

BOLETIN DE SANIDAD VEGETAL



BIOLOGIA Y MORFOLOGIA DE LAS ORUGAS

LEPIDOPTERA

TOMO III

GEOMETRIDAE



FUERA DE SERIE
N.º 8

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION
DIRECCION GENERAL DE LA PRODUCCION AGRARIA
SIRDIRECCION GENERAL DE SANIDAD VEGETAL

PORTADA:

Perfecto bucle el que esta oruga describe al andar, clásica postura de un *GEOMETRIDAE*.

LISTA SISTEMÁTICA

GEOMETRIDAE

Página

Alsophila aescularia (D. & S.)	17
Epirrita dilutata (D. & S.)	21
Operaphtera brumata (LINNE)	25
Chloroclysta miata (LINNE)	29
Thera obeliscata (HÜBNER)	33
Electrophaes corylata (THAUNBERG)	37
Hydriomena furcata THAUNBERG	43
Philereme vetulata (D. & S.)	47
Philereme transversata (HUFNAGEL)	51
Gymnoscelis rufifasciata (HAWORTH)	55
Chesia legatella (D. & S.)	59
Aplocera plagiata (LINNE)	63
Idaea macilentaria (HERRICH-SCHÄFFER)	69
Cyclophora linearia (HÜBNER)	73
Abraxas grossulariata (LINNE)	77
Abraxas pantaria (LINNE)	83
Lamospilis marginata (LINNE)	87
Stegania trimaculata (VILLERS)	91
Semiothisa alternaria (HÜBNER)	95
Semiothisa liturata (CLERCK)	99
Semiothisa clathrata (LINNE)	103
Enconista miniosaria (DUPONCHEL)	107
Opistograptis luteolata (LINNE)	111
Selenia dentaria (FRABICIUS)	115
Crocallis tusciaria (BORKHAUSEN)	119
Crocallis elinguaris (LINNE)	123
Colotois pennaria (LINNE)	129
Apocheima hispidaria (D. & S.)	133
Lycia hirtaria (CLERCK)	137

<i>Biston strataria</i> (HUFNAGEL)	141
<i>Biston betularia</i> (LINNE)	145
<i>Agriopis leucophaearia</i> (D. & S.)	149
<i>Agriopis marginaria</i> (FABRICIUS)	153
<i>Erans defoliaria</i> (CLERCK)	157
<i>Atroolopha pennigeraria</i> (HÜBNER)	163
<i>Calamodes occitanaria</i> (DUPONCHEL)	167
<i>Peribatodes rhomboidaria</i> (D. & S.)	171
<i>Peribatodes manuelaria</i> (HERRICH-SCHÄFFER)	175
<i>Selidosema taeniolaria</i> (HÜBNER)	179
<i>Alcis repandata</i> (LINNE)	183
<i>Boarmia punctinalis</i> (SCOPOLI)	187
<i>Ectropis crepuscularia</i> (D. & S.)	191
<i>Ematurga atomaria</i> (LINNE)	195
<i>Bupalus piniaria</i> (LINNE)	199
<i>Lomographa temerata</i> (D. & S.)	203
<i>Hylea fasciaria</i> (LINNE)	207
<i>Adalbertia castiliaria</i> (STAUDINGER)	211
<i>Compsoptera jourdanaria</i> (SERRES)	215
<i>Compsoptera opacaria</i> (HÜBNER)	219
<i>Heliothea discoidaria</i> BOISDUVAL	225

Prólogo

Tras la publicación de los dos primeros tomos de su obra seriada “Biología y morfología de las orugas”, nos ofrece Carlos Gómez de Aizpúrua este tercero dedicado exclusivamente a la familia Geometridae.

Se trata, dentro del encomiable esfuerzo de representación gráfica y descripción de los estados inmaduros de Lepidoptera, de un empeño quizá aun más difícil por la semejanza de algunas de las orugas y pupas y la necesidad de un más detallado estudio morfológico.

Pero, como es habitual en él, y con la constancia y dedicación que le caracteriza, el autor ha sabido resolver los problemas presentados y nos ofrece el tratamiento de cincuenta especies de la familia con la representación gráfica y las notas de taxonomías, distribución y fenología que utiliza en esta serie y que ayudarán, sin duda, a los entomólogos interesados en el tema, primero a la identificación y seguidamente a un conocimiento introductorio de cada una de las especies tratadas. Entre ellas se encuentran algunas rarezas y otras tan comunes y conocidas como *Biston betularia* (Linnaeus), *Abraxas pantaria* (Linnaeus) o *Abraxas grossulariata* (Linnaeus).

En mi opinión se trata de un libro de gran utilidad tanto para entomólogos como para agricultores y forestales y solo me resta felicitar a su autor y a la Subdirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, que no regatea esfuerzos para que su publicación sea comparable o de nivel superior a muchas de las que servicios semejantes ofrecen en Europa.

Manuel G. de Viedma
Académico de la Real Academia de Ciencias
Catedrático de entomología de la ETSIM

Introducción

El presente Tomo III trata exclusivamente de la familia *GEOMETRIDAE*, una de las más numerosas del Orden *LEPIDOPTERA* en el área Paleártica occidental que estudiamos en esta serie de libros.

En líneas generales he seguido la misma estructura que en los tomos precedentes, si bien, algunas modificaciones han tenido que ser introducidas para mejorar el libro en sí, tratanto de facilitar la labor de identificación de las orugas cuyo polimorfismo por una parte y los numerosos pequeños detalles de la morfología por otra, que han dificultado la labor, me han llevado a intensificar en la mayoría de las especies representadas, ampliaciones de la cabeza y del final del abdómen, con lo que se aprecian aspectos que hubieran podido pasar inadvertidos o son difíciles de explicar sin tener delante el propio móvil.

Debido a que el cremaster de las crisálidas suelen ser muy característicos y pueden ayudar a diferenciar las especies, he añadido un pequeño dibujo esquemático de los detalles y piezas que forman cada cremaster, deseando sea una aportación más a la árdua y delicada labor de la identificación de las diferentes fases de la metamorfosis.

Como en los tomos anteriores he procurado poner siempre una vista de la oruga de dorso y otra de perfil así como otra en la cual forma el clásico bucle para desplazarse, lo que da una idea a simple vista y a priori, del aspecto que estas larvas tienen en el campo, según sea este bucle, debido a la esbeltez o grosor del cuerpo, que puede en muchos casos indicar una actividad arborícola dinámica o bien pasiva al permanecer ocultas en pequeños hábitáculos hechos uniendo algunas hojas con hilos de seda.

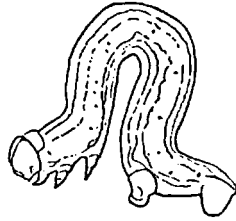
Si bien algunas especies son de interés agrícola, sin por esta razón ser obligatoriamente plagas, la mayoría son de interés forestal y algunas tienen o pueden tener graves repercusiones económicas como defoliadoras, pero que, debido en algunos casos a nacer de puestas invernantes, antes del desborre de los árboles hospedadores, comen las yemas con el consiguiente perjuicio o bien se alimentan de las flores de frutales con la pérdida del futuro fruto.

Las dificultades han sido grandes, para procurarme el material vivo necesario para la obtención de los ciclos biológicos ya que, si bien existen como hemos visto al principio de esta pequeña introducción, numerosas especies, la densidad de población de las mismas en la mayoría de los casos es muy pequeña, siendo laboriosa la labor de recolección y si añadimos las grandes dificultades que trae consigo la cría en condiciones lo más parecido posible a las naturales, de especies muy frágiles que se deshidratan con facilidad o se enmohecen en su fase de oruga o de crisálidas y que tienen una tasa muy alta de mortalidad debido a muchos factores, como son los ataques de virosis y de micosis, o de parasitación, el lector se dará inmediatamente cuenta de las dificultades que he tenido que superar para recopilar una colección de cincuenta especies cuyo ciclo biológico he podido completar, para ofrecer los detalles de todas las diferentes fases de la metamorfosis de cada una de ellas.

Espero y deseo que el celo del que hemos hecho gala todos los que hemos participado a la edición de este tercer tomo, el esfuerzo y las ilusiones por parte de las personas de la Subdirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, de los Sñrs. de la Industria Gráfica y del propio autor, estén a la altura de los usuarios de estos libros y que entre todos hayamos sabido plasmar y ofrecer una obra práctica, que resuelva o ayude a resolver el importante pa-

réntesis existente en la literatura actual especializada en la identificación de las especies por sus larvas y si éstas son de interés económico o no, bien sea para combatir las y restablecer el equilibrio natural perdido al proliferar demasiado una especie, o saber cuales son las de interés entomológico para protegerlas y respetar al máximo la ecología de su entorno para tratar de asegurar su supervivencia a todos los efectos.

El Autor.



Agradecimientos

Al sacar a la luz este nuevo libro, Tomo III, de la serie que estoy preparando, tengo nuevamente la satisfacción y el noble deber de agradecer a los Organismos Oficiales y a las Personas, no solamente las constantes atenciones de las cuales he sido objeto, sino las ayudas de todo tipo, técnico, científico, práctico y moral que he recibido de parte de todos y que han quedado grabadas muy hondamente en mí y que gracias a todos, estos trabajos míos pueden estar hoy en sus manos, deseando sepa por mi parte, corresponder a tanto derroche de generosidad.

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

Servicio de Investigaciones Entomológicas y Control de Plagas del Departamento de Agricultura y Pesca de la Comunidad Vasca.

Departamento de Cultura de la Excma. Diputación Foral de Guipúzcoa.

Departamento de Agricultura de la Excma. Diputación Foral de Guipúzcoa.

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

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

Obras Sociales de la Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.

Sociedad de Ciencias Aranzadi de San Sebastian.

Excmo. Sr. Don Manuel Arroyo Varela.

Excmo. Sr. Don Manuel García de Viedma e Hitos.

Ilmo. Sr. Don Domingo Cadahía Cicuéndez;

Dr. Fiumi Gabriele (Italia).

Dr. Ingvar Svensson (Suecia).

Dr. E.V. Niculescu (Rumania).

Dr. L.A. Gosmány (Hungría).

Dra. Lidija Mladinov (Yugoslavia).

Prof. Dr. Zdravko Lorkovic (Yugoslavia).

Dr. Bacallado.

Dr. Sarto i Monteys.

Los Drs Santiago Soria y José María Cobos en materia de prevención y lucha contra plagas, así como en la obtención de material vivo y dibujos de genitales.

Dr. Andrés Expósito Hermosa en cuestiones de GEOMETRIDAE.

Fotografía del autor.

Resumen

Biología y morfología de las orugas para su identificación, teniendo en consideración las puestas de huevos en algunos casos, las crisálidas y cremaster, los imagos en posición natural y preparados para facilitar su determinación.

Especial énfasis a las especies de interés económico, mencionando los tratamientos fitosanitarios si ha lugar.

Introducción sistemática, plantas nutricias, daños que causan, comportamiento, medidas de las distintas fases de la metamorfosis, mapas del área de repartición geográfica Paleártica occidental, diagramas biológicos y bibliografía.

Resume

Biologie et morphologie des chenilles pour leur identification, considérant la ponte en quelques cas, les chrysalides et "cremaster", les papillons en position naturelle et préparés pour faciliter leur détermination.

Importance spéciale aux espèces d'intérêt économique, en citant les traitements, phytosanitaires s'il y a lieu.

Introduction systématique, plantes nourricières, dommages causés, comportement, mesures des différentes phases de la métamorphose, carte de leur répartition géographique Paléartique occidentale, diagrammes biologiques et bibliographie.

Summary

Biology and morphology of caterpillars for their proper identification, taking into consideration in some cases their egg-laying behavior, their crisalid shape and cremaster, including representation of their imago both in nature and set to make determination easier.

Special emphasis is put to the species of economic interest including, where appropriate, phytosanitary treatments in use in Spain.

Systematic identification, feeding plants, damages, behavior, measurement in different stages of their metamorphosis, Western Palaearctic geographic maps of distribution, biological diagrams and covering bibliography.

Zusammenfassung

Zur Identifikation der Raupen kommen unter Berücksichtigung der Eigelege bei einigen Arten sowohl Biologie und Morphologie als auch Puppen und Kremaster zur Darstellung. Die Imagines — in natürlicher Stellung und präpariert — sollen ebenfalls dazu beitragen, die Bestimmung der jeweiligen Art zu erleichtern. Besondere Aufmerksamkeit gilt den Arten von wirtschaftlichem Interesse, wobei auch gegebenenfalls Maßnahmen zur Pflanzengesundheit erläutert werden.

Nach einer systematischen Einführung werden folgende Themen behandelt: Futterpflanzen, Schäden, die durch die Raupen verursacht werden, Verhaltensweisen der Raupen sowie Maßnahmen, die den verschiedenen Entwicklungsstadien zu ergreifen sind.

Verbreitungskarten für die Westpaläarkt, biologische Diagramme und ein Literaturverzeichnis runden die Arbeit ab.

Traducido por:
Werner SCHMIDT-KOÉHL

GEOMETRIDAE

Tratándose de la familia *GEOMETRIDAE* LEACH, 1815, nos encontramos con una de las más numerosas del Orden *LEPIDOPTERA*, más de 16.000 especies repartidas en todas las latitudes y cerca de seiscientas en el área Paleártica Occidental.

Los imagos son de talla mediana o pequeña, con el cuerpo generalmente fino, tienen alas de aspecto delicado y frágil, con una gran superficie. Las anteriores poseen generalmente de 12 a 10 venas, se caracterizan también por albergar un par de órganos timpanales, situado uno a cada lado del primer segmento abdominal.

La coloración de las anchas y delicadas alas, es muy variable, tendiendo siempre a una gran homocromía con los troncos de los árboles, plantas y rocas sobre las que se posan, con los cuales se confunden admirablemente, incluso las que ostentan una coloración oscura con manchas blancas, simulan perfectamente las deyecciones de muchos pájaros. Diferentes son, por supuesto, las hembras ápteras o micrópteras de ciertas especies.

La casi totalidad de las especies son de actividad nocturna o crepuscular, encontrando sin embargo algunas de actividad diurna, cosa natural, si tenemos en cuenta la amplitud de la familia.

Generalmente, a pesar de la gran cantidad de especies existentes, la densidad de población de las mismas es muy escasa, por lo que no producen daños de graves repercusiones económicas agrícolas o forestales, sin embargo hay unas pocas es-

pecies muy perjudiciales que es menester citar, por las plagas que producen y los daños que causan a ciertos árboles, aún en el caso de ser pocas, como por ejemplo *Erranis defoliaria* (Cl.), *Operophtera brumata* (L.), *Abraxas pantaria* (L.), o bien *Bupalus piniaria* (L.) cuyas características, comportamientos y formas de producir los daños, veremos en los capítulos correspondientes.

Las orugas se caracterizan en su casi totalidad, por poseer en la parte abdominal de su cuerpo, solamente dos pares de patas, un par anal, muy fuerte y potente, y otro par situado en el sexto segmento, quedando un gran espacio entre éstas y las patas torácicas, aumentando además, por ser estas orugas por lo general finas y muy largas.

Debido a estas particularidades, tienen una forma de andar muy peculiar, que consiste en que, una vez asidas por las patas torácicas, sueltan las abdominales, llevando las del segmento 6 junto a las torácicas, con lo que el cuerpo se arquea formando un bucle, acto seguido, sueltan las torácicas y estiran el cuerpo hacia delante, reiterando esta operación sucesivamente a mayor o menos velocidad, pareciendo que vayan midiendo el terreno como agrimensores, lo que les ha valido su acertado nombre de *GEOMETRIDAE*.

Estas orugas se caracterizan también por la homocromía con las diferentes partes de los árboles o plantas sobre los que viven, tomando tonalidades y aspecto de ramillas secas, rugosas, con las yemas terminales formadas por la cabeza y las pa-

tas torácicas, adornadas de protuberancias varias, semejantes a brotes diversos y tacto, en algunos casos parecido a los tallos con los que se confunden y que, en ciertas ocasiones tienden al mimetismo, otras son de tonalidades verdosas o abigarradas, llegando a tomar el color de las flores que comen, pasando totalmente inadvertidas a los ojos del entomólogo. Si a esto añadimos el comportamiento pasivo por el que se quedan durante mucho tiempo inmóviles, en posición erecta, se comprende que es una de las mejores maneras de pasar desapercibidas de los depredadores.

Es comportamiento habitual de ciertas especies, quedar inmóviles sobre el soporte, con un hilo de seda que permanece tenso desde su boca a este, de tal forma que, cuando cunde una alarma o se sienten molestadas, se dejan caer al vacío, frenando la caída a media altura, quedando suspendidas en el aire. Una vez pasado el peligro, suben por el hilo hasta el lugar que ocupaban anteriormente; este comportamiento es fácil de observar dando una palmada o gritando debajo de los fresnos (*Fraxinus*) que mantengan una colonia de *A. pantaria* (L.), otras especies se dejan caer hasta el suelo, donde es más fácil confundirse con las hierbas y pajas, pero vuelven a subir al lugar de partida por el mismo procedimiento.

En la gran mayoría de los casos, venido el momento de crisalidar, bajan del árbol hospedador para enterrarse a mayor o menor profundidad y crisalidar sin más protección que un débil capullo de seda o tierra, un pequeño hábitculo de tierra batida o ni siquiera esto, pocas son las que crisalidan entre las hojas o en otro lugar cualquiera.

Las puestas tienen lugar habitualmente en pequeños grupos o bien aisladamente, pudiendo haber algunas en placas, siempre, sobre sus plantas nutricias.

En cuanto al tiempo que transcurre en cada una de las fases de su metamorfosis,

es muy variable, a tenor de si son monovoltinas o polivoltinas y si pasan la diapausa de verano o la de invierno en fases distintas, pero, podemos observar, por lo menos en nuestras latitudes, que la mayoría pasan la diapausa de invierno en forma de crisálidas enterradas y una proporción menor en forma de huevos a la intemperie.

Como todos los lepidóteros, sus huevos están expuestos a la acción depredadora de varios pájaros, principalmente del género *Parus*, así también sus orugas e imágos, pero también sirven al desarrollo de las larvas de muchos insectos parásitos, tanto en fase de orugas como en la de crisálidas, siendo éstas además, susceptibles de ser muertas por la acción de varios hongos durante el periodo de diapausa invernal.

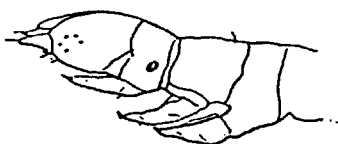
Debido al parecido existente entre varias especies afines, es aconsejable el estudio del aparato genital para poder diferenciarlas con exactitud.

En cuanto a las orugas, existe el mismo problema, agravado por la falta de órganos internos quitinizados, que puedan facilitar la labor de determinación, tropezando además con el polimorfismo de muchas especies, teniendo que recurrir al exámen detenido de todos los detalles que sean constantes, tales como verrugas, escresencias, marcas diversas, forma de la cabeza, color de los estigmas etc., etc., incluso el comportamiento de los individuos puede en algunos casos ayudar a diferenciarlas, teniendo siempre en cuenta la planta nutricia al tratarse de especies que no sean polífagas.

Respecto a la forma de la cabeza, es conveniente tener en cuenta efectivamente si esta es prognata o bien ortognata, es decir, si el plano de la frente de la cabeza de la oruga se encuentra alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la misma en cuyo caso es prognata, o si este plano es perpendicular al eje referenciado en

cuyo caso será ortognata, se trata de un detalle mas que nos ayudará a determinar las orugas teniendo en cuenta esta particularidad. Para una más rápida compren-

sión, los dibujos esquemáticos siguientes enseñan la diferenciación entre ambas situaciones de las cabezas respecto del cuerpo.



Ejemplo de cabeza prognata.



Ejemplo de cabeza ortognata.

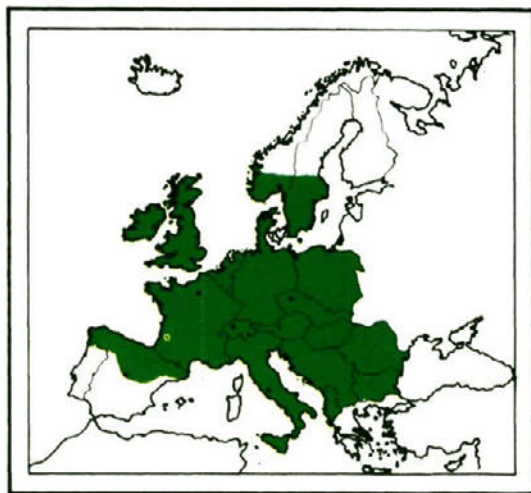
Alsophila HÜBNER, [1825]
aescularia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área Paleártica occidental ocupada por esta especie, abarca desde el sur de Escandinavia hasta España e Italia, la Europa Central, prolongando su distribución geográfica hasta Irlanda por el Oeste.

Los imagos tienen un tamaño medio, son de coloración de fondo gris claro, con las alas anteriores surcadas por algunas líneas zigzagueantes más oscuras y una mácula blanca en el ángulo apical, lo que los caracteriza bien para su identificación a priori. Tienen una gran superficie alar en comparación con el volumen del cuerpo, lo que les da un aspecto de fragilidad, en cambio las hembras son completamente ápteras, de coloración gris más bien oscuro, con largas patas, por lo que no se parecen a la idea que generalmente tenemos sobre estos insectos cuyas delicadas alas llaman tanto la atención por sus vistosos colores. Evolucionan en una sola generación durante los meses fríos del final del invierno y principios de la primavera, es decir en los meses de Febrero, marzo y abril. Los machos entran bien en los puestos a base de lámparas de vapor de mercurio o mixtas. Durante el día se mantienen sobre los troncos y ramas, para emprender su actividad al anochecer, volando en busca de las hembras que los esperan asidas a las ramas de los árboles hospedadores de las orugas. Las hembras depositan la puestas al poco tiempo de haber sido fecundadas, recubriendo ésta de la fina pilosidad de su abdomen.

Las orugas se encuentran ya crecidas en el mes de mayo, siendo difíciles de ver ya que suelen resguardarse en un refugio hecho uniendo dos o tres hojas con hilos de seda. Para capturarlas con la ayuda de la lona, vareando las ramas, es preciso realizar esta actividad con energía para que se desprendan de sus refugios. Son de color verde en su totalidad, cuerpo, cabeza y patas, apreciándose una línea mediana dorsal fina de color blanco o cremoso sobre fondo verde oscuro, flanqueada a su vez de blanco, y más hacia los lados a

cada lado por supuesto una línea más ancha blanca o amarillenta que son las latero-dorsales, para seguidamente encontrar otras dos finas líneas blanquecinas o amarillentas y por fin las laterales que son anchas de color blanquecino o amarillento. Debajo del segmento andominal cinco existe un par de patas atrofiadas semejantes a dos pequeñas verrugas. Es una especie eminentemente defoliadora, produciendo algunos daños cuando las orugas recién nacidas no encuentran las yemas abiertas o las hojas ya desarrolladas de sus árboles hospedadores, destruyendo entonces estas yemas antes del desborre, de todas maneras, los daños están limitados por la falta de densidad de población de esta especie que, si bien tiene pa-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Alsophila aescularia* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.

recido comportamiento con otras que se convierten en plaga de cierta consideración como son *O. brumata* (L.) o bien *E. defoliaria* (Cl.), solamente, los daños que produce se pueden tener en cierta consideración cuando se unen a los de estas otras especies, de todas formas, los tratamientos fitosanitarios que se aplican para unas, sirven también para las otras por cohabitar. Se encuentran sobre diversas frondosas de las cuales cabe destacar las siguientes: almendro, fresno, endrino, olmo, robles y castaño de indias. (*Amigdalus*, *Fraxinus*, *Prunus spinosa*, *Ulmus*, *Quercus Sp.*, *Aesculus Hippocastanum*).

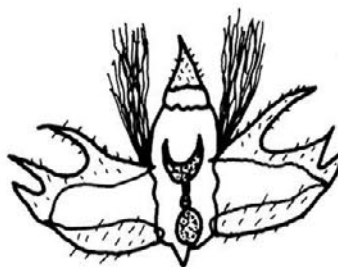
Crisalidan en tierra a poca profundidad, sin protección alguna, en el mes de junio, pasando en este estado todo el verano, el otoño y gran parte de la diapausa de invierno. Las crisálidas son marrones, bien formadas, con el cremaster compuesto por dos espinas laterales dispuestas casi en línea y perpendiculares al eje de simetría de la crisálida.

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

- Oruga30 mm.
- Crisálida10 mm.
- Imago30-35 mm. de envergadura para los machos.



Cremaster de la crisálida de: *Alsophila aescularia* (D. & S.).



Sonia 87

Andropigio de *Alsophila aescularia* (D. & S.).

Oruga vista de dorso, rodeada de hojas comidas. Se aprecian las diversas líneas dorsales que forman su librea.



De relativo interés forestal por los daños que causa a las yemas y en el momento del desborre de los árboles o sumados a los que producen otras especies de similares comportamientos.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

BONNEMAISON, L. (1976). *Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales*. Volumen II. Página, 398.

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 4.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 396.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 223.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Página, 39.

KOCH, MANFRED. *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/3.

NOVAK, I. SEVERA, R. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 232.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 16.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 23.



El dorso de esta oruga tiene perfectamente marcadas cuantas líneas ayudan a diferenciarlas de otras especies afines por su colorido blanco, especialmente las latero-dorsales muy marcadas.



La postura en forma de punto de interrogación es también frecuente en esta especie, en cuanto es asustada, figura realizable debido a tener un cuerpo fino y largo.

Postura corriente, adoptada por estas orugas cuando están en descanso. Simulan perfectamente las ramas verdes de primavera de los árboles sobre los que se nutren. La línea lateral blanco-amarillenta se distingue perfectamente.





Final del abdomen. Se aprecian claramente la línea latero dorsal y lateral blancas con un ligero tinte amarillento, los estigmas casi blancos, verde amarillentos muy pálidos finamente circunscritos de negro. Patas abdominales y anales verdes. Anterior a las patas abdominales se distingue un vestigio de patas atrofiadas.



Imago posado sobre una rama cubierta de jugosos líquenes y musgos empapados de agua por la humedad del final del invierno. Se aprecian las dos manchas del borde apical de las alas anteriores clásicas de esta especie.



Crisálida marrón, fuerte con poco bajorrelieve. Cremaster formado por dos espinas muy divergentes, casi opuestas.



Imago preparado para identificación. Se aprecian las líneas antemediana y subterminal en trazos oscuros zigzaguanes, cerca del ángulo apical destaca la mancha blanca característica.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde. Ortognata.
Patatas torácicas	Verdes.
Patatas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, de aspecto rígido. Dos pequeños muñones en el lugar de las patas abdominales correspondientes al segmento abdominal 5.
Ventre	Verde, finamente estriado de blanco.
Línea mediana dorsal	Fina línea blanca sobre fondo verde oscuro, hacia los lados otra línea blanca fina.
Líneas latero-dorsales	Blancas nítidas.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Blancos ligeramente verde amarillentos, finamente circunscritos de negro.
Piel	Lisa, verde, sin excrescencias de ningún tipo, estriada longitudinalmente de amarillento. Asoman finas y cortas quetas.

Epirrita HÜBNER, 1822
dilutata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

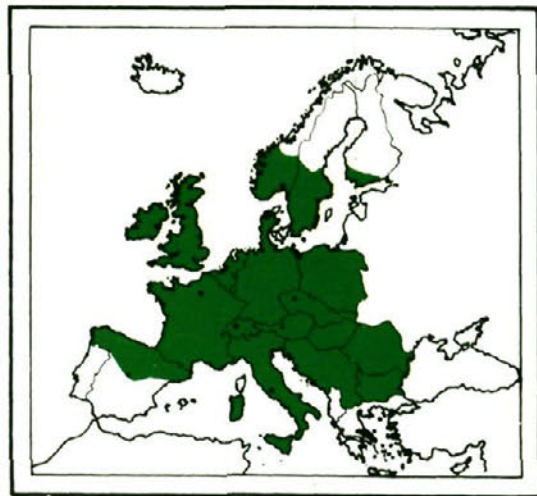
El área de repartición geográfica Paleártica occidental de esta interesante especie abarca toda Europa, desde el sur de Escandinavia y Finlandia hasta España e Italia y desde Irlanda a través de Europa central y de los Balcanes por el este se adentra en Asia, especialmente la encontramos en las llanuras europeas donde se encuentran los árboles y arbustos que constituyen su alimento.

Los imagos son de mediano tamaño, de tonalidad gris claro con numerosas líneas más oscuras, suelen poner las alas durante las horas diurnas de inactividad, ligeramente echadas hacia atrás, encontrándolos posados sobre los troncos con cuyos líquenes se confunden gracias a su tonalidad clara. Son pasivos, no emprenden el vuelo ante nuestra presencia, son monovoltinos, solamente tienen una generación anual, evolucionando durante los meses de septiembre, octubre y noviembre. Los huevos puestos por las hembras sobre los troncos y ramas de los árboles hospedadores, pasarán en este estado el invierno.

Las orugas nacen cuando en la primavera los árboles empiezan a tener las hojas, encontrándolas ya crecidas en los meses de mayo y junio, vareando las ramas con una lona extendida debajo. Existe un polimorfismo bastante acentuado ya que, mientras unas orugas son enteramente verdes con el vientre verde azulado y el pliegue intersegmental amarillento, otras ostentan una línea lateral amarilla con trazos rojos, así como sobre el dorso. Se alimentan de los siguientes árboles y arbustos, abedul, avellano, endrino, haya, olmo y roble, (*Betula*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Fagus sylvatica*, *Ulmus* y *Quercus ilex*), quizás sobre otros *Quercus spp.* Son bastante pasivas,

lentas de movimientos, procurando asirse firmemente al sustrato y no dejarse caer como hacen otras especies.

La crisalidación se efectúa bajo tierra a poca profundidad, sin ninguna protección especial. Permanecen en este estado unos cinco meses desde mayo-junio hasta octubre noviembre, meses en los que como hemos visto ya, los imagos emergen.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Epirrita dilutata* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.

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

- Oruga 20 mm.
- Crisálida 12 mm.
- Imago 35 mm. de envergadura

A pesar de ser una especie muy extendida, la densidad de su población es bastante pequeña y además, repartida en diversos árboles y arbustos por lo que los daños que puedan causar como defoliadora son mínimos y no representa peligro alguno para las masas forestales.



Cremaster de la crisálida de *Epirrita dilutata* (D. & S.).

Dorsalmente vista, no parece una oruga de *GEOMETRIDAE*, debido a no ser demasiado esbelta, sino más bien gruesa. Se aprecia la línea mediana dorsal más oscura que el dorso. El último par de patas anales es fuerte, sobresale del cuerpo, lo que demuestra una vida arborícola.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 77.

FRINET. (1904). *Chenilles de Macrolepidoptères Français*. *GEOMETRAE*. Página, 219-n.º 314.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 381.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 224.

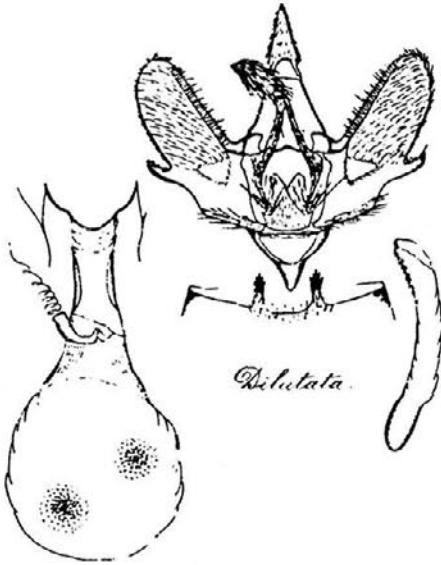
HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 41.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/105.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 38.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Página, 126.





Andropigio y bolsa copulatrix de *Epirrita dilutata* (D. & S.) según PIERCE, 1976.



Con el cuerpo arqueado se aprecian los puntos pálidos de cada segmento y los estigmas ocreos.



Perfectamente disimulada sobre una rama de *Quercus ilex*, entre el follaje, se aprecian los espacios entre los segmentos, de color amarillento, los puntos dorsales son también amarillos y la línea dorsal invadida de rojo.

En la vista lateral, se aprecia la diferencia de color entre el vientre que es verde azulado y el resto del cuerpo más amarillento. Este color y su comportamiento pasivo, la confunden perfectamente con el follaje de fresnos y salicáceas de las que también se alimenta (*Fraxinus*, *Salix*). Ejemplar con dibujos rojos en la línea lateral.





Bucle poco pronunciado del cuerpo, clásico de los *GEOMETRIDAE*, pero que debido al cuerpo poco esbelto de esta especie, no llega a efectuarse del todo.



Imago posado con las alas en forma de tejado, caracter inconfundible de un *GEOMETRIDAE*, de aspecto grisáceo, que se confunden con los líquenes de los troncos sobre los que se posa.



