no demasiado vivaces, permanecen bastante tiempo posados preferentemente sobre los troncos con los cuales se confunden gracias a la forma y colores de sus alas, o bien se les ve soleándose o libando de cuando en cuando, nunca se observan concentraciones o numerosos ejemplares juntos, sino que se encuentran más bien en solitario. Tienen una particularidad que es la forma de sus alas profundamente recortadas como si hubiesen sido mordisqueadas, observándose dos apéndices caudales cortos en las alas posteriores, son de color anaranjado oscuro o claro según sea la generación a la que pertenezca el individuo, con varias máculas anarajadas, óxido de hierro. Las hembras depositan los huevos de uno en uno sobre las plantas nutricias, de tal manera que existe una cierta distancia entre unos y otros. Suele haber dos generaciones, una en mayo-junio y la segunda que se extiende durante los meses de julio, agosto y septiembre, uniéndose a otros de la primera generación para pasar juntos la diapausa de invierno, realizando este encuentro de la siguiente forma.

De una puesta de primavera, parte de las orugas se desarrollan muy rápidamente, dando imagos que copulan enseguida y permiten una segunda generación de otoño debido a un rápido desarrollo de las orugas. En cambio, la otra

parte de las orugas de la primera puesta, se desarrollan lentamente, dando los imagos en otoño, que son los que, con la segunda generación de orugas hermanas, pasarán juntos la diapausa invernal y así se cierra el círculo biológico anual, partiendo de una sola puesta de primavera, contando con oruas de desarrollo rápido que permiten una segunda generación y con orugas de desarrollo lento que solamente dan una generación, coincidiendo las dos en otoño.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Polygona c-album* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Este fenómeno de crecimiento rápido y lento en orugas de una misma puesta, lo he podido observar en varios *NYMPHALIDAE* que veremos en otros capítulos, pero en lugar de ser únicamente con imagos invernantes, también he observado este fenómeno en orugas invernantes.

Las orugas de la especie que nos ocupa son muy características y se distinguen muy bien a simple vista, tienen el dorso de color anaranjado hasta el segmento tres abdominal, desde este segmento hasta el anal son blanco nítido sin dibujos de ninguna clase, los laterales son de aspecto anaranjado como la parte superior del tórax, que está formado por rayas verticales naranja y grises con una línea lateral quebrada que engloba máculas negras donde se encuentran los estigmas, con unos trazos negros superiormente colocados, el vientre es pardo y todo el cuerpo está cubierto por filas de espinas finamente ramificadas blancas o anaranjadas según sobre qué color se encuentran. Estas espinas son flexibles y en ningún momento cumplen las funciones que corresponden a su nombre. Se encuentran durante el verano sobre plantas tan diferentes como son las ortigas (*Urtica urens*) y los olmos (*Ulmus*),

siendo citadas también por diferentes autores sobre grosellero (*Ribes*), avellano (*Corylis avellana*), sauce (*Salix*), y ciruelo (*Prunus*). Estas orugas son muy tranquilas, se cogen con facilidad y crían muy bien, no pretenden escaparse sino únicamente en algunas ocasiones se dejan caer al suelo al ser molestadas, especialmente las que viven sobre ortigas.

Las crisálidas están fijadas al soporte por el cremaster a un cojín de seda previamente hilado por la oruga, éstas son angulosas, con pocas espinas abdominales dorsales, en cambio tienen un saliente torácico parecido a una quilla y a cada lado unos puntos anacarados, son de coloración parda con alguna nota más rojiza, la frente es bífida acusada.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga36 mm.

Crisálida25 mm.

Imago45-48 mm. de envergadura.

Curiosa y bonita especie que no causa ninguna inquietud a los agricultores ni a los forestales debido a no presentar nunca concentraciones de orugas sino que éstas se encuentran muy dispersas.

Costado de una oruga que nos permite apreciar los difíciles y complejos dibujos laterales, en colores rojizos anaranjados y negro, se aprecian las espinas rojizas y blancas.

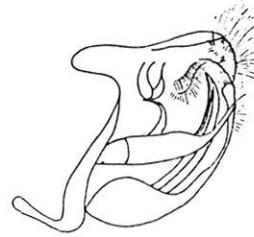




Oruga suspendida por las patas anales, momentos antes de crisalidar, se nota la base sedosa ligeramente desprendida de la rama, pero fuertemente enganchada a las patas anales.



Final del abdomen, se ven las falsas espinas blancas y la piel anaranjada y marrón, formando dibujos a base de líneas oblicuas. Los estigmas son negros con el centro claro y el todo finamente circunscrito de blanco.



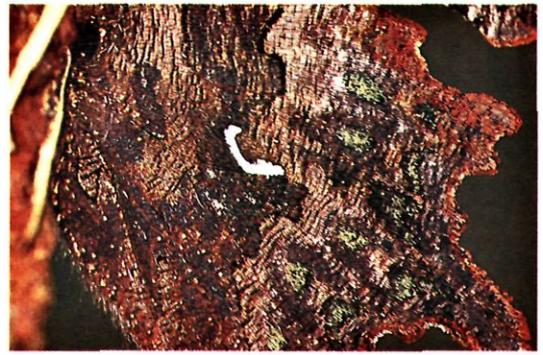
Andropigio de: *Polygonia c-album* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

El dorso de la oruga es rojizo anaranjado formado por rayas transversales de este color y grises, a continuación del segmento tres abdominal, es nítidamente blanco con ningún tipo de dibujos ni tampoco reflejos o tintes que no sean el blanco puro.





Crisálida suspendida por el cremaster, son angulosas, con una prominencia en forma de quilla sobre el tórax, con unos puntos anacarados, las espinas abdominales son poco pronunciadas. Son de color pardo con alguna zona más rojiza.



Detalle del envés del ala posterior que lleva una "c" blanca muy nítida que ha servido para llamarla c-album bien merecido y que define perfectamente a ésta especie. Se aprecia el color dominante del ala con pardo, marrón, negro, rojizo, tintes verdes y azulados.



Imago posado sobre una hoja de tilo soleándose. Tienen los bordes de las alas fuertemente recortados, pareciendo tener dos pequeños apéndices caudales en las posteriores, son de color rojizo óxido de hierro anaranjado con máculas negras junto al borde costal y otras pardas; una franja parda bordea el ala posterior con máculas rojizas.

Ampliación de la cabeza que es marrón muy oscura, casi negra con las placas adfrontales ocreas. En la parte superior de la cápsula cefálica y a cada lado existe una prominencia espinosa de cuyas púas salen sendas quetas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra y anaranjada hundida por la comisura cefálica.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de espinas.
Ventre	Pardo.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Rojizo anaranjado, quebradas, que engloban una mácula negra en cada segmento y la franja pleural.
Estigmas	Negros orlados de rojo anaranjado.
Piel	Mate, negra en los primeros segmentos y en los laterales con rayas transversales al eje del cuerpo grises, en cada segmento, lateralmente hay un trazo negro sobre una mácula rojo anaranjado y debajo la línea lateral quebrada rojo anaranjada que engloba una mácula pleural negra con el estigmas. La parte dorsal a partir del segmento tres abdominal es blanca nítida así como las espinas que se encuentran sobre este color.

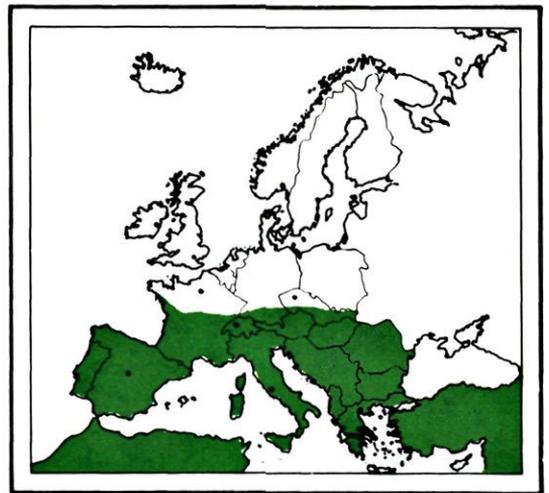
Pandoriana WARREN, 1942
pandora (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área de repartición geográfica de esta especie, abarca todo el sur de Europa desde la mitad sur de Francia, Austria y Hungría, hasta el norte de África, comprendiendo todos los Países mediterráneos, adentrándose en Asia hasta la India. En España se encuentra por todas partes, excluyendo la mayor parte de la vertiente cantábrica, no pasando salvo raras excepciones de la divisoria de aguas, así, la encontramos en casi todos los puertos de montaña pero raras veces en el litoral cantábrico.

Los imagos son los mayores de Europa de la familia NYMPHALIDAE. Tienen las alas anteriores ocre-verdoso más o menos oscuro con numerosas máculas negras, el envés de las anteriores tienen el ángulo apical verdoso y el resto del ala de llamativo color rojizo con máculas negras, en cuanto al envés de las posteriores es enteramente verde o verde dorado con dos o tres franjas más o menos aparentes blancas o anacaradas. Las hembras son mayores que los machos y de color más oscuro en el haz ya que los machos son más dorados. Son de actividad eminentemente diurna, volando en las horas de sol con vuelo potente y rápido, buscando con preferencia las flores de los cardos para libar abundantemente durante todo el día, prefieren los lugares abiertos y orientaciones soleadas así como las cercanías y lindes de los bosqus, vuelan en una sola generación que comprende los meses de junio, julio y agosto encontrando individuos ya muy volados en la primera quincena de septiembre.

Las orugas son invernantes, se suelen encontrar durante la primavera en lugares resguardados y pendientes soleadas y templadas, ya muy crecidas en los meses de marzo y abril, sobre sus plantas nutricias que consisten en diversas especies de violetas (*Viola* spp.) o deambulando rápidamente por el campo. Son de aspecto negro ya que el dorso es negro

aterciopelado, los costados son marrón claro o bien ocre parduzco, tienen abundantes falsas espinas ocráceas claras con pelos recios, los espacios intersegmentales son también claros y llevan sobre el dorso dos puntos rojos en cada segmento, la cabeza es negra; según la edad, la intensidad del negro dorsal es menor, distinguiéndose trazos longitudinales ocráceas, que parten a trozos la zona dorsal negra o negra purpúrea, depende de la edad de la oruga y de su biotopo y latitud en la cual se ha desarrollado. Generalmente son asustadizas,dejándose caer al suelo en cuanto se sienten asustadas o amenazadas, moviéndose de todas maneras



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Pandoriana pandora* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

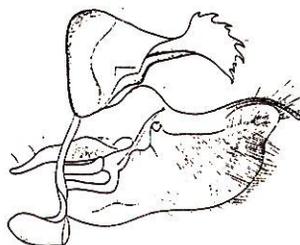
bastante, yendo en busca de las plantas nutricias por el campo.

Las crisálidas son negruzcas y marrón según las zonas, no son muy angulosas y se nota una importancia en las zonas alares y un entrante dorsal acusado entre el tórax y el abdomen, se mantienen sujetas al soporte mediante el cremaster a una almohadilla de seda previamente hilado por la oruga. Se mantienen en este estado de la metamorfosis unos 45 días en primavera, quedando sujetas a grandes variaciones en cuanto a la duración de éste estado debido a las diferencias de temperaturas de los distintos biotopos y latitudes.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	35 mm.
Crisálida	23 mm.
Imago	55-70 mm. según individuos y sexos, siendo mayores las hembras que los machos.

Costado de la oruga que es de color marrón claro o bien ocre-parduzco veteado de negro, se ven los estigma de apariencia negra orlados de blanco, las espinas son ocráceas. Se trata de una oruga que pronto crisalidaría, las espinas están bastante deterioradas por las andaduras de la oruga por el campo.



Andropigio de: *Argynnis pandora* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Se trata de una especie que ocupa el sur de Europa y norte de Africa, cuyas orugas se alimentan de plantas silvestres (*Viola*) por lo que no suponen ninguna amenaza para la agricultura, sino que se deben de proteger dentro de lo posible a pesar de su relativa abundancia en ciertas regiones especialmente españolas, ya que, últimamente han desaparecido totalmente de varias regiones europeas donde hasta no hace mucho se encontraban con frecuencia.



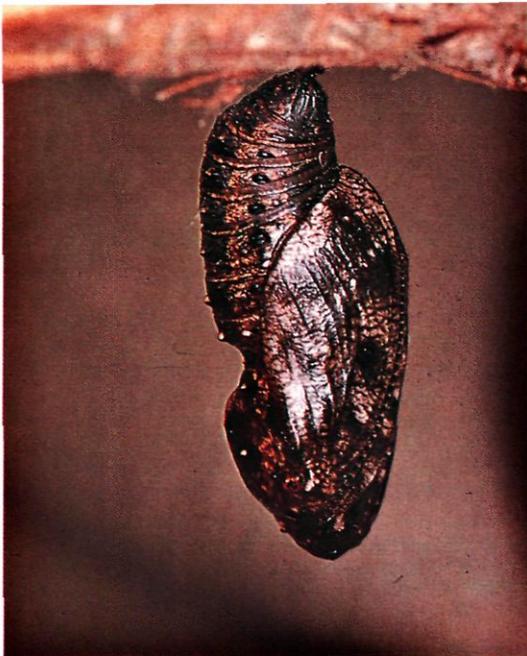
Oruga subiendo por unos tallos de violeta que le sirven de alimento, se aprecia un conjunto oscuro, casi enteramente negro.



Dorso de la oruga que es negro aterciopelado, no se notan las intersecciones segmentales ocráceas o marrón claro por estar la oruga ligeramente encogida. Se ven dos puntos rojos sobre cada segmento que son muy característicos.



Detalle del final del abdomen, se ven los estigmas negros orlados de blanquecino con el centro marrón. La piel es marrón claro veteada finamente de negro y las espinas son de color ocre claro.



Crisálida suspendida por el cremaster, poco angulosa, de color marrón, negro y blanquecino, con una depresión dorsal acusada entre el tórax y el abdomen, se nota la parte alar muy importante.



Imago posado. Las alas anteriores por el envés tienen el ángulo apical verdoso dorado y el resto del ala rojizo muy vistoso con máculas negras, lástima no se vea por estar tapada por las posteriores que son enteramente verde pálido a veces dorado con tres franjas más o menos vistosas según los ejemplares y el sexo, blancas o anacaradas. Se observan solamente cuatro patas funcionales.



Ampliación de la cabeza que es redonda, negra mate con pocos y pequeños puntitos blancos que varían según los ejemplares, tanto en número como en tamaño.



Imago preparado para identificación. El color de fondo de las alas es verde más o menos oscuro o dorado, con numerosas máculas negras, destacando una línea negra irregular siempre presente en ambas alas en los bordes exteriores. Las posteriores tienen el borde interior acanalado en forma de estuche, de color más claro que el resto del ala, sedoso y con abundante y fina pilosidad.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

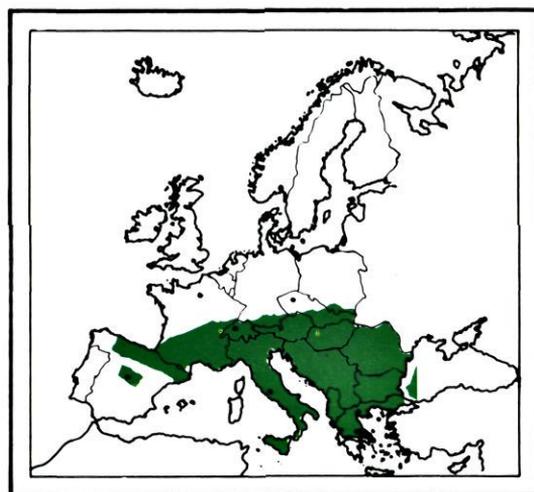
Cabeza	Negra mate con algunos puntitos blancos.
Patatas torácicas	Negras o bien ocre parduzco.
Patatas abdominales	Negras y ocre pardusco.
Cuerpo	Cilíndrico. con varias filas longitudinales de espinas ocráceas.
Vientre	Ocre parduzco.
Línea mediana dorsal	Negra
Líneas latero-dorsales	En forma de trazos ocráceos.
Líneas laterales	Inexistentes.
Estigmas	Negros con el centro marrón y orlados de blanquecino.
Piel	Mate, negra dorsalmente con trazos ocráceos según la edad de la oruga, dos puntos rojos sobre cada segmento muy característicos, laterales y vientre ocre parduzco o marrón claro veteado de negro.

Brenthis HÜBNER, 1818
daphne (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área geográfica paleártica, ocupada por esta especie, es una estrecha franja templada que comprende Europa, se adentra en Asia a través de Rusia, encontrándose también en el Japón. En Europa comprende el norte de España, Francia del sureste, Austria, Checoslovaquia, Hungría, Suiza, Italia y todos los Países balcánicos así como Grecia. En España la encontramos en las montañas de la Cordillera Cantábrica, Picos de Europa, Montes Pirineos y más al centro, la Sierra de Guadarrama y montes Universales.

Los imagos de mediano tamaño, tienen un tiempo de actividad muy corto, se pueden encontrar en junio, siendo el máximo en el mes de julio, que se puede extender hasta mediados de agosto según las latitudes, vuelan en lugares umbráticos y frescos, más bien en la sombra o sombras claras de los bosques de montaña, se ven libando profusamente sobre las flores de zarzas de las cuales no se alejan. Tienen las alas de color ocre anaranjado vivo, ajedrezado de pequeños puntos negros, el perfil de las alas es redondeado; el envés de las alas posteriores es ocre muy pálido con la base más rojiza, se notan las venaciones y celdillas, la mitad del ala hacia el borde exterior tiene una ancha franja de color lila violáceo, malva, con una serie de pequeños ocelos, el conjunto es atractivo.

Las orugas se encuentran sobre sus plantas nutricias que son violetas, zarzas y frambuesos, (*Viola* spp., *Rubus fruticosus*, *Rubus idaeus*), casi durante todo el año ya que son



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Brenthis daphne* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

invernantes, en el mes de mayo, se encuentran de varias edades, crisalidando a finales de mayo y junio, quedando en éste estado de la metamorfosis aproximadamente unos 15-20 días solamente. Las orugas son pasivas, se mantienen, cuando son pequeñas y el tiempo es todavía frío en montaña, sobre las hojas de los frambuesos calentándose precariamente, en cambio, los días calurosos o lluviosos se resguardan en lo más espeso del follaje de la planta o del zarzal, suelen verse sobre éstas últimas asidas o los tallos más tiernos de los cuales comen las hojas, se encuentran individualmente, no se agrupan ni se encuentran varias sobre la misma rama. Se crían bien en cautividad, acelerándose el ciclo biológico. Tienen la piel parda con una franja dorsal doble blanca y los costados rayados longitudinalmente de finas líneas blancas, hasta llegar a la línea lateral que es ancha y blanco puro, el cuerpo está cubierto de varias filas de espinas ocre de las cuales salen recios y cortos pelos negros. La cabeza tiene la placa frontal amarilla, el labro blanco, con los laterales negros enmarcados de blanco.

Las crisálidas se sujetan al soporte por el cremaster, a una base de hilos de seda previamente hilados por la oruga, son angulosas con importantes salientes puntiagudos dispuestos en dos filas sobre el dorso del abdomen, éstas púas son anacaradas brillantes, el tórax es abultado dorsalmente, son de color pardo claro veteado de pardo. Crisalidan frecuentemente sobre la misma planta nutricia, en el envés de las hojas o sujetas al tronco y ramas. Son muy difíciles de localizar como la mayor parte de las crisálidas, ya que su aspecto y color las disimula perfectamente en el interior del zarzal de por sí casi inaccesible.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 30 mm.
 Crisálida 20 mm.
 Imago 45-50 mm. de envergadura.