Imago preparado para identificación. Alas anteriores con multitud de dibujos en dos tonalidades de grises. Las posteriores son casi blancas con las venaciones y el borde exterior finamente marcado en gris-parduzco oscuro.



Crisálida de abdomen marrón rojizo y tórax ligeramente amarillo y verdoso con poco bajorrelieve. Cremaster con fuerte prominencia seguida de un centro bifurcado y dos pequeños garfios laterales.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde amarillenta. Ortognata.
Patas torácicas	Verde azulado como el vientre.
Patas abdominales	Verde azulado como el vientre.
Cuerpo	No demasiado alargado, más bien grueso.
Ventre	Verde azulado con algunos puntos blancos.
Línea mediana dorsal	Verde más oscuro que el dorso.
Líneas latero-dorsales	Amarillentas, dobles, sinuosas.
Líneas laterales	Amarillo blanquecino, casi como separación de los laterales y del vientre. Por debajo de los estigmas.
Estigmas	Ocres enmarcados de pardo.
Piel	Lisa, verde amarillenta, no tersa, con ocho puntos amarillos por segmento, salvo los dos primeros que llevan seis en una sola fila transversal. Espacio entre segmentos de color amarillento. Asoman quetas cortas por todo el cuerpo. La separación amarilla entre segmentos es producida por un pliegue de la piel.

Operophtera HÜBNER, [1825] *brumata* (LINNE, 1758)

Es una especie de muy amplia área de repartición geográfica Paleártica, coloniza los Países Escandinavos y Finlandia, la encontramos en Islandia, Irlanda, Inglaterra, toda Europa Central, España, etc., etc., adentrándose por Rusia a través de Asia hasta el Japón.

Los imagos son de pequeño tamaño, de tonalidades apagadas predominando los grises, los machos que son alados tienen un aspecto frágil, evolucionan en la época del año más fría, en una sola generación anual, durante los meses de octubre, noviembre y sobretodo diciembre, alargando su época de vuelo en algunas regiones al mes de enero, según Koxhamchilov, soportan temperaturas muy bajas, alcanzando los 15° C bajo cero, pero parece ser que no son activos hasta que la temperatura alcanza los 0° C, quizás por esta razón vuelan principalmente los días de niebla. Las hembras son micrópteras, manteniéndose en las ramillas de los árboles en espera de los machos que la fecundan para, seguidamente depositar la puesta en grupos de 2-3 unidades, estos huevos no madurarán hasta la primavera cuando empiece el desborre de los árboles hospedadores.

Las orugas tienen una tonalidad de conjunto verde o verde amarillenta pálido, tienen la cabeza ocre amarillento, se ve una línea mediana dorsal verde oscuro y unas líneas latero-dorsales y laterales finas, blanquecinas. Nacen en primavera, cuando empieza el desborre de los árboles, pero es frecuente que por diversos factores adelanten el nacimiento, introduciéndose entonces dentro de las yemas las cuales destruyen, para pasar más adelante a defoliar los jóvenes ramos, es precisamente en este pequeño desfase entre nacimiento y desborre cuando mayores daños produce ya que luego se limita a defoliar, pudiendo llegar a causar daños de bastante importancia especialmente en ciertos frutales como son manzanos y perales además de otros árboles, fresno, robles, tilos, olmos, etc., (*Malus ssp.*, *Pyrus Spp.*, *Fraxinus*, *Quercus Spp.*, *Tilia*, *Ulmus*, etc.). Cuando han crecido tienen un aspecto corto y más bien

grosso, son torpes debido a pasar la mayor parte del tiempo resguardadas dentro de un abrigo hecho uniendo dos o más hojas con hilos de seda, saliendo de noche para comer las hojas de los alrededores. Los daños que causan no delatan especialmente esta especie, ya que muchas otras que cohabitan tienen el mismo comportamiento, por lo que muchas veces no se pueden atribuir estos daños únicamente a este especie, sino que se suma a los producidos por las otras, llegando entre todas a formar plagas de mayor o menor consideraciones.

Para combatir eficazmente esta plaga, es preciso conocer con la mayor precisión posible el momento del nacimiento de las orugas ya que, si tienen el tiempo de introducirse en las yemas no les alcanzamos con los insecticidas



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Operophtera brumata* (L.). Según Commonwealth Institute of Entomology. Distribution Maps of Pests. Serie A. Map N.º 69. 1956.

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.

normales y si es más tarde o nacen cuando ya el desborre ha tenido lugar, se resguardan dentro de sus abrigos y por consiguiente habrá que emplear insecticidas de ingestión.

La crisalidación tiene lugar dentro de un capullo de seda bastante resistente que la oruga hila junto al suelo, bajo la abundante ojarasca existente en estos bosques caducifolios o ligeramente enterradas bajo el musgo o tierra. La crisálida es de color amarillento con el bajo-relieve bastante bien marcado, permanecen en este estado de la metamorfosis unos seis meses aproximadamente.

Por su interés a los efectos de Entomología Aplicada, doy unos pocos nombres de parásitos observados sobre esta especie.

Agrypon flaveolatum Grav. (HYMENOPTERA).

Apanteles juniperatae SCH. (HYMENOPTERA).

Eulophus larvarum. (HYMENOPTERA).

Monochaeta albicans. (TAQUINIDAE).

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

Oruga27 mm.

Crisálida12 mm.

Imago26 mm. de envergadura para los machos.

9 mm. de longitud para las hembras micrópteras.

De todo lo dicho se desprende que en nuestras latitudes no se han registrado plagas de mucha consideración de esta especie, pero sí en Europa, por lo que es menester vigilar la densidad de población existente en los bosques susceptibles de albergar estos lepidópteros y tener en cuenta la suma de daños cuasados por varias especies que cohabitan y tienen el mismo comportamiento para intervenir en caso preciso.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

BONNEMAISON, L. (1976). *Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales*. Volumen II. Página, 398.

DOMINGUEZ Y G. TEJERO. (1976). *Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas*. Páginas, 60-68-592.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1961). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 77.

Perfil de la oruga de color pálido. Suelen salir de su escondite durante la noche para comer. El bucle característico de su cuerpo no llega a ser muy pronunciado por ser bastante gruesas.



FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français. GEOMETRAE*. Página, 180, n.º 254.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1984). *El Tilo y sus Huéspedes Lepidopterológicos*. Vida Silvestre n.º 50, junio 1984-ICONA. Página, 118.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 382.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 224.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 41.

JOSÉ DEL CAÑIZO, MANUEL ARROYO Y J.A. DEL CAÑIZO. (1974). *Plagas del Jardín*. Páginas, 95-215-250-317.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/103.

NOVAK, I. SEVERA, R. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 232.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 170.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 39.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 128.



Cremaster de la crisálida de *Operophtera brumata* (L.).



Detalle del final del abdomen, se aprecian los estigmas naranja y la línea lateral blanco amarillento.



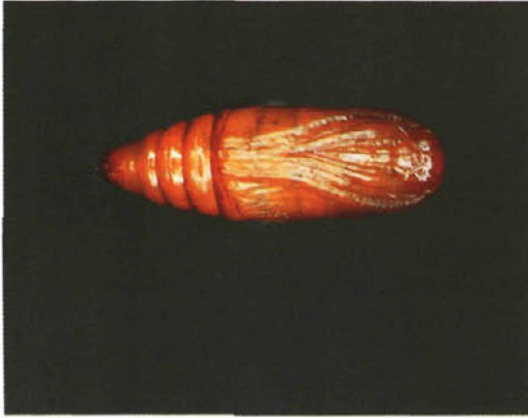
Al haber roto su habitáculo, la oruga se enrosca asustada, pero inmediatamente empezará a unir nuevas hojas para ocultarse.



Andropigio de *Operophtera brumata* (L.).

Oruga vista por el dorso, de color verde, se aprecia la cabeza ocrácea y la línea mediana dorsal verde oscura.





Crisálida amarillenta, con bajorrelieve acusado.



Imago hembra sobre una rama, en espera del macho que ha de fecundarla. Se observa un pequeño muñón en el lugar del ala, completamente atrofiada.



Imago macho posado. El colorido es apagado, casi sin dibujos.



Imago macho preparado para identificación. Las alas anteriores son casi uniformemente gris-pardo con dibujo muy difuminados. Antenas finas y largas, cuerpo fino, alas posteriores casi blancas con un poco de pardo sobre las venaciones.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde pálido o ligeramente ocre. Ortognata.
Patatas torácicas	Verde pálido.
Patatas abdominales	Verdes pálido.
Cuerpo	Más bien grueso.
Vientre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Verde oscuro.
Líneas latero-dorsales	Blancas.
Líneas laterales	Blancas.
Estigmas	Anaranjados.
Piel	Lisa sin ser tersa, asoman finas quetas cortas. Sin excrecencias.

Chloroclysta HÜBNER, [1825] *miata* (LINNE, 1758)

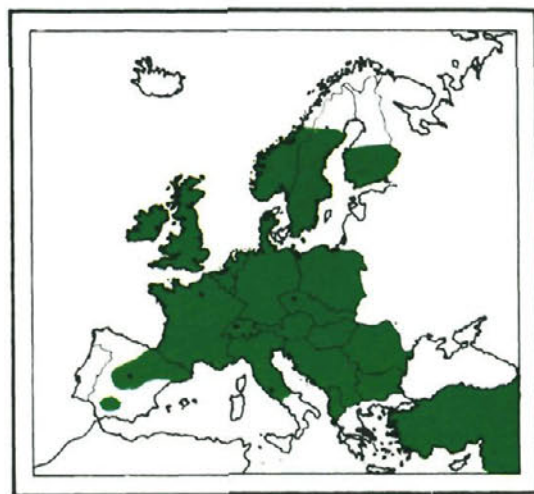
Especie paleártica que se encuentra en pequeñas cantidades desde el norte de Europa hasta España y desde Irlanda hacia el este hasta el Asia central pasando por Francia Centroeuropa y Balcanes.

Los imagos son de tamaño mediano, con delicados colores en verde suave y ocre claro. Son de actividad nocturna, quedándose durante el día posados sobre troncos y ramas. Se trata de una especie univoltina, es decir que solamente tiene una generación anual, sin embargo debido a pasar en forma de imago la diapausa invernal, se encuentra evolucionando en el mes de mayo, pero solamente hembras bastante deterioradas y cuyo color ha perdido su bello aspecto verde, estos imagos avivan en el mes de agosto y septiembre, copulando en otoño, los machos mueren después de la fecundación mientras que las hembras sobreviven hasta la primavera siguiente en la que depositan sus puestas.

Las orugas se suelen encontrar desde el mes de mayo hasta incluido el mes de agosto según las latitudes más o menos frías, se alimentan según varios autores de abedul, aliso, arándano y sauce, árbol éste último sobre el que encontré las orugas en el Pirineo leridano en el mes de julio (*Betula*, *Alnus*, *Vaccinium myrtillus*, *Salix*). Son verde claro y tienen la particularidad que llama la atención, al ser extremadamente largas y finas, de color verde claro sin ornamentación ya que su piel es lisa, ni pigmentación otra que el verde claro en toda la extensión del cuerpo, incluso cabeza y todas las patas, únicamente la línea mediana dorsal es verde algo más oscura que la piel, incluso los estigmas son verdes pero más pálidos que la piel, poca cosa. Otra de las particularidades de estas orugas es que tienen dos prolongaciones bastante acusadas en la parte anal. Son bastante tranquilas, se mueven poco y lentamente, pasando mucho tiempo asidas al nervio central de las hojas, confundándose con

éste. Al ser molestadas esconden la cabeza debajo del cuerpo, de forma parecida a un punto de interrogación o bien se ponen erectas, asidas únicamente por las patas abdominales y anales.

La crisalidación se efectúa en un pequeño abrigo hecho con la unión de dos o más hojas con pocos hilos de seda, este estado dura, en condiciones ambientales normales de estas fechas veraniegas, alrededor de 25 días. Las crisálidas son alargadas, marrán rojizo, recubierto de una capa muy tenue de polvillo blanquecino, lo que les da tonalidades azul violáceo. El cremaster es negro.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Chloroclysta miata* (L.).

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

Oruga36 mm.
Crisálida15 mm.
Imago35 mm. de envergadura.

Es una especie como acabamos de ver ampliamente repartida, pero en pequeñas colañas de muy pequeña densidad de población, por lo que, aún siendo defoliadora, no produce daños de consideración al arbolado.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

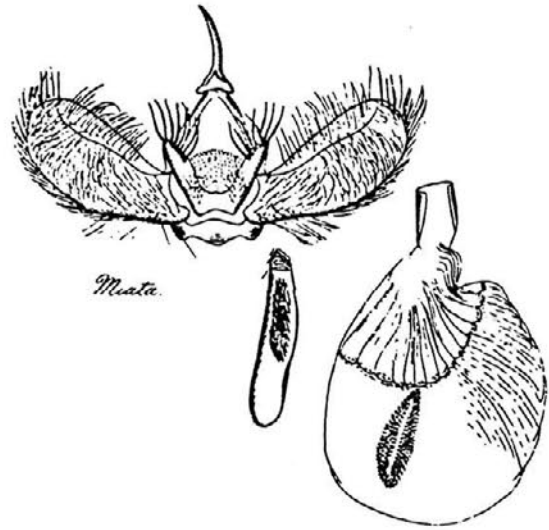
FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 92.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 226.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/130.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 32.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 98.



Andropigio y bolsa cupulatrix de *Chroclysta miata* (L.) según PIERCE, 1976.

Perfil de la oruga asustada. Forma una figura parecida a un punto de interrogación. La cabeza queda muy junta a las patas torácicas que al tener todo el conjunto el mismo color, parece un engrosamiento del extremo. Esta postura da cuenta de la longitud del cuerpo en relación del diámetro del mismo.





Posición erecta que estas orugas adoptan impulsadas por cierta alarma, permaneciendo en ocasiones bastante tiempo en esta postura, postura por otra parte, muy corriente en muchas orugas de esta familia.



Molestada cuando estaba asida al nervio central de la hoja, esta oruga se enrosca, podemos decir sobre el costado, lo que nos permite apreciar la cabeza y las patas torácicas muy juntas. Por otra parte, la tonalidad es uniformemente verde pálido en todas las partes del delgado cuerpo.

Vista del dorso de la oruga en la posición que suelen adoptar habitualmente, asidas al nervio central de la hoja con el cual se confunden. Se aprecia la tonalidad uniforme verde pálido, salvo la línea mediana dorsal que es más oscura.





Detalle del final del abdomen en el que se aprecian las dos prolongaciones anales o apéndices (al verse lateralmente parece uno solo). Los estigmas se aprecian con cierta dificultad del mismo color del conjunto pero todavía más pálido.



Imago recientemente avivado, con todos sus delicados dibujos y tonalidades que perderá en gran parte al volar y sobre todo al tratarse de una hembra, después de la diápauza invernal.



Crisálida resguardada entre hojas fijadas con hilos de seda. Es marrón rojiza, recubierta de un ténue halo blanquecino, lo que da una tonalidad violácea azulada.



Imago preparado para identificación. Se observan todas las líneas transversales presentes, más o menos confundidas por el abigarramiento general de los dibujos, pero se distingue el espacio sub-basal antemediana ocre claro así como hacia la línea subterminal de las alas anteriores de color dominante verde. Las alas posteriores son blanquecinas con la línea terminal constituida por trazos negros muy finos. Existe un punto discal. Para distinguir con seguridad esta especie de otra afin *Chloroclysta siterata* (HUF.), especialmente si se trata de ejemplares volados que han perdido su frescura de colores, es aconsejable recurrir al estudio de las genitalias.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde pálido. Ortognata.
Patatas torácicas	Verde pálido.
Patatas abdominales	Verde pálido.
Cuerpo	Cilíndrico muy alargado, sin más señales que dos apéndices bastante largos a continuación del cuerpo, sobre el ano.
Vientre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Verde oscuro.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Piel	Lisa, enteramente verde pálido. Sin dibujos, ni matices ni otros colores. Muy pocas quetas blancas y cortas en la parte anal.
Estigmas	Verde pálido, algo más claro que el resto del cuerpo.

Thera STEPHENS, 1831
obeliscata (HÜBNER, 1787)

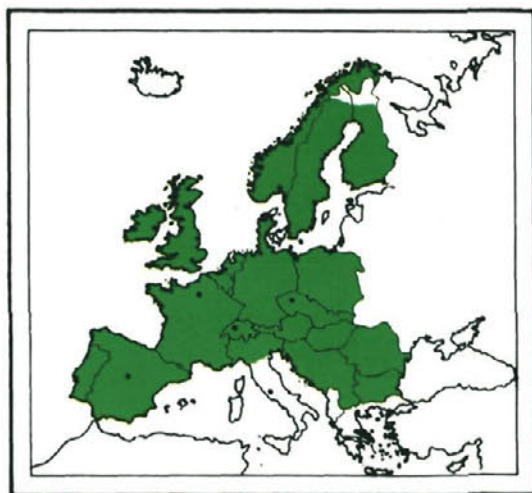
Es una especie que tiene su área de repartición geográfica limitada al área ocupada por las coníferas, especialmente los pinos, encontrándola por consiguiente en Europa Central, Francia, Escandinavia, Suecia, Irlanda, España, etc., etc.

Los imagos son de tonalidades tostadas, parecida a la corteza de los pinos, ostentan en la mitad del ala anterior una franja más oscura muy variable en cuanto a su tonalidad, son de evolución nocturna, permaneciendo durante el día posados sobre los troncos o entre las hierbas y helechos. La especie es bivoltina, evolucionando durante los meses de mayo y junio los de la primera generación y en los meses de agosto y septiembre los de la segunda, se encuentran extendidos bastante regularmente por todo el territorio ocupado, sin producir concentraciones grandes de población.

Las orugas que son muy alargadas y verdes en su conjunto, se mueven poco entre las acículas con las cuales se confunden, suelen quedarse quietas asidas a una de ellas e inmóviles hasta que se desplazan para comer las acículas más cercanas, se capturan con facilidad vareando las ramas con una lona extendida debajo, en los meses de abril y mayo ya crecidas, siendo individuos invernantes y más tarde en los meses de julio, agosto y septiembre. Se crían con mucha facilidad en cautividad.

Las crisálidas son variables de color, pueden ser verdes con alguna raya blanca y el cremaster pardo o bien pueden tener un color marrón, muy oscuro, casi negro con algunas rayas blancas. Para crisalidar suelen hilar un capullo de seda más bien flojo al cual agregan trozos vegetales, arena y tierra o piedrecitas de las in-

mediaciones; en otras ocasiones pueden crisalidar y por consiguiente hilar el capullo de protección entre las propias ramas o en las infractuosidades de la corteza de los pinos, tan apropiada por sus amplias y profundas resquebrajaduras. A una temperatura ambiente normal del mes de agosto, tardaron solamente diez días en avivar.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Thera obeliscata* (Hb.).

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 pueden confundirse a simple vista con otras especies parecidas y que cohabitan, pero ciertos detalles las caracterizan rápidamente, siendo largas y verdes, parecidas a las acículas de su árbol hospedador, aspecto común a todas ellas, pero en cambio, tienen el final del abdomen terminado por dos pequeñas excrescencias que semejan una cola bífida por encima del ano, la cabeza es de color ocre, así como los laterales del tórax y las patas torácicas, estos caracteres son fundamentales. Tienen una línea mediana dorsal verde oscura subrayada a ambos lados de sendas líneas blancas finas, un par de líneas latero dorsales también finas y blancas y por fin, las líneas laterales blancas nítidas, dos líneas ventrales blancas acaban de definir esta larva, vista de costado.

No hay noticias de que esta especie cause daños señalados en el arbolado, por lo que no se le considera como plaga ni siquiera como especie dañina a los pinares.

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

Oruga	25 mm.
Crisálida	13 mm.
Imago	22-25 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

HERBULOT, CLAUDE. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 46.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1961). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 89-296.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 378.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 226.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/125.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 39.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 105.



Verde de dorso, se aprecia la línea mediana dorsal verde oscuro, finamente subrayada por ambos lados de blanco. El cuerpo es largo y fino.



Postura adoptada por la oruga para empezar a comer una acícula por el extremo.



Sonia 87

Andropigio de *Thera obeliscata* (Hb.).



El comportamiento de estas orugas durante las horas de descanso, es mantenerse estirados, asidas a una acícula, con la cabeza junto a la rama. Como la cabeza, la rama y los costados del tórax son del mismo color, la oruga se disimula perfectamente, pasando inadvertida a los ojos de muchos predadores.



Perfecto bucle realizado por el cuerpo, en el proceso de desplazamiento, gracias a la longitud y flexibilidad de su estilizado cuerpo.



Abrigo hecho de desechos vegetales y arena o tierra, aglomerados con seda. La crisálida representada es negra con una serie de líneas blancas longitudinales.



Imago posado sobre una rama, sus colores recuerdan la corteza de los pinos.



Ejemplo de crisálida verde pálido con líneas longitudinales blancas y cremaster pardo.



Imago preparado para identificación. La franja pardo-rojizo transversal, puede tener varias tonalidades, no así el dibujo. El resto del ala y las posteriores son muy claras. Las antenas finas y largas, el cuerpo fino también y la superficie alar importante.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Parda. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardas.
Patatas abdominales	Verdes. Ultimo par fuerte.
Cuerpo	Verde estriado de blanco, fino, largo. Final del abdomen terminado un un apéndice bífido que sobresale del ano, por encima. Tórax lateralmente pardo.
Vientre	Verde con rayas blancas.
Línea mediana dorsal	Verde oscuro, finamente subrayado por ambos lados de blanco.
Líneas latero-dorsales	Blancas.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Blanquecinos.
Piel	Lisa, verde estriada de blanco incluso la parte anal. Algunas quetas finas y cortas. Sin más excrecencia que la cola bífida anal.

Electrophaes PROUT, 1923
corylata (THUNBERG, 1792)

El área de repartición geográfica Paleártica occidental abarcada por esta especie, comprende el extremo sur de Fenoscandia, en general la Europa del norte y central, llegando hasta España, al oeste ocupa Irlanda y las Islas Británicas, alejándose por el este hasta el Japón.

Los imagos son de pequeño tamaño, muy vivaces, frecuentemente levantan el vuelo al intentar ser sorprendidos, son de evolución nocturna. Tienen las alas muy delicadas y finas, el cuerpo es delgado, de color claro gris pardo blanquecino como las alas posteriores que son de este color casi blanco con las fimbrias blancas con un puntito oscuro discal. Las alas anteriores tienen la franja basal, y la franja comprendida entre las líneas subterminal y post-mediana de color oscuro así como una mácula cerca del ángulo apical, este color oscuro es marrón o pardo con tintes a veces verdosos o más grises, con las líneas blancas quebradas e irregulares, variando mucho de unos ejemplares a otros, el área restante es de color más claro en diferentes tonalidades de ocre. Acuden bien a las fuentes luminosas artificiales. Son monovoltinos, evolucionando durante los meses de mayo, junio y mitad de julio poco más o menos, según sean más o menos meridionales.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Electrophaes corylata* (Thnbg.).

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 muy particulares, tienen el cuerpo cilíndrico muy alargado y fino, de color dominante verde muy claro con las patas torácicas ligeramente ocreas, como único dibujo y signo de distinción con otras especies parecidas, es la línea mediana dorsal verde ligeramente más oscura que el resto del cuerpo con el comienzo junto a la cabeza y el final, cerca del ano, de color marrón que se hace menos intenso en el centro del cuerpo, cuando mayores son las orugas y por consiguiente más edad, menos se nota esta línea. Son bastante pasivas, no se mueven mucho sobre las plantas nutricias, quedándose asidas al nervio central del envés de las hojas con las cuales se confunden muy bien, en cambio, cuando cambian de

sitio, lo hacen de manera rápida, formando bucles muy acusados debido a la longitud de su cuerpo. Cuando son molestadas, se enroscan de forman incompleta, formando un amplio círculo pero de manera lateral, paralelo a la hoja sobre la que están, sin llegar a cerrar el círculo, también suelen permanecer algún tiempo con el cuerpo erecto, parecido a una ramilla, con las patas torácicas recogidas y muy juntas a la cabeza, quedando fuertemente asidas por las patas abdominales. Se alimentan durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre, de varias frondosas, abedul, avellano, endrino, espino albar, haya y tilo, (*Betula*, *Corylis avellana*, *Prunus spinosa*, *Crataegus spp.*, *Fagus sylvatica*, *Tilia*).

El costado de esta oruga, largo y fino con el cuerpo cilíndrico, nos enseña un color de conjunto verde pálido, con las patas torácicas ligeramente ocreas con tintes rosas. Fotografía tomada poco antes de mudar de piel.



La crisalidación tiene lugar en tierra, bajo la hojarasca. Tienen un aspecto fusiforme, más bien alargado y de color en la parte de las alas verdoso oscuro con el abdomen y dorsalmente ocreos con manchas pardas, el cremaster es fuerte, con varias cerdas rizadas. Pasan en este estadio la diapausa de invierno, las altas temperaturas activan los avivamientos.

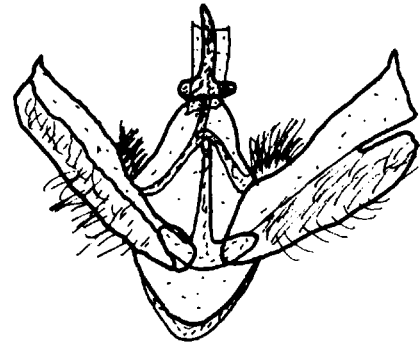
Las medidas registradas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga 30 mm.
 Crisálida 11 mm.
 Imago 25-30 mm. de envergadura.

Aún habiendo en algunos lugares cierta profusión de orugas, no constituye peligro alguno de plaga que pueda ocasionar daños al arbolado debido al equilibrio biológico en el que se encuentra en general y las pequeñas cantidades de alimento que consumen diariamente por ser orugas pequeñas y que se desarrollan en un tiempo bastante dilatado.



Cremaster de la crisálida de *Electrophaes corylata* (Thnbg.).



Serna 37

Andropigio de *Electrophaes corylata* (THNBG.).

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 124.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 226.

HERBULOT, C. *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 46.

KOCH, MANFRED. *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/173.

NOVAK-SEVERA. *Papillons de 'Europe*. Página, 238.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 35.

SKOU, PEDER. *The Geometroid Moths of North Europe*. Página, 109.



Asustada por la manipulación, se enrosca lateralmente, sin llegar a cerrar el círculo, es un comportamiento habitual dentro de las tres o cuatro posturas más características adoptadas por estas orugas.

Dorso de la oruga que se encuentra asida al nervio central del envés de una hoja de espino albar, comportamiento habitual en estas orugas cuando se encuentran en inactividad. Se ve la línea en medio de color marrón o bien rojiza, más intensa en los extremos, es característica.





Asida al nervio central de la hoja, la longitud de su cuerpo le permite alcanzar los bordes para comer, sin soltarse de su asidero. Se aprecia la parte superior de la cabeza en forma bífida.



Detalle del final del abdomen, se ve un apéndice caudal de color rosado que asoma por encima del final del abdomen, toma la tonalidad de la línea mediana dorsal.



Crisálida más bien alargada, de color en las alas verde oscuro y ocre con manchas y puntos pardos en el resto.



Imago posado, con tonalidades pardas y ocre oscuro o marrón claro, los fimbrias son casi blancas.

Imago preparado para identificación. Las diversas manchas de las alas anteriores son, en este ejemplar todas verde oscuro, las fimbrias son blancas con las prolongaciones de las venaciones grises. Las alas posteriores son gris claro casi blancas.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde pálido. Parte superior bifida. Ortognata.
Patatas torácicas	Ligeramente ocre con tintes rosa.
Patatas abdominales	Verde pálido.
Cuerpo	Cilíndrico muy alargado, un apéndice caudal al final del abdomen sobre el ano.
Vientre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Verde algo más oscuro con una fina línea central, más visible al principio y al final así como en ejemplares jóvenes de color marrón rojiza.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Verde muy claro, blanquecino.
Piel	Lisa, verde muy pálido, más bien se aprecia cierto brillo por la textura. Existe un apéndice anal de forma caudal, rosado o negruzco. Piel lisa.

Hydriomena HÜBNER, [1825] *furcata* THUNBERG, 1784

El área de repartición geográfica de esta especie ocupa casi toda Europa, Islandia, Fenoscandia, Irlanda, Inglaterra, Europa Central, respetando el extremo sur de España y de Italia, se adentra en Asia y se encuentra en Norteamérica.

Los imagos son de tamaño más bien pequeño, bastante variables en cuanto a su coloración y extensión de las manchas de color de las alas anteriores, quedando sin embargo bastante constante, dentro de lo que cabe, la marca blanquecina situada en medio del área terminal. Son pasivos, no levantan el vuelo ante nuestra presencia, son difíciles de localizar por disimularse muy bien cuando están posados sobre las piedras o los troncos claros de los abedules. Son monovoltinos, capturándose durante los meses de julio, agosto y septiembre, siendo abundantes en algunos biotopos pirenaicos, pero por regla general la población es escasa e irregularmente repartida. Las hembras ponen la puesta sobre los troncos y ramas de los árboles hospedadores de las orugas, pasando en este estado la diapausa de invierno.

Las orugas son más bien pequeñas y gorditas, se resguardan durante el día en un refugio hecho uniendo dos o más hojas con hilos de seda, por lo que son difíciles de ver a no ser que se vareen las ramas con una lona extendida debajo, cayendo en algunos biotopos de montaña cantidades apreciables. Son de color marrón rosado oscuro con una línea blanca, el vientre es rosado pálido, son torpes de movimiento y se mueven muy poco, solamente durante la noche para ir en busca de alimento en las hojas cercanas a su refugio.

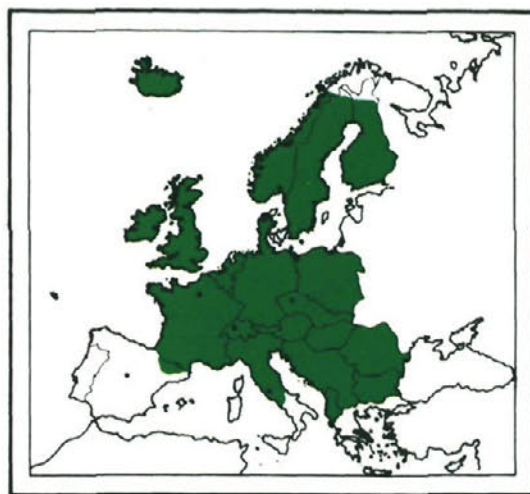
Para crisalidar bajan del árbol hospedador y se entierran a poca profundidad, sin otra protección que un pequeño habitáculo de tierra, pasando en esta fase de la metamorfosis unos veinte días, teniendo en cuenta que las noche de primavera en montaña a 1.500 m. de altitud donde las encontré en mayor cantidad, son bastante frías.

He encontrado las orugas en los Pirineos y en la Cordillera Cantábrica, sobre abedul, sauce, avellano, etc. (*Betula*, *Corylus avellana* y *Salix sp.*).

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

- Oruga 20-25 mm.
- Crisálida 12-13 mm.
- Imago 30-32 mm. de envergadura.

Ya hemos visto como la repartición geográfica de la población de esta especie es amplia, pero no uniformemente repartida, por esta razón, aún encontrándose a veces en ciertas cantidades sobre árboles tan preciados como los abedules, no suponen ninguna amenaza sería de tipo económico forestal.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *H. furcata* Thnbg.

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.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 134.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 226.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 46.

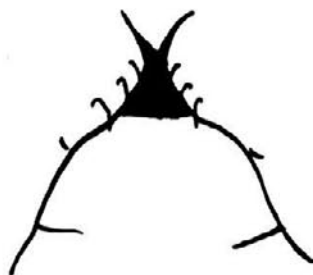
KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/195.

NOVAK, I. SEVERA, F. (1984). *Papillons de l'Europe*. Página, 238.

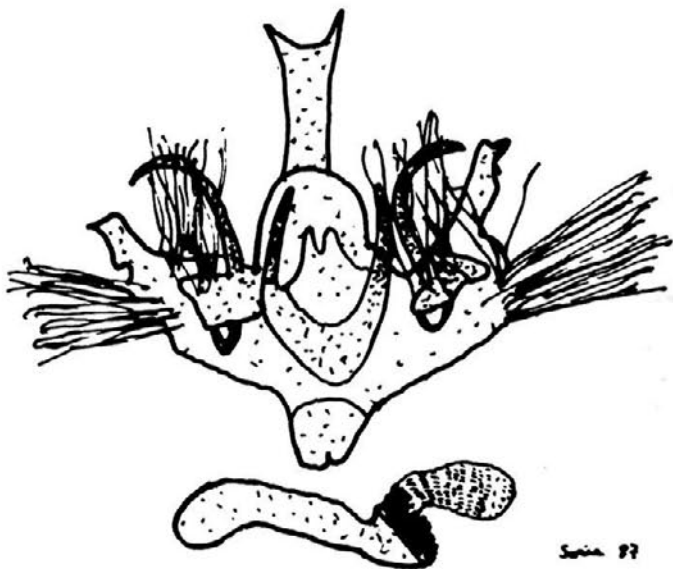
SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 35.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 112.