Es una especie que tiene poca densidad de población y que solamente se encuentra en lugares muy selváticos, no ataca ningún cultivo en sus biotopos por lo que no es de tener en consideraciones a efectos económicos, sino que más bien debemos de mantener sus biotopos inalterados para asegurar la continuidad de este lepidóptero.



Costado de la oruga en el que se ve un lateral de la cabeza de color ocre. La piel es parda con varias líneas longitudinales blancas y la lateral ancha, nítida también blanca. Se aprecian las espinas más bien carnosas ocre, que cubren en varias filas todo el cuerpo.



Oruga descansando asida al envés de una hoja de su planta nutricia el frambueso.



Detalle del final del abdomen en el que se aprecian los estigmas negros circunscritos de blanco, la piel parda rayada de blanco, la línea lateral blanca y las espinas carnosas, ocre, con recios pelos negros.

Dorso de la oruga que ostenta una ancha franja blanca dividida longitudinalmente por la línea mediana dorsal parda, a continuación la piel parda rayada longitudinalmente por líneas blancas. Las espinas son ocre.





Crisálida fijada por el cremaster. Es angulosa, de color pardo claro veteada de oscuro, las prominencias puntiagudas dorsales abdominales y torácicas dispuestas en dos filas son anacaradas brillantes con reflejos tornasolados.



Imago posado. El envés de las alas posteriores es ocre con la base más rojiza, se marcan bien las venaciones y celdillas, una ancha franja que sigue el borde exterior, invade hasta la mitad del ala con delicados tonos malva violáceos más o menos intensos según los ejemplares, llevan una fila de pequeños ocelos.



Detalle de la cabeza vista de frente, se ve la placa frontal amarilla y el labro blanco, un área negra enmarcada de blanco y posteriormente ocre.



Imago preparado para identificación, las alas son de color ocre anaranjado con un ajedrezado de pequeñas máculas negras. El tórax y el abdomen son del mismo color.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra enmarcada de blanco y partes laterales y posterior pardo-ocre, placa frontal amarilla y labro blanco.
Patas torácicas	Pardo oscuro.
Patas abdominales	Pardo claro.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de espinas.
Vientre	Pardo.
Línea mediana dorsal	Parda.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Negros circunscritos de blanco.
Piel	Mate, parda, cubierta de filas de espinas blandas ocre con fuertes y cortos pelos negros, franja dorsal blanco puro, dividida longitudinalmente por la línea mediana dorsal parda, a continuación varias finas líneas longitudinales blancas, línea lateral blanca nítida sub-estigmal, vientre pardo.

Boloria MOORE, 1900 *pales* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área de repartición geográfica de esta especie está por supuesto limitada al área Paleártica, pero además, circunscrita a ciertos macizos montañosos de Asia, así como con los del oeste de China (Higgins) y todos los europeos, encontrando este lepidóptero en los montes españoles de los Picos de Europa, más altos montes de la Cordillera Cantábrica, Montes Pirineos, en los Alpes, los Cárpatos, el Cáucaso y Alpes Centrales Italianos.

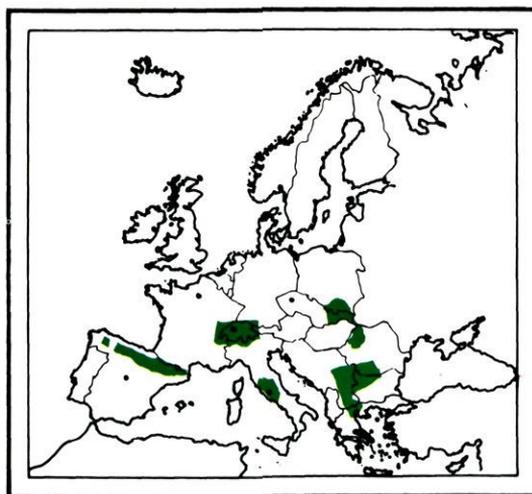
Los imagos son más bien de pequeño tamaño tendiendo a medio, muy vivaces, se encuentran en la alta montaña, soleándose, libando entre las numerosas variedades de flores que se encuentran en las laderas con praderas alpinas o subalpinas, en buena exposición o cerca de los arroyos, siempre que haya espacios abiertos y soleados, vuelan a ras del suelo, velozmente planeando ladera abajo, para poco después subir con potentes aleteos, en busca de las hembras o flores apetecibles, solamente vuelan cuando hay sol brillante, quedando asidos los días de lluvia, nublados o durante las noches, a las numerosas plantas de bajo porte de los estratos alpinos de montaña. Tienen el color de las alas ocre-pardo-anaranjado suave con numerosas pequeñas máculas negras, entre ellas, tres filas de máculas que siguen la línea de los bordes exteriores de ambas alas, entre estas líneas la discal, la base de las alas, el tórax y el abdomen son más oscuros y verdosos con abundante pilosidad. El envés de las posteriores es rico en inconfundibles matices blancos, amarillentos, rojizos, verdes, dispuestos en celdillas.

Vuelan según la literatura existente, en una sola generación, principalmente en julio, adelantándose a junio y extendiéndose a agosto, con orugas invernantes, sin embargo, según he podido observar, a la generación más temprana de junio, puede seguirle otra generación en agosto, hecho que he comprobado y muy posi-

blemente, al igual que ocurre con otras especies de la misma familia, hay orugas que tendrían un desarrollo rápido que dan ésta segunda generación y otras hermanas, que tendrían un desarrollo lento, encontrándose ambas en otoño e invernanado a la vez.

Las puestas se realizan por unidades sueltas sobre las plantas nutricias, son de color ocre blanquecinos pálido, de forma troncocónica ligeramente ojival.

Las orugas tienen un aspecto negro uniforme, son pequeñas y rechonchas, cubiertas de pequeñas espinas que pueden ser negras o bien ocre oscuro según la edad de las orugas,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Boloria pales* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.	•
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

tienen una doble línea ocre dorsal y en un máximo tamaño se observan algunos puntitos ocre sobre el cuerpo, el vientre cuando son jóvenes es verdoso, para pasar a ser parduzco. Son muy pasivas, no se mueven apenas, parecen estar siempre encogidas, se mantienen todo el tiempo asidas al envés de las hojas e incluso sobre las hojas, moviéndose únicamente para llegar al borde de la hoja y mordisquearla, sin demostrar avidez alguna, se dejan caer al suelo a la menor señal de alarma o movimiento, dan la impresión de sujetarse mal y poco. Son invernantes, por lo que pueden estar durante todo el año al solaparse una generación con la otra o como he indicado, uniéndose las de desarrollo lento de las primeras puestas con las orugas de la segunda generación para pasar juntas la diapausa de invierno que en alta montaña es muy prolongada. Se alimentan de violetas (*Viola* spp.).

Las crisálidas son compactas, más bien cortas, sin espinas ni prominencias notables, no tienen puntos anacarados, son de color pardo oscuro y negruzco vetado. Se fijan a unos hilos de seda adecuadamente dispuestos previamente por la oruga, por el cremaster, al envés

de las hojas de su planta nutricia, permaneciendo poco tiempo en este estado.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 20 mm.

Crisálida 14 mm.

Imago 35-38 mm. de envergadura.

Es una especie íntimamente unida a las altas montañas en el estrato subalpino y alpino, que lejos de ser un peligro para la agricultura, es el compañero ideal del entomólogo montañero, que requiere del máximo respeto a sus biotopos para asegurarnos de su supervivencia, no está de momento amenazado, pero el auge de las estaciones de invierno, de las colonias de casas de campo y recreo en la alta montaña y la afluencia cada día mayor y masificada de excursionistas que no están adecuadamente impuestos de las maravillas de las montañas, de la flora y de la fauna allí adaptadas, pueden causar contaminaciones y detrioros o variaciones en los biotopos y habitat de éstos lepidópteros y otros de estos mismos lugares, con peligro para esta supervivencia tan puesta en equilibrio por la misma naturaleza.

Joven oruga vista de dorso, se presenta bajo un aspecto enteramente negro salvo dos líneas paralelas dorsales blanquecinas, las espinas y la cabeza son también negras.





Oruga adulta, se ve la piel negra con numerosos puntitos ocre, las espinas son también ocreas así como la parte lateral de la cabeza, pero más oscuro, parduzco.



Oruga de edad intermedia, se nota el cuerpo encogido, actitud corriente de estas orugas, es negro con numerosos puntos claros que más adelante serán ocreas.



Andropigio de: *Boloria pales* (D. & S.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Joven oruga vista de dorso, se presenta bajo un aspecto enteramente negro salvo dos líneas paralelas dorsales blanquecinas, las espinas y la cabeza son también negras.





Crisálida fijada por el cremaster, generalmente al envés de una hoja de la planta nutricia, es compacta, con pocos salientes y sin puntos anacarados, es sombría de color, pardo y negruzco.



Imago posado, es de bonita silueta, con las alas adosadas una contra otra, verticalmente. Los colores están repartidos en celdillas, con tonos blancos, verdes, rojizos, ocre, en perfecta armonía de tonalidades.



Puesta de *B. pales* (D. & S.), son de color claro, de forma trococónica ligeramente ojival.



Imago hembra posado, soleándose al "resol" de montaña, es de color ocre rojizo apagado, con numerosas máculas negras y tres filas de puntos negros paralelos a los bordes exteriores, las bases de las alas, el tórax y el abdomen son verdosos con abundante pilosidad.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	De joven negra, después pardo-ocre y negra.
Patatas torácicas	Pardas, después negras.
Cuerpo	Cilíndrico, filas de cortas espinas, aspecto encogido.
Ventre	De joven verdoso, después pardo.
Línea mediana dorsal	Doble, blanquecina u ocre, negra en medio.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Mate, negra de joven, después negra también con puntitos ocre, filas de espinas cortas negras de joven y más adelante ocre-pardo.

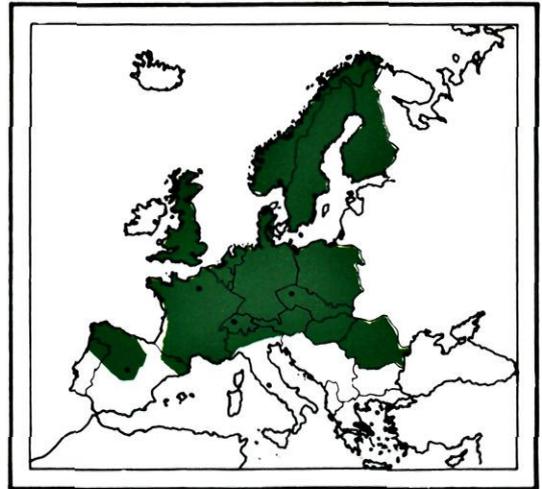
Clossiana REUSS, 1920
selene (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área de repartición geográfica de ésta especie, abarca una franja paleártica que comprende el centro y norte de Europa, adentrándose por Asia, hacia el sur, llega a España, en una gran mancha constituida por Galicia, parte del Cantábrico, bajando hasta la Sierra de Guadarrama, se encuentra también en los Pirineos orientales catalanes y franceses, subiendo para ocupar toda Francia, Inglaterra y la Europa Central, no se encuentra en la Península italiana ni abajo de los Balcanes (Higgins).

Los imagos son de tamaño bastante pequeños, vuelan en una generación que tiene lugar durante los meses de junio, julio y agosto o bien en dos generaciones que comprenden una primera fase en mayo y junio para encontrarse nuevamente en los meses de julio y agosto, en el diagrama representativo he mencionado únicamente un ciclo biológico de dos generaciones, que es el que tenemos en España y en los Países menos nórdicos y en altitudes medias, las fechas que tengo apuntadas corresponden a la captura de una hembra que puso la puesta con fecha 25 de mayo, las orugas nacieron el día 1.º de junio, las primeras crisalidaron con fecha 12 de agosto, avivando los primeros imagos el día 18 de agosto. Se suelen encontrar en sitios despejados, volando y planeando a poco altura en busca de flores sobre las cuales poder libar, no son muy numerosos, las colonias son poco densas en cuanto a individuos, siendo incluso raras en algunos lugares, les gusta solearse y volar junto a los setos.

Tienen un color dominante en las alas anaranjado con un ajedrezado de puntos negros irregulares, de todas maneras existe una fila de

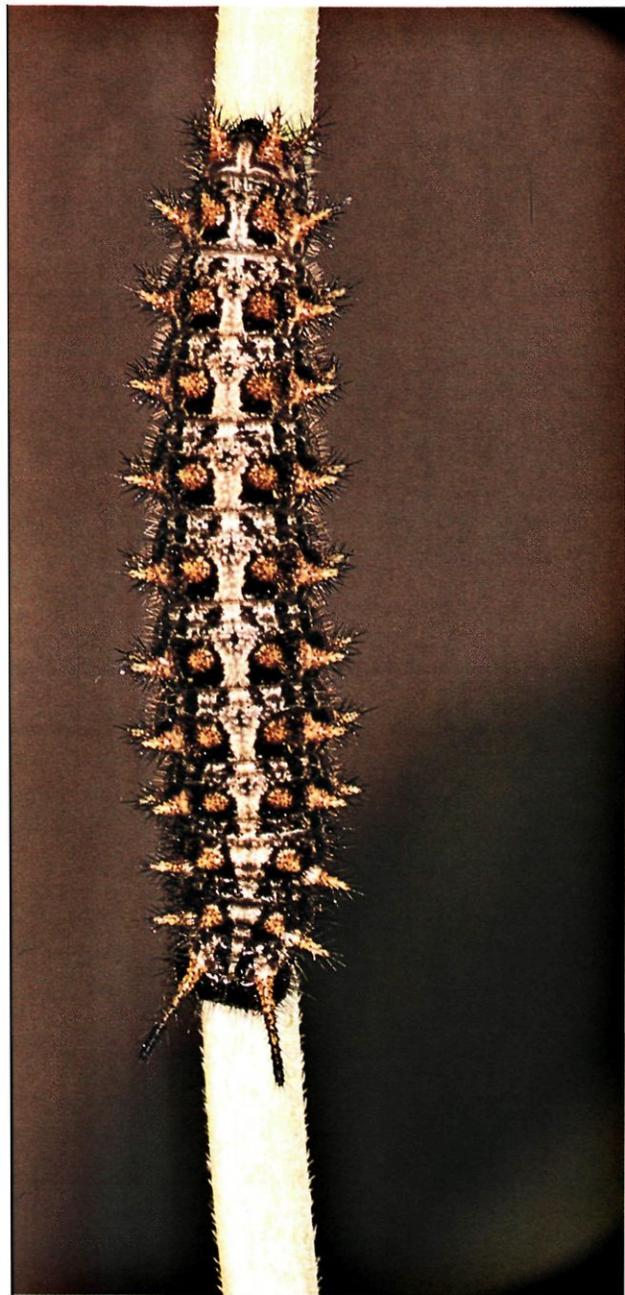
puntos discales iguales en las alas anteriores cómo en las posteriores, los bordes anales de las posteriores son más ocre sin máculas, las fimbrias son blancas con la prolongación de las venaciones negras, existe en las alas posteriores un punto negro redondo junto a la base del ala, el envés de estas mismas alas está formado cromáticamente por celdillas blancas o bien



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Clossiana selene* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Dorso de la oruga asida a un tallo, se aprecia el conjunto de la piel de color pardo oscuro con una ancha franja ocre blanquecina dorsal atravesada longitudinalmente por la línea mediana dorsal parda poco nítida, las espinas carnosas ocre sobre base parda y entre estas una pequeña invasión del ocre blanquecino. Las dos espinas más cercanas a la cabeza son mayores que las demás y proyectadas hacia delante.

amarillentas anacaradas, otras ocre y las demás rojizas, hay una fila paralela al borde exterior de celdillas anacaradas y junto a la base del ala un círculo o punto negro bien formado, pero que en ciertas ocasiones y según sea el ejemplar, puede faltar.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, con filas de espinas carnosas, gruesas, ocre amarillentas y la piel es parda abigarrada de ocre o de blanco, existe una franja dorsal clara que forma ciertos dibujos, la base de las espinas que tienen abundantes pelos negros, son pardas. Cuando son muy jóvenes, la piel es muy clara debido a la poca superficie parda, de todas formas, la base de las espinas es pardo oscuro. Son muy pasivas, temerosas, se dejan caer en la menor señal de alarma o al tocarlas, se mueven poco sobre la planta nutricia, son difíciles de encontrar en el campo, estando ocultas siempre en lugares sombríos donde están sus plantas nutricias que son generalmente violetas, encontrándose también sobre alguna otra planta, *Viola* spp., *Fragaria vesca* (Fresas), *Myrtus communis*; en realidad se pueden encontrar teóricamente durante todo el año ya que al tener dos generaciones bien diferenciadas y ser invernantes las de la última generación, deben de encontrarse en el campo grandes o pequeñas, invernantes o no, durante todo el año.

Crisalidan sujetas al soporte por el cremaster a una almohadilla de seda previamente hilada por la oruga, aprovechando para ello, el envés o tallos de las plantas nutricias u otras cercanas. Las crisálidas son poco angulosas, tienen un engrosamiento torácico superior, las dos filas abdominales dorsales de pinchos, son poco prominentes, el color es marrón más o menos claro según la edad de la crisálida, sin que se noten maticen llamativos o diferenciales.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 20 mm.

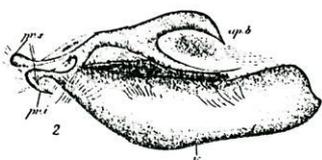
Crisálida 15 mm.

Imago 35-40 mm. de envergadura.

Se trata de una especie que no produce daños a la agricultura, alimentándose en su fase de oruga de plantas silvestres, en biotopos generalmente alejados de las zonas de los grandes cultivos, por lo que su interés, es entomológico y ecológico.



Joven oruga vista por el dorso, las espinas son ocre, en cambio la piel tiene poco pardo, es casi toda blanquecina.



Andropigio de: *B. selene* (D. & S.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Ampliación del final del abdomen que nos permite ver las carnosas espinas con abundantes recios pelos negros y los estigmas negros con el centro ocre. Los dibujos blanquecinos sobre la piel parda oscura son indefinidos.

Vista de costado de una oruga adulta, es de piel pardo oscuro como la del vientre, está invadida lateralmente de ocre cuyo color es el de la línea lateral que separa el vientre del costado. Las espinas son de color ocre.





Crisálida sujeta al soporte por el cremaster, no es muy angulosa, es de color marrón claro. Se observa un abultamiento torácico superior.



Imago posado, se aprecia el envés del ala posterior con celdillas muy bien delimitadas en colores blanco anacorado, amarillento, ocre y rojizo. Existe un círculo negro característico en la base del ala que puede ser un punto, careciendo de él en algunos ejemplares.



Detalle de la cabeza que es enteramente negra brillante. Se aprecian las dos espinas primeras, largas con las puntas negras.



Imago preparado para identificación. Es de color dominante anaranjado con profusión de máculas negras, hay una serie de puntos negros discales y en la base de las alas posteriores, un punto negro muy nítido.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

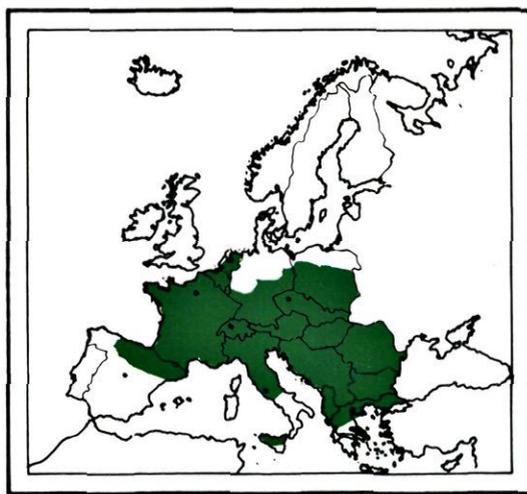
Cabeza	Negra brillante, las dos espinas situadas inmediatamente detrás, son mayores que las otras, con la punta negra e inclinadas hacia delante.
Patatas torácicas	Negras.
Patatas abdominales	Negras y pardas.
Cuerpo	Cilíndrico, con filas de espinas carnosas.
Vientre	Pardo.
Línea mediana dorsal	Parda en medio de una franja ancha de tonalidad clara, es poco nítida.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Sub-pleurales ocre o blanquecinas.
Estigmas	Negros con el centro ocre, sobre mácula blanca.
Piel	Pardo oscuro con invasión de ocre o bien de blanquecino. Una ancha franja ocre o blanquecina dorsal. Varias filas de espinas carnosas ocre o blanquecinas con abundantes pelos negros cortos.

Clossiana REUSS, 1920
dia (LINNE, 1767)

El área de repartición geográfica de esta pequeña especie, comprende una estrecha franja europea, que consistente en la parte central, dejando sin ocupar el norte, Islas Británicas, Dinamarca, Suecia, Finlandia, norte de Alemania, etc., ni tampoco el extremo sur, no encontrándose en España más que en la franja cantábrica y pirenaica, en la mitad meridional de Italia y en el norte de Grecia, adentrándose en Asia hasta China.

Los imagos tienen un pequeño tamaño, realizan vuelos cortos en terrenos abiertos, posándose sobre las flores para libar y solearse los días medio nublados, gustan de los terrenos incultos, selváticos, laderas con heno y buena orientación. Suele ser bastante abundante en ciertos biotopos favorables, volando numerosos ejemplares juntos, cogiéndose con facilidad con la ayuda del clásico cazamariposas. Según los lugares, pueden tener una, dos y tres generaciones solapadas las unas con las otras. En biotopos de Guipuzcoa, los he capturado casi sin interrupción desde principios del mes de abril hasta finales del mes de septiembre. Tienen las alas anteriores de color anaranjado tendiendo al amarillento, con numerosas máculas negras poligonales, unidas entre sí llegando a dibujar como franjas, existe una fila paralela a los bordes exteriores de ambas alas, de puntos negros, las fimbrias son blancas con la continuación de las venaciones negras. El envés de las alas posteriores tienen

los colores repartidos en celdillas de colores blanco y amarillento, habiendo una amplia franja marrón rojizo con trazos negros y tintes muy nítidos malva, no se ven ocelos de ningún tipo en ciertas hembras, en cambio los machos



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Clossiana dia* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

ostentan una fila de puntos marginales anacarados, más o menos ostentosos según sean los individuos.

Las orugas son pequeñas, como encogidas, de aspecto negro, con la cabeza grande negra brillante, tienen el cuerpo cubierto de espinas de poco porte, de color ocre rojizo así como una fina línea latero-dorsal y la línea mediana dorsal que siendo negra está flanqueada por una línea a cada lado del mismo color ocráceo. Son orugitas muy pasivas, de poquísimos movimientos, se desplazan solamente de cuando en cuando y generalmente para ir del centro de la hoja donde se encuentran hasta los bordes para mordisquearla, se dejan caer al suelo al sentirse amenazadas o tocadas, sin por ello intentar emprender la huida, se quedan sencillamente quietas. Sus plantas nutricias son especialmente violetas, (*Viola* spp.) pero también se alimentan de zarzas y frambueso (*Rubus* spp.), son difíciles de encontrar en el campo, sin embargo, tienen que estar teóricamente presentes durante todo el año ya que sus generaciones se solapan, las orugas también y además por el hecho de ser invernantes, de

mayar o menor tamaño por estar más o menos crecidas, pero parece que siempre debe de haberlas y sin embargo no se ven casi nunca.

Las crisálidas se sujetan al soporte por el cremaster a una almohadilla de seda que la oruga ha tenido cuidado de hilar antes de suspenderse por las patas anales. Las crisálidas son de color marrón claro con los pinchos dorsales abdominales y torácicos anacarados, la parte alar esta vetuada de marrón más oscuro, existe también una prominencia en forma de quilla sobre el tórax.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga17 mm.

Crisálida14 mm.

Imago35 mm. de envergadura.

Es una especie que debido a la clase de sus plantas nutricias, no causa ningún daño a los cultivos, teniendo en cuenta unas poblaciones bajas en su conjunto, si bien, hay biotopos donde se encuentran con cierta abundancia. El interés de esta especie es únicamente entomológico y ecológico.

Oruga vista dorsalmente, se ven las dos finas líneas blancas poco nítidas a cada lado de la central que es del color negro de la piel. Se aprecian las dos filas de tupidas espinas ocreas y unos indefinidos dibujos algo más claros que la piel.

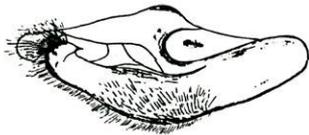




Esta vista nos permite apreciar la cabeza de bastante gran tamaño, negra brillante y las espinas cónicas ocre.



Detalle de final del abdomen que nos permite apreciar las espinas cónicas ocre con las puntas más claras y cierta cantidad de pelos. Los estigmas son negros y se aprecia sobre toda la piel que a primera vista parece negra, gran cantidad de puntitos blancos.



Andropigio de: *B. dia* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Perfil de la oruga que nos permite apreciar, además de la piel negra con los indefinidos dibujos más claros y las filas de espinas, una línea latero-dorsal ocre entre las espinas con las cuales queda alineada, y puntitos blancos.





Costado de la crisálida que nos permite ver los diversos puntos anacarados brillantes y la prominencia torácica en forma de cresta.



Imago posado; se ven los diferentes dibujos y colores que ornamentan las diferentes celdillas blancas, amarillas marrón rojizas con trazos negros y tintes viláceos o malva muy característicos de esta especie.



Detalle de la cabeza que es enteramente negra brillante, con cierta corta pilosidad, es de configuración redonda. Se ven las primeras espinas cónicas casi blancas.



Imago hembra posada soleándose con las alas abiertas, estas son ocre amarillento más que anaranjado, con profusión de puntos poligonales negros, salvo en la línea marginal que son redondos, las fimbrias son blancas con el final de las venaciones negras.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Grande, negra brillante.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de pequeñas espinas.
Vientre	Negro o pardo oscuro.
Línea mediana dorsal	Negra con dos líneas ocreas a cada lado.
Líneas latero-dorsales	De apariencia ocre en la misma alineación que la fila de espinas.
Líneas laterales	Marrón claro.
Estigmas	Negros.
Piel	Mate, negra con ciertos dibujos algo más claros poco definidos. Filas de pequeñas espinas marrones más o menos rojizas u ocreas.

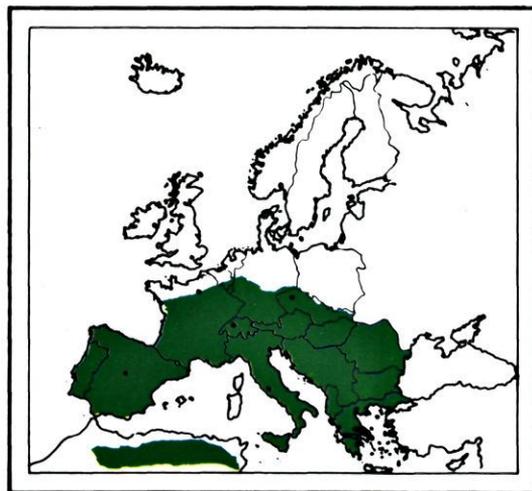
Melitaea FABRICIUS, 1807
didyma (ESPER, 1779)

El área de repartición geográfica paleártica occidental de esta especie, abarca la mitad meridional de Europa, el norte de Africa, adentrándose por el este hasta el Asia central. No se encuentra en las Islas Británicas ni en Irlanda ni llega a Holanda ni a Dinamarca ni tampoco coloniza Fenoscandia, sino que la encontramos en la mayor parte de Francia salvo el norte, en el sur de Alemania, Suiza, los Balcanes, Italia y toda la Península Ibérica.

Los imagos son de tamaño mediano con una viva coloración de las alas anteriores en los machos, de color anaranjado fuerte y más luminoso y rojizo que las otras especies afines, tienen una serie de pequeñas manchas negras en ambas alas con los bordes de las mismas de color negro y fimbrias ocre, las hembras son mayores en tamaño y de color más ocre, mucho menos anaranjado con invasión en numerosos casos de escamas negras; el envés conserva las mismas características de la tonalidad anaranjada entre los machos y las hembras, estando atravesada el ala posterior, por tres anchas franjas ocre claro con características líneas de trazos negros que delimitan las franjas de colores, lo que hace que se identifique a simple vista esta especie con facilidad. Suelen volar en el centro de Europa en una sola generación que comprende los meses de junio y julio, mientras que en biotopos más cálidos suele tener dos generaciones, la primera que comprende los meses de junio y julio y la segunda que se confunde con la primera, que comprende a su vez los meses de julio y agosto, según algunos autores, parece que puede llegar a tener hasta tres generaciones anuales. Esta especie tiene muchas subespecies bastante bien diferenciadas que colonizan las diferentes partes del área general, así tiene una definida en Africa, otra en la parte sur de Europa y otra

en Centroeuropa, es de actividad eminentemente diurna, realizando vuelos más bien cortos, a poca altura, posándose sobre diversas flores para libar, prefiere los biotopos abiertos, de vegetación baja y bien soleados.

Las orugas son muy vistosas, tienen la piel negra con profusión de pequeñas máculas y puntos blancos en la poca superficie libre que le dejan las numerosas filas de espinas cónicas, que llegan a sumar siete filas longitudinales



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Melitaea didyma* (Esp.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico bivoltino de zonas cálidas.

con una por cada fila y segmento, salvo en los primeros tramos torácicos en los que solamente tienen seis filas repartidas de la siguiente manera. Una fila central dorsal de espinas cónicas blancas a partir del primer segmento abdominal, una fila a cada lado en toda la longitud del cuerpo, de color ocre más o menos vivo o amarillento, otra fila de espinas también cónicas, más pequeñas que las anteriores y muy parecidas a las dorsales, de color blanco, nuevamente, otra fila de espinas cónicas a todo lo largo del cuerpo de color amarillo u ocre en la base con las puntas blancas, todas las enumeradas poseen pelos cortos negros; en la línea lateroventral, existen espinas sencillas de color blanco, dos en cada segmento. La cabeza es de color ocre con la placa frontal y el labrum blancos.

Son orugas que se mueven bastante, tienen mucha más vitalidad que otras que pertenecen a la misma familia, de todas maneras son muy temerosas y se dejan caer con facilidad al suelo, cuando son molestadas, pero no intentan huir rápidamente como suele ser frecuente en otras especies o en otras familias. Se alimentan de varias plantas bajas, de las cuales podemos

citar varias especies de los géneros siguientes, *Digital*, *Linaria*, *Valeriana*, *Veronica*, *Plantago* y *Vila*, durante prácticamente todo el año debido a su condición de invernantes y a solaparse una generación con la otra, siendo a partir del mes de mayo cuando se encuentran de máximo tamaño.

Las crisálidas se fijan al soporte por el cremaster, mediante una almohadilla de seda, previamente hilada por las orugas.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga28 mm.
- Crisálida15 mm.
- Imago35-50 mm. de envergadura, según sexo.

Se trata de una especie bastante bien localizada en biotopos selváticos, cuya alimentación de las orugas es a base de plantas bajas selváticas, no produciendo inquietud alguna entre los agricultores por no ser en ningún caso plaga ni siquiera amenaza para los cultivos ordinarios, más bien podría ser motivo de preocupación para mantener sus biotopos sin alteraciones para asegurar su supervivencia.

Oruga vista por el dorso, se aprecia la cabeza ocre y las filas longitudinales de espinas cónicas blancas y ocre que cubren prácticamente casi toda la superficie de cuerpo.

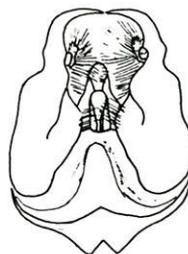




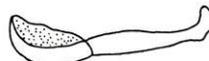
Orugas inquietas, que demuestras bastante vitalidad, llegando a cambiar de planta nutricia cuando esta es pequeña o para ir en busca de otra mejor.



Detalle del final del abdomen que nos permite ver la piel negra con puntos, máculas y trazos blancos, los estigmas negros y las diferentes espinas cónicas blancas u ocre o bien blancas con la base ocre, todas ellas llevan algunos pelos cortos y negros.



Andropigio de: *Melitaea didyma* (Esp.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Vista lateralmente, se observan las numerosas espinas cónicas blancas u ocre, así como los espacios que quedan libres, negros con numerosos trazos y puntos blancos, se divisa la línea lateral blanca así como las patas abdominales.





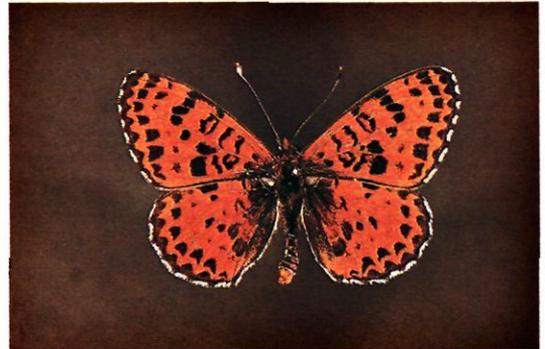
Detalle de la cabeza que es ocre con la placa frontal y el labrum blancos enmarcados de negro. Inmediatamente después de la cabeza y antes de que empiecen las filas de espinas, existe un "collar" de pequeñas espinas blancas.



Imago hembra preparado para identificación. Los colores son más apagados y ocráceos que el de los machos, existe mayor invasión de máculas y de escamas negras y el tamaño es también mayor.



Envés del imago, por cuyos característicos dibujos y colores, se determina fácilmente esta especie. La intensidad de los colores y estos mismos, son idénticos a los del haz, faltando los bordes alares negros y ostentando en las posteriores tres franjas ocre claro delimitadas por trazos negros.



Imago macho preparado para identificación. El color dominante es anaranjado fuerte, muy vistoso, con varias pequeñas máculas negras y los bordes alares también negros, las fimbrias son ocre, el tórax es negro y el abdomen negro y anaranjado.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

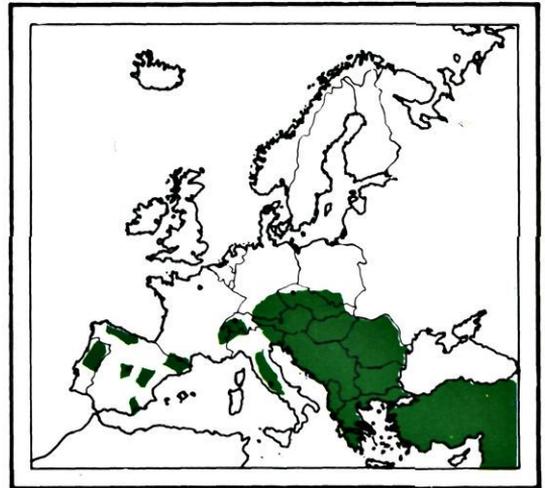
Cabeza	Más bien grande, ocre con la placa frontal y labrum blancos enmarcados en negro.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Blancas.
Cuerpo	Cilíndrico, surcado por siete filas longitudinales de espinas cónicas, la mediana central, de color blanco que no comprende el tórax, otras fila mayor que no comprende el tórax, otras fila mayor y de color ocre, otra más de color blanco como las dorsales y otra de base ocre y puntas blancas, latero-ventralmente dos espinas blancas.
Línea mediana dorsal	Negra, interrumpida sobre el abdomen por la fila de espinas cónicas blancas.
Líneas latero-dorsales	Negras.
Líneas laterales	Blancas.
Estigmas	Negros.
Piel	Negra con abundantes trazos y puntos blancos en la poca superficie libre que le dejan las siete filas de espinas cónicas.

Lep. NYMPHALIDAE

Melitaea FABRICIUS, 1807
trivia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Es una especie irregularmente repartida en el área geográfica paleártica occidental, se encuentra en la Península Ibérica en varias zonas separadas entre sí, una en Portugal y unas cinco en España, Cantábrico, Pirineos centrales y orientales, Sistema Central, Montes Universales y Sierra Nevada, Alpes Centrales italianos, Suiza, para adentrarse por Checoslovaquia, Austria, Hungría y bajar por los Países ribereños del mar Negro hasta el Irán y el Paquistán por Turquía (Higgins). Como se puede apreciar, en España sigue las estribaciones de los sistemas montañosos, siguiendo la extensión territorial de su planta nutricia.

Los imagos son de tamaño mediano, vuelan preferentemente en lugares abiertos, con poca vegetación alta, prados y lugares incultos, bien soleados, efectúan pequeños vuelos yendo de flor en flor para libar, buscando por parte de los machos a las hembras. Vuelan en dos generaciones que se suceden solapándose la una con la otra, siendo muy difícil determinar exactamente la duración de cada generación. Encontramos estos bonitos lepidópteros sin interrupción, entre diversos biotopos desde el mes de mayo hasta el de agosto ambos inclusivos, observándose una mayor profusión en el mes de junio. Tienen las alas con un color anaranjado muy brillante con diminutos pun-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Melitaea trivia* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○						○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



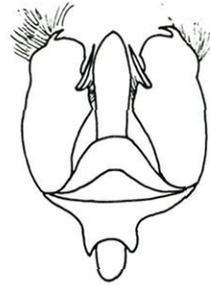
Varias orugas pequeñas, sobre las hojas de su planta nutricia, destruyen completamente el brote central, impidiendo en muchos casos el crecimiento de la espiga floral. Se encuentran generalmente en pequeños grupos de cuatro, cinco o seis orugas en cada planta.

Costado de la oruga que nos permite ver la piel blanca con máculas amarillas sobre las que se insertan las espinas blancas. Se ven las líneas longitudinales negras y la cabeza anaranjada. El aspecto de la oruga es rechoncho.