Dorso de la oruga en el que se aprecia el color negro violáceo en las partes más claras y se adivina la línea mediana dorsal oscura. Las líneas latero-dorsales son blancas, muy nítidas.



Cremaster de la crisálida de *Hydriomena furcata* THUNBERG.



Andropigio de *Hydriomena furcata* thnbg.



Cambiando de sentido sobre una rama de *Salix*. Se puede observar como el escudo torácico y el último segmento abdominal tienen el mismo color ocre.



Detalle de los últimos segmentos abdominales. Se observa el último segmento ocre finamente punteado de marrón. De los pinaculum o botones casi negros salen las quetas fuertes, blancas y cortas. Los estigmas son negros.

En esta posición se aprecia la línea lateral blanca y el vientre rosa pálido así como las patas abdominales. El cuerpo en general es fuerte, poco estilizado.





En el detalle de la cabeza de color ocre, se aprecia un veteado marrón como la placa frontal. El escudo torácico perfectamente visible es de los mismos colores que la cabeza.



Imago posado. Tanto por sus colores como por la forma de los dibujos, se confunde perfectamente con el tronco que le sirve de asidero.



Crisálida alargada, rojiza con el cremaster terminado en dos finas púas divergentes y tres cerdas a cada lado enrolladas sobre sí en las puntas.



Imago preparado para identificación. Los colores y los dibujos son muy variables en cuanto a intensidad y extensión, sin embargo, la "mácúla" clara que aparece en medio del borde externo de las alas anteriores es bastante constante si bien la intensidad del mismo varía según los individuos, pero ayuda a la identificación de esta especie.

CUADRO MORFOLÓGICO DE LAS ORUGAS

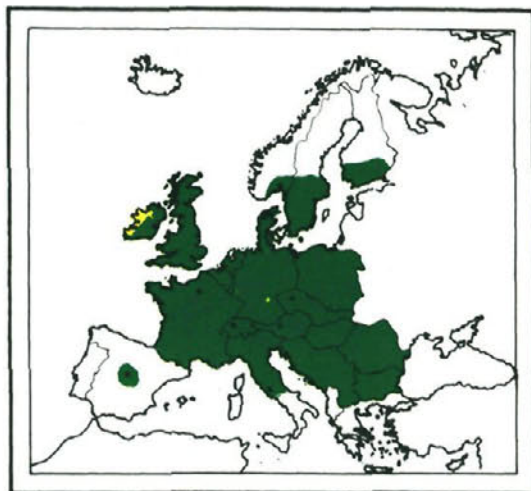
Cabeza	Ocre, veteada de marrón. Placa frontal marrón. Ortognata.
Patas torácicas	Ocre y marrón oscuro.
Patas abdominales	Rosa pálido.
Cuerpo	Bastante grueso, poco estilizado, sin protuberancias ni verrugas. Quetas blancas.
Ventre	Rosa pálido.
Línea mediana dorsal	Inapreciable, salvo al final del abdomen.
Líneas latero-dorsales	Blancas nítidas.
Líneas laterales	Blancas por debajo de los estigmas.
Estigmas	Negros.
Piel	Lisa, dorso negro violáceo. Laterales con líneas blancas y violáceas o rosadas. Quetas blancas, cortas, fuertes. Escudo torácico ocre, igual al último segmento.

Philereme HÜBNER, [1825]
vetulata (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Se trata de una especie ampliamente repartida en todo el área Paleártica occidental pero muy localizada en determinados biotopos, encontrándola en el sur de Escandinavia y Finlandia, Irlanda, Europa Central, Italia y España, adentrándose por el este hasta el Cáucaso y Siberia.

Los imagos son de tamaño mediano, de coloración de conjunto gris o gris pardo, producido por un color generalizado de fondo gris muy claro, surcado de numerosas líneas ondulantes más oscuras. Son de evolución nocturna, por lo que durante el día se encuentran posados sobre troncos y piedras o menos frecuentemente entre las hierbas, son monovoltinos, evolucionando durante los meses que transcurren desde mayo hasta agosto, ambos inclusive. Las hembras depositan la puesta sobre la planta nutricia, quedándose en este estado hasta el mes de abril del año siguiente, por lo que aguantan todas las inclemencias del otoño, del invierno y de parte de la primavera.

Las orugas nacen hacia el mes de abril que es cuando el *Rhamnus cathartica* tiene hojas, que es la única planta o mejor dicho en este caso arbusto sobre el que se alimenta consumiendo las hojas, Skou la cita también sobre *Frangula alnus*. Las orugas son de aspecto poco ágil, bastante torpes, pasando todo el tiempo en un refugio hecho uniendo dos o más hojas con hilos de seda, razón por la que no se les ve a simple vista, sino vareando con energía las ramas. Se suelen encontrar durante los



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Philereme vetulata* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.

meses de abril, mayo y junio. Son de color oscuro dorsalmente con una doble línea blanquecina nítida y lateralmente son ocre amarillento con líneas blancas y puntos oscuros. Son de movimientos lentos, torpes, saliendo de su refugio solamente para alimentarse, mordisqueando las hojas cercanas.

Para crisalidar hilan un ligero capullo en el suelo que les protegerá durante el breve tiempo que pasan en este estado de la metamorfosis, que suele ser de 12 a 15 días.



Sonia 77



Cremaster de la crisálida de *Philereme vetulata* (D. & S.).

Andropigio de *philereme vetulate* (D. y S.).

Vista por el dorso, se aprecian perfectamente las dos líneas blancas con el centro negro correspondiente a la mediana dorsal.





Lateralmente vista, se aprecia la complejidad de los colores, negro con líneas blancas y amplias máculas amarillas en cada segmento, con una mancha negra en el centro y atrás más pequeñas. Entre las laterales y el vientre existe otra franja negra.

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

Oruga 19 mm.
 Crisálida 12 mm.
 Imago 28 mm. de envergadura.

Debido a la pequeña densidad de población de esta especie que se encuentra además muy localizada y del arbusto del que se alimenta, no la podemos tener en consideración como perjudicial o económicamente apreciable forestalmente visto.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 82.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Francias*. GEOMETRAE. Página, 229.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 227.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 48.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/111.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 38.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 123.



Cuando es molestada, adopta la postura de horquilla, hasta que ha pasado la alarma.



La cabeza es negra, brillante y el escudo protorácico marrón, se distinguen bien.



A cierta distancia parece negra con una ancha franja ocre.



Posada sobre una astilla de madera, la postura de las alas en forma de tejado la caracteriza.



Crisálida fusiforme marrón rojiza, fuerte sin mucho bajorrelieve. Cremaster formando por varias pequeñas espinas en forma de anzuelo.



Preparado para identificación, este imago enseña las alas anteriores y posteriores prácticamente con el mismo dibujo y tonalidades.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra brillante. Ortognata.
Patas torácicas	Negras.
Patas abdominales	Amarillentas, pálidas.
Línea mediana dorsal	Doble línea blanca, negra en medio.
Líneas latero-dorsales	Casi inapreciables, blancas.
Líneas laterales	Ancha, blanca, interrumpida en cada segmento por una ancha mancha amarilla que asoma por encima. En el centro una mancha negra, y tres puntos negros con su correspondiente queta. Una línea negra pre-ventral.
Piel	Lisa, no tersa, de la cual asoman cortas quetas.
Ventre	Amarillento pálido.

Philereme HÜBNER, [1825]
transversata (HUNFNAGEL, 1767)

El área de repartición geográfica Paleártica ocupada por esta especie es muy extensa, no solamente abarca casi toda Europa contando Fenoscandia, Irlanda, Inglaterra, Francia, España, Europa Central, sino que además se adentra en Asia para llegar al lejano Japón, bajando por otra parte hasta Irán.

Los imagos son de mediano tamaño, de coloración de conjunto gris parduzco, formado por numerosas líneas oscuras sobre fondo claro, llegando a producir ciertos dibujos característicos a los ojos de los expertos en la materia. El cuerpo es fino y largo del mismo color marrón que el tórax, se nota una línea oscura en el margen exterior de las alas anteriores y posteriores. Son monovoltinos, evolucionando durante los meses de junio, julio y la primera mitad de agosto. Las puestas se efectúan sobre las ramas y troncos de los arbustos que constituyen la alimentación de las orugas y que son *Rhamnus spp.* estando citada también sobre *Prunus spinosa* por algunos autores y sobre *Frangula alnus* por Skou. estas pasarán el invierno. Las orugas nacen en primavera cuando estos arbutos tengan sus tiernas hojas, encontrándolas ya crecidas en el mes de mayo.

Existe una diferencia morfológica muy grande entre las orugas, unas tienen el cuerpo de color verde claro con una mancha junto al final del abdomen de color vinoso que empieza fina y acaba englobando la parte trasera y la pata anal entera, mientras que otras tienen el dorso negro que termina en pico en cada segmento hacia los lados en una amplia franja blanquecina moteada de manchas amarillas y puntos negros, muy parecidas a las orugas de *Philereme vetulata* (D. & S.). Son lentas de comportamiento pasivo, no se resguardan en ningún refugio, pudiéndolas observar entre el follaje. Se crían en cautividad con mucha facilidad.

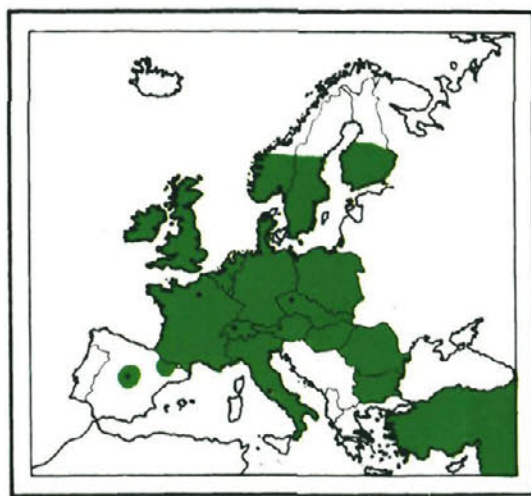
Para crisalidar bajan del arbusto que las hospeda, efectuando esta fase de la metamorfosis en numerosas ocasiones sobre el suelo sin protección. Las crisálidas son fusiformes, de

coloración marrón rojizo-vinoso con el cremaster alargado, formado por tres pares de pequeños garfios y acabado en una horquilla de puntas afiladas; suelen estar en este estado hasta el avivamiento de los imagos unos 20 días a temperatura ambiente normal.

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

Oruga 20 mm.
Crisálida 15 mm.
Imago 32 mm. de envergadura.

Es fácil deducir que se trata de una especie que no tiene repercusiones económicas por no causar daños ni a la agricultura ni tampoco a la silvicultura en ninguna parte de la amplia superficie geográfica que coloniza.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Philereme transversata* (Hfn.).

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.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 82.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Francias*. GEOMETRAE. Página, 236.

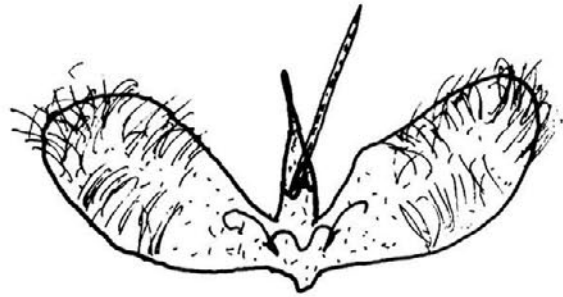
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 228.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 41.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/112.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 38.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 124.



Savin - 87

Andropigio de *Philereme transversata* (Hfn.).



Cremaster de la crisálida de *Philereme transversata* (Hfn.).

Perfil de una oruga verde en la que se distingue la línea lateral blanca y la mancha vinosa del final del abdomen.





Ampliación del final lateral del abdomen, se aprecia el color vinoso en toda su extensión, con el final blanco de la línea lateral y la parte ventral algo blanquecina en este sitio.



Dorso de una oruga de lomo negro y flancos blanquecinos o gris muy claro.

Dorso de la oruga. Se distingue la línea mediana dorsal verde oscura, los puntos blancos de donde salen las quetas y el final del último segmento, teñido de vinoso.





Lateralmente vista, se ven manchas amarillas, dos por cada lado del segmento y una negra además de varios puntos negros.



Imago posado, los dibujos de las alas parecen vetas de madera.



Crisálida marrón rojiza vinoso, fuerte, fusiforme, sin mucho bajorrelieve. Cremaster constituido por tres pares de pequeños garfios y el final terminado en horquilla de puntas afiladas.



Imago preparado para colección e identificación. Se aprecian multitud de dibujos en forma de líneas sinuosas en dos o tres tonalidades y posteriores junto a los bordes externos muy significativas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra. Ortognata o verde.
Patás torácicas	Negras o verdes.
Patás abdominales	Grises y negras o verdes.
Cuerpo	Fuerte, negro y blanquecino o verde.
Vientre	Blanquecino.
Línea mediana dorsal	Negra bordeada de claro, o verde oscuro.
Líneas laterales	Inapreciable o amarillentas.
Líneas latero-dorsales	Inapreciable.
Estigmas	Amarilletntos.
Piel	Lisa con puntos negros de donde salen las quetas. Dorso negro que baja en cada segmento por los flancos. Laterales gris claro casi blanco, con dos manchas a cada lado de cada segmento amarillas y una negra además de los puntos.

Gymnoscelis MABILLE, 1868

rufifasciata (HAWORTH, 1809) (= *pumilata* Hbn.)

Es una pequeña especie ampliamente difundida por todo el área Paleártica occidental, abarcando desde Fenoscandia hasta España y desde Irlanda adentrándose por el Este después de colonizar la Europa central, por Rusia hasta Asia central.

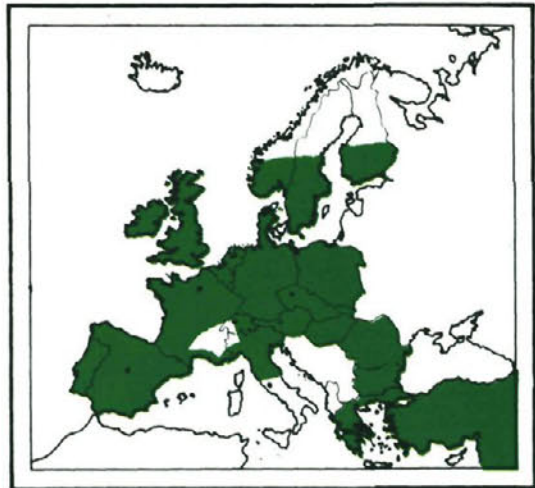
Son lepidópteros de pequeño tamaño, de colores sombríos que pueden llevar a confusión con otras especies de la misma familia y de similares medidas, por lo que es muy recomendable para obtener una determinación adecuada, recurrir al estudio de la armadura genital. Vuelan durante la noche, encontrándolos durante las horas diurnas posados sobre troncos y ramas de los árboles, preferentemente de los que se encuentran cerca de las plantas nutricias de las orugas. Evolucionan en dos o tres generaciones que se suelen solapar unas con otras, dando la impresión de una sola muy prolongada generalmente desde el mes de marzo hasta el mes de octubre, pero principalmente y claro está según las latitudes, en los meses de abril y mayo para la primera generación y en julio, agosto y septiembre para la segunda generación.

Las orugas como es natural son también de pequeño tamaño, poco movidas, sedentarias, bastante rígidas, se encuentran en el caso de dos generaciones en los meses de mayo y junio y después en agosto, septiembre y octubre, pueden tener diversidad de colores, en cuanto a las que describo y que conozco son de dos colores, marrón y ocre muy claro, color paja, formando rayas longitudinales laterales y en el dorso una ancha franja marrón que se ensancha en cada segmento formando un dibujo parecido a rombos. Se alimentan de varias especies vegetales de las cuales consumen preferentemente las flores, por lo que es considerada bajo cierto aspecto y en algunos lugares como plaga ocasional debido al destrozo que efectúan sobre las inflorescencias, se alimentan de las siguientes plantas sobre las cuales se ha capturado, abedul, alfalfa, brezo, espino al-

bar (*Betula*, *Medicago sativa*, *Erica*, *Calluna*, *Crataegus*), por mi parte, las encontré sobre inflorescencias de *Veza* y alfalfa.

Para crisalidar bajan de la planta nutricia, crisalidando sobre el suelo sin protección alguna. Las crisálidas son amarillentas con el lugar de los ojos casi negros y el final del abdomen con el cremaster marrón muy oscuro. Pasan en este estado, durante el verano a temperatura ambiente normal de estas fechas veraniegas unos diez días, en cambio, la última generación pasará en crisálida todo el invierno.

Especie de poco interés forestal, pero que es menester vigilar en ciertos casos por los daños que pueda ocasionar a las flores de ciertos cultivos como acabamos de ver.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Gymnoscelis rufifasciatis* (Hw.).

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

Diagrama biológico, bivoltino.

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

Oruga 9 mm.
Crisálida 6-7 mm.
Imago 14 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 192. Viene como pumilata Hbn.

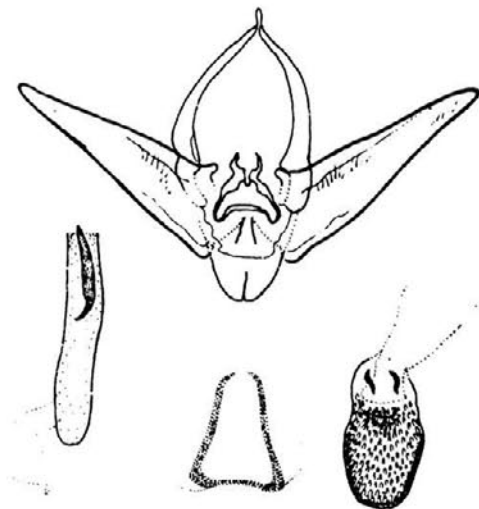
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 231.

HERBULOT, Claude. (1978). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 56.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/269.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 48.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 193.



Genitalia mecho de *Gymnoscelis rufifasciata* (Hw.). Según Skou.

Dorso de la oruga en el que se ven los dibujos en forma de pera de color marrón sobre fondo amarillento. Se vé también la cabeza de color (çaramelo) brillante.





En esta postura revirada, se vé el vientre marrón y se aprecian las cortas queta que salen de pinaculum amarillentos.



La oruga asustada forma un bucle exagerado de tal manera que el tórax toca y queda paralelo al final del abdómen. Se vé junto a la pata anal una tonalidad rojo vinoso.

Perfil de la oruga cuyo lateral está surcado por diversas líneas marrones y amarillentas longitudinalmente. El perfil de la cabeza tiene cortas quetas y las patas torácicas y abdominales son marrones y amarillentas.





Sobre una flor de Veza. Se dá uno perfecta cuenta del diminuto tamaño de esta oruga por simple comparación.



Imago posado sobre una rama. Se ven los colores rojizos oscuros y negros sobre fondo claro. Los dibujos que el abdómen ostenta son a base de los mismos colores, lo que ayuda a confundir esta pequeña especie con los troncos y ramas sobre los que se posa.



Crisálida con poco bajorrelieve, de color amarillenta salvo el lugar de los ojos que es casi negro y el final del abdomen con el cremaster que son marrón muy oscuro.



Imago preparado para identificación. Se ven los dibujos formados por colores rojizos oscuros y líneas negras sobre un fondo blanquecino. Los bordes de las alas anteriores y posteriores están bordeadas por la parte externa de trazos negros. Las fimbrias son blanquecinas. Las alas posteriores son enteramente blanquecinas con multitud de finas rayas transversales negras y otras más nítidas longitudinales. Para asegurarse la correcta determinación de esta especie es menester recurrir al estudio de las genitalias.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Marrón rojizo claro (caramelo). Ortognata.
Patas torácicas	Pardas.
Patas abdominales	Pardas y amarillentas.
Cuerpo	Cilíndrico en disminución hacia la cabeza.
Vientre	Marrón.
Línea mediana dorsal	Marrón. En cada segmento un ensanchamiento romboidal redondeado del mismo color.
Líneas latero-dorsales	Amarillentas nítidas.
Líneas laterales	Amarillenta, fina, sobre fondo marrón. Más abajo, otra línea latero-ventral amarillenta muy nítida.
Estigmas	Ocre-marrón muy pálido.
Piel	Rugosa mate con abundantes pinaculum amarillentos de los cuales salen cortas quetas. Todo el cuerpo esta estriado longitudinalmente, especialmente los laterales de rayas amarillentas y marrones. El dorso está adornado por un dibujo en cada segmento en forma de pera de color marrón sobre fondo amarillento (crema).

Chesias TREITSCHKE, 1825 *legatella* (DENIS & SCHEFFERMÜLLER, 1775)

Se trata de una especie que ocupa los biotopos mas templados de Europa; España, Francia, Austria meridional, sur de Escandinavia, Inglaterra, norte de Italia, etc.

Los imagos son de tamaño más bien pequeño, de coloración ligeramente tosdada, las alas posteriores son casi enteramente blancas, tienen un carácter determinante muy significativo, es un trazo en las alas anteriores de color blanco que atraviesa todo el ala, desde el ángulo apical hasta la misma base del ala. Son monovoltinos, evolucionando en los meses de octubre y noviembre.

Los huevos puestos en otoño, pasarán el invierno. Las pequeñas orugas nacerán en primavera. Al principio son verdes, alimentándose de *Genista*, *Ulex* y *Sarothamnus*, dándose el caso curioso que cuando estas plantas florecen, las orugas que comen las hojas siguen siendo verdes, pero las que comen las flores son enteramente amarillas igual que ellas. Se encuentran crecidas en los meses de abril y mayo. Tienen como particularidad el quedarse erectas con la cabeza y las patas torácicas muy juntas, pareciéndose a un brote de la planta nutricia, quedando asidas de los dos pares de patas abdominales.

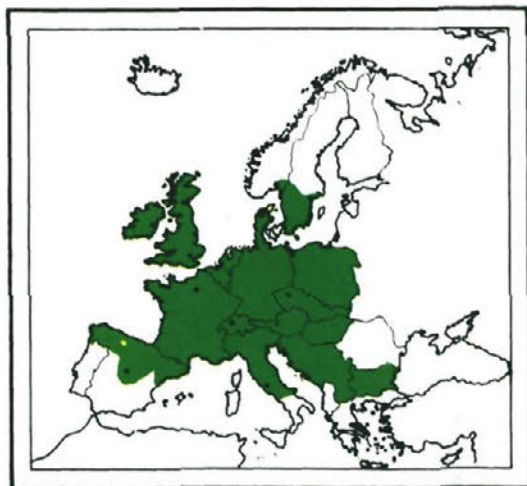
Para crisalidar hacia finales del mes de mayo, bajan de la planta nutricia para enterrarse ligeramente, quedando en este estado unos cinco meses, hasta que venido el otoño los imagos avivan, dejando en el suelo entre la hojarasca o ligeramente enterrado el capullo de seda tejido por la oruga para proteger la crisálida.

No tienen ningún interés económico conocido, debido a la pequeña densidad de su pobla-

ción y a la clase de plantas de las que se alimentan.

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

Oruga20 mm.
Crisálida13-14 mm.
Imago33 mm. de envergadura.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Chesias legatella* (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.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 69.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français. GEOMETRAE*. Página, 207. N.º 299.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 383.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 234.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 63.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/89.

NOVAK-SEVERA (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 244.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 49.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 200.



Oruga de tonalidad verde con línea lateral blanca nitida que también puede ser amarillenta. El comportamiento de estas orugas cuando son molestadas es el de adoptar una postura característica de muchas orugas, quedarse erectas e inmóviles, parecidas a una brizna de madera, en este caso a una ramita de su planta nutricia.



Cremaster de la crisálida de *Chesias legatella* (D. & S.).



Andropigio de *Chesias legatella* (D. & S.).



Oruga de color amarillo por comer las flores de su planta nutricia que son de este color, con las que se mimetiza. Postura normal dentro de su comportamiento, cuando se siente amenazada. En las orugas de esta tonalidad, las líneas longitudinales dorsales, latero-dorsales y laterales son muy difíciles de ver.



Vista del dorso de una oruga de tonalidad amarilla próxima a crisalidar, lo que se aprecia por el aspecto rechoncho y ceroso que presenta.

Vista de dorso, se vé la línea mediana dorsal verde-oscura y las latero-dorsales también oscuras subrayadas de más claro.





Actitud adoptada por las orugas cuando se quedan erectas e inmóviles, juntan las patas torácicas lo más cerca posible de la cabeza, pareciendo la yema terminal de un fino tallo, bien sea amarilla o verde. Es claramente ortognata.



Crisálida fusiforme marrón rojiza, caracterizada por una serie de marcas casi circulares que se hallan en el dorso, una en cada segmento. Cremaster compuesto por dos espinas en forma de "V".

Imago preparado para identificación. Las alas posteriores son más bien pequeñas en comparación con las anteriores, son de color muy claro, casi blanco. Las anteriores son de tonalidades tostadas, tienen como carácter determinante un trazo longitudinal paralelo al borde anterior blanco que va desde el ángulo apical hasta la base del ala.



Imago posado, en lugar de poner las alas en forma de tejado de dos vertientes, suelen envolverse en ellas, cubriendo con una de ellas el lado que le corresponde y parte del otro.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pardoamarillenta o verde. Ortognata.
Patas torácicas	Verdes o amarillas.
Patas abdominales	Verdes o amarillas.
Cuerpo	Cilíndrico, sin excrecias.
Vientre	Verde o amarillo, con dos líneas blancas en las primeras.
Línea mediana dorsal	Verde oscuro.
Líneas latero-dorsales	Amarillas o verdes, poco definidas, oscuras.
Líneas laterales	Inapreciable en las amarillas. Blancas muy nítidas en las verdes.
Estigmas	Blanquecinos orlados de pardo, en todos los casos.
Piel	Lisa, sin verruga ni excrecias de ningún tipo, asoman quetas fuertes.

Aplocera STEPHENS, 1827 (=ANAITIS DUP, 1829)
plagiata (LINNE, 1758)

El área de repartición geográfica de esta especie abarca casi toda Europa, especialmente las llanuras, encontrándola sin embargo en la Cordillera Cantábrica.

Los imagos son de tamaño mediano, de tonalidades grises, caracterizados por tener las alas anteriores atravesadas transversalmente por tres franjas más oscuras, compuestas de finas líneas. Son de evolución crepuscular y nocturna, acudiendo a las lámparas de vapor de mercurio y mixtas empleadas en los puestos de captura fijos para el conocimiento de la entomofauna y control de plagas. Durante el día permanecen inmóviles asidas a troncos, postes y demas sustratos, se dejan acercar e incluso capturar sin levantar el vuelo como ocurre con otras especies. Generalmente tienen dos generaciones, la primera en los meses de mayo y junio y la segunda en agosto y septiembre, encontrando en ciertas condiciones imagos recientemente avivados en octubre y noviembre.

Las orugas que se alimentan de varias especies de *Hypericum*, son achatadas por la parte ventral, de color pardo o pardo-ocre-rojizo, con la línea lateral amarilla, subrayada junto al vientre de oscuro, el vientre es del mismo color que el dorso, se localizan sobre sus plantas nutricias de junio a agosto y desde octubre hasta mayo para la primera generación de imagos, pasando el invierno en este estado de la metamorfosis, asidas a su planta nutricia que



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *A. plagiata* (L.).

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.

no pierde las hojas ni se seca en invierno. Si las condiciones climáticas son buenas, de las puestas efectuadas en los primeros días de septiembre, una parte de las orugas tienen un desarrollo muy rápido, crisalidando y dando una generación más, la tercera, en el mes de octubre pudiendo prolongarse según algunos autores hasta entrado noviembre, por mi parte, observé lo siguiente:

Puesta el 5-6 de septiembre.

Nacidas 15-16 de septiembre.

Crisalidación de parte de las orugas el 2-4 de Octubre.

Avivamiento de los imago 25 al 30 de octubre.

Las otras orugas, tuvieron un crecimiento muy lento, pasando así el invierno y dando lugar a la primera generación de imagos del año siguiente.

Las crisálidas son amarillentas, oscureciéndose un poco pasando en algunas de sus partes al marrón a medida que van madurando. En el centro ventral de la crisálidas, el alojamiento de las antenas y patas, asoma sobre el abdomen libremente. La crisalidación se efectúa en tierra, sin ninguna protección sedosa ni apergamizada.

No se conoce ningún ataque producido por esta especie a cultivos o plantas de interés económico.

Oruga de tonalidad parda con la línea lateral clara nitidamente subrayada de pardo oscuro. Se aprecia una fina línea latero-dorsal.





Oruga de tonalidad pardo-ocráceo-rojizo, se distingue la línea lateral blanca muy nítida, subrayada de oscuro. Al estar asustada, forma un bucle, asida solamente por las patas abdominales. El abdómen termina de forma afilada.



Postura corriente en esta especie, suspendida en forma de "S", de recién nacidas efectúan un movimiento rítmico del cuerpo, muy característico.

Dorso de la misma oruga que por tener colores muy acentuados en claro y oscuro, permiten divisar los dibujos dorsales, los puntos blancos y la línea mediana dorsal.





Una vez estirada y vista de perfil, se vé como la línea lateral termina con el último segmento, por encima del ano. El último par de patas abdominales es fuerte.



Imago posado, con las alas colocadas de tal forma que parece una punta de flecha, diferenciándose de otras especies de la misma familia, que las colocan en forma de teja- do casi plano.



Crisálida de aspecto alargado y de color amarillento, con partes pardas a medida que va madurando. La parte que alberga las antenas y patas, asoma por encima del abdomen de forma completamente libre, es decir, sin estar unida al conjunto. El cremaster esta compuesto de dos espi- nas divergentes.



Imago preparado para identificación. Las alas posteriores son gris muy claro, sin dibujo, así como el tórax y el abdomen. Las alas anteriores están surcadas por tres franjas compuestas de varias líneas finas, oscuras. En el ángulo apical se observa un trazo oblicuo rojizo, todo ello sobre un fondo uniformemente gris claro.

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

Oruga 25 mm.
 Crisálida 17 mm.
 Imago 35 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 70.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETRAE. Página, 112. N.º 165.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 383.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 234.

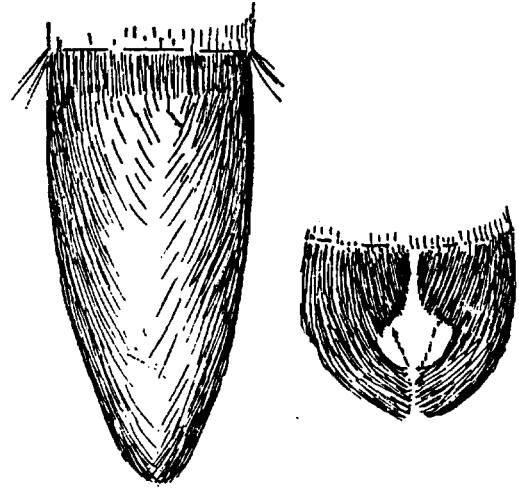
HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 63.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/92.

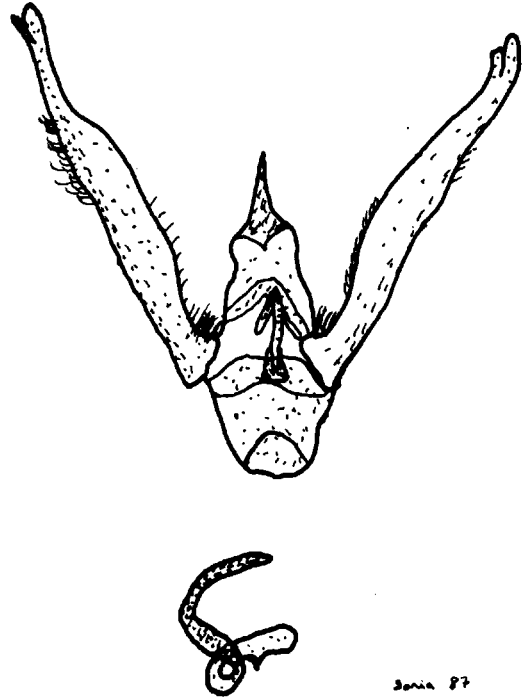
NOVAK-SEVERA (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 244.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 49.

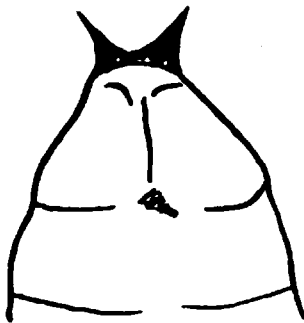
SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volumen 6. Página, 202.