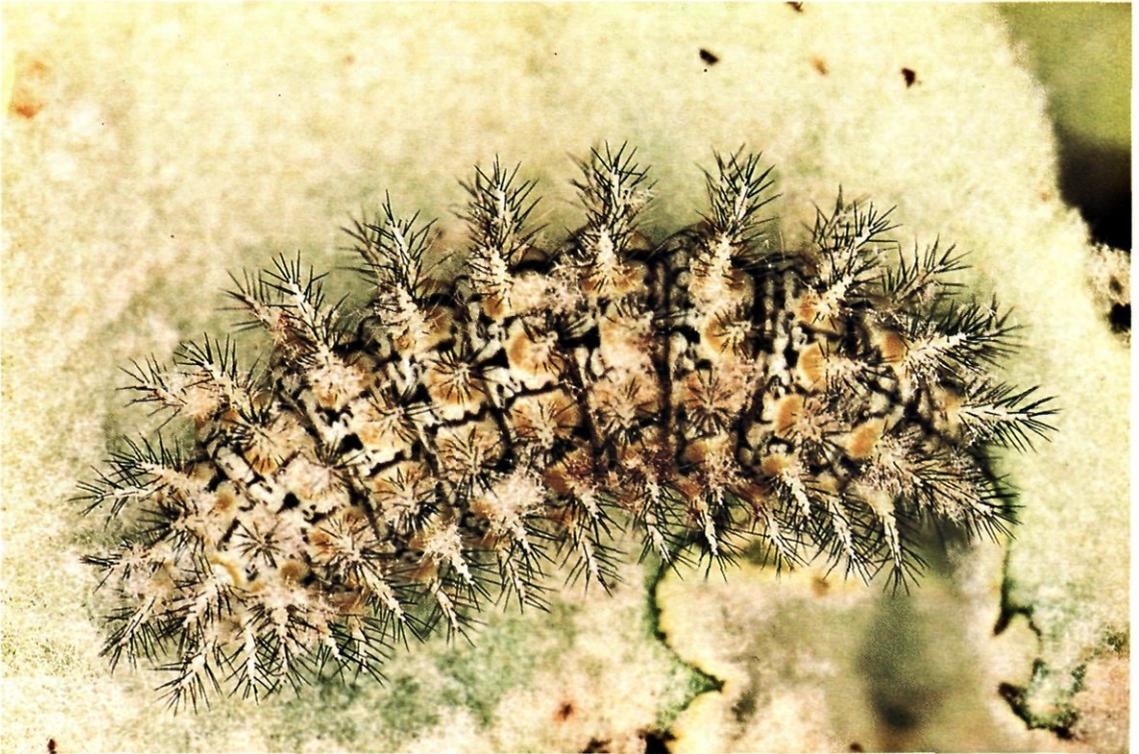
tos negros en ambas alas, las fimbrias son blancas nítidas con la continuación de las venaciones negras, los bordes exteriores son negros. Por el envés las alas posteriores tienen un color ocre anaranjado con dos franjas ocreas, las venaciones están marcadas también en ocre, existe un círculo negro discal con el centro ocre. Son de actividad eminentemente diurna, precisando de sol brillante para volar en sus respectivos biotopos, es un lepidóptero muy vistoso que llama la atención por sus vivos colores.

Las orugas tienen un aspecto rechoncho y encogido cuando están inactivas, se parecen a copos del vello de su planta nutricia. Son muy pasiva, se mueven poco aún sobre la planta que no abandonan nunca, al menos que la hayan consumido por completo y tengan otras



Andropigio de: *Melitaea trivia* (D. & S.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Dorsalmente vista, tiene un aspecto algodonoso, con las espinas troncocónicas blancas y las bases amarillas, se observan varias líneas finas negras.



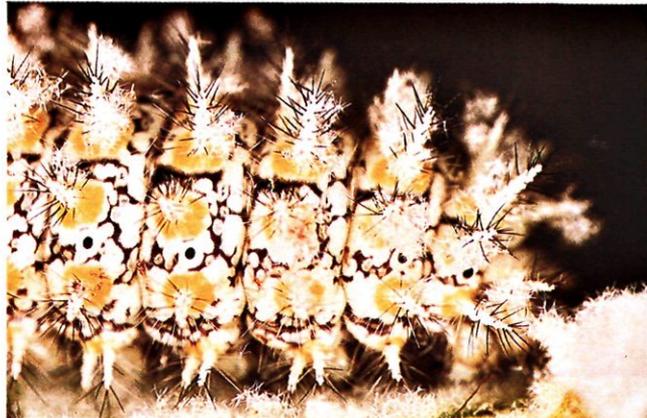
muy cerca, caso muy corriente, suelen estar en el centro de la planta, en el cogollo, cuando ésta todavía no ha espigado, destrozando las hojas tiernas, impidiendo en numerosos casos la formación y desarrollo de la espiga floral, suelen encontrarse por grupos de cuatro, cinco o seis y a veces más orugas por planta; si la planta es grande y mientras las jóvenes orugas son pequeñas o hace mal tiempo, se sitúan en el envés de las hojas resguardándose de esta forma de las inclemencias del tiempo. Las he encontrado principalmente sobre *Verbascum thapsus*, citándose también según Gómez Bus-tillo en su libro Mariposas de la Península Ibérica, tomo II, sobre *Linaria vulgaris*, *L. sym-balaria*, *L. alpina*, *Plantago subulata*, *P. cy-nops*, *P. major*, *P. media* y *P. albicans*, es decir, varias especies de llantén. Tienen la piel blanca con finas vetas pardas y manchas amarillas donde se incertan las carnosas espinas blancas que cubren su cuerpo, estas espinas carnosas de corte troncocónico tienen varios recios pelos negros, tienen la cabeza amarillenta, pequeña. Se encuentran sobre sus plantas nutricias como he indicado, siempre que estas estén expuestas al sol y a poder ser crezcan en solanas y terrenos abiertos e incultos preferentemente. Se encuentran en primavera ya grandes, provenientes de las puestas tardías de la última generación de imagos del año anterior, pasando en este estado de la metamorfosis la diapausa de invierno, se suceden durante la primavera y comienzo del verano, encontrándose orugas de varias edades sobre la misma planta, por lo que se pueden encontrar teóricamente durante todo el año.

Las crisálidas se fijan al soporte por el cremaster, a una almohadilla de seda previamente hilada por la oruga, bien en la misma planta nutricia o aprovechando troncos, piedras y cualquier saliente adecuado próximo. Las crisálidas son blancas con dos filas dorsales de semicírculos negros con el centro amarillo, se observa en la parte ventral manchitas negras, son bastantes lisas, no son angulosas, tienen aspecto compacto como son sus orugas.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga20 mm.
 Crisálida16 mm.
 Imago35-40 mm. de envergadura.

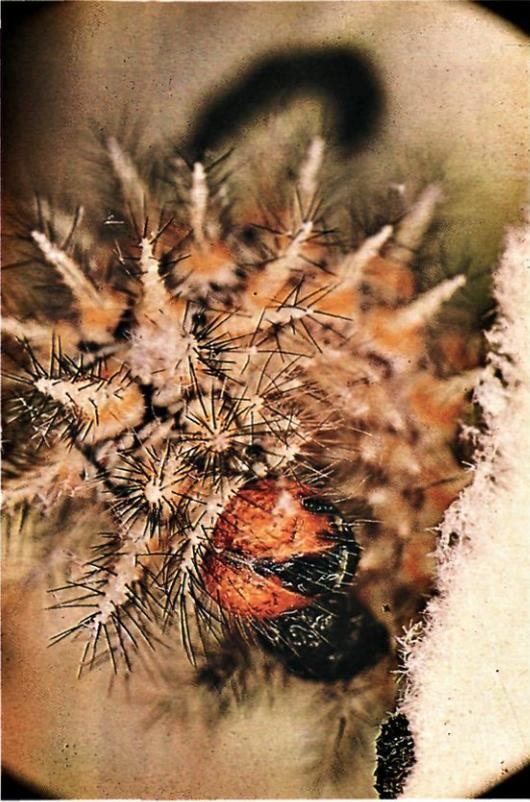
Especie irregularmente repartida, cuyas orugas se alimentan generalmente en terrenos incultos, sobre plantas sin ninguna utilidad agraria, por lo que no supone ninguna amenaza para los agricultores, sino que, mi parecer, es que debemos de respetar sus biotopos y plantas nutricias, especialmente el *Verbascum thapsus*, para que no desaparezca o se enraezca tan bonita especie.



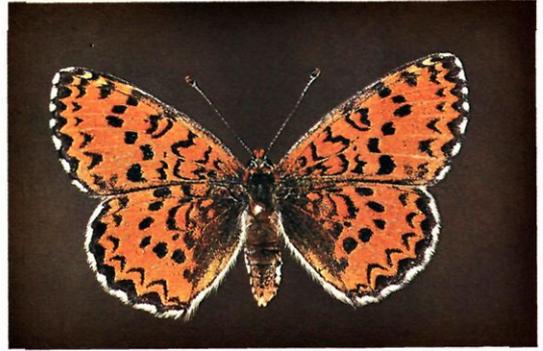
Detalle del final del abdomen que nos permite apreciar como son las espinas blancas con pelos negros, su base amarilla, la piel blanca finamente veteada de negro o de pardo y los estigmas negros.



Crisálida sujeta por el cremaster. Es de color blanco con máculas laterales y ventrales negras, en el lugar de las espinas o pinchos prominentes dorsales, tienen medios círculos negros con el centro amarillo. Son casi lisas, poco angulosas.



Ampliación de la cabeza que es más bien pequeña, de color anaranjado con la placa frontal negra.



Las alas son de color anaranjado oscuro brillante, muy llamativo, con pequeños puntos negros, los bordes exteriores son negros y las fimbrias son blancas con la prolongación de las venaciones negras.



Imago posado. Las alas por el envés son ocre anaranjadas con dos franjas bien marcadas de color ocre claro, como así también las venaciones alares, existen pequeños puntos negros y un círculo discal negro con el centro ocre claro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre anaranjado con la placa frontal negra, es pequeña.
Patatas torácicas	Blancas.
Patatas abdominales	Blancas.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de carnosas espinas. Aspecto corto, rechoncho.
Ventre	Blanquecino.
Línea mediana dorsal	Negra fina.
Líneas latero-dorsales	Finas negras.
Líneas laterales	Negra fina.
Estigmas	Negros.
Piel	Blanca, mate, con manchas amarillas que sirven de base a las espinas carnosas blancas. Varias finas líneas y finísimo veteado negro o pardo muy oscuro. Las espinas tronco cónicas blancas, tienen cortos y finos pelos negros.

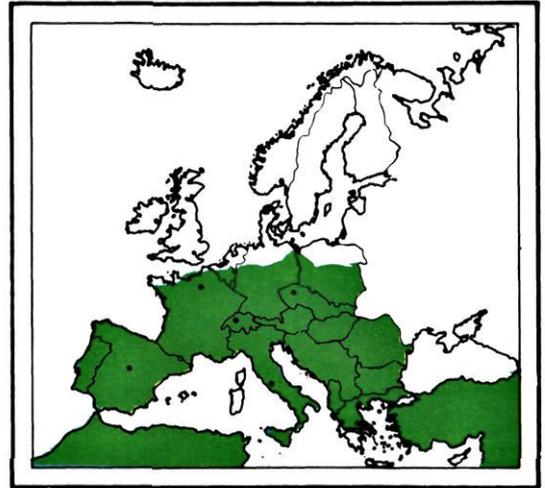
Melitaea FABRICIUS, 1807 *phoebe* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área geográfica ocupada por esta especie es una franja paleártica más bien meridional, no encontrándose según Higgins, más arriba del paralelo 50° norte, por lo que no vuelan en los países escandinavos, ni en las Islas Británicas ni en el norte de Alemania, en cambio se encuentra ampliamente difundida por la Europa Meridional, Francia, España, Portugal, Italia, los países balcánicos, Grecia, Turquía, adentrándose hasta el Asia Central. Se encuentra también en el Norte de Africa, Marruecos, Argelia y Túnez.

Los imagos son de mediano tamaño, vuelan bajo, yendo de flor en flor en pequeños vuelos, escogiendo los terrenos incultos selváticos, de rala vegetación, con buena exposición y bien soleados, si bien es verdad que también se suelen encontrar en los caminos de los bosques claros en media sombra, se les suele sorprender cuando están libando en las flores de diversos cardos. Tienen las alas ocre anaranjado más bien pálido con numerosas máculas pequeñas, poligonales que se unen entre sí, formando bandas oscuras, sin que lleguen a ser negras, sino una mezcla de negro y ocre anaranjado, las fimbrias de todas las alas son blancas con el final o prolongación de las venaciones negras. Son bastante vivaces, gustando los días frescos de primavera, de solearse posados sobre el suelo. Son eminentemente de actividad diurna, precisando de sol brillante para volar. Suelen tener una, dos y hasta tres generaciones sucesivas y solapadas las unas con las otras, sin poder determinar qué tiempo corresponde a qué generación, encontrándolas en diversos biotopos desde primeros del mes de mayo hasta mediados de septiembre sin interrupción. Durante las noches y los días de mal tiempo, se suelen asir a las hierbas y cardos, confundándose gracias al envés de las alas posteriores que son muy claras de color,

teniendo franjas ocre claro y ocre anaranjado en forma de celdillas limitadas en negro.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, cubierto por varias filas de espinas gris ocráceas con abundante pilosidad en el dorso, las ventrales son más ocreas, la piel es negra con unos puntitos blancos sobre todo dorsalmente, dejando desprovista de blanco la línea mediana dorsal que resalta en negro, la parte lateroventral es ocre anaranjada fuerte, haciendo un contraste llamativo con el aspecto negro del cuerpo en general, la cabeza es también negra.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Melitaea phoebe* (D. & S.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Son bastante tranquilas, pero no tan pasivas como las orugas de las especies que hemos visto anteriormente, se mueven bastante, tienen mayor vitalidad, se encuentran sobre sus plantas nutricias que consisten en *Centaureas* en general, se ven con facilidad en las ramas de la planta distinguiéndose por su color negro y ocre sobre el delicado verde de los tallos y las finas y recortadas hojas. En primavera se encuentran orugas pequeñas sobre las plantas que todavía no han espigado, son orugas que han pasado el invierno resguardadas bajo las hojas más bajas de la planta o semi enterradas bajo las hojas, provienen de las puestas efectuadas el otoño del año anterior por la última generación de imagos. En cuanto el sol empieza a calentar en primavera, se colocan sobre las hojas para calentarse; durante el resto de la primavera y del verano, se encuentran estas orugas en las finas ramas de las centaureas ya crecidas y floreciendo. Debido a pasar el invierno en este estado de la metamorfosis y a las diversas generaciones que esta especie tiene durante la época de buen tiempo, se encuentran durante todo el año bien repartidas y a veces numerosas. Prefieren los claros y terre-

nos selváticos abiertos, pero también se encuentran en los caminos y bosques claros en media sombra, en los mismos lugares que los imagos.

Crisalidan fijadas por el cremaster a una almohadilla de seda cuidadosamente hilada por la oruga antes de colgarse por las patas anales. Son muy angulosas de aspecto, con pinchos dorsales dispuestos en dos filas, son negros con las puntas rojas, el color general de la crisálida es blanco con numerosas manchas negras. Crisalidan sobre la misma planta en el envés de las hojas o tallos o bien en lugares cercanos que tenga los planos adecuados, muros rurales, piedras, etc.

Las medidas registradas en las diversas fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga25 mm.

Crisálida15 mm.

Imago55 mm. de envergadura.

Es una especie que no causa trastornos a los agricultores por no atacar a ningún cultivo, sino que sus orugas se alimentan de plantas selváticas sin interés económico alguno, escogiendo biotopos selváticos.

Vista de perfil, sorprende la diferencia tan fuerte del color negro superior al ocre anaranjado inferior, se notan las numerosas espinas flexibles blanquecinas y negras que cubren el cuerpo en simétricas líneas longitudinales.

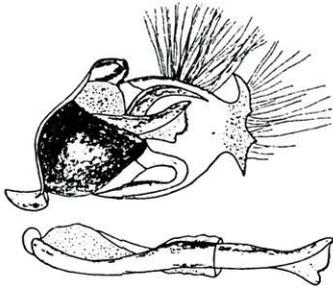




Oruga que ha hilado la almohadilla de seda y se ha colgado fijándose por los ganchos de las patas anales.



Ampliación de la cabeza que es enteramente negra con numerosos puntos blancos muy pequeños, la parte superior del labrum es blanquecina. La forma de la cabeza es más afilada por la parte inferior que la parte superior cefálica que es más ancha.



Andropigio de: *Melitaea phoebe* (D. & S.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

Dorso de la oruga que nos permite ver los dibujos formados por los puntos blancos salvo en la línea mediana dorsal que queda despejada.





Crisálida suspendida por el cremaster. Es angulosa, con las dos filas de pinchos dorsales negros con la punta roja. El conjunto es blanco con numerosas máculas negras.



Imago posado. Se ve el envés del ala posterior de color ocre ligeramente anaranjado con dos franjas ocre blanquecino. Los colores están dispuestos en celdillas dibujadas en negro, son en conjunto de tonalidad pálida.



Las alas anteriores son ocre más o menos amarillento o anaranjado con numerosos puntos poligonales negros. Los bordes anales son en forma de canal o estuche amarillento sedoso. Las fimbrias son blancas con las prolongaciones de las venaciones negras.



Detalle del abdomen encorvado que nos permite ver con detalles las espinas y su abundante pilosidad, los estigmas negros orlados de blanco y los puntitos blancos sobre la piel negra así como el vientre y el área latero-ventral ocre.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Ocre anaranjado.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de espinas.
Vientre	Ocre anaranjado.
Línea mediana dorsal	Negra, flanqueada a ambos lados por dibujos formados por puntitos blancos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blanquecina fina, separación de los colores negros laterales y ocre lateroventrales.
Estigmas	Negros orlados de blanco.
Piel	Dorsal y lateral negra con puntos blancos localizados. Latero-ventral y ventral ocre más o menos anaranjado con una final línea lateroventral negra. Filas de espinas ocre blanquecino y negro sobre piel negra, blanquecinas sobre la piel ocre.

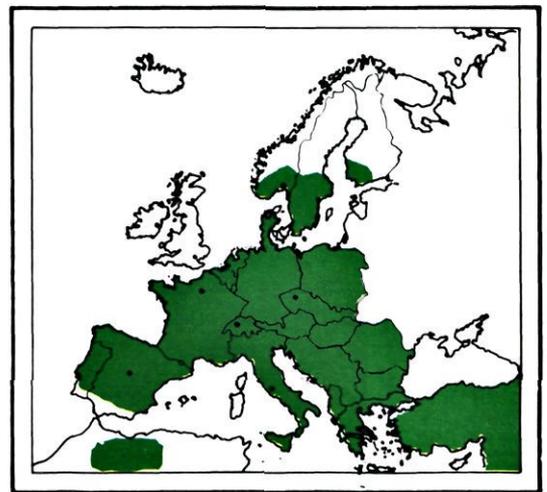
Lep. NYMPHALIDAE

Melitaea FABRICIUS, 1807
cinxia (LINNE, 1758)

El área geográfica ocupada por esta especie consta de una franja meridional y central que abarca Europa, algunos lugares del norte de Africa, adentrándose por Rusia en Asia. En Europa comprende el extremo sur de Noruega, Suecia y Finlandia, toda la Europa central y del oeste a excepción de las Islas Británicas y de Irlanda. Se encuentra en los Balcanes y Turquía, toda Italia y la Península Ibérica salvo el sur.

Los imagos son de tamaño mediano, vuelan en terrenos abiertos, generalmente prados sin vegetación alta ni matorrales, bien soleados, incluso en montaña y en puertos del Sistema Central donde existen praderas de hierba rala ricas en plantas bajas que extienden sus hojas a ras del suelo. Vuelan en cortos desplazamientos gustando de planear, buscan las hembras y flores sobre las cuales libar. Vuelan en dos generaciones bastante bien marcadas, siendo la primera durante los meses de mayo y junio y la segunda durante agosto y septiembre, claro está que siempre hay ejemplares que se adelantan y otros que se retrasan, teniendo en cuenta también la climatología del lugar que influye mucho. Tienen las alas de color ocre anaranjado, sin tender hacia el rojo, están ampliamente cruzadas transversalmente por filas de puntos poligonales negros, las fimbrias son blancas con la prolongación de las venaciones negras, en las alas posteriores tienen una fila de puntos disciales negros en celdillas de color, que definen muy bien esta especie a simple vista ya que es la única de estos géneros cuyos

especímenes tan parecidos llevan puntos negros en la alas posteriores. El envés de las posteriores es del mismo color ocre anaranjado con dos amplias franjas blancas en celdillas marcadas en negro, existe la misma fila de puntos negros que en el haz.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Melitaea cinxia* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Las orugas son gregarias durante la mayor parte de su vida, cuando son pequeñas se resguardan debajo de una tela de seda bastante fuerte, que se ve brillar al sol en las praderas, más adelante, dejan su abrigo pero siguen siendo gregarias, viéndolas desplazarse por los prados que sirven de pastizales al ganado. Son de aspecto negro, pero viéndolas de cerca se perciben anillos blanquecinos formados por numerosos puntitos blancos, tienen el cuerpo cubierto por varias filas de pequeñas espinas de las cuales sale abundante pilosidad, un carácter que ayuda para determinar a primera vista a estas orugas es la coloración roja de la cabeza. Son orugas invernantes que provienen de las puestas efectuadas por la segunda generación del año anterior, se encuentran ya crecidas en el mes de abril, a primeros, crisalidando desde finales hasta primeros de mayo y más tarde según los lugares, son orugas vivaces, si bien se enroscan al ser sorprendidas, pronto emprenden la carrera para huir, vagan continuamente por los prados en busca de su alimento, consistente principalmente en varias especies de *Plantago*, el llamado llantén, siendo citadas en la literatura sobre *Veronica* y

Hieracium pilosella. No aguantan muy bien la cautividad, precisan de bastante espacio y de luminosidad.

Las crisálidas están fijadas al soporte por el cremaster, como todos los *NYMPHALIDAE*, a una almohadilla de seda que la oruga previamente ha hilado, aprovechan cualquier hoja de su planta nutricia o saliente de las piedras, tapias o maderas. Son crisálidas no demasiado angulosas, son de color ocre con una gran invasión de negro mate, resaltando las filas longitudinales dorsales de puntos amarillos, suelen estar en ésta fase de su metamorfosis alrededor de un mes.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	23 mm.
Crisálida	18 mm.
Imago	35-40 mm. de envergadura.

Es una especie sin ningún interés económico agrícola, que se alimenta de plantas selváticas sin utilidad comercial, colonizando lugares incultos o pastizales a los cuales no produce prácticamente daño alguno.

Comiendo una hoja de llantén, se ve el costado negro con anillos en cada segmento de numerosos puntos blancos. La cabeza es roja y las patas abdominales violáceas.

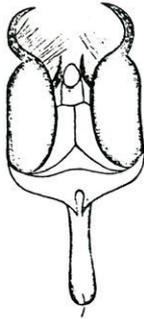




Orugas en el campo, comiendo *Plantago sp.*, andando con cuidado por los prados, se suelen sorprender estas orugas gregarias en colonias bastante numerosas.



Detalle del final del abdomen. Se ven las espinas bastante peludas de color negro y blanquecino, la piel es negra con anillos de puntos negros, se ven los estigmas negros circunscritos de blanco y las patas abdominales violáceas.



Vista ventral del andropigio de: *Melitaea cinxia* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.

El dorso es negro con puntitos blancos que dejan despejada la línea mediana dorsal. Varias filas de espinas cubren el cuerpo.





Cabeza de color rojo con algunos pelos, de corte triangular con la parte bucal oscura.

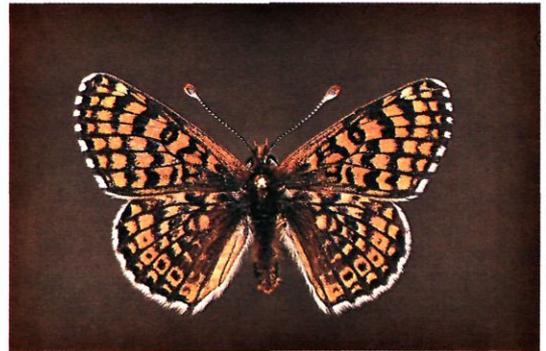


Crisálida fijada por el cremaster. Es de color ocre con gran invasión de negro mate, se observan filas longitudinales dorsales de puntos amarillos. No es muy angulosa.

Imago preparado para identificación. Es de color dominante ocre anaranjado con líneas de puntos angulosos negros, las fimbrias son blancas con la prolongación de las venaciones negras. En las alas posteriores hay una fila de puntos disciales en celdillas ocre anaranjado que determinan a primera vista esta especie y la diferencia de las otras finas.



Imago posado. El envés de las alas posteriores es ocre anaranjado con dos grandes franjas blancas así como la base, todo ello separado en celdillas. Los puntos negros determinantes a priori de esta especie, están también presentes.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

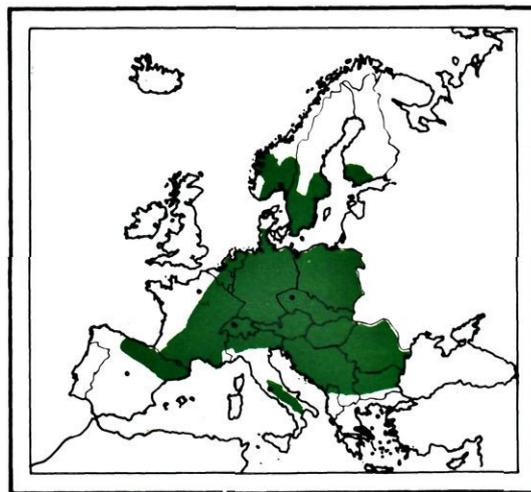
Cabeza	Roja, triangular, oscura en las mandíbulas.
Patatas torácicas	Negras y violáceas.
Patatas abdominales	Violáceas.
Cuerpo	Cilíndrico. Varias filas de cortas espinas con pilosidad abundante.
Línea mediana dorsal	Negra como la piel por ausencia de puntos blancos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros, circunscritos de blanco.
Piel	Negra con abundantes puntos blancos sobre todo en los laterales, formando anillos, uno en cada segmento. Varias filas de espinas flexibles negras y blancas con abundantes pelos.

Melitaea FABRICIUS, 1807
diamina (LANG, 1789)

El área de repartición geográfica paleártica occidental de esta especie, abarca el centro y el este de Europa, quedando ausente del extremo norte y del sur así como del oeste, por esta razón y por colonizar principalmente las altas montañas como son los Montes Pirineos, los Alpes, el Macizo Central francés, etc., las encontramos en el norte de España, de Italia y en los Balcanes, adentrándose en Asia. En lo que respecta a España, diré que las he capturado en diez y nueve localidades altopirenaicas de la provincia de Huesca únicamente y solamente durante los meses de julio y agosto.

Los imagos son de mediano tamaño tendiendo a pequeño si tenemos en cuenta los componentes de esta familia que llegan a tener envergaduras bastante grandes. Vuelan en montaña y en las regiones y países precitados durante los meses de julio y agosto, si bien la literatura en general adelanta el vuelo a partir del mes de mayo. Prefieren las praderas abiertas de suelo húmedo, volando a ras del suelo yendo de flor en flor, soleándose en buena exposición, en cuanto se nubla dejan inmediatamente sus actividades para quedarse inmóviles. A simple vista, volando o posados, se confunden con otras especies afines, tienen las alas por el haz, de color ocre anaranjado y una considerable invasión de negro, las fimbrias son blancas con la prolongación de las venaciones en negro; el envés de las alas anteriores tienen menos invasión de negro siendo el color parecido, ocre y ocre anaranjado, en cuanto a las posteriores, tienen las celdillas muy bien marcadas y su tonalidad es más bien ocre blanquecina, con un detalle determinante muy importante para su rápida determinación, es la

existencia de puntos ocre u ocre-anaranjado subrayados exteriormente de negro, además, será preciso un examen de genitales si el ejemplar está muy volado y no se aprecian bien las marcas negras junto al punto ocre-anaranjado característico de esta especie. Son monovoltinos, encontrándolos hasta altitudes bastante considerables en montaña.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Melitaea diamina* (LANG.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Son bastante tranquilas, pero no tan pasivas como las orugas de las especies que hemos visto anteriormente, se mueven bastante, tienen mayor vitalidad, se encuentran sobre sus plantas nutricias que consisten en *Centaureas* en general, se ven con facilidad en las ramas de la planta distinguiéndose por su color negro y ocre sobre el delicado verde de los tallos y las finas y recortadas hojas. En primavera se encuentran orugas pequeñas sobre las plantas que todavía no han espigado, son orugas que han pasado el invierno resguardadas bajo las hojas más bajas de la planta o semi enterradas bajo las hojas, provienen de las puestas efectuadas el otoño del año anterior por la última generación de imagos. En cuanto el sol empieza a calentar en primavera, se colocan sobre las hojas para calentarse; durante el resto de la primavera y del verano, se encuentran estas orugas en las finas ramas de las centaureas ya crecidas y floreciendo. Debido a pasar el invierno en este estado de la metamorfosis y a las diversas generaciones que esta especie tiene durante la época de buen tiempo, se encuentran durante todo el año bien repartidas y a veces numerosas. Prefieren los claros y terre-

nos selváticos abiertos, pero también se encuentran en los caminos y bosques claros en media sombra, en los mismos lugares que los imagos.

Crisalidan fijadas por el cremaster a una almohadilla de seda cuidadosamente hilada por la oruga antes de colgarse por las patas anales. Son muy angulosas de aspecto, con pinchos dorsales dispuestos en dos filas, son negros con las puntas rojas, el color general de la crisálida es blanco con numerosas manchas negras. Crisalidan sobre la misma planta en el envés de las hojas o tallos o bien en lugares cercanos que tenga los planos adecuados, muros rurales, piedras, etc.

Las medidas registradas en las diversas fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga25 mm.

Crisálida15 mm.

Imago55 mm. de envergadura.

Es una especie que no causa trastornos a los agricultores por no atacar a ningún cultivo, sino que sus orugas se alimentan de plantas selváticas sin interés económico alguno, escogiendo biotopos selváticos.

Vista de perfil, sorprende la diferencia tan fuerte del color negro superior al ocre anaranjado inferior, se notan las numerosas espinas flexibles blanquecinas y negras que cubren el cuerpo en simétricas líneas longitudinales.





Oruga asida a un tallo, se distinguen bien las espinas y las latero-ventrales blancas, la piel negra y los puntos y pequeños trazos transversales blancos.



Final del abdomen en el que se ven con detalle las espinas cónicas ocreas con pilosidad negra, la punta del cono es blanco. La piel es negra con puntos blancos, los estigmas son negros sobre una pequeña mácula blanca. La piel ventral es marrón.

Vista lateralmente, se aprecia las filas de espinas ocreas, la piel negra lateral y marrón ventral con una línea lateral subestigmal ocrea y blanca nítida, que corresponde con una fila de espinas.

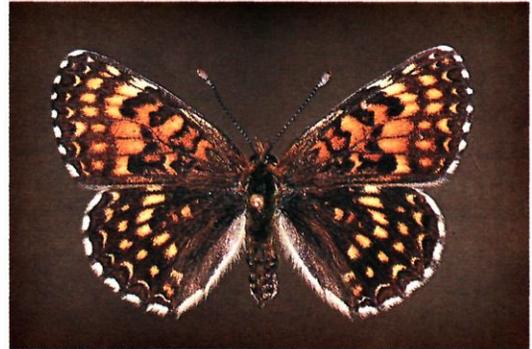




Crisálida suspendida por el cremaster al envés de una hoja o junto al tallo, es de color muy claro, prácticamente blanca con trazos y puntos negros, las filas de puntos negros dorsales abdominales tienen un saliente en el centro de color ocre.



Imago posado, en cuanto se oculta el sol bien sea por la tarde o por nubes, los imagos dejan de volar posándose en el lugar más adecuado, generalmente asidos al envés de alguna hoja que les servirá de protección a las fuertes lluvias tormentosas de las montañas. Se observa en las celdillas ocre, anaranjadas un punto ocre claro subrayado de negro, es un carácter determinante de la especie, que ayuda a distinguirla a simple vista, siempre que el imago no esté demasiado volado, en cuyo caso será imprescindible el estudio de las genitalias.



Imago preparado para identificación. Es de color ocre y ocre anaranjado con una importante invasión de negro, especialmente en las alas posteriores. Las fimbrias son blancas y negras, el cuerpo es en su totalidad superior negro.

Ampliación de la cabeza que es negra brillante con puntos superiores blancos y cierta pilosidad negra y ocre.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

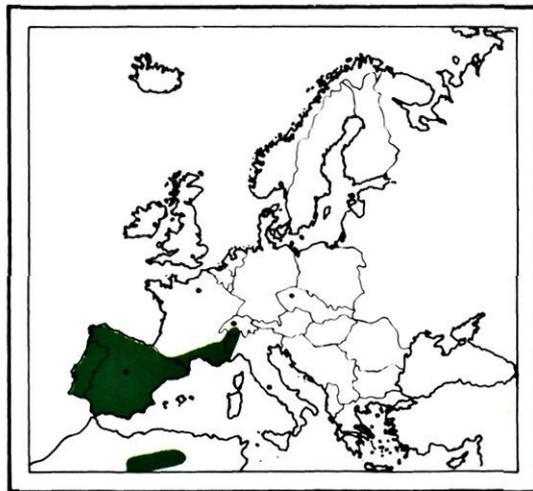
Cabeza	Negra brillante, puntos blancos superiores pilosidad negra y ocre.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Marrón pardas.
Cuerpo	Cilíndrico con varias filas de espinas cónicas ocre con la punta blanca, siendo las latero-ventrales blancas.
Vientre	Marrón sepia.
Línea mediana dorsal	Negra por la ausencia de puntos blancos y una fila de espinas cónicas ocre a continuación del tórax.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Subestigmal, ocre y blanca coincidiendo con una fila de espinas cónicas ocre.
Estigmas	Negros sobre una pequeña mácula blanca.
Piel	Negra con profusión de puntos y pequeños trazos blancos, varias filas de espinas cónicas. Algunas quietas, pilosidad negra sobre los conos ocre.

Mellicta BILLBERG, 1820
deione (GEYER, 1832)

El área geográfica ocupada por esta especie es muy limitada, de una parte, solamente el área Paleártica occidental y por otra, solamente se encuentra en una mancha que comprende el noreste de Italia, oeste de Austria, sur de Alemania y este de Suiza, el sur de Francia y la Península Ibérica en varios biotopos aislados unos de otro, uno grande en Portugal, el Pirineo, Cataluña, Aragón, Andalucía oriental, parte de Levante y el Sistema Central. El área correspondiente al norte de Africa queda limitada al Atlas (Higgins).

Los imagos son de tamaño mediano, tienen las alas de color anaranjado con las celdillas delimitadas o dibujadas en negro, formando engrosamientos que semejan diversas líneas transversales, la base de las alas son más oscuras, las fimbrias son muy finas, blancas con la prolongación de las venaciones en negro; las posteriores por el envés son del mismo color, quizás más ocre, con dos franjas blancas o amarillo sucio, dispuestas en celdillas finamente dibujadas en negro, el conjunto del dibujo cómo en todas estas especies de los géneros *Mellicta* y *Melitaea* son determinantes a simple vista de las especies, pero es muy conveniente cuando tratamos con estos géneros, para obtener unas determinaciones correctas, que recurramos al estudio de las genitalias, de lo contrario, se pueden cometer errores. Vuelan en dos generaciones que teóricamente comprenderían los meses de mayo y junio para la primera y los de agosto y septiembre para los de la segunda, efectúan vuelos rasantes, cortos, libando de flor en flor y por parte de los machos, buscando las hembras, prefieren zonas despejadas, cerca de los setos, tapias rurales y arroyos, donde encuentran más humedad que en los campos abiertos demasiado secos y soleados. No es una especie demasiado abundante, si bien existen biotopos donde proliferan bastante.

Las orugas tienen la piel negra con abundantes puntitos blancos entre las filas de ostentosas espinas carnosas cónicas de color ocre amarillento, tienen la cabeza negra. Las orugas viven en nutridas colonias, protegiéndose con una tela de seda bien visible sobre la planta nutricia, de esta manera se resguardan de las inclemencias del tiempo durante la primavera, son invernantes, pero generalmente suelen resguardarse entre las piedras de los viejos muros ya que muchas veces las plantas nutricias se secan durante el invierno o bien se res-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Mellicta deione* (Gey.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
o	o	o									
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

guardan en la misma base entre los tallos secos y otros que conservan cierta vida. Según he podido observar en colonias recogidas en el T.M. de Valdemorillo en la Provincia de Madrid y por El Escorial, donde se alimentan de *Antirrhinum*, durante el mes de mayo, ciertas orugas tienen un crecimiento rapidísimo, crisalidaban en el mes de julio, avivando los imagos en agosto, efectuando una puesta cuyas pequeñas orugas se unían a las que tenían un desarrollo lentísimo, pasando juntas la diapausa de invierno, de esta manera, la especie asegura su continuidad. Sobre estas plantas, se encuentran frecuentemente y mezcladas, orugas de tamaños disparatados, unas recientemente nacidas y otras ya muy grandes. Se alimentan según Gómez Bustillo que siempre da listas muy completas en sus libros *Lepidópteros de la Península Ibérica*, de las siguientes plantas, *Antirrhinum hispanicus*, *A. sempervirens*, *Linaria vulgaris*, *L. alpina*, *L. minor*, *L. cymbalaria*. Tienen un comportamiento gregario, viéndolas muy apretadas unas contra

otras, dispersándose muy poco para comer, dejando hilos de seda por toda la planta, que les sirve de guía para regresar al nido principal.

Las crisálidas se fijan al soporte por medio del cremaster a una almohadilla de seda hilada por la oruga a los tallos, hojas y ramas secas de la misma planta o aprovechando los salientes de las piedras, los huecos de los muros rurales y cuanto les pueda servir para esta finalidad, son angulosas, con filas longitudinales dorsales de pinchos ocreos con la punta blanca y la base parda oscura, el color de la crisálida es un conjunto de blanco y pardo con ocre.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga35 mm.
- Crisálida15 mm.
- Imago35-45 mm. de envergadura, es muy variable, posiblemente en razón de la alimentación.

Dorso de la oruga, se observa el conjunto de piel negra con numerosos puntitos blancos y las espinas cónicas ocreas, la línea mediana dorsal está desprovista de puntos blancos.





Detalle del final del abdomen, se ve la piel negra con los numerosos puntos blancos, los estigmas negros y las espinas cónicas ocreas con la punta blanquecina con algunos pelos negros. Las patas abdominales son blanquecinas.

Se trata de una especie sin más interés que el entomológico y ecológico, sus orugas consumen plantas selváticas que no son comerciales y prefieren los campos selváticos, teniendo además una densidad de población que si en algunos casos puede ser bastante densa, en cambio es poco extensa.



Dos jóvenes orugas sobre un tallo de *Antirrhinum* con los numerosos hilos de seda que hacen parte del nido de protección, en la parte más baja de la fotografía se ven otras dos orugas mucho más pequeñas.

Costado de la oruga en posición arqueada, que nos permite ver las filas de importantes espinas carnosas cónicas ocreas con las puntas blanquecinas.