Una manera de distinguir esta especie *Aplocera plagiata* (L.), de *A. efformata* Gn. es observando el final del abdomen, de los machos o de las hembras, cuyos dibujos representamos según Hoffmeyer.



3011a 87



Cremaster de la crisálida de *Aplocera plagiata* (L.).

Andropigio de *Aplocera plagiata* (L.).

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

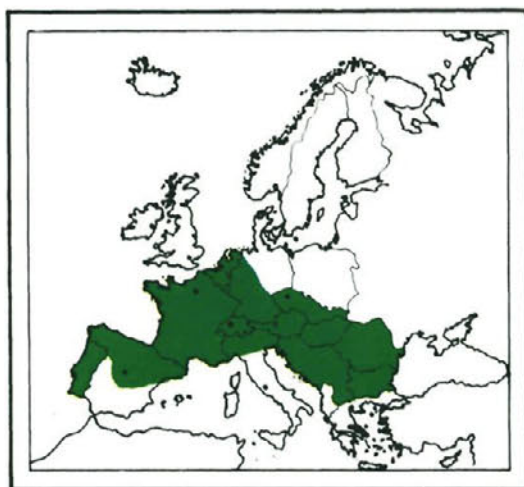
Cabeza	Parda o pardo-ocráceo-rojizo; veteada de oscuro. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardas o del mismo color que el dorso.
Patatas abdominales	Pardas o pardo-ocráceo-rojizo.
Cuerpo	Cilíndrico, aplanado por el vientre, sin verrugas ni protuberancias.
Vientre	Liso, del mismo color que el dorso. Dos líneas claras laterales y una central.
Línea mediana dorsal	Oscura, con ligeros dibujos en forma de rombos en la mitad del dorso.
Líneas latero-dorsales	Poco definida según los ejemplares, oscura.
Líneas laterales	Claras o blanquecinas, bien marcadas, subrayadas en la parte ventral de oscuro, resaltando más la parte clara.
Estigmas	Blanquecinos poco orlados del color del dorso.
Piel	Lisa, mate. En el dorso hay cuatro segmentos que ostentan un dibujo en oscuro de forma romboidal con dos puntos por cada uno, de color blanco.

Idaea TREITSCHKE, 1825
macilentaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1846)

Esta especie se encuentra en un área limitada dentro de Europa occidental, ocupa parte de Alemania del soroeste, Francia, Austria, Checoslovaquia, norte de Italia, España, etc.

Los imagos son de pequeño tamaño, de coloración muy clara, parecido a la mantequilla, con varias líneas transversales en ambas alas más amarillas. Generalmente se encuentran durante el días posados entre las hierbas, levantando el vuelo cuando nos acercamos a ello, pero en realidad son de actividad nocturna. Tienen una sola generación anual, volando durante los meses de mayo, junio y julio.

Las orugas nacen al poco tiempo de haberse efectuado la puesta, son de color amarillento muy claro, (paja) bastante alargadas, se encuentran en invierno muy pequeñas y en primavera ya en su máximo tamaño, metidas muy dentro de los matorrales de sus plantas nutricias que son entre otras, *Achillea*, *Centaurea*, *Rumex*, *Scabiosa*, de esta manera se preservan de las inclemencias del invierno. Cuando se sienten amenazadas o estan asustadas, se comportan de una manera característica, debido entre otras causas a ser delgadas y largas, se sujetan fuertemente de las patas abdominales y anales y forman una figura parecida a un punto de interrogación, poniendo la cabeza en medio, también adoptan durante cierto tiempo la postura erecta, rígida de otras especies, pareciéndose a un joven tallo, asidas unicamente por las patas traseras las cuales son muy parecidas, bien sean las abdominales o las anales.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Idaea macilentaria* (H-S.).

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

Diagrama biológico.

Prefieren los lugares húmedos y más umbráticos donde crecen sus plantas nutricias.

La crisalidación tiene lugar en tierra. Las crisálidas tienen una coloración amarilla en el abdomen y pardo claro en el resto, con el bajorrelieve bastante acusado.

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

Oruga 18 mm.
Crisálida 11 mm.
Imago 22 mm. de envergadura.

Se trata de una especie sin ninguna repercusión económica de tipo agrícola y menos todavía forestal.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 16.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 386.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 236.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/51.

Vista del dorso de la oruga de color muy claro, en el que se ve la línea mediana dorsal doble, pardo oscuro, quedando claro en el centro. El cuerpo se afila progresivamente hacia la cabeza.





En posición de descanso. Estas orugas pasan mucho tiempo en esta postura erecta, semejante a un tallo de las hierbas que redean la mata de *Rumex* del cual se alimentan.



Ampliación de las patas anales y del final del abdomen. Solamente se aprecian los pliegues de la piel y alguna queta blanca muy corta. Es sorprendente como estos dos pares de patas parecen más bien una sola base.

Vista de perfil. El color es casi uniforme, distinguiéndose muy pocas variaciones, solamente una línea lateral algo más clara y ciertos trazos más oscuros al final del abdomen.





Postura característica de estas orugas cuando son molestadas, al ser el cuerpo muy alargado y fino, forman como un punto de interrogación, protegiendo la cabeza dentro del círculo, pero sin llegar a tocar el cuerpo.



Imago posado, generalmente entre las hierbas, pocas veces sobre los troncos, es de color muy claro y su comportamiento hace que levante el vuelo ante nuestra presencia, asustándose si no se toman las medidas apropiadas al acercarse.



Crisálida alargada, parda y amarillenta. La falta de bajorrelieve queda suplido por la coloración del mismo que hace resaltar las partes más importantes del mismo.



Imago preparado para identificación. Tanto las alas anteriores como las posteriores son de color de fondo pajizo muy claro, surcado de muchas líneas transversales más oscuras. El tórax, el abdomen y las antenas son del mismo color.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Blanquecina (hueso). Ortognata.
Patas torácicas	Blanquecinas (hueso).
Patas abdominales	Blanquecinas (hueso).
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Blanquecino (hueso). Ciertos trazos oscuros al final del abdomen.
Línea mediana dorsal	Parda, doble, fina y clara em medio.
Líneas latero-dorsales	Con trazos oscuros hacia el final del abdomen.
Líneas laterales	Más claras, casi blancas, a veces amarillentas.
Estigmas	Negros.
Piel	Rugosa, mate, clara, color pajizo (hueso), algún trazo oscuro ventral al final del abdomen. Sin verrugas ni excrecencias. Asoman muy cortas quietas blanquecinas.

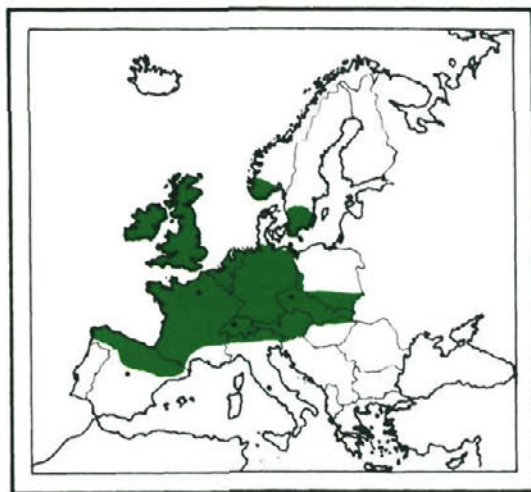
Cyclophora HÜBNER, 1822 *linearis* (HÜBNER, [1799])

El área de repartición geográfica de esta especie, sigue en gran manera, el área del haya (*Fagus sylvatica*), encontrándose en el oeste de Europa en Irlanda, en las Islas Británicas, en Francia, en el norte de España. Cordillera cantábrica y Montes Pirineos, Europa del centro, adentrándose por el este hacia el Irán.

Los imagos tienen un tamaño más bien pequeño, con un color dominantes ocre claro o ligeramente rosado, con tres líneas perfectamente definidas en cada una de las alas, igualmente en las anteriores como en las posteriores, líneas que diferencian esta especie de otra muy afín y que le precede en el Orden, que tiene alguna de estas líneas reducidas a una serie de puntitos. Durante el día estos lepidópteros se encuentran quietos asidos a hierbas y troncos de los árboles o en las hojas de las ramas bajas de los árboles, tienen actividad nocturna. Suelen tener dos generaciones anuales, la primera que procede de crisálidas invernantes, que abarca los meses de abril, mayo y junio y la segunda generación que tiene lugar durante agosto y septiembre. En el norte de Europa y en las montañas, según parece, solamente tendrían una generación.

Las orugas se alimentan principalmente de haya (*Fagus sylvatica*) sobre cuyos árboles las he encontrado en la Cordillera Cantábrica, siendo citadas también según Forster, Skou y Koch sobre *Quercus*. Se encuentran en los lugares en los que la especie tiene dos generaciones, durante los meses de junio y julio, para encontrar la segunda generación de orugas en septiembre y octubre, se capturan fácilmente vareando las ramas bajas de las hayas con una lona extendida debajo. Los imagos tienen una variación muy apreciable entre ellos, pero las orugas también tienen unas diferencias grandes en cuanto a la nitidez de los dibujos casi

siempre difuminados y a la tonalidad del conjunto más o menos fuerte de color, tienen el cuerpo bastante apagado, son ágiles, se mueven bastante y andan entre las hojas y las finas ramas de los extremos de las ramas. Tienen un aspecto y una coloración a simple vista parecida *E. defoliaria* (Cl.), no teniendo nada que ver con ellas; el vientre es blanquecino, lateralmente tienen ciertos dibujos que se repiten



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Cyclophora linearis* (Hb.).

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

Diagrama biológico.

en cada segmento, blanquecinos o amarillentos, con abundancia de ocre y pardos repartidos por todo el cuerpo, produciendo sombras más o menos oscuras que forman los dibujos, dorsales y laterales; las patas abdominales y torácicas son ligeramente rosadas, la piel es lisa, mate con cortas quetas, la cabeza es ortognata.

La crisalidación tiene lugar entre el follaje o junto a los troncos y hierbas, son crisálidas fijadas por el cremaster y por una fina cintura de seda torácica fijada al soporte. Tienen una coloración ocre claro con puntos y sombras pardas y en los laterales un trazo longitudinal blanco. Las que provienen de orugas de la segunda generación y que darán la primera generación de imagos del año siguiente, son invernantes.

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

Oruga	23-25 mm.
Crisálida	13-15 mm.
Imago	25-29 mm. de envergadura.

A pesar de alimentarse en el estadio larval de las hojas de las hayas, no suponen ningún peligro debido a la pequeña densidad de población existente.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 41.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 241.

HERBULOT, C. *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 72.

KOCH, MANFRED. *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/30.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 36.

SKOU, PEDER. *The Geometroid Moths of North Europe*. Página, 36.

En esta vista lateral de la oruga cuando efectúa el característico bucle para desplazarse, se aprecia la parte ventral blanquecina con tintes violáceos, la cabeza parda u ocre rojizo y los laterales con sombras y claros más o menos amarillentos.

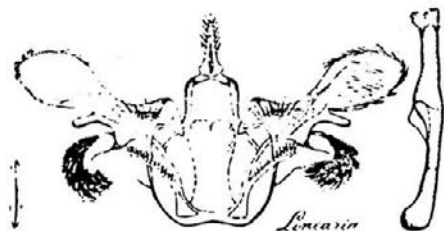




Dorso de una oruga de tonalidad oscura con la línea mediana dorsal patente. La tonalidad tiene tintes pardos y violáceos.



Oruga de tonalidades mucho más claras y difuminadas, los dibujos y los colores cambian mucho de unos ejemplares a otros.



Andropigio de *Cyclophora linearia* (HB) según PIERCE 1976.



Dorso de un ejemplar de coloración más rojiza. Se nota una línea mediana dorsal flanqueada de negro al principio y al final del cuerpo.



Detalle de las patas abdominales y anales, son fuertes como corresponde a una especie arborícola, la tonalidad es rosada, en cambio, los laterales del cuerpo son ocre con sombras pardas. Los estigmas son ocre finamente orlados de pardo.



Imago posado, tiene las alas recogidas en forma de tejado de doble vertiente, las antenas se encuentran guardadas debajo de las alas. El color del conjunto es ocre rosado con las tres líneas oscuras perfectamente bien marcadas.



Crisálida fijada al soporte por el cremaster y una fina cintura de seda a una base sedosa hilada previamente por la oruga. La crisálida es ocre claro con puntos y sombras pardas, existe un trazo lateral longitudinal blanco.



Imago preparado para identificación. La tonalidad dominante de este ejemplar es ocre rosado, con tres líneas transversales en las alas anteriores de color más oscuro, que se encuentran y siguen en las alas posteriores que son un fiel reflejo de las anteriores. El tórax y el abdomen son del mismo color que las alas si bien este último es más pálido.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre rojizo. Ortognata. Ligeramente hundida por la comisura cefálica superior.
Patas torácicas	Ocre ligeramente rosadas más o menos intenso.
Patas abdominales	Ocres con rosa más o menos fuerte, siempre más abundante que el ocre.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, sin excrecencias.
Ventre	Blanquecino con tintes más o menos violáceo.
Línea mediana dorsal	Ocre, más aparente al comienzo y al final del cuerpo. Puede tener otros colores.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Trazos segmentales longitudinales más o menos amarillentos.
Estigmas	Amarillentos finamente orlados de pardo.
Piel	Lisa mate, con cortas quetas, sin excrecencias ni verrugas, en tonalidades ocres, pardas, con tintes violáceos, manchas laterales amarillentas más o menos fuerte.

Lep. GEOMETRIDAE

Abraxas LEACH, [1815]
grossulariata (LINNE, 1758)

Hace algunos años esta especie causaba daños en ciertos árboles frutales de Europa, sin embargo, desde entonces parece estar en regresión, considerándola en la actualidad como rara.

El área de repartición geográfica abarca casi toda Europa en una franja que se adentra en Asia hasta el Japón, partiendo desde Inglaterra, localizándose principalmente en zonas templadas.

Los imagos son de tamaño tendiendo a grandes, teniendo en cuenta que esta familia de lepidópteros tiene un gran contingente de pequeñas especies y una sola que llega a tener algo más de 50 mm. en Europa claro está. Son de color blanco como fondo, salpicado de numerosas máculas negras o gris muy oscuro en toda la superficie alar; estas máculas difieren mucho en extensión de un ejemplar a otro, encontrándolos según las latitudes más o menos templadas, desde el mes de junio hasta septiembre en una sola generación más o menos dilatada.

Las hembras depositan su puesta en el envés de las hojas en grupos de varias unidades, con un total de más de 200 huevos que tardan en encubar alrededor de 17 días.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *A. grossulariata* (L.).

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

Diagrama biológico.



Subiendo por una rama en busca de las tiernas hojas del brote terminal, se aprecia el vientre blanco.



Posición de alerta, primero se suelta de las patas torácicas y de seguir la alarma se desprenderán las patas abdominales dejándose caer al suelo en forma de herradura.

Joven oruga vista de dorso, se aprecia como éste es enteramente negro salvo la parte torácica que tiene un ligero tinte y predominio del ocre amarillento pálido.



Las orugas son bastante estilizadas, dejándose caer al suelo a la menor señal de alarma, quedando arqueadas en forma de herradura, dejando en ocasiones un hilo de seda hasta el sustrato. Son blancas con abundantes manchas negras y una línea lateral amarilla, muy pasivas, se mueven poco, cogiéndolas con facilidad con la ayuda de una lona extendida sobre el suelo y vareando las ramas. Nacen en otoño, pasando el invierno en este estado entre la hojarasca, venida la primavera y efectuado el desborre de los frutales de los cuales se alimentan, entran nuevamente en actividad destruyendo las yemas y mordisqueando las hojas, momento éste en que causan los daños a los frutales tales como *Prunus sp.* ciruelos, melocotoneros, albaricoques y especialmente grosellero y grosellero negro, también algunos autores la citan sobre *Corylus avellana* y *Fagus sylvatica* (Avellanos y Hayas).

Venido el momento de crisalidar, se enroscan en las hojas del árbol hospedador con hilos de seda o sobre el suelo. Las crisálidas son negras, brillantes, con el espacio entre segmentos amarillo, muy característico.

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

Oruga	30 mm.
Crisálida	18 mm.
Imago	38-40 mm. de envergadura.

La importancia económica de esta especie es real en cuanto a los árboles de los que se alimentan y de la forma de efectuar los daños destruyendo las yemas, pero la pequeña densidad de población existente actualmente la sitúa en segundo plano en cuanto a plaga.



Oruga vista de costado, se aprecia la piel blanca, las máculas negras, el conjunto de patas negras y la línea lateral ocre amarillenta.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

BONNEMAISON, L. (1976). *Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales*. Página, 403. Volumen II.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 198.

FRIONET (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 57-N.º 83.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 344.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 243.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 14.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/281.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 250.

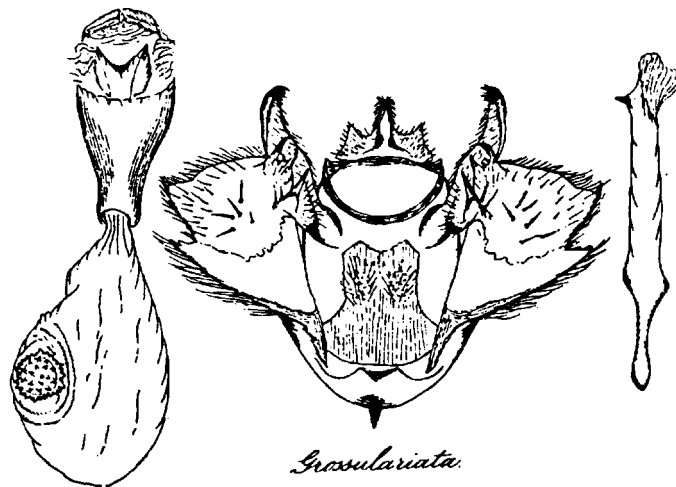
SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 163.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 52.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume, 6. Página, 213.



Cremaster de la crisálida de *Abraxas grossulariata* (L.).



Andropigio y bolsa copulatrix de *Abraxas grossulariata* (L.) según PIERCE, 1976.



Imago posado. A pesar de las diferentes tonalidades de los líquenes de los troncos, los colores tan llamativos de esta especie hacen que resalte en donde esté. Las alas quedan en la postura clásica de esta familia, lo que permite apreciar la simetría de los llamativos dibujos en blanco, negro y amarillo.



Detalle del tórax y de la cabeza. Se vé como el estigma del primer segmento torácico y único del tórax es negro con un fino trazo vertical ocre oscuro. Las patas torácicas son negras o así como la cabeza menos el labrum que es blanco. La línea lateral ocre amarillenta no sigue por el tórax.



Crisálida de color marrón rojizo muy acusado con una característica muy particular, que todos los espacios entre los segmentos abdominales son amarillo vivo. El cramaster está constituido por cuatro finos ganchos.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores tienen como color de fondo el blanco, salpicado de máculas negras que pueden ser más o menos extensas según los ejemplares, destaca una serie de ellas en forma de "S" que atraviesa transversalmente las alas anteriores en la cual aparece el color amarillo vivo, el cual se vuelve a encontrar en la base de las alas y en el abdómen con una serie de puntos negros dorsales, uno en cada segmento. Las alas posteriores cuyas máculas negras son muy variables, son enteramente blancas, la máculas negras marginales son más constantes.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra con el labrum blanco. Ortognata.
Patatas torácicas	Negras.
Patatas abdominales	Negras.
Cuerpo	Cilíndrico sin excresencias ni verrugas.
Vientre	Con una línea blanca longitudinal.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Ocre amarillento, menos en el tórax.
Estigmas	Negros con un trazo vertical ocre oscuro.
Piel	Mate, con finas quetas. Blancas con máculas negras y línea lateral ocre amarillenta, dorso negro mate. Todo el conjunto carece de excresencias o verrugas.

Abraxas LEACH, [1815] *pantaria* (LINNE, 1767)

Es una especie Paleártica occidental, que se circunscribe principalmente a los Países ribereños del mar Mediterráneo, Francia meridional y occidental, España, norte de Italia, etc.

Es monovoltina, causando graves daños a los fresnos (*Fraxinus*), especialmente en España, los cuales defolia completamente, dejándolos solamente con las ramas, también ataca a los olmos (*Ulmus*) pero con mucho menos virulencia.

Los imagos de color claro, son blancos con máculas doradas muy características, vuelan en el mes de junio casi exclusivamente, encontrándose en mismo tiempo, debido a su biología, juntos los imagos, los huevos y las orugas. Las hembras suelen poner los huevos en grupos de hasta 30 unidades sobre troncos, ramas y hojas, poniendo un total aproximado de 100 huevos como media, quedando solamente a temperatura ambiente normal del mes de junio, unos ocho días en incubación.

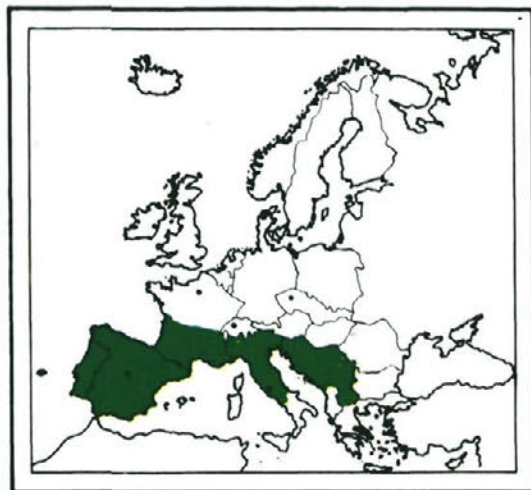
Las orugas de cabeza parda amarillenta y el cuerpo de librea a rayas oscuras, amarillas y blancas, se encuentran sobre los fresnos, en los alrededores de Madrid, donde abundan, hasta mediados de septiembre. Tienen un comportamiento compartido por muchas especies de la misma familia, pero debido a la gran densidad de población de estas, resulta sorprendente cómo al dar un grito o una palmada debajo de un árbol infestado por *A. pantaria* (L.), éstas se descuelgan de su asidero, dejándose caer a media altura, quedando sujetas por un hilo de seda. Pasados unos momentos vuelven a subir por el hilo al punto donde se encontraban.

Para crisalidar, a finales del mes de septiembre, bajan del árbol y se entierran a mediana profundidad, no construyendo ningún abrigo que les pueda proteger, en este estado, pasarán aproximadamente unos ocho meses.

Debido al gran interés forestal y ornamental de esta especie que causa fortísima defoliación,

especialmente en el centro de España, los Drs. Soria y Cobos del Servicio de Defensa Contra Plagas e Inspección Fitopatológica, me han facilitado el siguiente tratamiento específico, especialmente pensado para este libro.

- a) Espolvoreo con Fenitrotión polvo 5% ha dado perfectos resultados en laboratorio y 50 Has. de campo, a razón de 10-12 Kg/Ha. por tierra y 15-20 Kg/Ha. por aire.
- b) Diflubenzurón P.M. 25% buenos resultados en laboratorio pero en campo, quizás por poca dosis. Creemos que el trata (a) es el más indicado por el momento.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Abraxas pantaria* (L.).

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

Diagrama biológico del libro, Plagas de Insectos en las Masas Forestales Españolas.

Las medidas más corrientes registradas en las diferentes fases de su metamorfosis son las siguientes:

- Oruga28 mm.
- Crisálida14 mm.
- Imago40 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FRINET (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 67. N.º 98.

Oruga en la posición de descanso, se aprecia el hilo de seda del cual se descolgará a la menor señal de alarma. La línea lateral es ancha y amarilla.



GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 345.

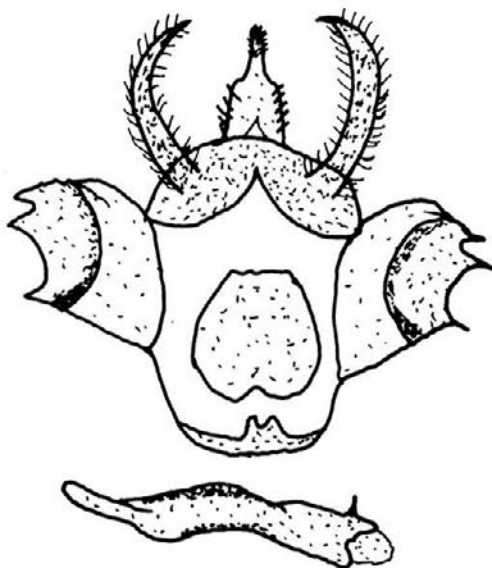
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 243.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Página, 14.

Plagas de Insectos en las Masas Forestales Españolas. (1981). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Varios autores. Página, 199.



Cremaster de la crisálida de *Abraxas pantaria* (L.).



Series 97

Andropigio de *Abraxas pantaria* (L.).



Siempre con el hilo de seda "salvavida" a punto, parece que esta oruga va cambiar de posición. Las patas abdominales son fuertes, como corresponde a una especie eminentemente arborícola.



Perfecto bucle el que esta oruga describe al andar, clásica postura de un *GEOMETRIDAE*.

Vista de dorso, sobre un hoja de fresno (*Fraxinus*), se ve la línea mediana dorsal negra flanqueada de blanco.





Detalle de la cabeza pardo-anaranjado con los ocelos negros y el escudo protorácico del mismo color, partido en dos mitades por una línea mediana negra. Las patas torácicas son también del mismo color que la cabeza.



Imago posado sobre un tronco. El color blanco y las máculas doradas distinguen enseguida esta especie de otras de la misma familia de tonalidades homocrómicas.



Crisálida marrón rojiza, sin mucho bajorrelieve. El cremaster está constituido por una espina que termina ligeramente bifida.



Imago preparado para identificación. Se aprecian en el ala anterior dos máculas principales pardo doradas, en las posteriores unas muy finas del mismo color, en el ángulo anal. El conjunto es blanco ligeramente tintado, de aspecto sedoso. El tórax y el abdomen son dorados con máculas simétricas negras.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pardo anaranjada. Escudo protorácico del mismo color, dividido en dos por una raya mediana negra. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardo anaranjado.
Patatas abdominales	Pardo anaranjado. Escudo anal del mismo color.
Cuerpo	Alargado, cilíndrico, sin excrecencias.
Vientre	Amarillo con líneas negras.
Línea mediana dorsal	Negra, flanqueada de amarillo.
Líneas latero-dorsales	Blancas flanqueadas de blanco.
Líneas laterales	Amarillas, flanqueadas de negro.
Estigmas	Negros.
Piel	Lisa, sin excrecencias ni verrugas, asoman quetas. Se aprecian lateralmente y dorsalmente las siguientes líneas que constituyen la librea, nueve líneas negras, ocho líneas amarillas y cuatro blancas.

Lamospilis HÜBNER, [1825]
marginata (LINNE, 1758)

Se trata de una especie de tamaño más bien pequeño que abarca como área geográfica, casi la totalidad Paleártica, siendo muy abundante en algunos lugares y en general bien repartida.

Los imagos son blanco y negro, estando el negro generalmente en los márgenes de las alas anteriores y posteriores, estos margenes negros con algunos entrantes, varían mucho de unos ejemplares a otros, pareciendo especies distintas tanta es la diferencia de la invasión del negro sobre el blanco o su regresión.

Son bivoltinos, encontrándolos posados sobre los troncos, tapias y hierbas en los meses de abril, mayo y primeros de junio referente a la primera generación del año y en los meses de julio, agosto y septiembre para los de la segunda. Se encuentran preferentemente en lugares sombríos y húmedos, alamedas y bosques frescos, en la cercanía de arroyos, acequias y ríos, son pasivos no asustándose de nuestra presencia, evolucionando durante la noche.

Las orugas son de tonalidad verde, con la cabeza verde y parda de manera difuminada, son bastante cortas y pasivas, poco ágiles, se capturan bien vareando las ramas extendiendo una lona debajo. Se encuentran en los meses de mayo y junio para volver a encontrar las de la segunda generación en septiembre y octubre sobre varias frondosas, citando las principales que son abedul, avellano, chopo y sauces, (*Betula*, *Corylus avellana*, *Populus*, *Salix*. sp.).

Crisalidan a poca profundidad bajo tierra o sencillamente debajo de la hojarasca si ésta es abundante, lo hacen sin ninguna protección especial. Las crisálidas que provienen de las orugas de segunda generación, es decir, de los meses de septiembre y octubre pasarán en este estado la diapausa de invierno.

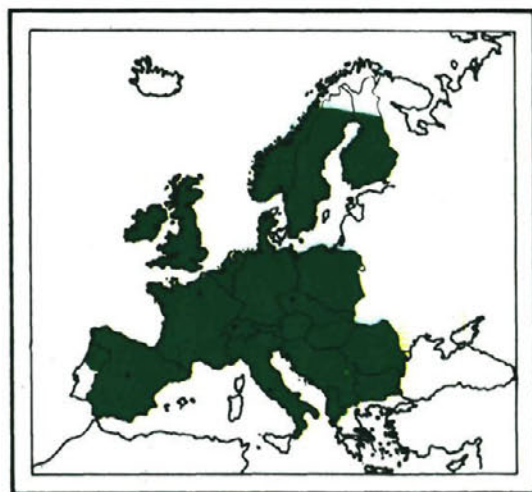
A pesar de los colores tan vistosos que los imagos ostentan, cuando se encuentran posados sobre los troncos, pasan confundidos con las deyecciones de ciertos pájaros, teniendo que acercarse para comprobar como efectivamente son lepidópteros.

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

Oruga 15 mm.

Crisálida 7 mm.

Imago 18-25 mm. de envergadura.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Lamospilis marginata* (L.).

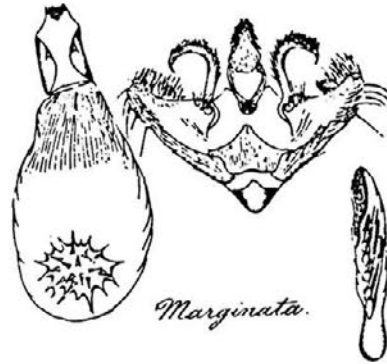
En.	Fe.	Mr.	Ab.	Ma.	Jn.	Jl.	Ag.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
.
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

Diagrama biológico.

Es una especie sin ningún interés económico forestal pues aún alimentándose de diversas frondosas, su densidad de población es lo suficientemente pequeña como para no causar daños apreciables, por otra parte, el pequeño tamaño de las orugas hace que coman pequeñas cantidades seguidas, no llegando nunca a consumir hojas enteras sino dejándolas mordisqueadas.



Cremaster de la crisálida de *Lamospilis marginata* (L.).



Andropigio y bolsa copultriz de *Lamospilis marginata* (L.) según PIERCE, 1976.

La oruga vista de dorso, se aprecia verde en su conjunto con la cabeza en parte pardo-violáceo, las líneas longitudinales en el mismo tono verde con ligeros matices y los puntitos casi inapreciables a simple vista, la confunden perfectamente con las hojas de las cuales se alimenta.



BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Página, 199. Tomo V.

FRIONET (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 174. N.º 245.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 345.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 243.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Página, 15-Tomo III.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/283.

NOVAK-SEVERA. *Papillos d'Europe*. Página, 250.

SAUERS, (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 170.

SKINNER, BERNARD *Moths of the British Isles*. Página, 52.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 214.



El dorso verde oscuro resalta del envés de la hoja mucho más blanquecina. Se observa en la cabeza como la comisura de la cápsula cefálica es verde pálido igual a la placa frontal. Para fijarse mejor en las hojas, sigue el nervio central que es muy saliente y por esta razón procura un asidero mucho mejor que la superficie plana de la hoja.



Debido al cuerpo que no es demasiado esbelto sino más bien corto y grueso, el bucle que forman al andar no es demasiado pronunciado.

Vista de perfil, se aprecia la parte ventral blanquecina, muy parecida al envés de las hojas. Se aprecian las patas torácicas ocre pálido, la línea lateral clara y las patas abdominales verdes.





Detalle de la cabeza y del tórax. La cabeza tiene la placa frontal, las adfrontales y la comisura cefálica verde pálido blanquecino y los laterales y parte superior es pardo violácea, pero difuminándose y mezclándose los colores suavemente. Se ve el primer estigma ocre pálido muy finamente orlado de pardo oscuro.



Imago posado. El color de fondo de las alas en blanco y los bordes negro, parece que deben de resaltar cuando el insecto se posa sobre los troncos, pero la forma de poner las alas, asemeja el conjunto a una deyección de pájaro, pasando por este motivo desapercibido a los ojos de los predadores.



Crisálida con el bajorrelieve bastante acusado, la parte torácica es marrón oscuro con tintes verdosos y el abdomen rojizo. El cremaster termina en una fuerte púa ligeramente bifida en la punta.