Crisálida suspendida por el cremaster, es angulosa, con filas de pinchos dorsales ocre con la base negra y la punta blanca, toda la crisálida está coloreada de tonos pardos, ocre y blancos.



Imago posado, el envés de las alas posteriores es ocre anaranjado con franjas blancas, todo ello repartido entre celdillas dibujadas en negro. El envés de las alas posteriores tienen dibujos característicos de cada especie, pero es menester en muchos casos recurrir al estudio del aparato genital para asegurarse de una determinación segura.



Detalle de la cabeza que es de color negro con finos puntitos blancos y algunos pelos, el labrum es blanco.



Imago preparado para identificación. Las alas son anaranjadas con franjas negras transversales muy características pero que llevan a confusión con especies muy afines. Las bases de las alas son más oscuras y la parte anal está en forma de estuche sedoso.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Cabeza negra con puntitos blancos y el labro también blanco.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Blancas.
Cuerpo	Cilíndrico con filas de espinas cónicas.
Vientre	Negro y blanquecino.
Línea mediana dorsal	Negra, desprovista de puntos blancos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros, finamente orlados de blanco.
Piel	Negra, numerosos finos puntitos blancos repartidos por todo el cuerpo, varias filas de espinas carnosas cónicas ocre amarillento con poca pilosidad.

Eurodryas HIGGINS, 1978 *aurinia* (ROTTEMBURG, 1975)

El área de repartición geográfica de ésta especie abarca una ancha franja paleártica que comprende casi toda Europa salvo las zonas más al norte de Fenoscandia y las más al sur como es el sur de Italia y Grecia, en cambio se adentra mucho por el Asia templada y Asia menor. En España se encuentra casi en todas las regiones, especialmente en el Norte, en el Centro, en Levante y Andalucía oriental.

Los imagos son de tamaño mediano, vuelan en una sola generación principalmente, pudiendo llegar a tener dos en algunos lugares de condiciones especialmente favorables a su desarrollo, se encuentran durante los meses de mayo, junio y julio al tratarse de una generación, prolongándose todo el mes de agosto si se trata de dos generaciones.

Buscan preferentemente los bosques claros y los linderos así como los caminos con sombras claras, cerca de los arroyos, dejando los lugares muy despejados y las solanas en las cuales no se les ve volar. Realizan vuelos cortos en busca de las hembras y de flores para libar, preferentemente en el sotobosque. Dentro de las muchas subespecies y formas que esta especie tiene, en general, tienen las alas de vivos colores anaranjados o rojizos si bien algunos son más apagados y ocráceos, con manchas amarillentas y negras en forma de franjas transversales, delimitados por celdillas dibujadas en negro, existe una franja en el borde exterior de las alas posteriores que es negra. El envés de las posteriores es del mismo color que la parte superior, generalmente algo más apagada con dos franjas ocreas o amarillentas blanquecinas, varían mucho según las formas y subespecies, así mismo si se trata de hembras o de machos.

Las orugas son enteramente negras con muy pocos puntitos blancos, la cabeza es negra así como también las patas torácicas. El cuerpo es cilíndrico con varias filas de espinas cortas negras con pelos también negros. Tienen un comportamiento gregario durante la mayor parte de su vida, son invernantes en todos los casos, bien por tener una o dos generaciones,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Eurodryas aurinia* (Rott.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



La oruga vista de costado, nos enseña un conjunto negro con una franja lateral blanca y varias filas longitudinales de espinas negras de las cuales sale bastante pilosidad del mismo color.

pasando el invierno en un nido sedoso bastante tupido, situado en una horquilla del tronco de su planta nutricia, se localizan con facilidad, viendo en su interior las pequeñas orugas en diapausa y algunos exuvios de la temporada de otoño, estas plantas tienen todavía hojas que han servido de alimento a las jóvenes orugas antes de entrar en diapausa, conservan este nido durante bastante tiempo, hasta que en la última muda se dispersan para crisalidar. He presenciado algunos años en los que esta especie abundaba mucho por la zona de Valdemorillo y El Escorial, las *Lonicera* (madreselvas) estaban totalmente defoliadas y las piedras de granito al pie de las cuales salen estas plantas, cubiertas prácticamente por estas orugas, dando un aspecto enteramente negro, sin embargo hay años en los que no se ve ni una sola oruga, a este respecto hay un artículo muy interesante del Dr. D. Joaquín Templado en el Boletín de la Estación Central de Ecología, Vol. 4, N.º 7-1975, sobre este particular, titulado "La regulación natural de las poblaciones de *Euphydryas aurinia* Rott. (Lep. *Nymphalidae*)", que precisamente aclara esta escasez de la especie o la superabundancia según años, pero no de manera consecutiva sino en varios años seguidos en los que se observan estos fenómenos.

Para crisalidar las orugas escogen sitios diversos, como son los troncos de su planta nutricia o bien, y de forma preferente bajo las piedras de las tapias rurales o bajo los salientes de las rocas y troncos cercanos. Se fijan por medio del cremaster a unos hilos de seda hilados por la oruga antes de colgarse por las patas anales. Son poco angulosas, de color blanco o gris muy claro, con abundantes puntos y trazos negros, con puntos amarillos.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga 30 mm.
- Crisálida 20 mm.
- Imago 35-45 mm. de envergadura.

Aún defoliando en algunas ocasiones sus plantas nutricias, al ser estas plantas silvestres sin utilidad doméstica ni industrial y menos todavía agrícola, no suponen quebrantos económicos a la agricultura. Se encuentran generalmente como hemos visto sobre madreselvas (*Lonicera* spp.) citándose por otros autores también sobre *Scabiosa* spp., *Digital* spp. y *Teucrium* spp.



Sobre una de sus plantas nutricias la madreSelva, (*lonice-
ra*), comiendo las hojas más tiernas durante la primavera.



Detalle del final del abdomen, se aprecia cómo la franja lateral está compuesta por diminutos puntos blancos y la parte ventral según los ejemplares, es marrón más o menos acentuado. Los estigmas son muy oscuros, prácticamente negros, sobre fondo blanco.

El dorso de éstas orugas está ampliamente salpicado de numerosos puntitos blancos, dejando la línea mediana dorsal libre de estos puntos por lo que se muestra negra.





Crisálida suspendida por el cremaster, es de color blanquecino, con numerosos puntos y trazos longitudinales torácicos negros y transversales en cada segmento abdominal, también se aprecian puntos abdominales marrones.



Imago posado, las alas posteriores son de color anaranjado más o menos intenso según las formas y subespecies, existen tres franjas ocre claro, una exterior, otra mediana y otra más cerca de la base, ambas están divididas en pequeñas celdas delimitadas por las venaciones alares. En el área anaranjada exterior, se ven unos puntitos negros sobre fondo ocre muy característicos.



Ampliación de la cabeza que tiene un aspecto casi triangular con el labrum blanquecino.



Vistru por encima, el imago es de tonalidad de conjunto anaranjado, si bien observando con atención, se distinguen varios tonos que llegan hasta el ocre, limitándose las celdillas por trazos negros que llegan a formar líneas, de igual manera en las alas anteriores cómo en las posteriores, las cuales, tienen el borde exterior negro y una serie de puntos negros coincidentes con los del envés. Las puntas de las antenas es anaranjado y ocre claro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

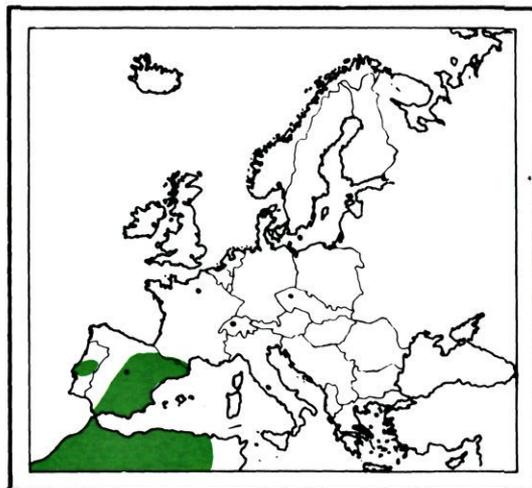
Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Ocráceas y negras.
Cuerpo	Cilíndrico, varias filas longitudinales de espinas.
Vientre	Negruzco.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Negros.
Piel	Negra, mate, con diminutos puntitos blancos más o menos visibles según los individuos. Varias filas de espinas negras con cortos y recios pelos negros.

Eurodryas HIGGINS, 1978 *desfontainii* (GODART, 1819)

El área de repartición geográfica de ésta especie es muy reducida viéndose limitada al norte de Africa, Marruecos y Argelia, así como también parte de Portugal y la mitad oriental de España con una pequeña invasión del sur de Francia. En España se encuentra irregularmente repartida en Alava, Navarra, Aragón, Cataluña, Cuenca, Andalucía oriental y Levante.

Los imagos son de tamaño mediano, tienen las alas con un color dominante anaranjado brillante o vivo, con pequeñas franjas o líneas transversales negras y otras más amplias amarillentas ocráceas claras, los bordes exteriores tienen una franja negra con puntos blancos y las posteriores ostentan unos diminutos puntos en una fila sobre la franja anaranjada, la parte del borde anal es negra y tiene cierta pilosidad. El envés de las alas posteriores es muy claro, de tonalidad ocre blanquecino y anaranjado. Todos los colores del envés y del haz están dispuestos en celdillas finamente dibujadas en negro. Son muy parecidos a la especie anterior *E. aurinia* (Rott.).

Vuelan en una sola generación que tiene lugar durante los meses de mayo, junio y mitad de julio. Prefieren los terrenos selváticos baldíos, con rala vegetación, casi desérticos, con exposición resguardada de los vientos fríos y bien soleadas, realizan vuelos a ras del suelo, libando en las abundantes flores de su biotopo los días soleados ya que si no hay un sol brillante y franco, se mantienen quietos asidos a tallos y hierbas, esperando mejores condiciones para volar.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Eurodryas desfontainii* (God.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Las orugas son invernantes y gregarias, se mantienen en apretadas colonias durante todo el invierno, resguardadas por un nido sedoso, aguantando las inclemencias del invierno, hasta que cuando llega el buen tiempo en primavera, comen abundantemente, deambulando por el terreno y encontrándolas ya crecidas a finales de abril, andando en solitario al disgregarse la colonia en busca de un lugar adecuado para crisalidar.

Son de piel negra con doble franja dorsal compuesta por numerosos puntos blancos salvo el espacio de la línea mediana dorsal negra, los latero-dorsales son negros, desprovistos de puntos blancos, más abajo, se encuentran las líneas laterales que son blancas y anchas. El cuerpo está recubierto de varias filas de espinas negras. Son muy vivaces, andando a gran velocidad por las áridas pendientes de sus biotopos.

Se alimentan de varias especies de *Centaurea spp.* y de *Knautia spp.*, se encuentran en reducidos biotopos, pero bien dispersadas por todo el terreno, siendo bastante abundantes ciertos años.

Para crisalidar buscan un lugar adecuado que se refiere a cualquier saliente, bien sea una raíz, una rama, bajo una hoja o bajo los salientes de alguna piedra o entre las piedras de las tapias rurales, se fijan por medio del cremaster a una almohadilla de seda previamente hilada por la oruga, permaneciendo en este estadio unos veinte días aproximadamente. Las crisálidas no son angulosas, son de color blanquecino con puntos y trazos negros más bien finos y puntos amarillentos.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	27-30 mm.
Crisálida	18-20 mm.
Imago	40-45 mm. de envergadura.

Se trata de una especie sin interés alguno de tipo agrícola o forestal, ya que se alimenta durante la fase de oruga de plantas selváticas sin utilidad agrícola, las poblaciones por otra parte son más bien pequeños y la densidad de las mismas es baja por lo que no supone ningún riesgo económico, sino que es una especie de gran interés entomológico y ecológico.

En el costado de la oruga podemos ver el conjunto del cuerpo de color negro mate, con una línea lateral blanca y todo el cuerpo cubierto por varias filas longitudinales de espinas negras que tienen abundante pilosidad.





Oruga en su biotopo, sobre una vegetación rala y baja, buscando un lugar adecuado para crisalidar, se nota la oruga muy gruesa.



Detalle del final del abdomen en el que se ven los estigmas marrón muy oscuro, prácticamente negros, sobre fondo blanco, la línea blanca está constituida por numerosas máculas.

El dorso de la oruga tiene dos franjas longitudinales formadas por numerosos puntos blancos, dejando el espacio de la línea mediana dorsal sin puntos blancos lo que da la apariencia de una línea negra.





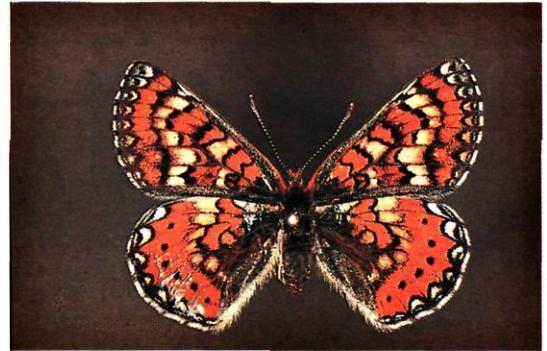
Crisálida suspendida por el cremaster. Es blanquecina con manchas negras y puntos dorsales amarillos, no es angulosa sino más bien lisa.



Imago posado. El envés de las alas posteriores es muy claro, está formado por unos dibujos de celdillas limitadas en negro, de colores ocre blanquecino y anaranjado pálido con una serie de puntos negros.



Ampliación de la cabeza que es de forma casi triangular, enteramente negra con el labrum ligeramente más claro.



Imago preparado para identificación. Las alas son anaranjadas de vivo color, con amarillo y negro. Los bordes exteriores tienen una franja negra con puntos blancos, las fimbrias son cortas, blancas con la prolongación de las venaciones negras. Las posteriores tienen una ancha franja anaranjada con puntos negros, la base de las alas posteriores son negras así como los bordes anales en forma de estuche o canal con abundante pilosidad.

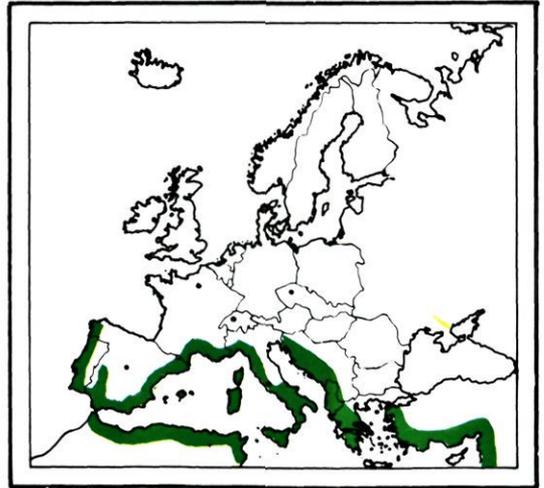
CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico con varias filas de espinas.
Línea mediana dorsal	Negra, desprovista de puntos blancos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Negros.
Piel	Negra, mate, con doble franja dorsal de puntos blancos. Espinas negras.

Charaxes GUENEE, 1865
jasius (LINNE, 1766)

El área de repartición geográfica de esta especie comprende, principalmente, Africa, no solamente la parte Paleártica occidental mediterránea de Marruecos, Argelia y Túnez, sino que se encuentra en Africa ecuatorial. En Europa, ocupa las riberas del mar Mediterráneo, de Turquía, Grecia. Albania, Yugoslavia (Adriático), Italia, Francia y España, encontrándose también en las costas atlánticas de España y de Portugal en una estrecha franja.

Los imagos tienen un tamaño bastante grande, son muy vivaces, realizan vuelos bastante distantes, remontando el vuelo con la potente musculatura de sus fuertes alas, se les ve volar preferentemente en lugares abiertos con vegetación arbustiva, viéndolos frecuentemente en Levante, volar sobre los naranjales. Existen unas citas muy importantes, de la provincia de Madrid de hace tiempo, habiéndose actualizado alguna ultimamente, por miembros de la Sociedad SHILAP. Suelen tener dos generaciones anuales, la primera en la que vuelan durante los meses de Abril, mayo y junio hasta julio y la segunda que comprende los meses de agosto y septiembre. Suelen libar en diferentes flores, teniendo especial predilección por los zumos de las frutas muy maduras o pasadas.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Charaxes jasius* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Son mariposas muy vistosas, tienen las alas de color dominante marrón con reflejos ocreos y de otros colores más o menos sombríos, los márgenes exteriores son amarillos, con una línea, además, en las alas posteriores de puntos blanquecinos, la forma de las alas es muy estilizada, teniendo al final de las posteriores dos pequeños apéndices caudales que le dan un aspecto atractivo e inconfundible. El envés de las alas posteriores es quizás la parte más vistosa del insecto, consta de un borde negro, una franja amarilla y blanca, una franja negra con puntos azules, puntos rojizos y una franja blanca seguida de un área marrón rojizo delicadamente vetado de blanco.

Las orugas son bastante grandes, de un color enteramente verde oscuro mate, con la piel

cubierta de diminutas rugosidades blancas, existe una línea lateral amarilla que divide los laterales del vientre que es de un color verde azulado blanquecino. El cuerpo que empieza por una cabeza muy voluminosa, adornada con cuatro apéndices corniformes marrón rojizo inclinados hacia atrás, tienen el perfil dibujado de amarillo como la línea lateral, en su conjunto es verde sin puntos blancos; el cuerpo al que hacíamos alusión, sigue grueso, yendo poco a poco en disminución, visto lateralmente hasta acabar en una fina prominencia sobre el ano, que vista dorsalmente y yendo también el cuerpo en disminución, acaba en dos pequeñas prolongaciones caudales de color rosado en los extremos; sobre el dorso que es como hemos dicho uniformemente verde oscu-

Dorso de la oruga que tiene un color de conjunto verde oscuro, con una cabeza grande con cuatro apéndices corniformes y el abdomen que acaba en dos pequeñas colas.



ro con puntitos blancos, existen dos ocelos amarillos con el centro azul cuya forma es de pera. Todos estos detalles hacen a esta oruga completamente inconfundible a los ojos de cualquier iniciado a la entomología.

El comportamiento de estas orugas es muy pasivo, suelen tapizar una hoja con hilos de seda y se quedan asidas a esta hoja horas y días enteros, sin moverse más que durante la noche para comer las hojas cercanas a su refugio el cual cambian por otro de cuando en cuando, se encuentran sobre una sola especie vegetal, son monófagas, alimentándose de madroño, (*Arbutus unedo*), muy abundante en ciertas regiones de España. Las orugas que provienen de las puestas de la segunda generación, pasan el invierno en éste estado, encontrándolas con cierta facilidad sobre su planta nutricia, desde el otoño hasta el mes de abril y mayo, siendo reemplazadas por las nuevas generaciones, son bastante abundantes en las Islas Baleares.

La crisalidación tiene lugar sobre la misma planta, sujeta al envés de una hoja por el cremaster a una almohadilla de seda blanca hilada por la oruga antes de suspenderse por las patas anales. Estas crisálidas son enteramente verdes, lisas, sin dibujo alguno, cortas y gordas, muy parecidas a las de *DANAIDAE*, cuando el imago está formado, se ven por transparencia de la fina cápsula de quitina, los colores y los dibujos del imago.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

- Oruga43-45 mm.
- Crisálida25 mm.
- Imago75-80 mm. de envergadura.

Es una especie sin ningún interés económico agrícola ni forestal ya que su planta nutricia se suele encontrar espontáneamente en terrenos incultos, debemos a mi parecer, evitar cualquier deterioro de sus biotopos para mantener la población actual que se encuentra bastante disminuida debido al empleo de los insecticidas en zonas aledañas a sus biotopos, cuidando especialmente los madroñales de los alrededores de Madrid Capital, que en su día mantuvieron una población de estos bonitos e interesantes lepidópteros y hoy en día salvo la observación de algún ejemplar suelto, ha desaparecido quizás del todo.



Comiendo una hoja de su arbusto, el madroño, se aprecia la piel rugosa o áspera, con diminutos puntos blancos sobre toda la superficie.



Detalle del final del abdomen, se ve la manera en la que acaba el abdomen, en dos pequeñas colas, los estigmas son verde claro orlados de verde oscuro, la línea lateral es amarilla y la piel es verde con numerosos puntos blancos.

El contorno de las alas es muy elegante con el final de las posteriores que acaba en dos apéndices caudales, el color dominante es marrón muy oscuro, con los márgenes amarillos y las venaciones marcadas en marrón.



Vista de perfil, se ve la línea lateral subestigmal amarilla que separa el costado que es de color verde oscuro, de la parte ventral que es verde blanquecino.



Detalle de la cabeza. Es grande, verde oscuro, mate, sin dibujos ni puntos de color, el contorno está dibujado de amarillo y la coronan cuatro apéndices corniformes marrón rojizo, purpúreos.



Imago posado, el envés de las alas es quizás lo más bonito y espectacular de este lepidópteros, con el abigarramiento de los colores armoniosamente repartidos en franjas y ve-teados.



Crisálida fijada el envés de una hoja por el cremaster que está enganchado a unos hilos de seda blanca hilados previamente por la oruga.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Grande, verde con el contorno dibujado de amarillo, tiene cuatro apéndices corniformes marrón rojizo inclinados hacia atrás.
Patatas torácicas	Verde blanquecino.
Patatas abdominales	Verde blanquecino.
Cuerpo	En disminución hacia el final del abdomen que acaba en dos apéndices caudales.
Vientre	Verde blanquecino ligeramente azulado.
Línea mediana dorsal	Inapreciables, dos ocelos en forma de pera amarillos con el centro azul.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Amarillas, subestigmatales.
Estigmas	Verde claro, circunscritos de verde oscuro.
Piel	Mate, verde oscuro con numerosos finos puntitos blancos que dan un aspecto rugoso, dos ocelos dorsales, no existen dibujos ni protuberancias.

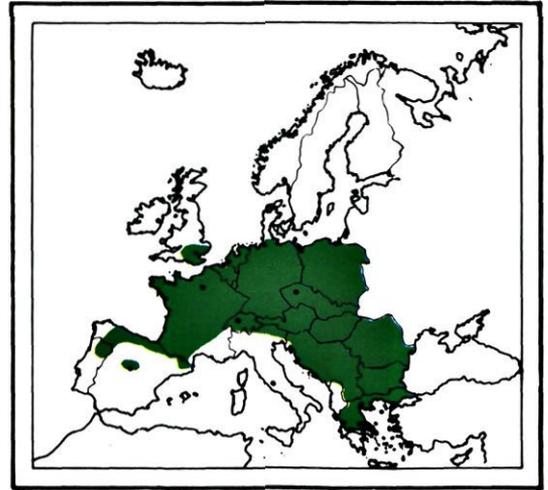
Apatura FABRICIUS, 1840 *iris* (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica paleártica occidental ocupada por esta especie, abarca una franja intermedia de Europa, excluyendo el norte y el sur, se encuentra en el sur de Inglaterra y el norte de España, gran parte de Francia, Europa Central y norte de los Balcanes. En España y la Península Ibérica en general se encuentra muy localizada en pequeñas colonias aisladas, pudiendo comprobarse varios individuos en un limitado y relativo pequeño biotopo, situados en el norte de Portugal y a lo largo del cantábrico, incluyendo Santander, Alava, Guipúzcoa y el norte de Navarra, adentrándose por el este hasta el norte de Lérida y Andorra, siendo el lugar más meridional la sierra madrileña.

Los imagos tienen un tamaño bastante grande, son monovoltinos encontrándolos durante la segunda mitad de junio, todo julio y agosto, tienen una particularidad que los hace muy atractivos, consistente en tener las alas de coloración marrón negrusco atravesadas por una ancha franja blanca interrumpida por las venaciones alares y unos bellísimos reflejos metalizados azul violeta que según sea la incidencia de la luz, adquiere una gran intensidad, produciendo un efecto atornasolado cuando el insecto entreabre las alas soleándose en los claros de los bosques y los caminos, los cuales frecuenta especialmente, posándose sobre el suelo para libar en las charcas y fango encharcado o sobre los troncos que dan sobre el agua de ríos y arroyos de montaña; en las alas posteriores en el haz, ostentan un punto negro cerca del ángulo anal, circunscrito de ocre, apreciándose según los ejemplares el centro blanco. El envés de las alas anteriores ostentan cerca del ángulo inferior un ocelo negro con centro blanco sobre un ancho círculo ocre con dos máculas blancas en la parte superior, el resto del ala tiene la franja blanca del haz sobre fondo marrón, el borde anterior es marrón rojizo,

herrumbroso y el borde exterior es grisáceo blanquecino; las posteriores tienen la franja blanca sobre fondo herrumbroso, todo ello sobre fondo generalizado grisáceo tostado.

Las orugas que son invernantes, pasan la diapausa invernal en una hoja enrollada con hilos de seda que previamente ha sido fijada a la rama con seda uniendo el peciolo o bien entre las infractuosidades de la corteza cercana a las ramas; en primavera, cuando sus árboles hospedadores empiezan a tener hojas, salen de su hibernáculo para alimentarse y crisalidar desde el mes de junio.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Apatura iris* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Tiene un color de conjunto verde con puntitos blanquecinos o amarillentos en cantidad, lo que produce una piel rugosa mate, ostentan a lo largo de todo el cuerpo, unas líneas oblicuas orientadas de arriba hacia abajo y de atrás hacia delante, de color amarillento. La cabeza es muy característica por ser verde, más bien pequeño y ostentar en la parte superior dos largas espinas cefálicas rugosas con una lista blanquecina que es la continuación del primer trazo oblicuo torácico, la parte frontal de la cabeza es verde con trazos blanquecinos difuminados. El cuerpo que como hemos visto es verde con numerosos puntos blanquecinos o amarillentos es grueso por la parte media, afilándose muchísimo hacia el final del abdomen el cual acaba por un pequeño apéndice caudal bífido sobre el ano, el vientre es también verde. Se alimentan desde la primavera sobre sauces principalmente (*Salix spp*, preferentemente *S. caprea*) y sobre chopos (*Populus*). El

tiempo que pasan en estado huevo y de crisálida suele ser aproximadamente igual y de corta duración siendo alrededor de 15 días a las temperaturas ambientales normales de estos días del verano que comprenden los meses de julio y agosto.

La crisalidación tiene lugar suspendiéndose del cremaster tal cómo ocurre con todos los componentes de esta familia, escogiendo para ello los salientes de la corteza del mismo árbol hospedador o el ramaje; estas crisálidas son de color verde veteadas por lo que parecen hojas del árbol.

Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

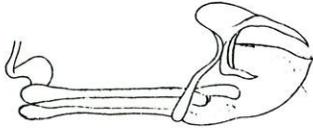
Oruga 40 mm.

Crisálida 30 mm.

Imago 60-65 mm. según sean machos o hembras, siendo estas últimas mayores que los machos.

Oruga vista dorsalmente, se ve el conjunto verde con las líneas oblicuas amarillentas, numerosas rugosidades y las líneas blanquecinas torácicas que siguen por encima de las excrecencias corniformes cefálicas, el final del abdomen termina afilado.





Andropogio de: *Apatura iris* (L.). Por el Dr. Prf. E. Niculescu.



Vista de costado, se aprecia el fino tono verde en parte amarillento y blanquecino hacia el final del abdomen, se observa un fino tinte rosado en las excrecencias cefálicas corniformes. Dorsalmente, junto a la convergencia de las líneas oblicuas sobre el segmento correspondiente al primer par de patas abdominales, se aprecia unas pequeñas excrecencias, el final del abdomen puntiagudo blanquecino. Esta postura con la cabeza hacia abajo, asida a un cojín de seda previamente hilado sobre la superficie de la hoja es característico.



Joven oruga en diapausa invernal, el color es pardo verdoso con cierto tinte rosado, lo que junto a la vellosidad y rugosidad del cuerpo, le ayuda a confundirse perfectamente con la corteza del árbol hospedador.



Detalle de la cabeza vista frontalmente. Los apéndices corniformes de la parte superior cefálica son muy importantes, tienen una tonalidad verde y blanquecina con abundante rugosidades blancas y negras, la placa frontal es estrecha y alargada, de color verde pálido, la parte bucal es pequeña.



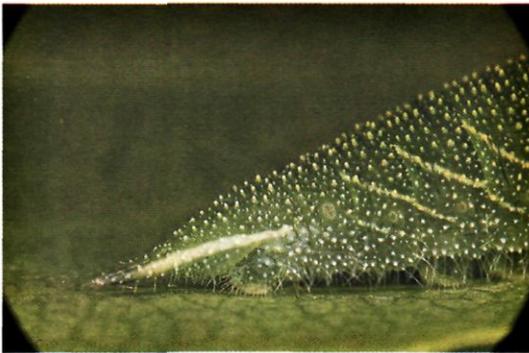
Crisálida verde pálido, veteada, parecida a una hoja del árbol hospedador; tiene la parte frontal bifida y está suspendida por el cremaster.



Imagos posado. El envés de las alas posteriores tiene una tonalidad gris en el borde exterior y en la base, el centro es rojo herrumbroso, atravesado por una ancha franja blanca.



Imago preparado para identificación. Las alas tienen una tonalidad marrón con manchas blancas que en las posteriores toman carácter de franja transversal, cerca del borde exterior se ve una línea ocre. Según cómo incide la luz, se perciben sugestivos reflejos violáceos azulados de gran belleza, éste afecto es característico de la especie y más acentuado en los machos.



Detalle del final del abdomen en el que se aprecian las rugosidades y pinaculum blancos y amarillentos, las rayas transversales oblicuas amarillentas, el trazo anal blanco y los estigmas de color ocre pálido orlados de verde blanquecino.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde con trazos verticales difuminados blanquecinos, dos espinas cefálicas muy aparentes y apreciablemente largas.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Muy afilado al final del abdómen el cual termina en un pequeño apéndice caudal bifido. Es grueso por la parte media, afilándose moderadamente hacia la cabeza.
Ventre	Verdoso.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Oblicuas amarillentas.
Líneas laterales	Amarillenta blanquecina.
Estigmas	Ocre pálido orlados de verde blanquecino.
Piel	Mate, verde, con abundantes rugosidades blanquecinas o amarillentas, abundantes finos y muy cortos pelos que no cubren la piel.

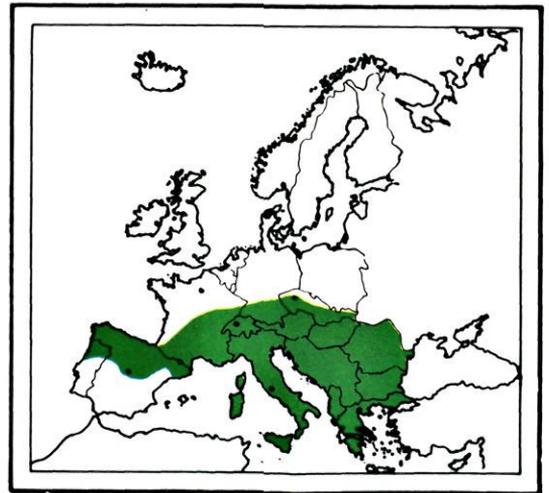
Limenitis FABRICIUS, 1807
reducta (STAUDINGER, 1901)

El área de repartición geográfica de éste lepidóptero, abarca una estrecha franja paleártica europea meridional, que comprende la mitad norte de España, Francia meridional, el sur de Europa central, los Balcanes, Grecia, etc., para adentrarse en Asia hasta el Irán. En el centro de España suele ser bastante abundante, en cambio no coloniza bien la franja cantábrica, llegando a mezclarse en las regiones húmedas del Pirineo occidental de Navarra con una especie muy afín, del mismo género, *L. camilla* (L.), que tiene un gran parecido morfológico y comportamientos similares.

Los imagos son de tamaño bastante grande, tienen las alas de un bonito negro azulado, con máculas blancas, tomando en las alas posteriores carácter de franja, con una fila de puntos negros y blanquecinos entre esta franja y el borde exterior, el envés de las posteriores es lo más bonito de este lepidóptero, tiene una ancha franja rojo oscuro en el borde exterior con una fila de puntos negros y la base del ala blanca con un trazo rojo oscuro y las venaciones dibujadas en negro.

Son muy vivaces, vuelan con potentes aleteos, gustan de volar alto y realizar grandes planeos, se suelen posar en las hojas de las ramas altas de los árboles para solearse o libar sobre las compuestas que crecen en los arroyos en sombra, durante el verano. Tienen dos generaciones anuales, bivoltinas, pero según los casos pueden llegar a tener tres, se solapan las unas con las otras, teniendo un período de vuelo que comprende los meses de junio, julio, agosto y parte de septiembre. La hembra pone la puesta en unidades sueltas o pequeños grupos poco numerosos sobre sus plantas nutricias.

Las orugas que provienen de las últimas puestas del verano invernan, dando la primera generación de primavera, no son tan pasivas como otras, se mueven bastante sobre su planta nutricia en busca de las hojas apetecibles, se alimentan exclusivamente, por lo menos en las estribaciones de la Sierra madrileña, de madreselva, (*Lonicera sp.*). La forma en la que pasan la diapausa de invierno es curiosa, lo hacen comiendo nada más nacer, el extremo de una hoja de madreselva, hasta tener una



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Limenitis reducta* (Stgr.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

muda, acto seguido, enrollan la punta de la hoja la cual han previamente asegurado con seda al tallo, y en éste pequeño enrollamiento pasan el invierno con todas sus inclemencias, a éste respecto, transcribo mis propias observaciones.

Puesta el 22 de junio.

Nacida el 30 de junio.

Muda primera 11 de julio.

Enrollamiento del extremo de la hoja el 15 de julio.

Reactivación a finales de abril del año siguiente.

Cambio del color marrón al verde a finales de mayo.

Crisalidación el 5 de julio.

Las orugas recién nacidas y hasta que tengan un tamaño que pasa el centímetro, tienen un color marrón gris oscuro con el aspecto característico de las excrecencias de la oruga grande, después cambian de color, volviéndose verdes en conjunto con la cabeza parda y parte del cuerpo también pardo claro verdoso. En la parte dorsal del principio del cuerpo tienen

unas excrecencias prominentes con cortos pero recios pelos, sobre los primeros segmentos torácicos y abdominal, caso que se repite en los últimos segmentos abdominales. Son generalmente de color pardo o bien verde, tonalidad que se repite sobre el dorso abdominal entre las excrecencias, espacio éste que no se libra de tener tres pares de pequeñas espinas. El aspecto es mate, muy mimetizado con el entorno, pareciendo más bien musgos.

Crisalidan fijadas a la propia planta nutricia, bien al envés de una hoja o en los tallos, suspendidas del cremaster enganchado a unos hilos de seda previamente hilados por la oruga al soporte. Las crisálidas son muy particulares, tienen un color marrón más o menos oscuro, muy angulosas, con la frente bífida muy acentuada, la parte de las alas prominentes y veteada con venaciones muy marcadas y especialmente una cresta de quitina muy saliente sobre el dorso entre el tórax y el abdomen, son inconfundibles, pero muy parecidas a las de *L. camilla* (L.) del norte de España, que además tienen patas verdes y placas brillantes.

Dorsalmente vista, ésta oruga tiene una tonalidad de conjunto en el que predomina el verde, se aprecia ciertas zonas ocráceas amarillentas, abundantes pelos cortos blancos y las excrecencias grises con pelos blancos que en algunos de ellos se observa la parte intermedia negra.



Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga30-35 mm.

Crisálida22 mm.

Imago45-40 mm. de envergadura y aún más.

Se trata de una especie que no tiene repercusiones económicas agrícolas ni es una amenaza para los agricultores ya que es monófaga de madreSelva, planta que no tiene utilidad doméstica ni industrial y que ocupa zonas selváticas.



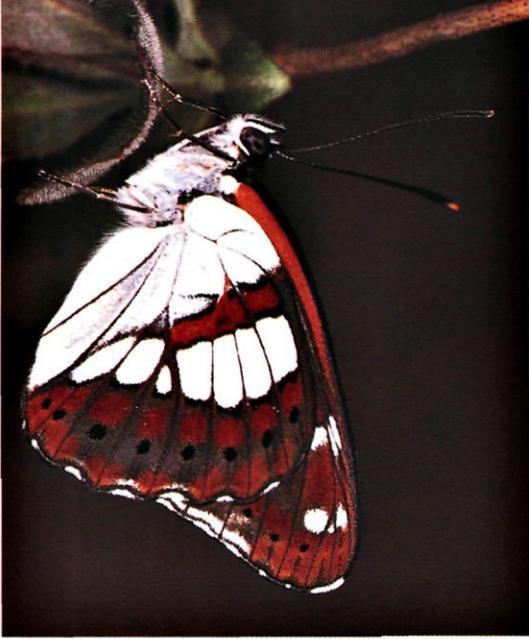
El aspecto vista lateralmente es parecido a los musgos, se aprecia una tonalidad dominante verde con el vientre pardo pálido y el espacio latero-ventral blanquecino, las excrescencias son pardo oscuro parecido a la cabeza, todo el cuerpo esta cubierto de cortos pelos blanquecinos.



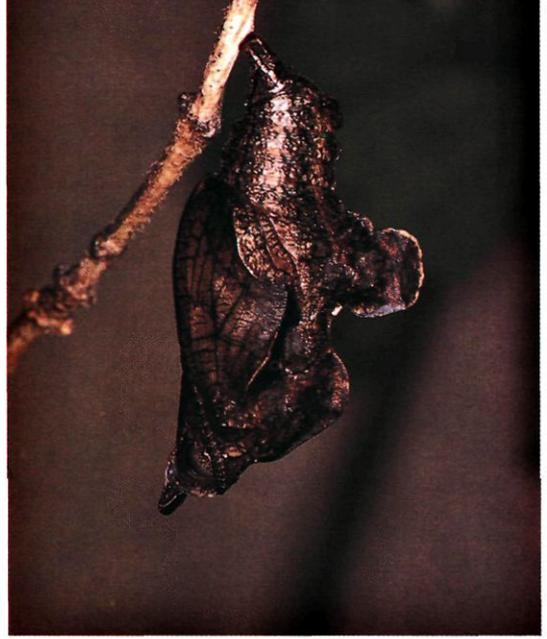
Oruga de bastante joven edad, cuyo color es gris con la cabeza y las excrescencias pardas, se ve abundante pilosidad corta de color blanquecino. Existen ejemplares cuya tonalidad es tostada, es decir marrón grisácea.



Detalle de la cabeza que nos delata una cápsula cefálica esférica, de color pardo con abundantes puntos oscuros y espinas filiformes blancas con la base azul muy pálido.