Imago preparado para identificación. Se aprecian las alas anteriores y posteriores blancas con los márgenes negros. Estos márgenes pueden variar mucho en extensión y en cantidad de máculas, también el tamaño de los ejemplares varía mucho según la época del año en que ha tenido lugar el ciclo biológico.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

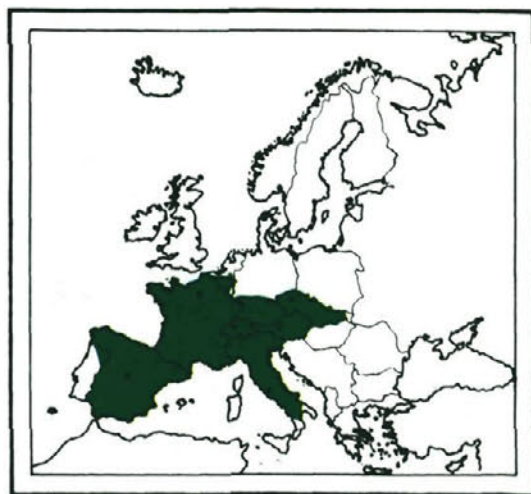
Cabeza	Placa frontal y adfrontales verdes, parte superior y laterales cápsula cefálica pardas, con matices violáceos. Ortognata.
Patas torácicas	Ocre pálido y verde.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico sin ninguna verruga ni excrecencia, poco terso.
Ventre	Verde blanquecino.
Línea mediana dorsal	Verde azulada, algo más clara que el dorso.
Líneas latero-dorsales	Verdes ligeramente amarillentas, algo más claras que el color que las rodea.
Líneas laterales	Blanquecina y ancha.
Estigmas	Ocre claro finamente orlados de pardo oscuro.
Piel	Sin textura, verde con abundantes puntos pardos violáceos simétricamente repartidos de los cuales salen finas quetas.

Lep. GEOMETRIDAE

Stegania GUENEE, [1845]
trimaculata (VILLERS, 1789)

Es una especie ampliamente repartida en el área templada de Europa, prefiriendo los lugares templados y húmedos de las zonas más norteñas que coloniza.

Los imagos de tamaño bastante pequeños, son de actividad nocturna, quedándose posados sobre los troncos y en las hierbas durante las horas diurnas, tienen mucha vitalidad, levantando el vuelo cuando están asustados. Tienen un color de conjunto claro, bien sea amarillento o rosado o bien ocráceo casi blanco, las alas anteriores tienen tres puntos pardos en el margen anterior saliendo unas líneas pardas en el segundo y en el tercero que atraviesan el ala, la primera línea hace un ángulo hacia el borde apical hasta situarse debajo del primer punto pardo, para descender atravesando el ala, es la única línea que sigue en el ala posterior cuyo color dominante es el mismo que el de las alas anteriores, las fimbrias son del mismo color existiendo una fina línea también parda que sigue los bordes de ambas alas. Suelen tener dos generaciones si bien en algunos biotopos poco favorables puede que solamente tengan una muy prolongada, confundándose con los lugares en los que tiene las dos generaciones que se solapan la una con la otra.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Stegania trimaculata* (Vill.).

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

Diagrama biológico.



Oruga de pequeño tamaño, de aspecto general verde pálido con unas manchas rojizas violáceas sobre el dorso, dejando libre la línea mediana dorsal, reduciéndose a dos líneas paralelas al comienzo y al final del cuerpo.



Cremafter de la crisálida de *Stegania trimaculata* (Vill.).

Las orugas son finas, de tonalidad de conjunto verde pálido tienen en el dorso una mancha rojo violáceo en cada segmento que flanquea una fina línea mediana verde pálido, estas manchas se limitan a simples líneas sobre el tórax y al final del abdomen, la cabeza tiene el labro blanquecino y las placas frontales y adfrontales verde pálido, hacia los lados es más ocre, pasando paulatinamente al marrón rojizo sobre la cabeza y muy oscuro, casi negro en la nuca, es prognata. Se encuentran vareando su árbol hospedador el chopo (*Populus*) extendiendo una lona debajo, durante los meses de verano, final de la primavera y comienzos del otoño, lo que da crisálidas que pasan la diapausa invernal. Las orugas demuestran una actividad poco relevante, no dejando nunca el árbol hospedador ni siquiera la rama sobre la que nacieron, prefiriendo los árboles jóvenes que se encuentran en biotopos muy húmedos, sobre las hojas bajas del árbol. Se suelen situar asidas a los jóvenes tallos o al peciolo de las hojas con los que se confunden gracias a su coloración verde y a las manchas rojo-violáceas del dorso.

Las crisálidas son de color marrón con tintes violáceos, tienen el bajorrelieve bien marcado y el cremafter formado por una púa bífida en el extremo. La crisalidación se efectúa en tierra, en un habitáculo de tierra con poca seda que refuerza el estuche de tierra batida.

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

Oruga	26 mm.
Crisálida	8 mm.
Imago	26 mm. de envergadura.



Serna - 37

Andropigio de *Stegania trimaculata* (Vill.).

Es una especie que se encuentra en biotopos muy localizados de Europa, preferentemente templada, cuya densidad de población es muy baja y por consiguiente no supone ningún peligro para los jóvenes choperas.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Página, 202. Tomo V.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 243.

SKINNER, BERNARD *Moths of the British Isles*. Página, 52.



Arqueando ligeramente el cuerpo, se va instalando en el nervio central de la hoja, a simple vista no se aprecian líneas ni dibujos, sin embargo, existe una línea latero-dorsal y otra lateral blancuecinas.



Ampliación de la cabeza cuyo labro es blanquecino, las placas frontales son verde pálido y la cápsula cefálica pasa del ocre claro al rojizo con la nuca casi negra.

Lateralmente vista es enteramente verde pálido, es costumbre de esta especie mantenerse asida al nervio central de la hoja, a su peciolo o a los tallos jóvenes del chopo.





Detalle del final del abdomen, con el par de patas anales más fuerte que el abdominal, es curioso que una especie eminentemente arborícola no tenga las patas más desarrolladas. Se ven los estigmas muy pequeños, amarillentos finamente circunscrito de marrón violáceo.



Imago posado, tiene el comportamiento clásico de la familia, poniendo las alas en forma de tejado de doble vertiente. Se aprecian las líneas pardas de cada ala que se unen en medio y las máculas también pardas del borde anterior.



Crisálida fusiforme, de color marrón oscuro con tintes violáceos, el bajorrelieve es bastante acusado. El cremaster está constituido por una púa que acaba bifida.



Imago preparado para identificación. El conjunto de las alas es blanco, con tres máculas junto al margen anterior, característico de esta especie, así también la primera línea parda transversal del ala anterior que no pasa a la posterior, en cambio, la otra, nace de la segunda mácula, se orienta hacia el ángulo apical y por debajo de la tercera mácula forma un ángulo recto y baja atravesando el ala y sigue en la posterior.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Prognata, labro blanquecino, placas frontal y adfrontales verde pálido, cápsulas cefálicas ocre que va pasando al marrón hacia arriba con la nuca casi negra.
Patatas torácicas	Verde pálido algo ocre.
Patatas abdominales	Verde pálido.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Ventre	Verde pálido.
Línea mediana dorsal	Verde pálido, entre manchas y líneas rojo o rojo violáceo más o menos oscuro.
Líneas latero-dorsales	Ligeramente amarillentas, pálidas.
Líneas laterales	Amarillentas blanquecinas pálidas.
Estigmas	Amarillo blanquecino, finamente orlados de marrón vinoso.

Semiothisa HÜBNER, 1818 *alternaria* (HÜBNER, 1809)

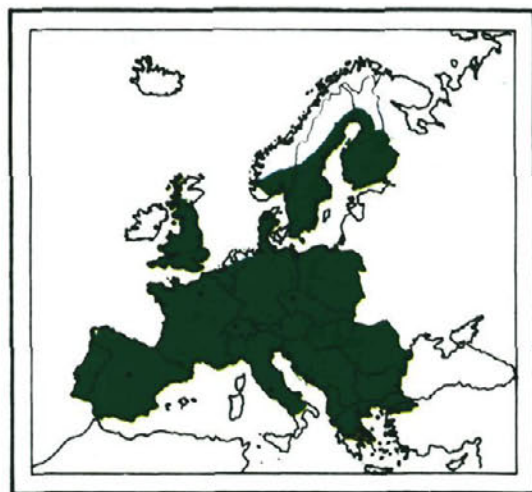
Es una especie ampliamente repartida en el área Paleártica occidental, que abarca desde los países del Norte, Noruega, Suecia y Finlandia hasta España y los países del Mar Negro como es Bulgaria, por otra parte comprende desde las Islas Británicas a través de toda la Europa central donde es abundante, hasta Siberia yendo hacia el este.

Los imagos son de tamaño bastante pequeño, con la particularidad de este género, que tienen las alas muy recortadas, con un importante entrante en el margen exterior de las alas anteriores, por debajo del ángulo apical, teñido de negro, en las alas posteriores existe una prolongación exterior de las mismas parecidas a unos pequeños apéndices caudales. Tienen un color de conjunto gris medio con manchas negras en las alas anteriores y gris con blanquecino en las posteriores, con un punto negro discal, el tórax y el abdomen son también de tonalidades grises y ocre blanquecino. El envés de las alas es de color dominante blanquecino amarillento ocre muy pálido con la hendidura de las alas anteriores negras y el punto discal de las posteriores negro; en su conjunto las alas están atravesadas por dos principales franjas más o menos marrones o pardas muy características.

Con frecuencia estos lepidópteros se mantienen en reposo con las alas dispuestas en tejado de dos vertientes, siguiendo el comportamiento de esta familia, pero suelen, en numerosas ocasiones mantenerse con las alas adosadas las unas contra las otras, al estilo de las mariposas de evolución diurna, de esta manera, teniendo en cuenta la irregularidad del contorno de las alas y su coloración, se disimulan con los líquenes de los árboles sobre cuyo troncos y ramas gruesas se posan. Son de actividad nocturna, siendo atraídos por los focos y fuentes de luz artificial durante las noches, dejándose acercar durante el día, se encuentran en dos ocasiones al tener dos generaciones bastante bien definidas, la primera que corresponde al mes de mayo y la segunda que tiene lugar du-

rante el mes de agosto. Las que se encuentran durante mayo, provienen de crisálidas invernantes.

Las orugas tienen el cuerpo cilíndrico, bastante alargado, con un color de conjunto rosáceo, que procede en realidad de manchas púrpuras violáceas o rojizas con un color verdoso especialmente en cabeza y laterales, vienen a tener el mismo color que los peciolo de las hojas de los chopos y álamos (*Populus*) sobre los cuales se suelen encontrar, además de las otras plantas nutricias siguientes, *Frangula alnus*, *Betula*, *Salix*, es decir abedul y varias especies de sauces tan abundantes en los ribazos. Se mueven bastante, siendo ágiles y rápidas, pasando los momentos de descanso asidas al nervio central del envés de las hojas o a los ta-



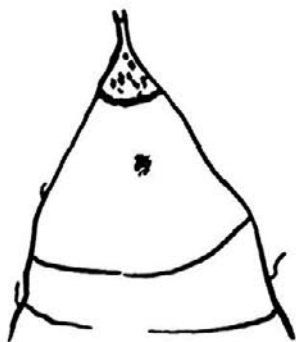
Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Semiothisa alternaria* (Hb.).

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

Diagrama biológico.

llos jóvenes y tiernos cerca del brote de las ramas sean estas principales o no. De vez en cuando, suelen adoptar la posición rígida erecta tan frecuente en otras especies, manteniéndose algún rato, especialmente cuando están asustadas.

Se consiguen vareando las ramas con una lona extendida debajo, durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre, ya que las



Cremaster de la crisálida de *Semiothisa alternaria* (Hb.).

Oruga formando al bucle para desplazarse, el costado nos muestra un conjunto de dos colores, verdoso y rojo purpúreo más o menos intenso según los sitios, se observa unas patas anales fuertes, para asirse con fuerza a las hojas y aguantar el viento. La cabeza es prognata, es decir que se encuentra la placa frontal en el mismo eje que el del cuerpo. El color rosado la confunde con el peciolo de la hoja.

más retrasadas de una generación se confunden con las más adelantadas de la siguiente.

Crisalidan en tierra, en un pequeño habitáculo de tierra batida como única protección. Las crisálidas son de aspecto fusiforme de color marrón oscuro especialmente en la parte alar, siendo el abdomen más rojizo. Tienen el bajorrelieve bien marcados el cremaster está formado por dos púas finas que a veces se entrelazan, permanecen en este estadio toda la diapausa de invierno.

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

Oruga	27 mm.
Crisálida	10 mm.
Imago	37 mm. de envergadura.

Se trata de una especie ampliamente repartida por todo el área occidental, cuyas orugas se alimentan de varias frondosas sin que ello sea una alarma para el mundo forestal ya que la pequeña densidad de las poblaciones de este lepidópteros hacen insignificantes los daños que pueda causar al arbolado por mordisquear las hojas del mismo.





Oruga asida al nervio central del envés de una hoja, el dorso es como los costados, una sinfonía de tonalidades verdosas y rasadas purpúreas, no se observa la línea mediana dorsal.



Detalle del final del abdomen que acaba suavemente, es de dos colores como el resto del cuerpo y de concepción fuerte. Los estigmas son pequeños, de color amarillo pálido.



BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 223.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 355.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 243.

HERBULOT, C. *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 24.

NOVAK-SEVERA. *Papillons d'Europe*. Página, 250.

SAUERS. *Raupe und Schmetterling*. Página, 165.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 53.

SKOU, PEDER. *The Geometroid Moths of North Europe*. Página, 217.

Comportamiento corriente en todas las orugas o en muchas orugas de la familia *GEOMETRIDAE*, se quedan erectas e inmóviles durante algún tiempo, disimulándose con partes de la planta, que puede ser brotes terminales, espigas, brizas secas o en este caso el peciolo de una hoja de chopo.



Detalle de la cabeza que es como hemos indicado prognata, de color verdoso con tintes rosados, la comisura de la placa frontal es visible.



Imago posado con las alas adosadas las unas contra las otras al estilo de las mariposas de evolución diurna, estas son blanquecinas amarillentas según sean los individuos, con el punto negro discal visible y dos franjas principales transversales, marrones o pardas ocráceas. Se aprecian el contorno de las alas irregular.



Crisálida marrón oscuro con el abdomen más rojizo, el bajorrelieve es patente, el cremaster está constituido por dos púas a veces entrelazadas.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son de tonalidad gris claro con la muesca que se encuentra por debajo del ángulo apical negra, y varias manchas negras repartidas simétricamente sobre la superficie. Las posteriores son amarillo blanquecino pajizo con una franja gris y un punto discal negro, en el borde exterior hay una prolongación del ala que recuerda un pequeño apéndice caudal.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Prognata, verdosa con tonalidades rosas. Comisuras de la placa frontal nítidas.
Patas torácicas	Rosas y verdosas.
Patas abdominales	Rosas purpúreas y verdosas, fuertes.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado.
Vientre	Verdoso con alguna mancha rosada.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Amarillo pálido.
Piel	Lisa, sin excrescencias ni verrugas, asoman pocas y cortas quetas. Color verdoso con amplias manchas más o menos extendidas y fuertes de color rosado, purpúreo más o menos rojo.

Lep. GEOMETRIDAE

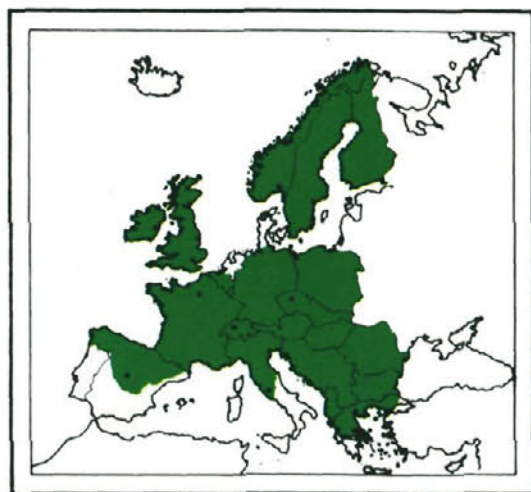
Semiothisa HÜBNER, 1818
liturata (CLERCK, 1759)

Se encuentra repartida en todo el área Paleártica occidental, poblada por bosques de pinos, desde Fenoscandia hasta España, pasando por Europa Central.

Los imagos de bonitas tonalidades en grises violáceos y anaranjados, vuelan generalmente en dos generaciones que tienen lugar en los meses de abril, mayo y junio para los de la primera y en los meses de agosto y septiembre para los de la segunda. Algunos autores solamente dan una generación anual, probablemente en latitudes frías que no permiten un desarrollo rápido del ciclo evolutivo.

Las orugas se alimentan de las acículas de los pinos (*Pinus Sp.*) y abetos (*Abie sp.*), son de color dominante verde con listas longitudinales blancas, de cuerpo alargado y fino como las acículas de las que se alimenta y entre las que se confunde, son muy parecidas a *T. obeliscata* (Hb.), pero en lugar de tener como éstas, los laterales torácicos y la cabeza pardo ocráceo, tienen los laterales torácicos como el cuerpo, y la cabeza roja veteada de blanco. El cuerpo es verde con múltiples rayas sinuosas verde oscuro sobre fondo más claro. Las patas abdominales son también rojo-vinoso.

Su comportamiento es también parecido al de la especie precitada, es decir que, cuando están en reposo, ponen la cabeza junto a la rama y dejan el cuerpo paralelo a las acículas circundantes y asidas a una de ellas, por lo que se confunden perfectamente.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Semiothisa liturata* (Cl.).

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

Diagrama biológico.



Oruga asida a una acícula con las cuales se confunde gracias a su longitud, color y pasividad.

Se pueden encontrar en los meses de julio las primeras y en septiembre las que darán crisálidas invernantes, punto este en el que tampoco todos los autores se ponen de acuerdo ya que, algunos dicen que invernan en oruga y otros como acabamos de ver en forma de crisálida, por mi parte y con individuos del Monte Abantos de San Lorenzo de El Escorial, he podido observar dos generaciones y la invernación en forma de crisálida enterrada a poca profundidad.

Debido a la pequeña densidad de población de esta especie, no se conoce ningún daño apreciable en los pinares que constituyen su habitat.

Las medidas que he podido comprobar en las diferentes fases de su metamorfosis son las siguientes:

Oruga	25 mm.
Crisálida	11 mm.
Imago	30 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 223.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 207, N.º 299.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 356.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 244.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 16.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 326.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 250.

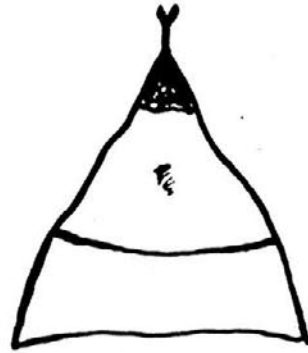
SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 53.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 218.



Sorua 87

Andropigio de *Semiothisa liturata* (Cl.).



Cremaster de la crisálida de *Semiothisa liturata* (Cl.).



Postura y actitud de descanso, asida a una acícula con la cabeza junto a la rama. Este comportamiento y los detalles de su librea a base de rayas longitudinales muy finas, en dos tonalidades de verde y alguna blanca, la hacen pasar desapercibida entre las acículas del pino.



Bucle característico de las orugas de *GEOMETRIDAE*. Vista de cerca, se aprecian perfectamente las líneas longitudinales, especialmente la lateral.



Vista por el dorso, se aprecian las numerosas rayas que componen su librea.



Detalle de la postura de descanso. Se observa la placa frontal azulada.



Imago posado, dispuesto a emprender el vuelo. Las tonalidades dominantes en gris violáceo y anaranjados, disimulan bien este Lepidópteros sobre la corteza de los pinos.



Crisálida de poco bajorrelieve. El tórax es verdoso, el abdomen marrón rojizo. El cremaster en punta.



Imago preparado para identificación. Alas anteriores amplias, gris violáceo pálido, atravesadas por cuatro franjas ocráceas. Alas posteriores uniformemente casi blancas. Antenas finas y largas, Tórax del color de fondo de las alas anteriores y el abdomen del color de las posteriores.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Rojo-vinoso veteada de blanco. Prognata.
Patatas torácicas	Rojo-vinoso.
Patatas abdominales	Verdes con el pié rojo-vinoso.
Cuerpo	Alargado, fino, cilíndrico, sin excrecencias.
Vientre	Verde claro, finamente estriado de líneas sinuosas verde oscuro.
Línea mediana dorsal	Verde casi blanco, finamente rematada por ambos costados de líneas verde más oscuras, repitiéndose esta combinación en toda la superficie del dorso.
Líneas latero-dorsales	Blancas o verde muy pálido.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Ocre amarillento, finamente rebordeado de pardo o marrón.
Piel	Líneas verde más oscuras, repitiéndose esta combinación en toda y las latero-dorsales y laterales blancas. Asoman finas quetas. En el último segmento abdominal, por encima del ano, asoma una pequeña excrecencia o cola con la punta rojo-vinoso.

Semiothisa HÜBNER, 1818 *clathrata* (LINNE, 1758)

Pequeño GEOMETRIDAE, de actividad diurna y crepuscular, que coloniza la mayor parte de Europa, encontrándose en abundancia en los prados húmedos del norte de España.

Los imagos son muy característicos, se identifican con facilidad a simple vista por sus colores blanco o dorado claro, con profusión de rayas pardas o marrones que atraviesan las alas anteriores y posteriores y las venaciones también marcadas del mismo color, dan en ciertos ejemplares la sensación de un ajedrez. Son muy vivaces levantando el vuelo rápidamente cuando son molestadas.

Evolucionan en dos generaciones, la primera empieza a mediados de abril y termina a finales del mes de mayo, la segunda comprende los meses de agosto y septiembre, pudiendo adelantarse a la segunda mitad de julio. En algunos biotopos de Guipúzcoa, se encuentra desde el mes de abril hasta septiembre sin interrupción, debido es de suponer, al clima benigno, húmedo y buena exposición de los mismos.

Las orugas de color pardo rojizo o más generalmente verdes, son bastante fuertes, cilíndricas, de piel lisa, con una marcada línea lateral blanca y el dorso surcado de finas líneas también blancas. Se suelen encontrar sobre sus plantas nutricias compuestas por diferentes leguminosas, destacando el trébol y la alfalfa (*Trifolium*, *Medicago*) en los meses de junio y a veces segunda mitad de mayo y luego desde la segunda mitad de agosto y septiembre, estas últimas, darán las crisálidas invernantes que al avivar formarán la primera generación del año siguiente.

La crisalidación se efectúa en el suelo, bajo la vegetación u hojarasca que se encuentra sobre el suelo de los prados, sin protección alguna que resguarde las crisálidas; pueden ente-

rrarse ligeramente a falta de una capa vegetal suficientemente espesa.

Sin ninguna repercusión económica ya que aún teniendo como planta nutricia a algunas que constituyen cultivos, prefiere los campos y prados selváticos abiertos.

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

Oruga	20 mm.
Crisálida	9 mm.
Imago	24 mm. de envergadura media.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Semiothisa clathrata* (L.).

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

Diagrama biológico.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 224.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 175, N.º 246.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 356.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 244.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 17.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 327.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página. 250.

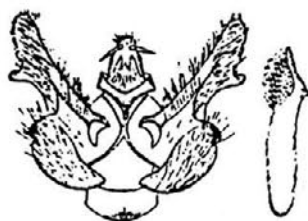
SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 167.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página. 53.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 218.



Cremaster de la crisálida de *Semiothisa clathrata* (L.).



Andropigio de *Semiothisa clathrata* (L.), según PIERCE, 1976.

Vista de dorso, se aprecia la cabeza con las dos semi cápsulas cefálicas bien marcadas. Todo verde surcado de finas líneas blancas, espacio entre segmentos marcado de claro.



Curiosa actitud adoptada por las orugas de *S. clathrata* (L.), cuando son molestadas y la alarma se hace insistente, al notar el peligro cerca, se mantiene asida únicamente por el par de patas anales, soltándose con facilidad del soporte cayendo al suelo donde se confunde con la hierba.



Postura propia de esta familia, rígida, inmóvil, parece un joven tallo, puede permanecer en esta posición largo rato.



Al andar, forma los clásicos bucles, en este caso no muy pronunciado por tratarse de orugas bastante gruesas.



Moviéndose sobre una hoja de trébol, se aprecia el pequeño tamaño de la oruga, comparado con la hoja.



Imago posado con las alas entreabiertas. El color de fondo de éstas es en parte blanco y en parte dorado. Vuelan durante el día y se las puede observar libando sobre las flores.



Crisálida fuerte, con el abdomen rojizo y el tórax marrón oscuro. Poco bajorrelieve.



Imago preparado para identificación. El fondo de las cuatro alas puede ser blanco o dorado como es el caso de este ejemplar, las líneas transversales y las venaciones alares del mismo color pardo o marrón, parece en muchos ejemplares un ajedrez. Es totalmente inconfundible.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Globulosa, verde con marcas oscuras laterales. Las dos semi cápsulas cefálicas bien marcadas.
Patas torácicas	Verde amarillentas con articulaciones negras.
Patas abdominales	Verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, fuerte, sin excrecencias.
Ventre	Verde con puntos oscuros donde las quetas quedan incertadas.
Línea mediana dorsal	Blanca fina, sobre fondo verde, rematada por otras dos líneas blancas.
Líneas latero-dorsales	Blancas, finas.
Líneas laterales	Blancas nítidas.
Estigmas	Amarillos pálidos, finamente ribeteados de pardo.
Piel	Lisa, sin brillo, verde, surcada de varias líneas longitudinales blancas más o menos aparentes, las laterales muy nítidas. Asoman numerosas quetas.

Enconista LEDERER, 1853
miniosaria (DUPONCHEL, 1829)

Se trata de una especie monovoltina ya que en el mes de mayo se encuentran las orugas algo crecidas, provenientes de las puestas efectuadas por los imagos cuya evolución tiene lugar en el mes de septiembre.

Los imagos son de aspecto más bien claro, de color de fondo casi blanco con máculas pardo oscuro, encontrando ejemplares más oscuros que otros, debido a la invasión más o menos grande de las manchas. Levantan el vuelo al ser molestados, pero su actividad tiene lugar al anochecer y de noche.

Las orugas se alimentan de *Ulex*, planta que encontramos en muchos lugares de España, incluso en una franja prepirenáica como es Aragón del Puerto, en el Pirineo osense, cerca de Hecho, de donde proceden las orugas que han permitido realizar las fotografías que acompañan esta línea. Caen con facilidad sobre la lona extendida debajo de estas espinosas plantas, al varearlas enérgicamente. Son verdosas, con la piel salpicada de diminutos puntos negros y una serie de líneas y manchas blancas, amarillas y rosas, la cabeza es bastante voluminosa, clara, salpicada de puntos negros como todo el cuerpo, se alimentan de los brotes tiernos de su planta nutricia.

Para crisalidar se suelen enterrar a cierta profundidad, resguardando la crisálida fusiforme con un capullo de seda bastante flojo, permaneciendo en este estado unos cuatro meses.

Debido a los pocos datos existentes, transcribo a continuación las fechas que personal-

mente he observado, sin poder cotejarlos con ningún otro. Las orugas fueron recogidas como he indicado en Aragón del Puerto, provincia de Huesca, valle del Río Ossia cerca de Hecho, en el mes de mayo. El 20 de este mis-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Enconista miniosaria* (Dup.).

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.

mo mes de mayo empezaron a crisalidar, observando una diferencia acusada de tamaño de 14 y de 21 mm. Los imagos avivaron el 27 de septiembre siguiente, midiendo 28 y 37 mm. de envergadura.

Para no variar la estructura de estos artículos, el cuadro de las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

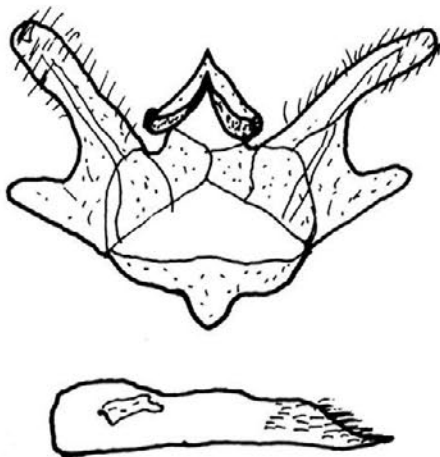
Oruga30 mm.
 Crisálida14-21 mm.
 Imago28-37 mm. de envergadura.



Cremaster de la crisálida de *Enconista miniosaria* (Dup.).

BIBLIOGRAFIA MINIMA

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 244.



Soria -87

Andropigio de *Enconista miniosaria* (Dup.).

Perfil de la oruga en el que destaca la línea lateral de varios colores, principalmente compuesta por blanco y amarillo pálido.





En actitud de comer una flor las cuales aparecen muy pronto en laderas de buena exposición como las que requieren estas plantas de solanas.



Estas orugas de *E. miniosaria* (Dup.), son bastante fuertes a pesar de ser alargadas. Su color las confunde bastante bien con los tallos y espinas de su planta nutricia.

Dorso de la oruga en el que se aprecia la complejidad de la línea mediana dorsal y de la multitud de puntos negros sobre fondo verde claro, que constituyen el dorso.





Detalle de la cabeza. Esta es verde muy pálido con cierto tinte ocráceo en algunos ejemplares y todos los casos, profusamente salpicada de diminutos puntos negros.



Crisálida de tórax verdoso y abdomen rojizo, sin casi bajo-relieve. Cremaster en forma de espina que termina bifida.

Imago preparado para identificación. Cuerpo fino y largo, tórax casi blanco, del mismo color que el fondo de las alas. En las anteriores y posteriores se ven máculas pardo grisáceas, más acentuadas y definidas en las anteriores. En las posteriores es más bien un salpicado fino, más concentrado en el borde externo donde forma una sombra más compacta.



Imago posado. La tonalidad de las alas y del cuerpo es de aspecto casi blanco con algunas máculas pardo grisáceas.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde muy pálido con numerosos puntos negros, que en los laterales son alargados. Ortognata.
Patas torácicas	Verde muy pálido con algún punto negro y la base rosa.
Patas abdominales	Las anales verde pálido punteadas de negro, las anteriores rosa pálido.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, sin ninguna excrecencia.
Vientre	Verde pálido con numerosos puntos negros y dos líneas amarillentas sin puntos.
Línea mediana dorsal	Blanca, bordeada de una fila a cada lado de numerosos puntos negros ordenados longitudinalmente.
Líneas latero-dorsales	Amarillo pálido sin puntos negros.
Líneas laterales	Más que línea lateral, es una franja lateral que es constituida por una línea de gruesos puntos negros ordenados longitudinalmente, luego una ancha línea blanca con dos manchas amarillas por segmento y otra línea negra para, a continuación, en la divisoria del vientre que es verde pálido, una gruesa mancha a cada lado en cada segmento, de color rosa pálido.
Estigmas	Negro intenso.
Piel	Lisa mate, de apariencia verde claro, pero abundantemente punteada de negro y con las líneas ya descritas. Asoman numerosas quetas simétricamente repartidas.

Opisthograptis HÜBNER, [1823]
luteolata (LINNE, 1758)

Su área de repartición geográfica ocupa una amplia extensión euroasiática que a través de Europa Central llega hasta Siberia Oriental.

Los imagos de talla mediana son de llamativos colores amarillo vivo con unas máculas marrón rojizo en el ala anterior. Son bivoltinos, evolucionando en los finales de abril hasta junio en su totalidad para los de la primera generación y en agosto septiembre para los de la segunda. Son atraídos desde lejos por las lámparas de vapor de mercurio y mixtas, empleadas en los puestos fijos de captura para el conocimiento y control de las plagas. Se mantienen quietos durante el día, no siendo asustados por nuestra presencia si ésta es discreta.

La puesta tiene una incubación de ocho a diez días a temperatura normal del mes de julio ya que, algunos ejemplares evolucionan durante este mes en lugares fríos. Las orugas se alimentan de diversas frondosas y frutales, especialmente espino albar, varias especies de ciruelos, tilos y sauces, (*Crataegus*, *Prunus* sp., *Tilia*, *Salix*), siendo en realidad polífaga.

Las orugas se pueden encontrar bajo varios aspectos morfológicos diferentes, verdes con excrecencias y manchas ferruginosas o enteramente grises, capturándolas vareando las plantas nutricias con una lona extendida debajo. Un carácter por las que se pueden distinguir con relativa facilidad, independientemente del color que presta a confusión, es una excrecencia lumbar sobre el segmento abdominal tres y unos flecos en la parte ventral a cada lado, entre las dos patas abdominales. Varios ejemplares nacidos de una puesta a principios de agosto, tardaron entre mes y medio y dos meses y medio en crisalidar, cosa que realizan dentro de un capullo de seda bastante fuerte.

Generalmente pasan la diapausa de invierno en crisálida, lo que da origen a la primera generación de primavera, pero según algunos autores, en ciertas condiciones y por supuesto teniendo en cuenta la temperatura y latitudes,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Opisthograptis luteolata* (L.).

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

Diagrama biológico.

algunas orugas pasarían el invierno en este estado.

No constituyen ningún problema para el arbolado en general, no teniendo noticias de ningún ataque realizado por estas orugas en ninguna parte.

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

- Oruga25 mm.
- Crisálida15 mm.
- Imago30 mm. de envergadura.
Máximo 36 mm.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 228.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 31, N.º 45.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 353.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 245.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 19.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 316.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 252.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 166.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 55.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 225.

Perfil de una oruga de tonalidad verde con manchas vinosas y pardas. Se aprecian los flecos entre las patas abdominales. Destacan ciertas manchas azul-verdoso y en el cuello otra mancha violácea.





Postura corriente en el comportamiento de estas orugas que tienen siempre preparado un hilo de seda que van dejando por donde pasan. La cabeza de este ejemplar lleva unas marcas negras que no sirven para identificarla.



Dorso de una oruga de tonalidad gris que, como se puede apreciar no es uniforme.



Cremaster de la crisálida de *Opisthograptis luteolata* (L.).



Andropigio de *Opisthograptis luteolata* (L.).

Esta oruga en reposo, asida a una rama nos muestra su policromado cuerpo, rematado en el segmento abdominal tres por una excrecencia lumbar característica. Las patas abdominales son fuertes.





Perfil de una oruga de tonalidad gris, se observan amplias manchas verdosas. El bucle es clásico de los *GEOMETRIDAE*.



Imago posado. Sobresale por sus vistosos colores, sin embargo, posado en el envés de las hojas, se confunde perfectamente con el amarillo verde claro del follaje.



Crisálida sin madurar, tierna todavía, ocre y verdosa con bajorrelieve acentuado en forma de estrias longitudinales en la parte ventral y lateral del tórax. El cremaster está formado por varias púas en haz.



Imago preparado para identificación. Las alas posteriores son enteramente amarillas, el cuerpo es fino y del mismo color, las anteriores son también amarillas con máculas pardas, algunas de ellas tienen el centro gris azulado pálido. La extensión de las máculas e incluso el número de ellas varía según los ejemplares.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Parda estriada de amarillo con placa frontal amarilla, rojiza o gris. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardas.
Patatas abdominales	Pardas, rojizas, verdosas o grises.
Cuerpo	Alargado, fuerte, con una excrecencia sobre el segmento abdominal tres, que puede ser pardo rojizo, pardo o gris. Entre las dos patas abdominales, a cada lado, existe un fleco de color gris claro.
Ventre	Verde, verde y parduzco o gris.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Amarillo más o menos pálido, finamente orlado de negro.
Piel	Lisa con ciertas rugosidades y una excrecencia notable. De colores verde, pardo, con manchas vinosas o enteramente gris, con suaves máculas verde-gris.

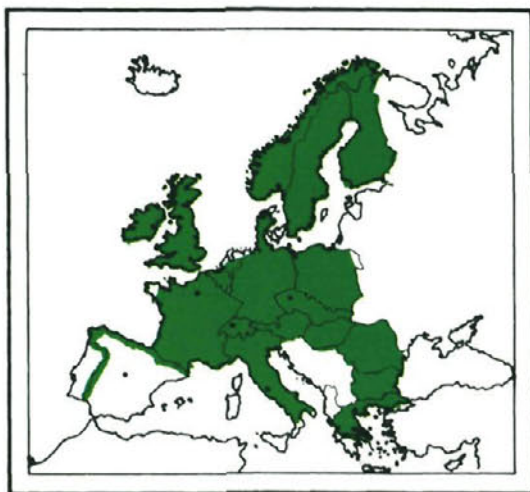
Selenia HÜBNER, [1823]
dentaria (FABRICIUS, 1775)

Esta especie ocupa un amplio territorio en el área Paleártica occidental, se puede decir que coloniza casi toda Europa, comprendiendo los Países Escandinavos, Finlandia, salvo el extremo norte claro está, Irlanda, Inglaterra, Europa Central, España, Italia, etc., encontrándola por todas partes, bastante uniformemente pero sin tener poblaciones densas.

Los imagos son de tamaño mediano, tienen un color de conjunto ocre más o menos tostado, con ciertas rayas y trazos oscuros con manchas blancas. El margen exterior de las alas es como mordisqueado, irregular, lo que unido al comportamiento de tener generalmente las alas durante las horas de inactividad, adosadas unas contra otras, es decir levantadas por encima del cuerpo o entreabiertas, ayudan a confundir la mariposa con una hoja seca, cuando están posadas sobre los troncos o entre las hierbas. Son pasivos, no levantan el vuelo ante nuestra presencia y se dejan coger con facilidad. Son bivoltinos, evolucionan durante los meses de marzo y abril en una primera generación, para volver a encontrarlos en la segunda generación, durante julio y agosto. Las puestas tardan unos diez días en incubarse.

Las orugas cuyo desarrollo es de 50 a 60 días, varían mucho de tonalidad, pueden ser marrón rojizo o bien ocráceo pálido según los ejemplares, tienen unas formas verdaderamente atormentadas, la cabeza es muy afilada y el tercer par de patas torácicas bastante grandes. Tienen por costumbre cuando están inmóviles, de levantar la cabeza con los dos primeros pares de patas torácicas, mientras que el tercero queda proyectado hacia adelante, formando un ángulo recto, atrás queda el resto del cuer-

po que debido a las excrescencias dorsales anteriores al primer par de patas abdominales, parece que nuevamente el cuerpo se haya quebrado. Su comportamiento de inmovilidad,



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Selenia dentaria* (F.).

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

Diagrama biológico.

asida fuertemente al soporte por el potente par de patas abdominales y anales, unida siempre por un hilo de seda, sus colores y postura así como la irregularidad del perfil, le dan un aspecto singular que llama la atención.

Las podemos encontrar durante los meses de mayo y junio las primeras y en agosto y septiembre las orugas de segunda generación, vareando las ramas de varias frondosas y arbustos de los cuales se pueden citar los siguientes, Abedul, Espino y Tilo, (*Betula*, *Crataegus*, *Tilia*), en cautividad se crían con facilidad.

Crisalidan dentro de un pequeño abrigo hecho uniendo dos o más hojas del árbol hospedador o sobre el suelo entre las hierbas, con hilos de seda, pasando así toda la diapausa de invierno con un total de 4-5 meses.

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

Oruga	40 mm.
Crisálida	16 mm.
Imago	30-40 mm. de envergadura.

A pesar del dilatado territorio que colonizan de manera uniforme, la densidad de su población no es cómo para producir inquietudes al medio forestal, no teniendo noticias de ataques producidos por esta especie.



Cremaster de la crisálida de *Selenia dentaria* (F.).

Oruga de color claro, asida al nervio de una hoja de tilo. El "pincho" que se observa hacia arriba, es el tercer par de patas torácicas, los otros dos pares quedan a continuación y la cabeza de aspecto puntiagudo termina el dibujo.



BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 215.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 28, N.º 38.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 349. Viene como bilunaria.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 246.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 22.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 304.

NOVAK, I., SEVERA, F. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 254.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 169.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 57.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 231.



De color rojizo, no falta la hebra de seda que la sujeta al soporte.



Agazapada, parece que se prepara para dar un salto, pero nada de esto, sencillamente descansa, la cabeza y el tórax siempre rígidos y el tercer par de patas torácicas en distinto plano, le dan aspectos curiosos.

Dorso de una oruga de colores medianos, la cabeza vista por encima es plana con dos antenas fuertes que parecen dos amenazadores púas.





Detalle del final del abdomen con las excrecencias dorsales que preceden al primer par de patas abdominales.



Imago en posición natural. Suelen mantener las alas entreabiertas por lo que parecen hojas secas retorcidas, gracias al contorno irregular y a los dibujos y colores que las adornan.



Crisálida marrón rojiza, fuerte, que crisalida entre las hojas unidas por hilos de seda. El cremaster es plano, con un par de espinas en forma de garfios laterales, el final está rematado por un "peine" de púas y diminutos garfios.



Imago preparado para identificación. Borde de las alas irregularmente recortados, colores ocráceos, las anteriores con tres bandas transversales oscuras sunuosas y manchas blancas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Afilada lateralmente, prognata.
Patatas torácicas	Del mismo color que el cuerpo, es decir, ocre, pardo o rojizo. Tercer par torácico mayor que los anteriores.
Patatas abdominales	De igual tonalidad que la del cuerpo.
Cuerpo	De aspecto atormentado, anguloso. Excrecencias notables sobre los segmentos abdominales 3 y 4.
Vientre	De la misma tonalidad que el resto del cuerpo, ligeramente más claro en algunos ejemplares.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Blanquecinas o amarillentas.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Ocre claro finamente enmarcado de oscuro.
Piel	Rugosa, de colores que abarcan desde el rojizo al ocre, pasando por el parduzco abigarrados. Excrecencias dorsales antes del primer par de patas abdominales. Aspecto de brote primaveral.

Crocallis TREITSCHKE, 1825 *tusciaria* (BORKHAUSEN, 1793)

Al atendernos a la literatura existente sobre esta especie y que es muy poca, se verá que su área de repartición geográfica, referente a Europa, es la parte central y meridional, quedando localizada en muchas de estas regiones. En España la tengo citada de Madrid hasta el Cantábrico.

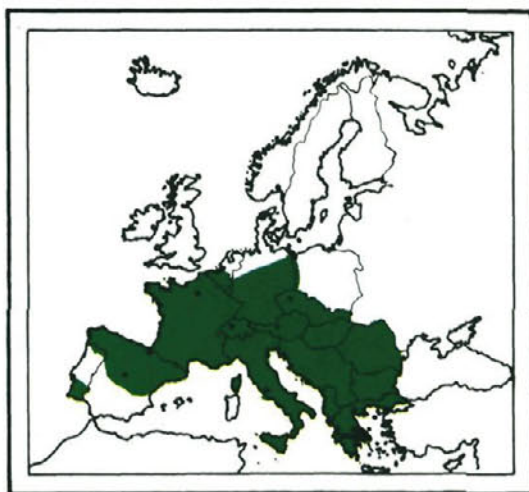
Los imagos son de color tostado, pardo ocráceo con el área comprendida entre las líneas antemediana y postmediana de color más oscuro que el resto del ala anterior. Estas líneas son oscura, delimitando el espacio y son hundidas hacia el centro o bien una hacia la otra en la parte central aproximadamente, un punto pardo oscuro en dicha área remata esta somera descripción, la forma de las líneas mencionadas separan a simple vista la similitud con una especie muy afín cuyas líneas son casi recta *Crocallis eliguaria* (L.). Tanto las alas anteriores como las posteriores que son de un solo color ocre casi blanco, están espolvoreadas de puntitos pardos.

Al tratarse de una especie de actividad nocturna, durante el día permanecen inmóviles asidas a algún tronco o plantas, dejándose acercar y coger sin emprender el vuelo. Evolucionan en los meses de agosto, septiembre y octubre preferentemente y según latitudes.

Las puestas que son invernantes son depositadas al final del otoño, permaneciendo en este estado hasta la primavera en la que las orugas nacen cuando tiene lugar el desborre de las frondosas de las cuales se alimentan, citando entre otras, espino, fresno y sauce (*Craetagus*, *Fraxinus*, *Salix*).

Podemos encontrar las orugas sobre sus árboles hospedadores en los meses de abril, mayo y junio, fecha en que bajan para crisalidar en el suelo, defendidas por un capullo de seda, permaneciendo en este estado cuatro meses y a veces algo más.

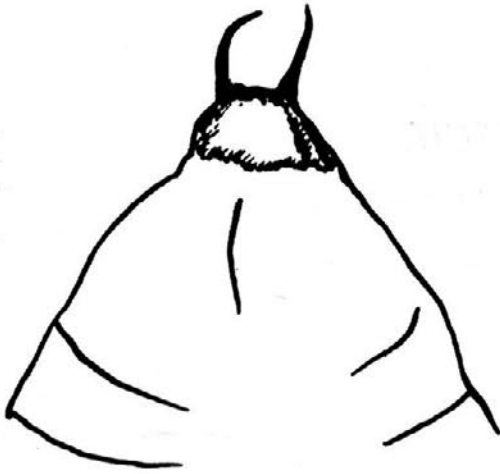
Las orugas son bastante grandes, de color predominante pardo más o menos claro y ocráceo, con varios dibujos longitudinales que toman sobre el dorso el aspecto de rombos y lateralmente rayas más o menos sinuosas, pero siempre bastante difuminadas y de un mismo color de base pero en más o menos oscuro sobre fondo uniformemente claro. Un detalle importante es una prominencia sobre el último segmento abdominal, compuesto por dos tubérculos blancos, ligeramente inclinados hacia atrás.



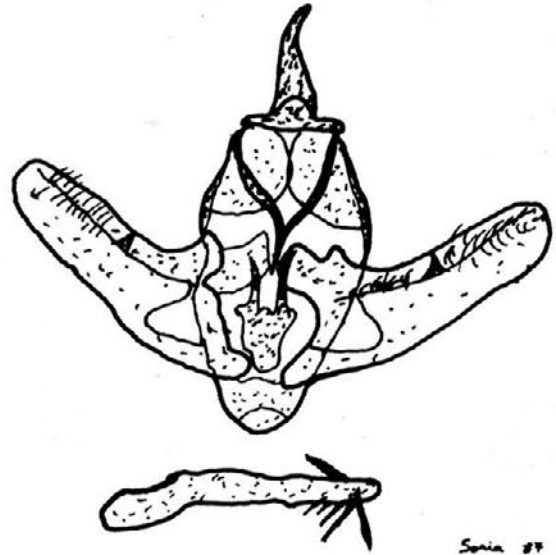
Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *C. tusciaria* (Bkh.).

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

Diagrama biológico.



Cremaster de la crisálida de *Crocallis tusciaria* (Bkh.).



Andropigio de *Crocallis Tusciaria* (Bkh.).

Vista lateral de la oruga en todo su conjunto. El color es pardo pálido ocráceo, a veces surcado por finas líneas oscuras, pero que de lejos o sin fijarse demasiado, parece un conjunto poco nítido.





Formado el clásico bucle para desplazarse, los dibujos se ven bastante difuminados y el color blanco resalta poco.

A pesar de ser una especie que se alimenta de ciertas frondosas, no se han registrado daño alguno de defoliación digna de tenerse en cuenta, por lo que resulta inofensiva a efectos económicos forestales.

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

- Oruga50 mm.
- Crisálida21 mm.
- Imago35-40 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

- FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 216.
- FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 41-44, N.º 61.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 351.
- GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 246.
- HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 24.
- KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 311.



Detalle de la cabeza y de las patas torácicas. Esta es pardo pálido en la mitad superior y ocre la superior con pardo oscuro y parte rojizo. La parte superior exteriores de la cápsula cefálica son abultadas.

Vista de dorso, se distinguen los dibujos en oscuro que forman rombos, sin demasiado contraste con el color de fondo, detalle a tener en cuenta para diferenciarla de *C. ellin-guaria* (L.), muy parecida pero de dibujos semejantes mucho más marcados. Las plantas nutricias nos ayudaran también a conocer la especie, *C. tusciaria* se alimenta de frondosas, la otra de *Cistus*, *Ulex*, etc.





Detalle de los últimos segmentos abdominales con las patas, se observa la prominencias del último segmento compuesto por dos tubérculos blancos inclinados hacia atrás. Los dibujos están compuestos por varias líneas oscuras. El último par de patas es fuerte, como corresponde a una especie arbórea.



Imago en posición natural, dispuesto a levantar el vuelo. Las patas y las antenas son muy claras.



Crisálida marrón rojiza, algo violácea, fusiforme, que queda protegida por un capullo de seda.



Imago preparado para identificación. El tórax de color rojizo ostenta abundante pilosidad. Las alas anteriores de colores tostados son pardo ocráceas con la franja comprendida entre las líneas antemediana y postmediana más oscura y éstas están hundidas casi por el centro, acercándose una a otra, detalle éste que determina esta especie y la distingue de otras muy parecidas morfológicamente. Las posteriores son claras con pequeñas líneas más oscuras. En ambas alas se observa un espolvoreo de pardo oscuro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Frontalmente aplastada. Mitad inferior pardo pálido. Mitad superior ocre y pardo oscuro rojizo. Ambos extremos superior externos abultados. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardo claro.
Patatas abdominales	Pardo pálido con estrias oscuras en varias tonalidades.
Cuerpo	Alargado con prominencias en el último segmento abdominal superior.
Ventre	Pardo pálido ocráceo.
Línea mediana dorsal	Como eje de simetría de los dibujos dorsales en forma de rombos.
Líneas latero-dorsales	Formadas por dos líneas finas oscuras.
Líneas laterales	Inapreciables, se confunden con las numerosas líneas longitudinales oscuras, muy finas.
Estigmas	Pardo muy pálido, orlados de algo más oscuro y finamente ribeteados de negro.
Piel	Rugosa, mate, parecida a la madera. Color pardo más o menos pálido y ocráceo, con dibujos dorsales en forma de rombos, existe en el dorso unos pequeños botones blancos en forma de tubérculos. Laterales surcados por varias líneas oscuras muy finas.

Crocallis TREITSCHKE, 1825
elinguaria (LINNE, 1758)

En el área Paleártica occidental ocupa casi toda Europa, salvo las regiones más boreales.

Los imagos son de tamaño bastante grande, de color ocre con una ancha franja en las alas anteriores, formadas por las líneas antemediana y postmedianas, esta franja es ligeramente más oscura que el resto del ala y las líneas que la delimitan casi rectas salvo la postmediana que origina una suave curva, lo que ayuda a diferenciar esta especie de otra muy afín *C. tusciaria* (Bkh.), de colores más oscuros y líneas más sinuosas.

Debido a la actividad nocturna de este lepidóptero, durante el día se encuentran posados, inmóviles, sobre troncos, ramas y otros sustratos, dejándose acercar y coger sin intentar emprender el vuelo.

En cuanto a las fechas de evolución de los imagos, probablemente debido a ser influenciados por las temperaturas y otros factores, los autores no coinciden exactamente, mientras Forster indica junio y octubre, Novak solamente menciona el mes de julio y Herbulot indica mayo y agosto. Las capturas que se han realizado en los puestos instalados a base de lámparas mixtas, para las capturas de insectos y el control de plagas, indican capturas realizadas en los meses de julio y agosto, con algunos ejemplares en la primera decena de septiembre.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *C. elinguaria* (L.).

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 puestas tienen lugar al final del verano y principios del otoño, permaneciendo según las latitudes parte en este estado hasta que, en primavera, al desborre de los árboles nazcan las pequeñas orugas o bien según dice Forster, parte de ellas nazcan en otoño y se queden en diapausa hasta la primavera, creo que se repite en otras especies.

Las orugas son fuertes y bastante grandes, de color parduzco más o menos claro con algo de ocre, ostentan una serie de dibujos en forma de líneas longitudinales muy finas y oscuras, produciendo en el dorso unos rombos muy bien dibujados y nítidos, algunos de ellos enmarcados en oscuro y ocre claro, así también las líneas laterales, lo que unido al comportamiento de estas orugas de quedarse erectas asidas únicamente por las patas abdominales, les asemeja a una ramita seca, pasando desapercibidas a los ojos de los posibles depredadores en los matorrales de *Ulex* en los cuales se les suele encontrar, si bien están citadas también sobre *Cistus* y *Prunus spinosa*.

Se alimentan de las diminutas hojas y de las abundantes inflorescencias, teniendo en cuenta que estas plantas crecen en las laderas soleadas y templadas de una ancha franja prepirenaica, floreciendo desde muy temprano.

Venido el momento de crisalidar bajan de la planta nutricia y se resguardan con un capullo de seda bastante fuerte en el suelo o a poca profundidad bajo tierra, permaneciendo en este estado unos dos meses al final de cuyo periodo los imagos avivan.

Se trata de una especie sin ningún interés económico forestal o agrícola.

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

Oruga	45 mm.
Crisálida	21 mm.
Imago	35-40 mm. de envergadura.



Vista dorsal de la oruga, los rombos son muy visibles y nítidos. Oruga entre las espinas de su planta nutricia.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 216.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 33. N.º 47.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 351.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 246.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 24.

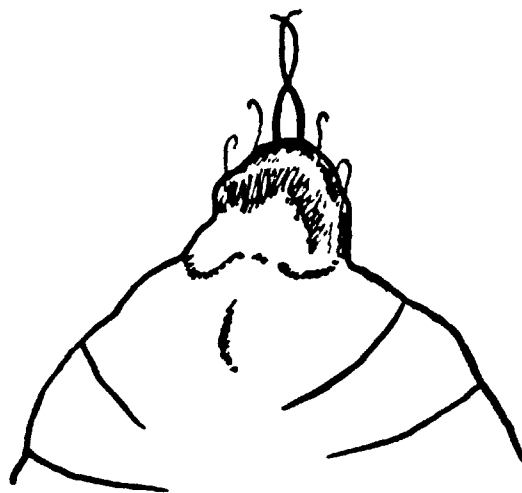
KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 312.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 256.

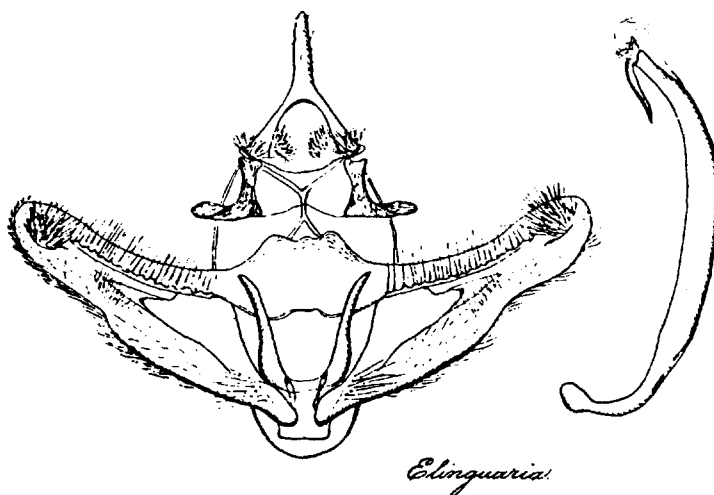
SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 168.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 58.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 234.



Cremaster de la crisálida de *Crocallis elinguaris* (L.).



Elinguaris

Andropogio de *Crocallis elinguaris* (L.) según PIERCE, 1976.



Clásico bucle efectuado por las orugas de *GEOMETRIDAE* al desplazarse. Se observan los dibujos laterales formados por varias líneas oscuras muy finas.



Detalle de unos segmentos en la parte dorsal, mostrando la nitidez de los rombos, algunos de los cuales como en este ejemplar, queda formado por marrón y rematado de ocre. Corresponde a un segmento abdominal medio.

Vista de perfil en la clásica postura inmóvil en la que semeja una ramita seca. El aspecto es fuerte y se advierte las patas abdominales muy desarrolladas.





Detalle del final del abdómen con las patas abdominales. Se ve el trazo marrón que empieza en el primer par de patas abdominales y sigue hasta medio cuerpo. La prominencia de los últimos segmentos es poco acusada.



Imago posado sobre una corteza. Las líneas antemedianas quedan en línea recta, en cambio las postmedianas forman un ligero arco.



Crisálida marrón rojiza con reflejos ocreos a diferencia de *C. tusciaria* (Bork.) cuyos reflejos son violáceos.



Imago preparado para identificación. Además del color ocre en dos tonalidades más o menos claro, las líneas postmedianas solamente forman un pequeño arco, mientras que las antemedianas son rectas. Las alas posteriores son unicolors casi blancas. El tórax está cubierto de abundante fina pilosidad ocre y ocre tostado.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre y pardo claro, dos pequeñas prominencias a cada lado de la parte superior de la cápsula cefálica. Ortognata.
Patatas torácicas	Pardo claro.
Patatas abdominales	Pardo claro con estrías oscuras y varias tonalidades.
Cuerpo	Alargado, de aspecto de ramita seca, con rugosidades y prominencias poco acentuadas en los últimos segmentos abdominales, en contraste de otra oruga muy afín en la morfología externa <i>C. tusciaria</i> (Bkh.), que poseen dos tubérculos blancos muy prominentes, también las plantas nutricias de estas dos especies ayudan a diferenciarlas.
Vientre	Pardo claro ocráceo.
Línea mediana dorsal	Formada por dos finas líneas oscuras que sirven de eje de simetría a los rombos.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables, se confunden con las numerosas líneas longitudinales oscuras, finas, pero nítidas.
Líneas laterales	Inapreciables, se confunden con otras líneas finas y oscuras que recorren longitudinalmente el cuerpo.
Estigmas	Ocres, casi blancos en el centro, orlados de marrón.
Piel	Rugosa, mate, de aspecto de madera. Color pardo claro ocráceo con dibujos dorsales en forma de rombos muy marcados. Laterales surcados por varias líneas oscuras muy finas pero nítidas. Un trazo pardo oscuro, longitudinal se nota desde el primer par de patas abdominales hacia el tórax, solamente hasta medio cuerpo.

Colotois HÜBNER, [1823]
pennaria (LINNE, 1761)

Es una especie eminentemente arborícola, que se encuentra en toda Europa occidental y central, adentrándose hasta el centro de Asia.

Los imagos evolucionan en los meses de septiembre, octubre y noviembre, en una sola generación; son de tamaño bastante grande, de actividad nocturna, acudiendo a las lámparas de vapor de mercurio y mixtas instaladas en los puestos fijos de captura de insectos, para el control de plagas. No levantan el vuelo durante el día ni se asustan de nuestra presencia, dejándose coger con facilidad.

Las orugas son de color ocráceo con dibujos negruzcos y aspecto de rama del árbol hospedador, ostentan sobre el segmento abdominal ocho, dos excrecencia rojas con un fuerte pelo negro incertado en la punta de cada una.

Se alimentan de muchas frondosas, clasificándolas de polípagas en este sentido, eminentemente defoliadoras, se pueden encontrar vareando los árboles y extendiendo una lona debajo, en los meses de mayo, junio e incluso julio, las que han servido a realizar estas fotografías, fueron capturadas sobre fresnos y robles, (*Fraxinus*, *Quercus pyrenaica* y spp.).

Crisalidan enterradas, protegidas por un fuerte capullo de seda al cual agregan generalmente granos de arena, tierra y algún desperdicio vegetal del mismo lugar. Permanecen en este estado unos tres meses. La diapausa de invierno la pasan en forma de huevos.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Colotois pennaria* (L.).

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

Diagrama biológico.



Dorso de una oruga que tiene los dibujos bien marcados, se distinguen éstos en forma romboidal.



Cremaster de la crisálida de *Colotois pennaria* (L.).

A pesar de alimentarse a base de frondosas, no constituyen peligro alguno de plaga ya que los daños causados por defoliación son inapreciables, debido a la pequeña densidad de población.

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

- Oruga40-50 mm.
- Crisálida16-19 mm.
- Imago36-44 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 215.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETREA. Página, 40. N.º 57.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 351.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 246.

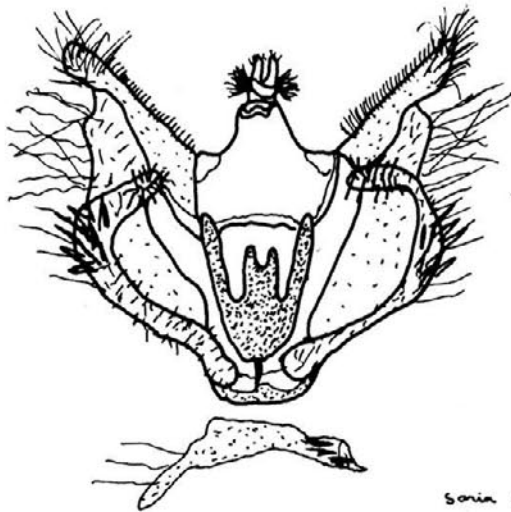
HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 24.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 310.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 256.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 58.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 235.



Soria 87

Andropigio de *Colotis pennaria* (L.).



Oruga de colores claros, sin dibujos negros ni puntos laterales blancos ni tampoco dorsales. Sin embargo siguen estando los dos tubérculos rojos del segmento abdominal ocho.



Oruga de dibujos negros muy acusados, desplazándose en busca de la yema tierna de una rama en primavera.

Perfil de una oruga cuyos dibujos negros no son muy nítidos, en cambio ostentan una mancha lateral blanca en cada segmento; no es determinante ya que otras orugas de la misma especie no las tienen.





Detalles de los últimos segmentos abdominales con los dos tubérculos rojos sobre el segmento abdominal ocho. Se distinguen perfectamente los estigmas rojos o naranja y los dibujos negros indefinidos.



Imago posado, las alas en forma de tejado, de color casi blanco con dos líneas marrones. Tórax del mismo color. Se trata de una hembra.



Crisálida rojiza, fuerte, sin mucho bajorrelieve, que queda protegida por un tupido capullo de seda, bajo tierra.



Imago preparado para identificación, de color tostado. Las alas anteriores están surcadas por dos líneas más oscuras, pero la tonalidad del ala es la misma. Las posteriores son muy pálidas. En el ángulo apical de las anteriores se distingue un punto blanco que se borra con facilidad.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre, más o menos estriada de claro. Ortognata.
Patas torácicas	Ocre.
Patas abdominales	Gris ocráceo estriado de negro, como el cuerpo en general.
Cuerpo	Alargado, con aspecto de ramilla de árbol, fuerte, cilíndrico. Dos excrecencias características sobre el segmento abdominal ocho.
Ventre	Más ocre que el resto del cuerpo.
Línea mediana dorsal	Eje longitudinal de dibujos romboidales.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Rojos o bien naranja, circunscritos de negro.
Piel	Mate, rugosa, con aspecto de corteza de árbol. Color ocráceo o pardo claro ocráceo con estrias, dibujos dorsales en forma de rombos y laterales indefinidos negros. Encima del segmento ocho, existen dos tubérculos rojos con un pelo negro, fuerte, incerto en cada uno.

Apocheima HÜBNER, [1825]
hispidaria (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Es una especie de tamaño mediano que se encuentra repartida por toda Europa templada, adentrándose en Asia hasta el Extremo Oriente.

Es monovoltina, evolucionando en los meses de marzo y abril, estando sujeta a poder adelantarse o retrasarse no solamente según latitudes más o menos frías, sino condicionada también a alteraciones de temperatura dentro de sus propios biotopos. Los machos son de coloración parduzca ocrácea con líneas más oscuras en las alas anteriores, cuerpo cubierto de abundante pilosidad del mismo color y las posteriores más claras. Las hembras son ápteras manteniéndose en las ramas de los árboles hospedadores de las orugas, esperando la llegada de los machos que las fecundarán. Son de actividad nocturna, quedándose quietos durante el día posados sobre los troncos y ramas de los árboles con cuya corteza se confunden perfectamente, se dejan coger sin dificultad sin dar señales de huida ante nuestra presencia.

Las orugas tienen el aspecto gris con dibujos dorsales en oscuro en cada segmento, rematados por dos puntitos ocre salvo en el tórax, la cabeza negra en principio, viene a ser blanquecina veteada de negro y ocre con la parte superior marrón castaño en las últimas mudas.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *A. hispidaria* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.



Viste de costado de la oruga de aspecto gris ocráceo, muy parecido a una ramita, gracias a las sombras negras que forman dibujos indefinidos.

Las patas anales son fuertes como corresponde a una especie forestal que tiene que resistir el viento asida a las ramas sin caerse. Se alimentan de varias frondosas de las cuales se pueden citar abedules, olmos, robles y varios árboles frutales, (*Betula*, *Ulmus*, *Quercus*), habiéndolas encontrado en cierta cantidad sobre manzanos en la Provincia de Madrid. Son pasivos, cogiéndolas vareando las ramas con una lona extendida debajo, en los meses de mayo y junio.

Para crisalidar bajan de los árboles enterrándose a poca profundidad sin más protección que un habitáculo hecho de tierra batida. Las crisálidas son de color marrón rojizo con bastante bajorrelieve, el cremaster termina en una estilizada púa.

No se tienen noticias de graves daños causados por este especie en frondosas ni siquiera en frutales, debido en parte a la poca densidad de población existente.

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

Oruga	35 mm.
Crisálida	16 mm.
Imago	32-35 mm. de envergadura para los machos.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

- FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 235.
- GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.
- HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 25.
- KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 345.
- NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 258.
- SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 58.
- SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 237.



Savia 87

Andropigio de *Apocheima hispidaria* (D. & S.).

Joven oruga cuya parte superior de la cabeza es todavía negra.



Al desplazarse como lo hacen todas las orugas de esta familia que solamente tienen dos pares de patas abdominales y son muy alargadas de cuerpo, forman un bucle que permite en algunos casos apreciar tonalidades y dibujos que de otra forma pasarían desapercibido.