Imago posado, el envés de las alas posteriores ostentan llamativos colores, la base del ala es blanca con las venaciones negras, existe una franja intermedia blanca y una línea de puntos cerca de los bordes exteriores negros, todo el conjunto sobre un fondo de hermoso color rojo oscuro (corinto o cereza). (Foto: Dr. Alfaro Velazquez).



Crisálida de curiosas formas, es muy característica por la cresta quitinosa del comienzo del abdomen y por la frente bifida muy pronunciada, las partes alares tienen las venaciones muy marcadas, el color es marrón oscuro.



Ampliación del final del abdomen que nos permite apreciar la piel verde cubierta de numerosas espinas filiformes que hemos denominado con el impropio nombre de pelos, son blancos con la base de algunos de ellos azul muy pálido. Se observa la línea latero-ventral blanquecina y los estigmas ocre claro finamente circunscrito de ocre oscuro. El vientre es par ocráceo pálido.



El imago nos muestra por el haz, en ambas alas, un color de fondo negro ligeramente azulado con varias máculas blancas en las anteriores y una franja blanca en las posteriores en las venaciones negras. Se distingue una fila cerca del borde exterior, de puntos negro intenso.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Parda, esférica, con abundantes cortos pero gruesos pelos claros.
Patas torácicas	Pardas.
Patas abdominales	Pardas o verdosas.
Cuerpo	Más aplanado ventralmente. Cinco pares de excrecencias carnosas dorsales grandes y tres pares más pequeñas, ramificadas en varias espinas.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Subestigmas, diferencia de color lateral y ventral.
Estigmas	Ocre o pardos claro circunscritos del mismo color más oscuro.
Piel	Verde o verde amarillento, mate, con blanquecino lateroventral. Cinco pares de excrecencias carnosas espinosas dorsales y tres pares más pequeñas iguales. Una mancha parda dorsal entre las excrecencias mayores.

Limenitis FABRICIUS, 1807
camilla (LINNE, 1763)

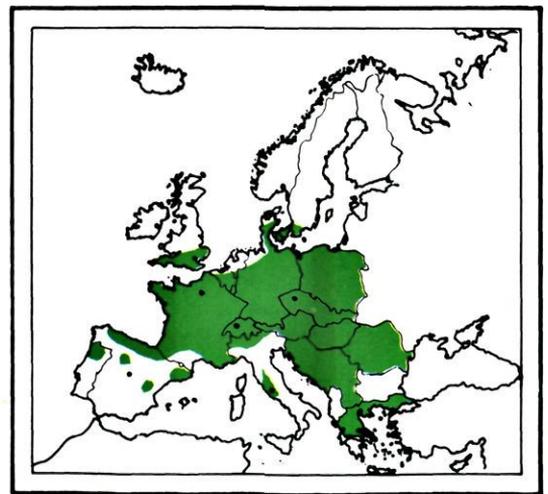
El área de repartición geográfica de ésta especie, abarca una ancha franja paleártica occidental que comprende desde el sur de Suecia y de Inglaterra, hasta el norte de España, englobando la Europa del oeste en general salvo excepciones, se encuentra en Europa Central y el norte de Italia y de los Balcanes. En la Península Ibérica, ocupa el norte de Portugal, una mancha en la Granja en la Provincia de Segovia, el suroeste de la provincia de Teruel, toda la franja cantábrica y los Pirineos occidentales, en Vizcaya Guipuzcoa en el norte de Navarra, en el valle del Baztan, en Alava y en la Sierra de la Demanda de Logroño, parece estar ausente del oscense Pirineo Central, para encontrarse nuevamente en Cataluña.

Los imagos tienen las alas por el haz, de color marrón con una franja blanca transversal, cortada por las venaciones alares marrones, observándose una serie de puntos oscuros cerca de los bordes exteriores, tanto en las alas anteriores como en las posteriores, las fimbrias de ambas alas son blancas interrumpidas por espacios marrones, no se observan reflejos metálicos o de diferentes colores. Por el envés, tienen una tonalidad marrón parecida al haz, observándose una doble fila de puntos negros entre la franja blanca que es similar a la del haz y los bordes exteriores, cerca de la base se ven manchas ocres anaranjadas con marcas negras y el borde anal y la misma base son de color gris claro.

Son nomovoltinos viéndolos volar durante los meses de junio, julio y la primera mitad de agosto en las veredas y caminos forestales húmedos y umbráticos del norte de España, gustando de solearse en penumbra, realizando po-

tentes vuelos a media altura y largos planeos antes de posarse en el lugar elegido. No es una especie que abunde mucho, se encuentran ejemplares diseminados en sus biotopos sin formar concentraciones ni grupos, son solitarios y territoriales.

Las orugas tienen una tonalidad de conjunto verde, con puntitos blancos. El cuerpo está surcado longitudinalmente por dos filas de espi-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Limenitis camilla* (L.).

En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.



Oruga vista lateralmente, en la que se aprecia la piel verde con la línea latero-ventral blanca y marrón. Se observa cómo todo el cuerpo está cubierto de rugosidades blancas, dorsalmente se ven importantes espinas ramificadas marrón rojizas con espinitas filiformes blancas, todo lo cual se repite en la cabeza.

nas ramificadas, siendo las mayores las torácicas y las del principio del abdomen, encontrando otras mayores que el conjunto pero menores que las descritas al final del abdomen. La cabeza es marrón o parduzca con asperas rugosidades parecidas a pinaculum, destacando dos pequiñas espinas cefálicas; llama la atención la línea lateral blanca o blanquecina. El aspecto mate y el de las espinas con el color de la piel, hacen que éstas orugas se disimulen perfectamente entre el follaje y las ramas de su planta nutricia la madreSelva (*Lonicera spp.*). Son orugas invernantes que provienen de huevos puestos en los meses de junio y julio, una vez que las orugas han nacido, probablemente después de la primera muda, hacen un abrigo con seda y una hoja enrollada. Venida la primavera cuando aparecen los primeros brotes tiernos de las madreSelvas, las orugas abandonan su abrigo invernal, alimentándose y creciendo rápidamente; durante esta fase invernal y hasta haber adquirido un tamaño de un centímetro aproximadamente, tienen una coloración enteramente marrón, del clásico color de las hojas secas y de las ramas de su planta nutricia donde se cobijan, pasando totalmente despercebidas.

Crisalidan desde el mes de mayo hasta julio incluido, suspendiéndose del cremaster, estas crisálidas son muy características gracias al abultamiento de la parte alar y a la quilla torácico-dorsal; son muy llamativas por la mancha de color verde pálido que ostentan en la parte superior del comienzo del abdomen y por las placas brillantes torácicas, la frente es bifida muy acentuada. El color de la parte alar es verde oscuro y marrón.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga	30-35 mm.
Crisálida	20 mm.
Imago	45-55 mm. de envergadura según ejemplares.

Según algunos autores (Novak-Severa), parece ser una especie en franca regresión; en los biotopos del norte de España es poco abundante, siendo por consiguiente interesante investigar sobre éstas poblaciones y controlar su densidad durante varios años consecutivos, para saber si también en España se encuentra en regresión o bien se mantiene en estado aceptable.



Joven oruga que acaba de quitar su refugio invernal, es enteramente marrón con la franja latero-ventral blanquecina. Todo el cuerpo está cubierto de pequeñas espinas.



Ampliación de la cabeza que es de color ocre, pardo y blanquecino con numerosas espinas de los colores referenciados, la placa frontal y las adfrontales son blanquecinas, limitadas en pardo.

Dorsalmente vista, se ve la piel verde con numerosos puntos blancos, no se aprecia la línea median dorsal. Las espinas son de color marrón rojizo y la cabeza que es bastante voluminosa es ocre.





Crisálida suspendida por el cremaster, que llama la atención por el abultamiento de la parte de color verde oscuro, la frente bífida que parecen dos apéndices corniformes, la cresta torácica y la dorsal del principio del abdomen. Es muy característica la mancha verde pálido del dorso del abdomen.



Envés de las alas posteriores cuya base es blanquecina, uniéndose en el borde anal con otra franja del mismo color, se ven dos filas de puntos negros paralelos al borde exterior, todo ello sobre un fondo de delicado color ocre anaranjado. Las fimbrias son blancas interrumpidas por la continuación de las venaciones en negro.



Detalle del final del abdomen que nos permite ver la piel verde con puntitos blancos, las espinas marrones con las puntas negras, los estigmas son blanquecinos finamente orlados de pardo y la base de las patas abdominales púrpura. La línea lateral es blanca con espinas amarillas.



Imago visto por el haz. El color dominante de las alas es marrón negruzco con varias máculas blancas en las alas anteriores, que siguen por una franja también blanca en las posteriores, cortada por las venaciones oscuras. Se aprecian filas de puntos oscuros difuminados paralelos a los bordes exteriores. Las fimbrias de ambas alas son blancas interrumpidas por las continuaciones de las venaciones en negro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Marrón con espinas filiformes blancas y marrones.
Patas torácicas	Marrones.
Patas abdominales	Marrones.
Cuerpo	Ventralmente achatado. Espinas ramificadas dorsales, siendo mayores las torácicas y del final de abdomen.
Vientre	Verdoso con los bordes marrones y ocre.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Pleural o bien subpleural, blanca y marrón o bien blanca y amarillenta.
Estigmas	Ocre claro circunscritos de pardo, en algunos ejemplares son casi totalmente negros.
Piel	Mate, verde con abundantes rugosidades blancas. Espinas dorsales marrón rojizas. Algunos ejemplares tienen zonas marrón.

Indices

LISTA SISTEMATICA
INDICE SISTEMATICO

<i>DANAIDAE</i>	<u>Página</u>
Danaus plexippus (LINNE, 1758)	15
Danaus chrysippus (LINNE, 1758)	21
 <i>PAPILIONIDAE</i>	
Papilio machaon LINNE, 1758	29
Iphiclides podalirius (LINNE, 1758)	33
Zerynthia rumina (LINNE, 1758)	39
Parnassius apollo (LINNE, 1758)	43
 <i>PIERIDAE</i>	
Aporia crataegi (LINNE, 1758)	51
Pieris brassicae (LINNE, 1758)	55
Pieris napi (LINNE, 1758)	59
Pieris rapae (LINNE, 1758)	63
Pontia daplidice (LINNE, 1758)	67
Pontia callidice (HÜBNER [1805])	71
Colotis evagore (KLUG, 1829)	75
Euchloe ausonia (HÜBNER, 1804) (crameri BTLR)	79
Euchloe ausonia (HÜBNER, 1804) (simplonia FREYER)	83
Euchloe tagis (HÜBNER, 1804)	87
Euchloe belemia (ESPER, 1799)	91
Anthocharis cardamines (LINNE, 1758)	95
Anthocharis euphenoides STAUDINGER, 1869	99
Zegris eupheme (ESPER, 1782)	103
Colias croceus (GEOFROY en FOURCROY, 1785)	107
Goneptery rhamni (LINNE, 1758)	111
Leptidea sinapis (LINNE, 1758)	115

LIBYTHEIDAE

Libythea celtis (LAICHARTING, 1782) 119

NYMPHALIDAE

Araschnia levana (LINNE, 1758) 127
Nymphalis polychloros (LINNE, 1758) 131
Nymphalis antiopa (LINNE, 1758) 135
Inachis io (LINNE, 1758) 139
Vanessa atalanta (FABRICIUS, 1807) 143
Vanessa cardui (LINNE, 1758) 147
Aglais urticae (LINNE, 1758) 151
Polygonia c-album (LINNE, 1758) 155
Pandoriana pandora (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 159
Brenthis daphne (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 163
Boloria pales (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 167
Clossiana selene (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 171
Clossiana dia (LINNE, 1767) 175
Melitaea didyma (ESPER, 1779) 179
Melitaea trivia (DENNIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 183
Melitaea phoebe (DENNIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775) 189
Melitaea cinxia (LINNE, 1758) 193
Melitaea diamina (LANG, 1789) 197
Mellicta deione (GEYER, 1832) 201
Eurodryas aurinia (ROTTEMBURG, 1975) 205
Eurodryas desfontainii (GODART, 1819) 209
Charaxes jasius (LINNE, 1766) 213
Apatura iris (LINNE, 1758) 219
Limenitis reducta (STAUDINGER, 1901) 223
Limenitis camilla (LINNE, 1763) 227

INDICE ALFABETICO DE ESPECIES

	<u>Página</u>
A	
antiopa (L.). <i>Nymphalis</i>	135
apollo (L.). <i>Parnassius</i>	43
atalanta (F.). <i>Vanessa</i>	143
aurinia (Rott.). <i>Eurodryas</i>	205
ausonia (Hb.) (<i>crameri</i> BTLR). <i>Euchloe</i>	79
ausonia (Hb.) (<i>simplonia</i> Frr.). <i>Euchloe</i>	83
B	
belemia (Esp.). <i>Euchloe</i>	91
brassicae (L.). <i>Pieris</i>	55
C	
c-album (L.). <i>Polygonia</i>	155
callidice (Hb.). <i>Pontia</i>	71
camilla (L.). <i>Limenitis</i>	227
cardamines (L.). <i>Anthocharis</i>	95
cardui (L.). <i>Vanessa</i>	147
celtis (Laich.). <i>Libythea</i>	119
chrysippus (L.). <i>Danaus</i>	21
cinxia (L.). <i>Melitaea</i>	193
crataegi (L.). <i>Aporia</i>	51
croceus (Geof. & Fourc.). <i>Colias</i>	107
D	
daphne (D. & S.). <i>Brenthis</i>	163
daplidice (L.). <i>Pontia</i>	67
deione (Gey.). <i>Mellicta</i>	201
desfontainii (God.). <i>Eurodryas</i>	209
dia (L.). <i>Clossiana</i>	175
diamina (Lang). <i>Melitaea</i>	197
didyma (Esper.). <i>Melitaea</i>	179
E	
eupheme (Esp.). <i>Zegris</i>	103

BIBLIOGRAFIA MINIMA

- BODI, ERHARD. (1985). Les Chenilles des Papillons Diurnes Europeens. Edit. Sciences NAT. 60200 Compiègne. Francia.
- BONNEMAISON, L. (1976). Enemigos animales de las Plantas Cultivadas y Forestales. Vol., II. Edita Oikos-Tau. Barcelona.
- BREHERTON, R.F. (1966). A distribution List of the Butterflies (Rhopalocera) of Western and Southern Europe. Published for the Society by the British Trust for Entomology Ltd.
- CAÑIZO, J. del, ARROYO, M. y CAÑIZO, J.A. del. (1974). Plagas del Jardín. Ministerio de Agricultura.
- CEBALLOS, G., (1962). Elementos de Entomología General E.T.S. de Ingenieros de Montes. Madrid.
- DOMINGUEZ, F. y GARCIA TEJERO F., (1976). Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas. 5.^a edición. Edita Dossac, S.A. Barcelona.
- EKKEHARD, F. (1982). L'élevage des Papillons, Espèces Européennes. Impo. Jouve. Francia.
- FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Tomos I-II. Franckh'sche verlagshandlung. Stuttgart.
- GARCÍA DE VIEDMA, M., BARAGAÑO, J.R., NOTARIO, A. (1985). Introducción a la entomología. Ed. Alhambra, S.A. Madrid.
- GARCÍA DE VIEDMA y GÓMEZ BUSTILLO, M. (1976). Libro Rojo de los Lepidópteros Ibéricos. Edita Instituto Nacional para la Conservación de la Naturaleza.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España. Edita Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1983). Catálogo de los Lepidópteros de la Colección Aranzadi. Tomo II. Edita Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1977). Atlas Provisional Lepidópteros del Norte de España. Edita Diputación Foral de Alava. Consejo de Cultura.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1979-1982). Anexos I y II al Atlas Provisional Lepidópteros del Norte de España. Edita Diputación Foral de Alava.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1981). Mariposas de Guipúzcoa. Colección Manuales. (Para niños). Edita Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA y GÓMEZ BUSTILLO. (-). Fichas de Identificación. (Lepidóptera). N.º 2-4-5-6-7-8. Edita Diputación de Madrid. Servicio del Medio Ambiente.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA y GÓMEZ BUSTILLO. (1983). Mariposas Diurnas de la Provincia de Madrid. Edita Diputación de Madrid. Servicio Forestal, del Medio Ambiente y Contra Incendios.
- GÓMEZ BUSTILLO y MANUEL ARROYO. (1981). Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos. Monografía I.N.I.A. N.º 30. Madrid.
- GÓMEZ BUSTILLO, M. y RUBIO, F.F. (1974). Mariposas de la Península Ibérica. Tomo II. Edita I.C.O.N.A. Madrid.
- GUILBOT, R. (1981). Elevation des Papillons de leurs Oeufs, Chenilles et Chrysalides. Edit. Boubée.
- HERBULOT, CLAUDE. (1963). Lépidoptères de France. Tomo I. Edit. Boubée.

HIGGINS, LIONEL y RILEY NORMAN, D. (1971). Guide des Papillons d'Europe; Edita Delachaux et Niestlé, S.A. Suisse.

KOCH, MANFRED. (1953-61). Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Alemania.

LERAUT, P., (1980). Liste Systematique et Synonymique des Lepidoptères de France, Belgique et Corse. Supplement á Alexanor. Francia.

MANLEY, B.L. y ALLCARD, H.G. (1970). A Field Guide to the Butterflies And Burnets of Spain. Edita E.W. Classey Ltd. Hourpton. Inglaterra.

MOKKOLA, K. & SEVERA, F. (1984). Soumen perhosen. Yökkeset 1-2. Helsinki.

NOVAK, I. & SEVERA, F. (1984). Guía de Campo de las Mariposas de Europa, Diurnas y Nocturnas. Edita Omega. Barcelona.

ROBERT, J.H., ESCARRÉ, A., GARCÍA, T. MARTÍNEZ, P. (1983). Lepidópteros Ropalóceros. Sus Plantas Nutricias y su Distribución Geográfica en la Provincia de Alicante. Publica Instituto de Estudios Alicantinos.

SAUERS, F. (1982). Raupe und Schmetterling. Fauna Verlag. Alemania.

YOKOYAMMA, MITUO and WAKABAYASHI, MORIO. (1965). The Butterflies of Japan. Edita Hoikusha. Asaka. Japon.

VARIOS AUTORES. (1943-1985). Graellsia, Revista de Entomólogos Ibéricos. Instituto Español de Entomología. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1958-1973). Boletín del Servicio de Plagas Forestales. Ministerio de Agricultura. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1972-1985). Bol. Serv. Defensa Plagas. Ministerio de Agricultura. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1972-1985). Bol. Estación Central de Ecología. ICONA. Ministerio de Agricultura. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1973-1987). SHILAP. Revista de la Sociedad Hispano Luso Americana de Lepidopterología. Madrid.

VARIOS AUTORES. (-). EOS. Revista Española de Entomología. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Instituto Español de Entomología. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1986-1987). Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

*La responsabilidad por las opiniones emitidas
en esta publicación corresponde exclusivamente
al autor de la misma.*

GRAFUR, S.A.
c./ Igarsa, Naves E-F
Paracuellos del Jarama
Teléfono: 658 01 88 - 90
Apartado 39.083 - MADRID
ISBN: 84-7479-632-6
Depósito Legal: M-35.209-1988
NIPO: 251-88-040-7



**MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA**

ENTOMOLOGIA DESCRIPTIVA

BIOLOGIA Y MORFOLOGIA DE LAS ORUGAS

LEPIDOPTERA

TOMO V

**DANAIDAE - PAPILIONIDAE - PIERIDAE
LIBYTHEIDAE - NYMPHALIDAE**