Dorso de la oruga en el que se aprecian los dibujos simétricos oscuros sobre fondo gris ocráceo en cada segmento, rematados superiormente por dos puntos ocre salvo en el tórax que no los ostenta, habiéndose convertido en dos franjas longitudinales ocreas.





Detalle de la cabeza, se aprecia como ésta es de color de fondo blanquecino, ampliamente jaspeada de ocre y negro, con la parte superior marrón rojizo o castaño.



Crisálida marrón rojizo con poco bajorrelieve. Cremaster terminado en una fina púa.



Ampliación del final del abdómen en el que se ven los estigmas ocreos pálidos y más fuerte de color en los bordes que a su vez son finamente orlados de negro. Se aprecia la piel blanquecina y ocre pálido veteada de negro y gris, lo que da este aspecto gris oscuro al verla a simple vista, también se ven las dos excrescencias negras encima del segmento abdominal 8.



Imago macho preparado para identificación. Las antenas son plumosas y el cuerpo es pardo con abundante pilosidad. Las alas anteriores son parduzcas más o menos ocráceas según los ejemplares, atravesadas por tres líneas transversales oscuras que siguen la forma del borde del ala. Las posteriores son mucho más claras dentro de la misma tonalidad, apreciándose únicamente una línea oscura y una mácula marrón en el ángulo anal.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Blanquecina, ampliamente veteada de pardo y negro con la parte superior marrón rojizo castaño. Ortognata.
Patatas torácicas	Blancas, pardas y negras.
Patatas abdominales	De aspecto gris, en realidad veteada de ocre, negro y gris.
Cuerpo	Cilíndrico, dos pequeñas prominencias negras sobre el segmento abdominal 8.
Vientre	Gris ocráceo.
Línea mediana dorsal	Formada por dos líneas paralelas negras, muy poco visible.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables, ocre muy pálido.
Líneas laterales	Inapreciables, ocre muy pálido.
Estigmas	Ocre muy pálido en el centro, más fuerte de color en los bordes, finamente orlados de negro.
Piel	Mate algo rugosa, de color de fondo ocre muy pálido y blanquecino, profusamente veteada de negro. Abundantes botones negros de los que salen quetas fuertes negras. Sobre el segmento abdominal 8 existen dos excrescencias negras con un fuerte pelo en cada una.

Lycia HÜBNER, [1825]
hirtaria (CLERCK, 1759)

El área de repartición geográfica Paleártica occidental de esta especie, abarca casi toda Europa, Escandinavia, Finlandia, Irlanda, Inglaterra, Europa Central, España, Italia, Bulgaria, etc., adentrándose por Asia hasta el Extremo Oriente.

Los imagos son de bastante gran tamaño, de colores apagados en los que dominan los pardos y grisáceos, formando dibujos consistentes en franjas irregulares entre las cuales se hallan alguna que otra casi blanca; las alas posteriores son claras salpicadas de pardo o gris. Con las alas plegadas, en posición de descanso durante el día ya que son de *evolución nocturna*, se confunden perfectamente con la corteza de los árboles tal es la homocromía con éstos, especialmente con la corteza de los fresnos. Solamente tienen una generación anual, evolucionando durante los meses de marzo, abril y mayo, como se puede apreciar son muy tempranos, provenientes de crisálidas invernantes.

Las orugas son de tamaño bastante grande, de tonalidades oscuras, con abundantes dibujos consistentes en filigranas negras sobre fondo gris u ocráceo. Ostentan a cada lado un par de manchas amarillas sobre fondo negro, pero estas manchas no son muy constantes, pudiendo faltar en ciertos ejemplares.

Son eminentemente arborícolas, alimentándose de varias frondosas, pudiendo calificarlas en este sentido de polífagas, de todas las maneras, por lo que he podido observar todos estos años en la Provincia de Madrid, T.M. de El Escorial y Valdemorillo, prefieren hospedarse en los fresnos (*Fraxinus*), aún teniendo otros muchos y variados árboles en las cercanías inmediatas. Se capturan fácilmente vareando las ramas con una lona extendida debajo, con cierta profusión según los años, durante los meses de junio, julio y agosto, alargando su presencia según las regiones y la climatología del año hasta en el mes de septiembre. La crisalidación tiene lugar bajo tierra a cierta

profundidad, pasando en este estado la diapausa de invierno con todas sus inclemencias.

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

Oruga45 mm.

Crisálida22 mm.

Imago40-45 mm. de envergadura

Se trata de una especie como hemos visto muy extendida por todas partes, pero de poca densidad de población por lo que no nos debe de preocupar a efectos económicos forestales por no haberse hasta hoy, convertido nunca en plaga.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Lycia hirtaria* (Cl.).

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.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 238-300.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépido-
tères Français. GEOMETRAE*. Página, 39.
N.º 55.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los
Lepidópteros del Norte de España*. Páginas,
358.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981).
*Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéri-
cos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*.
Tomo III. Página, 26.

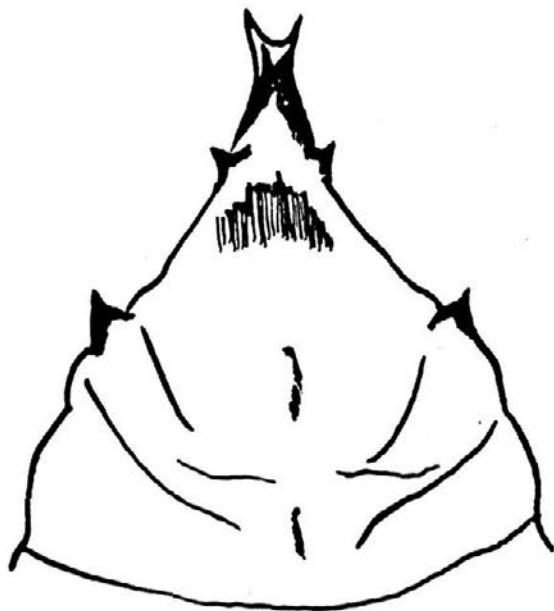
KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen
Schmetterlinge*. N.º IV/ 348.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*.
Página, 258.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Pá-
gina, 171.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*.
Página, 239.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths
of North Europe*. Volume 6. Página, 239.



Perfil de una joven oruga sobre hoja de fresno (*Fraxinus*) se ven los abigarrados dibujos negros sobre fondo gris, así como las manchas laterales amarillas. Se aprecia el hilo de seda que une la hoja a la boca, como si de un cordón de seguridad se tratase.

Cremaster de la crisálida de *Lycia hirtaria* (Cl.).



Sonia 87

Andropigio de *Lycia hirtaria* (Cl.).



Al desplazarse por las hojas, el bucle característico es muy acusado gracias al tamaño que adquieren estas orugas. Su comportamiento es pasivo.



Dorso de una oruga joven, los dibujos amarillos persisten durante todo el crecimiento, no así los tonos que se volverán más rojizos.

Oruga que ha llegado a su máximo tamaño, los colores son más calientes, dominan los amarillos, anaranjados y marrones. La cabeza y las patas torácicas son rojizas.



Detalle de la cabeza, es rosa con manchas negras, le sigue un collar amarillo. Las patas torácicas son rojizas.



Crisálida marrón rojizo, fuerte. Resistirá todo el invierno bajo tierra.

Imago preparado para identificación. Predominan los colores pardos y castaños con el borde blanquecino. Las alas posteriores son claras, atravesadas por varias líneas oscuras poco definidas y que varían según los ejemplares. Tórax con abundante pilosidad de color pardo.



Imago posado sobre un tronco. Es casi imposible de detectarlo a simple vista. La homocromía de sus alas con el color y dibujos de la corteza lo disimulan perfectamente.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Rosada jaspeada de negro. Ortognata.
Patatas torácicas	Rosadas con algún punto negro.
Patatas abdominales	Gris ligeramente rosado, jaspeado de negro.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, fuerte, sin excrescencias.
Vientre	Gris jaspeado de negro, a veces ligeramente amarillento.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Confundida con varias líneas finas, sinuosas que recorren longitudinalmente el cuerpo.
Líneas laterales	Coinciden con manchas alargadas amarillo vivo sobre fondo negro.
Estigmas	Vinoso rosado, orlados de negro.
Piel	Lisa. Color de fondo gris y ocre, surcada longitudinalmente por numerosas líneas sinuosas negras. La mayor parte de los ejemplares llevan seis manchas amarillo vivo por cada segmento sobre fondo negro. Detrás de la cabeza hay un collar de puntos amarillos. En el tórax, no existen manchas amarillas.

Biston LEACH, [1815]
strataria (HUFNAGEL, 1767)

Es un lepidóptero de bastante gran tamaño que ocupa una amplia zona del área Paleártica occidental y el norte de Africa, siguiendo las frondosas y ciertos árboles frutales.

Los imagos tienen unos colores más bien apagado en lo que predominan los pardos o castaños y los grises más o menos claros, de forma más bien homogénea, pero que sin embargo se encuentran formas variadas y subespecies como la *terrarius* WEYM, de color pardo uniforme en las alas anteriores, esta ssp. se encuentra principalmente en Europa central y en los Alpes, habiéndola encontrado por mi parte, en los Pirineos orientales en el término de Areo en la Provincia de Lérida. Son pasivos, dejándose coger con facilidad durante el día, posados sobre troncos y entre las hierbas por ser de actividad nocturna y acudir a las lámparas de vapor de mercurio y mixtas de las poblaciones y de los puestos fijos de captura de insectos. Evolucionan en los meses de febrero, marzo y abril en conjunto ya que según las latitudes o altitudes, se adelantan o retrasan de un lugar a otro.

Las orugas son grandes, de color gris parduzco y la cabeza rojiza, vista de frente presenta un aspecto parecido a una figura geométrica poligonal. Se mantienen en las ramas de los árboles hospedadores de los cuales cabe destacar los siguientes: abedul, chopo, olmo, roble, sauce, tilo y varios árboles frutales, (*Betula*, *Populus*, *Ulmus*, *Quercus*, *Salix*, *Tilia*). El cuerpo es alargado, de piel lisa con pares de verrugas, algunas de las cuales son verdaderas excrescencias rosadas, se encuentran situadas en los segmentos 1 torácico y 4-5-8 abdominales.

La puesta tiene lugar en primavera, por lo que las orugas nacen en el momento del desborde de los árboles que han de servirles de alimento, encontrándose desde el mes de abril hasta septiembre según sea el clima del lugar.

Su crecimiento es más bien lento por lo que la defoliación es poco apreciable en los árboles que mantengan esta especie de poca densidad de población.

Para crisalidar bajan del árbol enterrándose en las proximidades a poca profundidad o bajo de la hojarasca, protegiéndose solamente con unos pocos hilos de seda. Permanecen en este estado hasta la primavera siguiente, pasando de esta forma la diapausa de invierno.



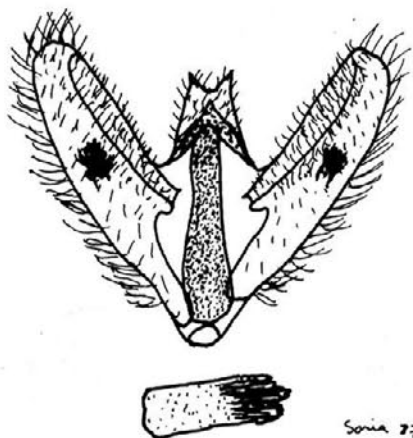
Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *B. strataria* (Hfn.).

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

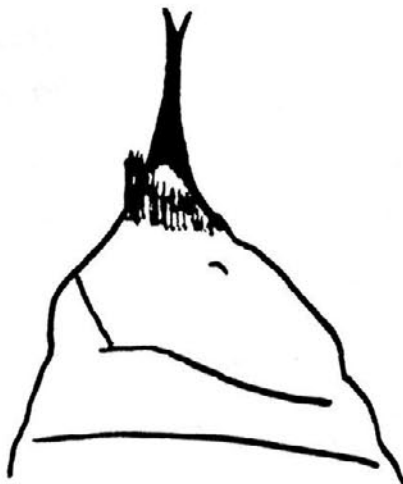
Diagrama biológico.

Debido a ser una especie monovolitina y habiendo una escasa densidad de población aunque ésta sea extendida, no tengo noticias de daños de consideración ni de plagas producidos por este *GEOMETRIDAE*.

Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:
 Oruga50 mm.
 Crisálida22 mm.
 Imago45-50 mm. de envergadura



Andropigio de *Biston strataria* (Hfn.).



Cremaster de la crisálida de *Biston strataria* (Hfn.).

Perfil de la oruga en el que se aprecia el color gris ocráceo, unas sombras en cada segmento y la cabeza ocre rojiza. Las patas abdominales y anales son fuertes para mantenerse en las ramas de los árboles y aguantar el viento.



BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 239.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépido-
tères Français*. GEOMETRAE. Página, 21.
N.º 28.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los
Lepidópteros del Norte de España*. Páginas,
359.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981).
*Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéri-
cos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*.
Tomo III. Página, 26.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen
Schmetterlinge*. N.º IV/ 349.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*.
Página, 258.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*.
Página, 59.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths
of North Europe*. Volume 6. Página, 240.



En esta posición se observan las excrecencias latero-dorsales y como los dibujos oscuros se van perfilando y extendiendo por el costado. Las patas se observan de color ocre con finos tintes rojizos.



Detalle de las excrecencias latero-dorsales del segmento 5, son las más grandes y tienen un tinte rojizo. Se observa también los puntos rugosos blancos y negros que configuran los dibujos.

Vista de dorso, se aprecian los dibujos indefinidos que aparecen en los costados, se aprecia también las pequeñas excrecencias latero-dorsales en los correspondientes segmentos.





Ampliación de la cabeza. Se observa el contorno visto de frente, poligonal y los colores formados por líneas concéntricas ocre y rojizas.



Crisálida marrón muy oscura con bajorrelieve bastante acentuado. Cremaster en forma de fina y larga púa ligeramente bifida en el extremo.

Ejemplar de forma típica, preparado para identificación. Se vé como las tres franjas en que queda dividida el ala anterior son de diferentes tonalidades, siendo la central de tonalidad predominante blanca y las otras dos pardo-castaño, lo que la diferencia de las otras formas y subespecies. de todas maneras la intensidad de los colores varía de unos ejemplares a otros. El cuerpo está cubierto de abundante pilosidad blanquecina y marrón. Las antenas, al tratarse de un macho son muy desarrolladas y bipectinadas.



Ejemplar de ssp. *terrarius* WEYM, se observa los espacios de las alas anteriores del mismo color uniformemente pardo, solamente en la base de las mismas se vé algo de blanco.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	De frente poligonal. Color ocre y rojizo. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocre.
Patatas abdominales	Gris ocráceo a veces rosadas.
Cuerpo	Cilíndrico con excrecencias.
Vientre	Gris ocráceo.
Línea mediana dorsal	Ocre muy poco apreciable.
Líneas latero-dorsales	Ocres imperceptibles.
Líneas laterales	Claras muy poco definidas.
Estigmas	Ocre anaranjados finamente orlados de negro.
Piel	Ocráceo y gris claro, profusamente salpicada de puntos en relieve negros o blancos, que forman los dibujos y dan las diferentes tonalidades a la vez que proporcionan el aspecto y tacto rugoso de la piel. Existen excrecencias en los segmentos 1 torácico y en los 4-5 y abdominales, las del segmento abdominal 5 son las mayores y tienen un color rojizo.

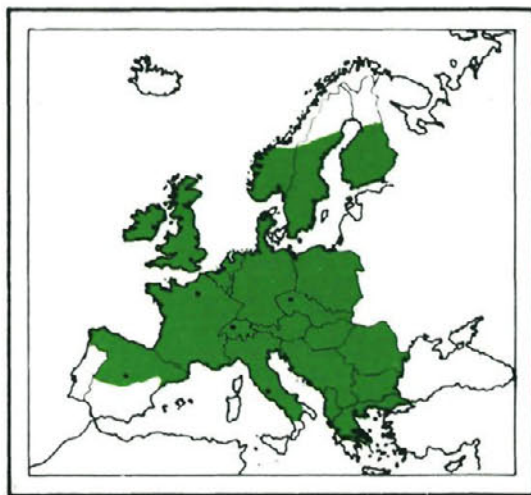
Biston LEACH, [1815]
betularia (LINNE, 1758)

Especie de tamaño más bien grande, íntimamente unido a los bosques de frondosas de toda Eurasia, extendiéndose incluso en Inglaterra, en toda la Europa Central y por el sur, España.

Los imagos de cuerpo fuerte, son pasivos durante las horas diurnas, dejándose coger con facilidad e incluso se dejan caer simulando estar muertos. Son muy difíciles de ver cuando están posados sobre los troncos de los árboles, por sus colores de fondo blanquecino, salpicado profusamente de negro o pardo muy oscuro, tanto en las alas anteriores como en las posteriores, si bien estas últimas lo son con menos intensidad. Ocurre un caso curioso, bien conocido de los entomólogos y es que los individuos que se desarrollan en las cuencas industriales, muy contaminadas, tienden a una invasión del melanismo en su coloración alar, llegando a ser casi negras. Esto se descubrió por primera vez en Inglaterra, llamándolo por los ingleses "melanismo industrial" y científicamente forma *carbonaria* JORDAN, posteriormente se han encontrado formas semejantes en varias cuencas industriales europeas.

Los imagos evolucionan según las latitudes en una o en dos generaciones, en el Norte de España, Alava, Guipúzcoa, Huesca, Navarra y Vizcaya, donde he podido realizar estos estudios, tienen dos generaciones, la primera que comprende los meses de mayo y junio, a veces también en los primeros días de julio, y la segunda en la que evolucionan en los meses de agosto y 1ª y 2ª decena de septiembre. Acuden bien a las lámparas de vapor de mercurio y mixtas de los puestos de captura de insectos para el conocimiento de la fauna y el control de plagas.

Las orugas se encuentran crecidas en junio y julio para las que van a dar los imagos de la segunda generación y en otoño las que pasaran la diapausa de invierno en forma de crisálida y darán los imagos de la primera generación del año siguiente. Se capturan fácilmente vareando las ramas de los árboles y extendiendo una



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Biston betularia* (L.).

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

Diagrama biológico.

lona debajo, se cogen en mayor cantidad en otoño, septiembre octubre, principalmente sobre salicáceas (*Salix sp.*), en las provincias del Norte ya indicadas.

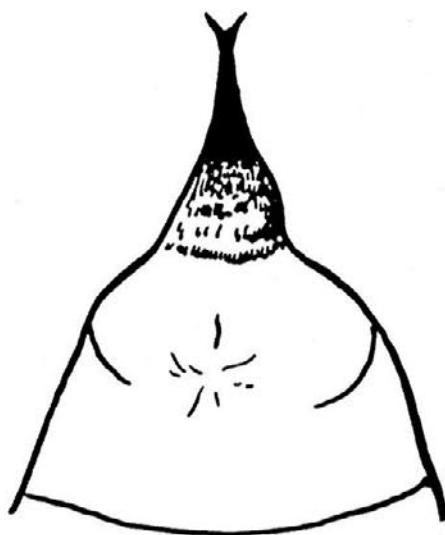
Son de comportamiento más bien pasivo, de buen tamaño, bastante alargadas, de color uniformemente gris verdoso con la cabeza algo más ocrácea y las dos medias cápsulas cefálicas terminadas superiormente en forma de dos prominencias. El aspecto de la piel es aspero.

Perfil de la oruga, cuyo aspecto es muy parecido a una rama de salicácea (*Salix Sp.*), sobre la que descansa, la rugosidad de la piel y los colores ayudan a confundirla.

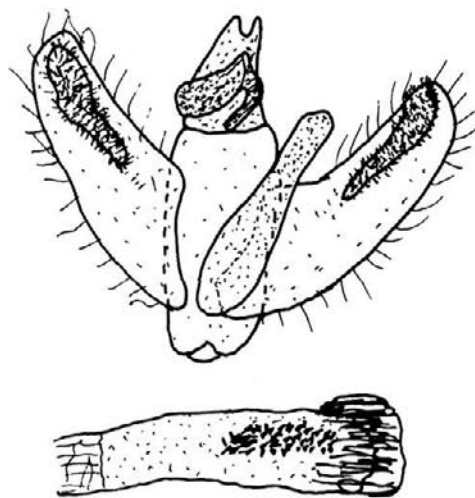


Llevan unas nudosidades sobre el segmento abdominal 5 y dos pequeños tubérculos blancos sobre fondo oscuro, sobre el segmento abdominal 8.

Venido el momento de crisalidar bajan del árbol hospedador, para enterrarse a poca profundidad o bajo la capa de hojarasca si ésta es suficientemente espesa, sin hacer ningún abrigo que las resguarde. Las crisálidas son fuertes, de color marrón oscuro con un largo cremaster en forma de estilete que acaba bifido.



Cremaster de la crisálida de *Biston betularia* (L.).



Andropigio de *Biston betularia* (L.).

Soma 87

A pesar de alimentarse a base de frondosas, debido a la poca densidad de su población, no representan ningún peligro para los bosques que las albergan.

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

- Oruga50-55 mm.
 Crisálida21-22 mm.
 Imago45-50 mm. de envergadura

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 240.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français. GEOMETRAE*. Página, 9. N.º 11.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 360.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 26.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 350.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 258.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 171.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 59.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 241.



Vista de dorso se ve la cabeza coronada por dos prominencias cefálicas y sobre el segmento abdominal 5, los dos tubérculos blancos.



El cuerpo es alargado y casi cilíndrico, formando al desplazarse un bucle bien dibujado.

En este plano, se aprecian las diferentes tonalidades de la piel que pasan por el verde, ocre, pardo, violáceo y puntitos blancos y negros sobre el dorso.





Detalle de la cabeza en la que se aprecian las dos prominencias que conforman la cabeza. La placa frontal y las dos adfrontales están bien marcadas, los laterales junto a los ojos son más ocre rojizo.



Crisálida marrón oscuro, con bajorrelieve bien marcado, el cremaster en forma de estilete es rematado por una pequeña y poco pronunciada bifurcación que parece más bien un engrosamiento a primera vista.



Ampliación del final de abdomen. Se aprecian los estigmas naranja muy nítidos y las rugosidades blancas así como sobre el segmento abdominal 5 uno de los tubérculos blancos. Entre las dos patas abdominales en la parte ventral, existen unos flecos blanquecinos.



Imago preparado para identificación. Antenas con el flagelo blanco y las pectinaciones negras, el cuerpo, las alas anteriores y las posteriores son blancos con mayor o menor profusión y extensión de las máculas negras, llegando al extremo de melanismo en las zonas industriales, fuertemente contaminadas de Europa.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre claro con los laterales más rojizos y la nuca a veces vilácea. Cápsula cefálica terminada superiormente en dos prominencias. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocráceas más o menos verdosas.
Patatas abdominales	Fuertes, tendiendo a violáceas en la mayoría de los casos o bien verdosas.
Cuerpo	Bastante alargado, cilíndrico. Ostentan dos nudosidades sobre el segmento abdominal 5 y dos tubérculos blanquecinos sobre el segmento también abdominal 8.
Ventre	Gris verdoso.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciable.
Líneas laterales	Inapreciable.
Estigmas	Naranja.
Piel	Rugosa, verdosa, grisácea, ocrácea, parte con matices violáceos. Salpicada de rugosidades blancas y en algunos casos blancas y negras. Las nudosidades y tubérculos ya reseñados.

Agriopsis HÜBNER, [1825] *leucophaearia* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

Es un GEOMETRIDAE de tamaño mediano cuya área de repartición geográfica abarca casi todas las regiones cálidas europeas, adentrándose por Asia menor, encontrándose también en el Japón. En España sigue como en otros lugares el área de los robles (*Quercus*) que constituyen su alimentación.

Los machos son de tonalidad gris en su conjunto, quedando las alas anteriores divididas en tres grandes zonas, la basal que es más oscura, la terminal del mismo tono y la central mucho más clara, estas áreas varían mucho tanto en intensidad del tono más o menos claro u oscuro como en la coloración que puede ser gris o parduzca, son buenos veleros ya que han de ir en busca de las hembras que son micrópteras y por consiguiente no se mueven de las ramas donde se han fijado, esperando el macho que las fecunde. Estas se diferencian bastante bien gracias a una serie de puntos negros (dos por segmento) que ostentan en el dorso, repartidos de tal forma que queda en medio un cuadradito o mancha color gris ocreo de la misma tonalidad que el resto del cuerpo.

Se trata de una especie monovoltina que por supuesto no se alimentan sino que viven a costa de las reservas acumuladas cuando su fase de oruga, evolucionan en los meses de febrero y marzo, retrasándose o adelantándose en el calendario según que el año sea más o menos frío.

Las orugas son de color verdoso amarillento claro con numerosas manchas marrón vinoso o violáceo repartidas por cada segmento y ostentando dos líneas latero-dorsales blanquecinas. La cabeza es pequeña, jaspeada o veteada de

marrón y blanquecino. Son torpes al andar, se desplazan poco, tienen aspecto rígido debido a que suelen permanecer en un abrigo hecho a base de juntar varias hojas con hilos de seda, saliendo únicamente durante la noche para ali-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *A. leucophaearia* (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.

mentarse mordisqueando las hojas más cercanas al habitáculo. Se suelen encontrar en los meses de mayo y junio, cuando los robles tienen ya todas sus hojas.

Para crisalidar bajan del árbol hospedador, realizando esta fase de la metamorfosis sobre el suelo, bajo la hojarasca o ligeramente enterradas, confeccionando un abrigo con muy pocos hilos de seda. En este estado pasarán la diapausa de invierno.

Por sí solas no producen daños considerables al arbolado pero si unimos éstos a los de otras especies que se encuentran simultáneamente en los robledales, el total puede ser de cierta consideración a tener en cuenta.

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

Oruga	20 mm.
Crisálida	10 mm.
Imago	23-28 mm. de envergadura para los machos, las hembras tienen una longitud de 9 mm.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 231.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 358.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 27.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/ 340.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 250.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 60.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 242.

Vista del costado de la oruga en la que se aprecia la cabeza oscura veteada de claro, el tórax invadido de marrón violáceo oscuro, el abdómen mucho más claro, surcado de líneas longitudinales blancas.





Aspecto de la oruga arqueando el cuerpo permitiéndonos ver el vientre verde amarillento claro. Los espacios entre los segmentos abdominales se observan oscuros.



El aspecto de la oruga es de rigidez y efectivamente es cierto debido a la vida sedentaria que realiza en el abrigo que confecciona uniendo hojas con hilos de seda y quedándose en el interior salvo en los momentos en que sale para alimentarse, función que realiza principalmente durante la noche.



5000 37

Cremaster de la crisálida de *Agriopsis leucophaearia* (D. & S.).



Andropigio de *Agriopsis leucophaearia* (D. & S.).

Vista de dorso, se aprecian las líneas latero-dorsales blancas muy nitidas y la dorsal formada por dos finas líneas también blancas.





En la ampliación del final del abdomen, se observan los estigmas, las diferentes líneas y trazos blancos, los botones o pinaculum donde están incertadas las quetas y las máculas oscuras de las patas abdominales.



Crisalida reciente la cual presenta dos colores, tórax verdoso y abdomen ocre oscuro o marrón muy claro. Poco bajo relieve. Cremaster terminado en una púa bifurcada al final.

Imago macho preparado para identificación. Las antenas son bipectinadas, los ojos globulosos abultados. Las alas posteriores son blancas con algunas escamas pardas. Las anteriores se dividen en tres franjas siendo las basales y terminales más oscuras que las centrales, de todas maneras varían mucho según los individuos, tanto en intensidad de los colores más claros o más oscuros, como en la tonalidad que puede ser gris o parda.



Imago hembra en el que se aprecian las alas reducidas a simples muñones, las antenas casi filiformes y en el dorso, dos manchas negras muy bien definidas por cada segmento, dejando un pequeño espacio entre ellas de color blanquecino como el resto del cuerpo que es muy característico para determinar esta especie a simple vista.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Marrón violácea jaspeada de blanquecino.
Patatas torácicas	Base marrón y puntas ocre oscuro. Ortognata.
Patatas abdominales	Amarillo verdoso claro con un punto marrón violáceo exterior.
Cuerpo	Cilíndrico.
Ventre	Amarillo verdoso claro. Entre segmentos marrón.
Línea mediana dorsal	Compuesta por dos finas líneas blancas.
Líneas latero-dorsales	Blancas.
Líneas laterales	Blancas.
Estigmas	Blanco sucio o blanquecino ligeramente amarillentos, finamente orlados de negro o marrón muy oscuro.
Piel	Rugosa, de color verdoso claro con invasión de máculas marrón violáceo oscuro y líneas y trazos longitudinales blancos. Numerosos pinaculum salientes en los cuales queda incertada una corta pero fuerte queta blanca.

Agriopsis HÜBNER, [1825] *marginaria* (FABRICIUS, 1777)

El área de repartición geográfica de esta especie está unida a los bosques de frondosas de Europa, encontrándose desde Irlanda e Inglaterra en una franja que comprende la Europa del oeste y del centro, encontrándose también en el sur de Fenoscandia, en España he encontrado esta especie en Alava y en Guipúzcoa gracias a la red de estaciones de captura equipados con lámparas a base de vapor de mercurio instalados para el conocimiento de la fauna entomológica y el control de plagas, también recientemente he localizado las orugas en Sort en el Pirineo leridano.

Los imagos son de mediano tamaño, tienen un color casi uniformemente ocre tendiendo a veces al gris, la línea postmediana es más oscura que la tonalidades que se encuentran a ambos lados, sirviendo de separación entre la base que tiene un color ocre claro en algunos ejemplares salpicado de diminutos puntos pardos y la parte exterior que siempre es más oscura dentro de la misma tonalidad ocre más o menos rojiza, las posteriores son uniformemente ocre pálido o blanquecinas con escamas más oscuras en algunos ejemplares, una línea más o menos indefinida parda y un punto discal pardo. Esta especie es muy parecida morfológicamente vista con *Agriopsis aurantiaria* (HÜBNER) que le precede en el orden filogenético, pero que se puede determinar a simple vista ya que *A. marginaria* (F.) tiene junto a los bordes exteriores una fila de puntos negros perfectamente visibles y vuela en los meses de febrero, marzo y abril, mientras *A. aurantiaria* (Hb.) evoluciona en los meses de octubre y noviembre principalmente. Tienen una actividad nocturna, pasando el día asidos a troncos y hierbas diversas.

Las orugas son bastante alargadas, con las patas anales fuertes para asirse bien a las ramas de los árboles hospedadores siendo una especie eminentemente arborícola, tienen el cuerpo cilíndrico con una coloración de conjunto gris verdosa más clara ventralmente, la

piel es lisa, mate de color gris clara con numerosas manchas irregulares pardas, la cabeza es gris claro con una invasión del negro en la parte superior, es ortognata. Se suelen encontrar sobre sus plantas nutricias durante los meses de abril, mayo y junio, capturándolas vareando las ramas con una lona extendida debajo, se alimentan de roble, endrino, haya, etc. (*Quercus*, *Prunus spinosa*, *Fagus sylvatica*). Son orugas que demuestran cierta vivacidad, andando lentamente pero moviéndose entre las ramas de un lado para otro, sin ser por esto extremadamente móviles.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Agriopsis marginaria* (F.).

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

Diagrama biológico.

Crisalidan en tierra, sin ninguna protección especial, las crisálidas son de color marrón verdoso por las zonas alares y marrón rojizo en el abdómen, tienen forma fusiforme con el cremaster acabado en una púa bastante larga, es invernante.

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

Oruga 28-30 mm.

Crisálida 12 mm.

Imago 30-35 mm. de envergadura.

Es una especie cuyas orugas se alimentan de las hojas de varias frondosas en el área templada de Europa, no produciendo plagas, sino cierta defoliación al abundar en ciertas ocasiones, pero que en ningún momento parece revestir carácter de plaga y por consiguiente no es tema de preocupación para los forestales.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 232.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 358.

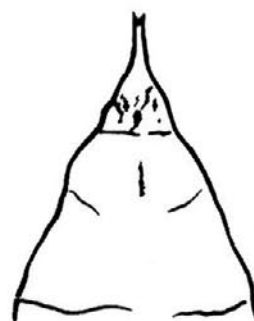
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 25.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 256.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 60.

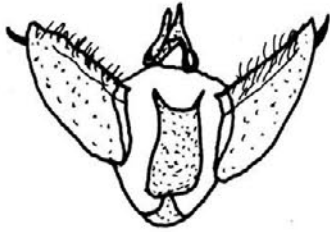
SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 243.



Cremaster de la crisálida de *Agriopsis marginaria* (F.).

El dorso de la oruga nos permite ver un conjunto gris, formado por la piel gris claro con pequeños trazos que forman dibujos oscuros en pardo o gris oscuro, estos dibujos son más patentes en cada segmento, acompañado de una tonalidad ferruginosa.





Soria 87

Andropigio de *Agriopsis marginaria* (F.).



Oruga descansando asida a una brizna seca, se confunde perfectamente con las ramillas secas gracias a sus colores homocrómicos.



Detalle del final del abdomen con las patas abdominales y anales que son fuertes. Se aprecian los colores y el abigarramiento pardo y gris con tintes verdosos. Los estingas son de color naranja orlados lateralmente de negro.

Bucle que la oruga forma al desplazarse, permitiéndonos ver los costados de color gris claro con pequeñas manchas irregulares pardas que dan un ligero tinte verdoso y forman manchas patentes oscuras y blanquecina en cada segmento.





Ampliación de la cabeza ortognata, de color gris claro con invasión superior en negro.



Crisalida fusiforme de color marrón verdoso por la parte alar y rojizo en el abdomen, el bajorrelieve es bastante acusado. El cremaster termina en una sola púa.

Detalle de las alas de los machos, que tienen una gran envergadura y superficie alar, para desplazarse en busca de las hembras braquípteras e imposibilitadas de volar. Son muy parecidos a otras especies en el conjunto, pero se diferencian por tener junto a los bordes exteriores de ambas alas, una serie de puntitos negros.



Hembra braquiíptera que se distingue bien de otras especies parecidas, por tener los muñones de las alas posteriores más largos que los de las anteriores, mientras que las otras especies los tienen al revés.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ortognata. Gris claro con invasión de negro superiormente.
Patas torácicas	Grises.
Patas abdominales	Grises.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado sin excrescencias.
Vientre	Gris verdoso claro.
Línea mediana dorsal	Inapreciable. Un dibujo oscuro dorsal sobre cada segmento.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Naranja orlados lateralmente de negro.
Piel	Lisa, de color gris claro con abundantes manchas irregulares pardo o gris oscuro con tintes a veces verdosos. Un dibujo en cada segmento dorsalmente situado, otros pardo y blanco en los costados. <i>Asoman muy cortas quetas.</i>

Erannis HÜBNER, [1825]
defoliaria (CLERCK, 1759)

Es una especie paleártica que ocupa un amplio territorio que abarca toda Europa, adentrándose hasta el Cáucaso.

Los machos son de bastante gran tamaño si tenemos en consideración el de las orugas, tienen alas muy finas y frágiles, consiguiendo una considerable superficie alar en relación a la fineza y delicadeza de su cuerpo. La tonalidad varía mucho de unos ejemplares a otros, de todas las maneras, las principales franjas de color son constantes, vuelan durante la noche, capturándose en los puestos fijos equipados con lámparas de vapor de mercurio y mixtas, así también son atraídos por las fuentes luminosas artificiales en general. En contraste con el velamen de los machos, las hembras son ápteras, de color claro con una serie de manchas dorsales, especialmente torácicas, negras, inconfundibles, tienen las patas largas y demuestran gran movilidad.

Evolucionan en una sola generación anual, que tiene lugar en parte de los meses más fríos del año que comprende noviembre, diciembre y enero. Las hembras permanecen en las ramas terminales de los árboles hospedadores, esperando la llegada del macho para ser fecundadas, acto seguido depositarán la puesta por unidades sueltas o en pequeños grupos separados unos de otros, las puestas se mantendrán hasta la llegada de la primavera.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Erannis defoliaria* (Cl.).

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 nacen cuando los árboles todavía no tienen hojas, por lo que, para alimentarse tienen que penetrar dentro de las yemas, las cuales vacían, produciendo graves daños al arbolado, más adelante, cuando el árbol tiene hojas comen éstas, pudiendo llegar a causar defoliaciones importantes. No se resguardan dentro de ningún abrigo, por lo que se capturan fácilmente vareando las ramas, durante los meses de mayo, junio y principio de julio.

Se pueden producir plagas de estas orugas de cierta gravedad, tengamos en cuenta que una hembra pone un promedio de 300-400 huevos sobre un mismo árbol y que generalmente hay varias hembras repartidas entre las ramas. Los daños peores no se ven a simple vista ya que las yemas atacadas están vacías, notándose únicamente la presencia de tan molesto huésped, cuando producen defoliaciones

visibles, pero esto no es lo peor, sino en la fase anterior.

Las orugas son muy características, tienen una tonalidad amarillenta ocrácea clara con dibujos más o menos pigmentados, influyendo en esta pigmentación el tipo de alimentación, por ejemplo, las que se alimentan de roble son pálidas, en cambio las que se nutren sobre almendros y olmos tienen una fuerte pigmentación y el color de fondo es más oscuro. Se encuentran sobre varias frondosas, principalmente sobre las siguientes: abedul, haya, olmo, tilo, roble, (*Betula*, *Fagus sylvatica*, *Ulmus*, *Tilia*) y frutales como almendro, manzano, peral, etc., (*Amigdalus communis*, *Malus communis*, *Pyrus malus*), a los cuales pueden llegar a comer los frutos recién cuajados.

Para crisalidar, hilan un capullo de seda bastante lacio en el suelo.

El dorso de la oruga tiene un color de conjunto pardo y ocráceo, debido a estos dos colores repartidos en forma de manchas laterales oscuras, la línea mediana dorsal es clara, bordeada de pardo oscuro. Estas tonalidades son más o menos oscuras según sean los individuos y la alimentación.



Debido a la importancia económica forestal y en ciertos caso frutícola de este lepidóptero, los Drs. Ing. Soria y Cobos de la Subdirección General de Sanidad Vegetal del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, me han facilitado especialmente para este libro, el siguiente tratamiento fitosanitario y consideraciones:

Erannis defoliaria (Clerck).

Especies atacadas. Polífaga, daños solo observados en Toledo sobre robles, encinas y arces.

Epoca. Primavera.

Tratamientos.

a) Con líquidos.

Decametrina (ahora deltametrina) U.L.V. 5 grL. a 2 l/Ha. en gas-oil con 2,5 g. de M.A./Ha. ha dado los mejores resultados.

Diflubenzurón U.L.V. 45% a 5 l/Ha. en gas-oil con 125 g.M.C./Ha. ha dado resultados aceptables.

b) Espolvoreo. Malathion 3% más carbaril 1% = Mortandad total a las 48 horas.

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

Oruga30 mm.

Crisálida15 mm.

Imago40 mm. de envergadura para los machos.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

BONNEMAISON, L. (1976). *Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales*. Volumen II. Página, 404.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 233.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETRAE. Página, 110. N.º 162.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 358.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 28.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/343.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 256.

SAUERS. (1982). *Raupe und Schmetterling*. Página, 161.

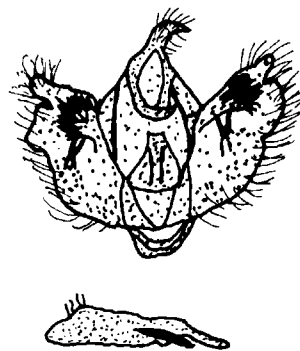
SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 60.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 244.

SORIA, S. y TOIMIL, F.J. (1983). Fuerte ataque de *Erannis defoliaria* Clerk (*Lef. Geometridae*) en los montes de Toledo y ensayos de lucha química para su combate. *Bol. Serv. Plagas*. Vol. 9. N.º 1: 61-77.



Cremaster de la crisálida de *Erannis defoliaria* (Cl.).



Andropogio de *Erannis defoliaria* (Cl.) de SORIA y TOIMIL, 1983.



En una difícil postura para empezar a morder una hoja, se aprecia el color ocre de la cabeza y las manchas pardas sobre fondo blanquecino.



Ampliación de la cabeza. Es de color ocre amarillento con abundantes manchas que forman un jaspeado pardo claro. Las placas frontales y adfrontales están bien marcadas.

Oruga vista de costado cuando está realizando el bucle característico para desplazarse, es de tonalidad clara, con los dibujos desvahlidos, sin embargo, la línea lateral muy fina se mantiene negra.





Detalle del costado de la cabeza y del tórax. Se notan varias tonalidades que van hasta el carmín pálido. Las quetas son fuertes y cortas, los estigmas son blancos o bien amarillentos. La postura en la que el tórax está en ángulo recto con el abdomen es muy característico del comportamiento de estas orugas.



Hembra áptera. Es de color claro con una serie de manchas dorsales negras muy características y que definen la especie.



Imago preparado para identificación. Las alas son grandes y delicadas con una tonalidad tostada, el margen exterior es claro, hay una franja oscura y otra franja clara con un punto discal oscuro y una franja más oscura. Las posteriores son enteramente casi blancas, debilmente expolvoreadas de escamas pardas. Estas tonalidades no son constantes, existe una gran variabilidad según sean los ejemplares.



Crisálida de color rojizo con poco bajorrelieve. El cremaster está constituido por una púa que termina con dos ganchitos.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

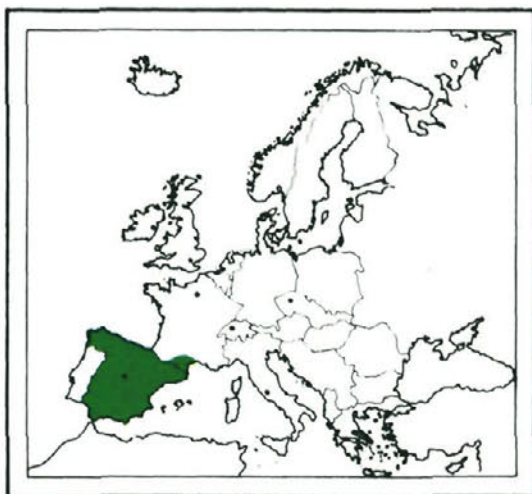
Cabeza	Pardo acaramelada claro, veteada de amarillento. Ortognata.
Patas torácicas	Color marfil o casi blancas, en la base a veces algo de carmín.
Cuerpo	Alargado, sin excrecencia de ningún tipo.
Vientre	Del color más claro del cuerpo de cada ejemplar o ampliamente manchado de pardo.
Línea mediana dorsal	Formada por dos rayas negras muy finas y claro en medio.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Negras en todos los ejemplares.
Estigmas	Blancos o blanquecinos enmarcados de negro.
Piel	Lisa mate. De tonalidades más o menos pálida según los ejemplares. Tenues sombras en tonos pardos y ocre, tomando a veces tintes carmines hacia el vientre. Dibujos indefinidos en pardo o negro por el dorso y laterales. Vientre a veces y por zonas, veteado de ocre o carmin pálidos.

Athroolopha LEDERER, 1853 *pennigeraria* (HÜBNER, [1813])

Encontramos esta especie en Francia y en España en los Pirineos, especialmente en la franja pre-pirenáica en las laderas soleadas, en Navarra, Madrid, Burgos, Alava, etc.

Los imagos de tamaño bastante grande, vuelan durante el día y en cuanto sienten nuestra proximidad, emprenden vuelos más o menos largos según sea el lugar y el viento reinante ya que si es fuerte, se dejan llevar a respetables distancias, capturándolos con la clásica manga o caza-mariposas, pero haciendo correr a menudo más de la cuenta. Son muy vistosos, tienen las alas anteriores gris muy oscuro o parduzco, cruzadas por líneas compuestas de una sucesión de puntos poligonales blancos, en cuanto a las posteriores son amarillas con los bordes gris oscuro o parduzco como el color dominante de las anteriores y las fimbrias del mismo color y blanco. Evolucionan en una sola generación, encontrándolos durante los meses de mayo, junio y julio.

Las orugas tienen una tonalidad generalizada gris con una línea lateral blanquizca subrayada de trazos negros y un punto en cada segmento amarillo o azafrán. Tienen la piel lisa de la cual asoman numerosas quetas, en el dorso la línea mediana dorsal es oscura, en forma discontinua, engrosándose en cada segmento. Las encontramos en invierno todavía pequeñas y mayores en los meses de marzo, abril y mayo en biotopos soleados, en pendiente de buena exposición y vegetación generalmente rala como son los Puertos de Monta-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Athroolopha pennigeraria* (Hb.).

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.

ña, el del Malagón en el Sistema Central, en las parameras de Burgos, Puerto de la Brújula, las estribaciones prepirenáicas de Javier y Leyre en Navarra o en el Valle de Hecho y de Aragües del Puerto en Huesca, sobre sus plantas nutricias que son *Santolina chamaecyparissus*, *Santolina rosmarinifolia*, *Ulex* sp. etc.



Cremaster de la crisálida de *Athroolopa pennigeraria* (Hb.).



Sera 77

Andropigio de *Athroolopa pennigeraria* (Hb.).

Actitud clásica de las orugas cuando son sorprendidas y asustadas, se quedan asidas únicamente por el par de patas anales, desprendiéndose al menor movimiento. Se ven las quetas que asoman por todo el cuerpo, de pinaculum de color naranja.



Crisalidan en tierra, bajo tierra o bajo el musgo, a poca profundidad, sin protección especial, quedando en este estado unos 30-40 días aproximadamente. Las crisálidas son fuertes, marrón rojizas, especialmente el abdomen. El cremaster es una púa única.

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

Oruga40 mm.
 Crisálida18 mm.
 Imago38 mm. de envergadura

BIBLIOGRAFIA MINIMA

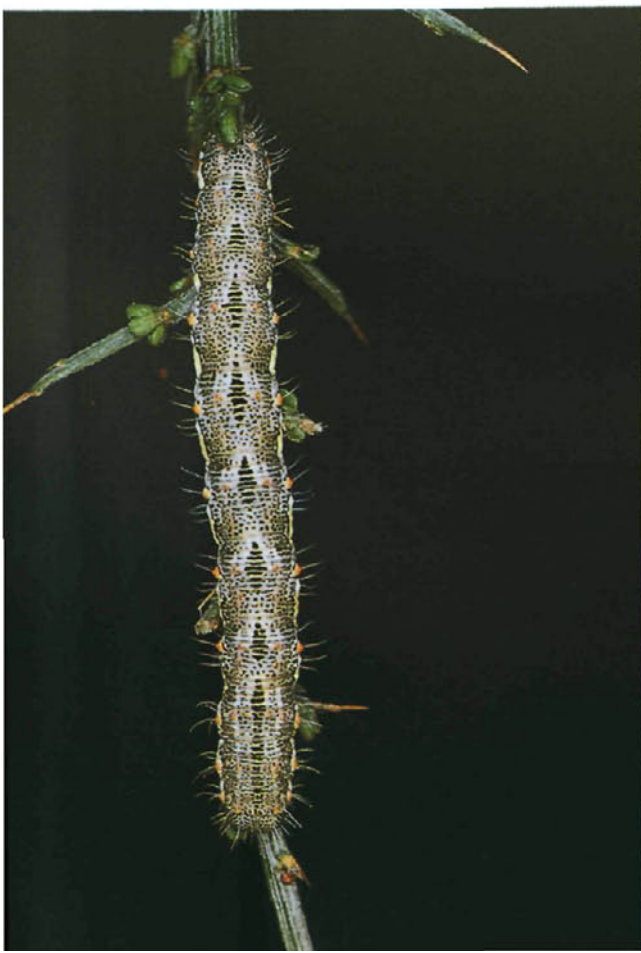
FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETRAE. Página, 109. N.º 161.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 365.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 247.



Oruga recientemente mudada de piel, la pilosidad es más aparente y el color más claro.



Detalle de la cabeza gris claro veteada de negro.

Vista dorsal en la que se aprecia la línea mediana dorsal representada por rombos oscuros, que a su vez están formados por pequeños trazos transversales negros.



Detalle de las patas abdominales y parte anal. Se ven las quetas insertadas en pinaculum amarillos y los estigmas negros brillante.



Oruga recientemente mudada de piel, se notan las quetas recias de color blanco y todos los colores y la repartición de los mismos. Al ser sorprendida para hacer la fotografía, se arqueó, resguardando la cabeza junto al soporte.



Crisalida marrón rojizo, fuerte.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son gris muy oscuro con manchas blancas que parecen definir tres bandas principales. Las posteriores son amarillas, bordeadas de negro con fimbrias negras y amarillas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

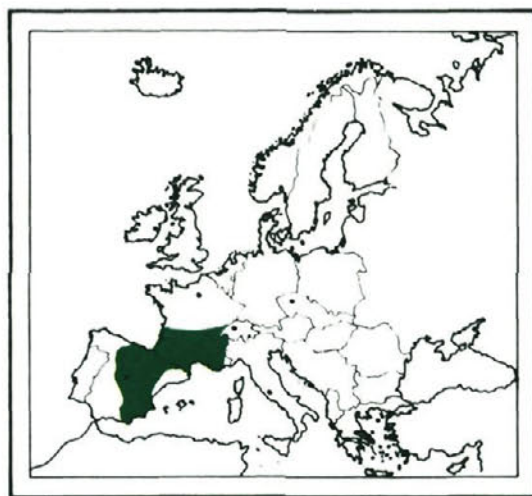
Cabeza	Gris, veteada de negro. Ortognata.
Patas torácicas	Negras o bien ocráceas.
Patas abdominales	Grises moteadas de negro.
Cuerpo	Cilíndrico, fuerte. Sin excrecencias.
Vientre	Gris claro finamente moteado de oscuro.
Línea mediana dorsal	Formada por un rombo negro por segmento.
Líneas latero-dorsales	Amarillentas.
Líneas laterales	Ancha, blanca, con dos manchas negras y una amarilla en cada segmento a cada lado.
Estigmas	Negros.
Piel	Mate, gris con puntitos negros o gris oscuro. Abundantes quetas, insertadas en pinaculum naranja.

Calamodes GUENEE, 1857
occitanaria (DUPONCHEL, 1829)

Es una especie cuya área de repartición geográfica abarca parte de Francia, en España la encontramos con cierta frecuencia en la Provincia de Madrid, en las estribaciones de la Sierra Madrileña, T.M. de Valdemorillo.

Los imagos son de aspecto gris, pero en realidad el color de fondo de las alas anteriores y posteriores es gris pardo, surcado por numerosas líneas más oscuras, en el ángulo apical ostentan una pequeña mácula blanca que ayuda a diferenciar esta especie de otras parecidas morfológicamente, de todas formas, el estudio de las genitalias en estas especies de dudosa apariencia es necesaria para la certeza de una correcta determinación. Son monovoltinos, evolucionan bastante tarde, en el mes de septiembre, siendo atraídos por las fuentes de luz artificial durante la noche. Son pasivos, no levantan el vuelo ante nuestra presencia cuando durante las horas diurnas están en inactividad ya que vuelan de noche.

Las orugas son muy alargadas, parduzcas con dibujos oscuros romboidales dorsales y una línea latero-ventral blanca, tienen la piel lisa y mate, de la cual asoman muy cortas quetas negras, su cabeza es fina y afilada. Suelen quedarse mucho tiempo asidas a las ramas secas del cantueso que constituye una de sus plantas nurticias, confundiendo perfectamente con ellas a tal punto que aún buscándolas se pasa muchas veces delante sin percatarse de su presencia. Las he encontrado en prima-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Calamodes occitanaria* (Dup.).

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.

vera, en el mes de mayo bastante crecidas, sobre *Lavandula staechas* y *Thymus*.

Crisalidan en tierra a poca profundidad, quedándose en este estado unos cuatro meses. Las crisálidas son fuertes, rojizas, de aspecto mate y con el bajorrelieve acentuado, el cremaster termina en una púa.

Aspecto dorsal de la oruga de color pardo con la línea mediana dorsal del mismo color pero más oscura, sobretodo en el tórax. Se ven unas máculas pardas en cada segmento, ligeramente subrayadas de blanquecino.



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

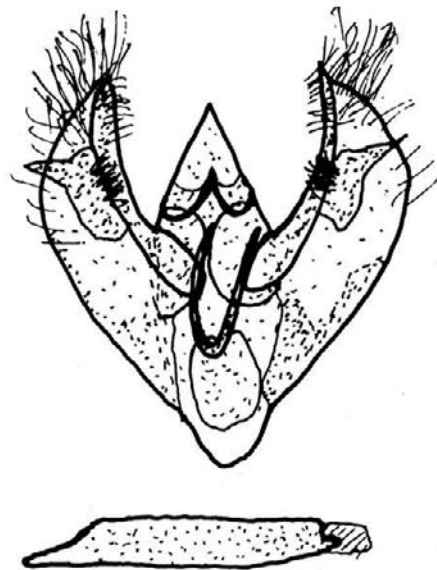
Oruga	30 mm.
Crisálida	13 mm.
Imago	29 mm. de envergadura

No tengo ninguna documentación sobre otras posibles plantas nutricias de esta especie, pero por lo que he podido observar en el transcurso de estos años, no parece producir daños apreciables a las plantas citadas ya que la población es más bien pequeña y las orugas pasan mucho tiempo sobre sus plantas por lo que diariamente poco pueden consumir y por consiguiente los daños si los hay tiene que ser muy pequeños.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETRAE. Página, 137. N.º 202.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 248.



Soria 87

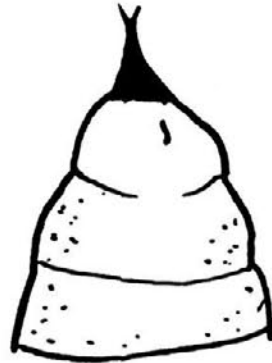
Andropigio de *Calamodes occitanaria* (Dup.).



Confundida con las ramillas secas del cantueso sobre el que ha pasado todo el invierno. Busca los tiernos brotes primaverales para alimentarse adecuadamente y crecer rápidamente.



Bucle formado al desplazarse, éste es amplio debido a la fineza de su cuerpo y longitud. Se ve la línea blanca amplia y bien marcada así como el vientre enteramente ocre-paruzco.



Cremaster de la crisálida de *Calomodes occitanaria* (Dup.).

Perfil de la oruga en el que se aprecia la línea lateral blanca finamente subrayada de negro. Estas orugas son muy estilizadas, largas y finas.

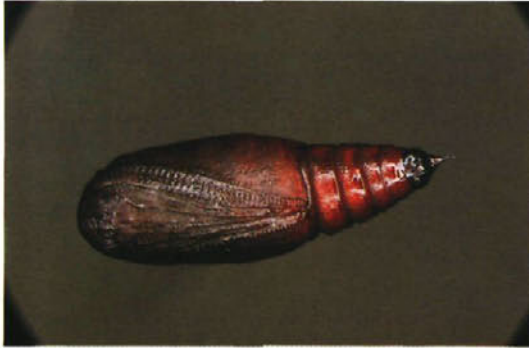




Ampliación del tórax en el que se aprecia la cabeza pequeña del mismo color que el cuerpo. El estigma es ocre orlado de negro. Las patas torácicas pequeñas.



Imago posado, la posición de las alas es la clásica de los componentes de esta familia. La tonalidad oscura y las diferentes líneas negras ayudan a confundir esta especie con los troncos de las encinas sobre los que se posa y que abundan en su biotopo.



Crisalida fuerte, de color marrón rojizo especialmente en el abdomen. Cremaster formado por una púa larga, fina, terminada por una ligera bifurcación. Bajorrelieve apreciable.



Imago preparado para identificación. El color de fondo es gris, atravesado por líneas transversales en las alas, de color negro. Existe una mácula blanca en el ángulo apical de la cual sale una línea también blanca poco nítida.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pequeña ocre pálido, grisáceo. Prognata.
Patatas torácicas	Grises.
Patatas abdominales	Gris ocráceo, las últimas con abundante blanco.
Cuerpo	Alargado, fino, cilíndrico. Sin excrecencias.
Ventre	Gris ocráceo.
Línea mediana dorsal	Gris, ensanchándose en cada segmento.
Líneas latero-dorsales	Grises.
Líneas laterales	Blancas subrayadas de negro.
Estigmas	Muy pequeños, anaranjados, finamente orlados de negro.
Piel	Mate, ocre y gris, mate, con finas quetas.

Peribatodes WEHRLI, 1943 *rhomboidaria* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área Paleártica occidental ocupada por esta especie es bastante amplia, si exceptuamos el norte ya que solamente coloniza el extremo sur de Finlandia, encontrándola en Irlanda, Inglaterra, Francia, Europa Central, España, Italia, norte de Africa y el Mar Negro.

Los imagos tienen una coloración de conjunto gris pardo, formando una serie de dibujos bastante enrevesados, salvo uno situado en las alas anteriores consistente en un empastamiento negruzco definido. Son pasivos, de actividad nocturna, no emprenden el vuelo ante nuestra presencia sino que se quedan posados generalmente sobre los troncos de los árboles con cuya corteza y accidentes se confunden perfectamente. Son generalmente bivoltinos, pero pueden tener únicamente una generación anual, depende de la rigurosidad del clima donde se desarrollan. Siendo dos las generaciones habidas en los biotopos del área meridional, los encontramos evolucionando durante los meses de abril, mayo y junio en una primera generación y durante agosto y septiembre tratándose de la segunda. Acuden bien a los puestos equipados con lámparas de vapor de mercurio y mixtas.

Las orugas tienen varias tonalidades, ocre, ocre rojizo o tostado, casi de un solo color, son muy pasivas, se quedan durante largos ratos erectas, inmóviles, sujetas siempre por un hilo de seda pegado al sustrato, comen muy de tarde en tarde, tardando mucho en su total crecimiento, tengamos en cuenta que invernan en este estado, siendo más dinámicas las que se desarrollan en verano. Se alimentan generalmente de las siguientes plantas, endrino, espino albar, fresno, zarzas, etc. (*Crataegus*, *Prunus spinosa*, *Fraxinus*, *Rubus*) habiendo sido citada como casual sobre acedera (*Rumex*).

A título indicativo diré que capturé una hembra que puso la puesta el día 15 de agosto, estuvieron en incubación hasta el día 25 del

mismo mes en el que las orugas empezaron a nacer, se mantuvieron hasta los meses de febrero y marzo del año siguiente durante los cuales fueron crisalidando. Si las condiciones climatológicas son más frías, pueden retrasar la crisalidación a los meses de abril y mayo o como también hemos visto, no tener más que una generación.

La crisalidación se efectúa en tierra, a poca profundidad, sin protección alguna.

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

Oruga	35 mm.
Crisálida	15 mm.
Imago	35 mm. de envergadura



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Peribatodes rhomboidaria* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.

No tiene ninguna repercusión económica agrícola o forestal debido a la poca densidad de población existente y a los arbustos de los cuales se alimenta, siendo tenida en cuenta como polífaga.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 242.

FRIONNET. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français*. GEOMETRAE. Página, 2.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Páginas, 361.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 248.

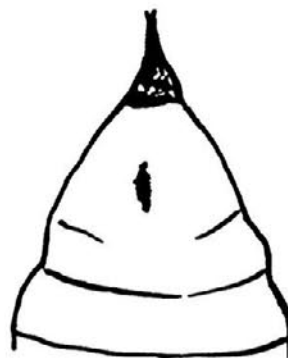
HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 29.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/355.

NOVAK, I., SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 260.

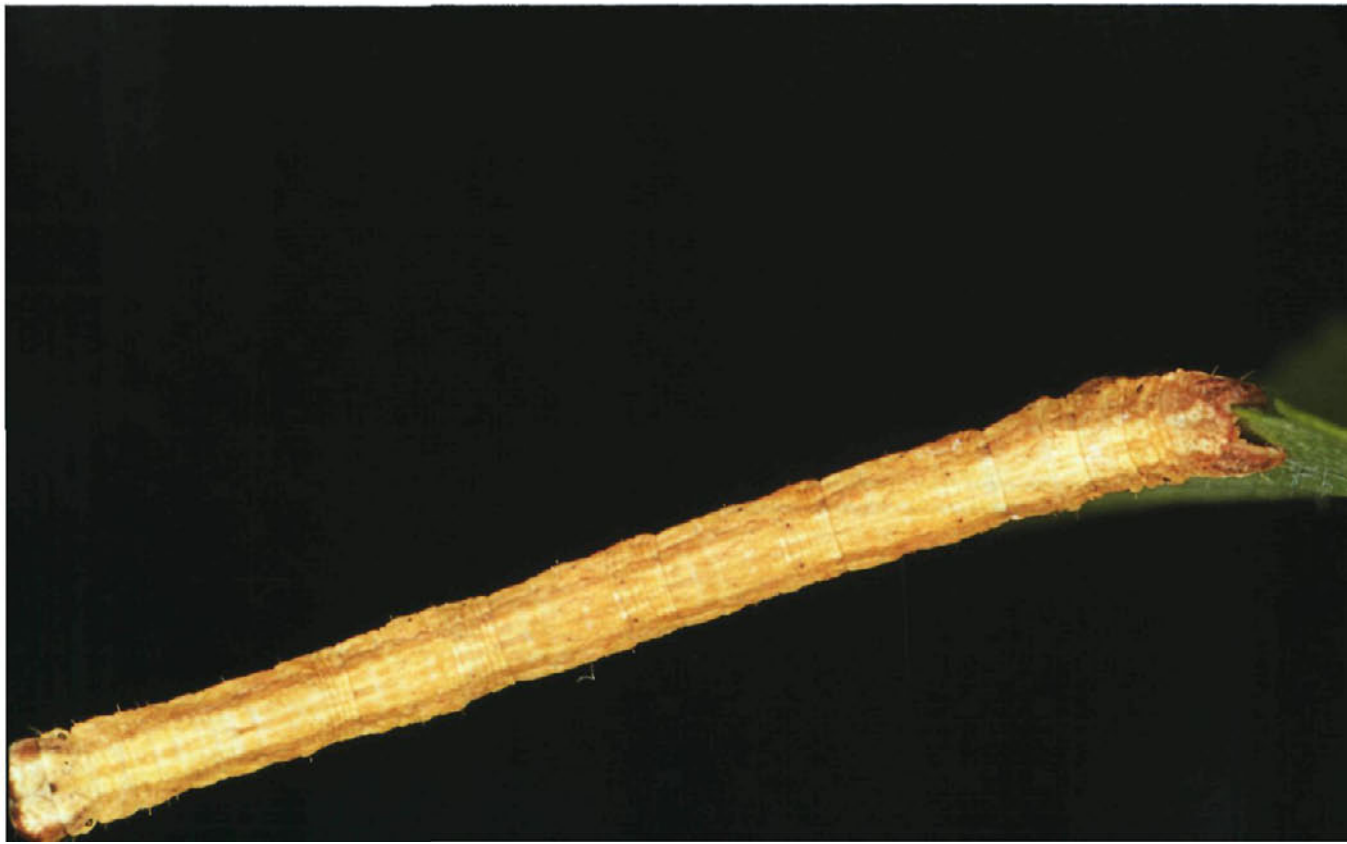
SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 61.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 244.



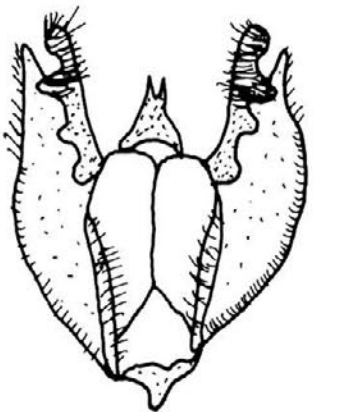
Cremaster de la crisálida de *Peribatodes rhomboidaria* (D. & S.).

Dorso de la oruga de color ocre amarillento claro, las líneas mediana dorsal y latero-dorsales son muy poco nítidas.





De tonalidad rojiza, en esta postura, parece una ramita fina, las patas torácicas quedan muy juntas a la cabeza, tomando el aspecto de la yema terminal de invierno.



Donck 87

Andropigio de *Peribatodes rhomboidaria* (D. & S.).



Vista del dorso de la misma oruga, se ve el hilo de seda que la une al sustrato, según la conveniencia del momento, puede dejarse caer suspendida del hilo, volviendo al punto de partida aprovechando éste.

Oruga en posición de descanso, completamente erecta, pasará en esta postura mucho tiempo, interrumpido solamente para comer.

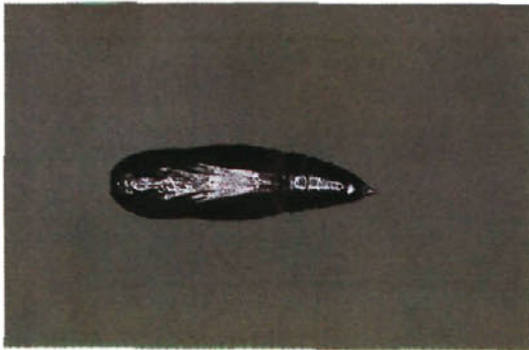




Debido a la longitud del cuerpo y la fineza del mismo, el bucle que realiza al desplazarse es amplio.



Imago posado sobre una madera, la homocromía con las cortezas de los árboles y los dibujos formados por las diferencias de tonos grises y pardos lo confunden perfectamente.



Crisálida casi negra, fuerte, con poco bajorrelieve. El cremaster está constituido por una sola púa.



Imago preparado para identificación. Las dos líneas negras que convergen en un empastamiento en el borde posterior de las alas anteriores, es muy característico y ayuda a simple vista a determinar la especie. Las alas anteriores y posteriores son claras, ampliamente salpicadas y manchadas de gris oscuro y pardo más o menos claro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Parda o pardo-rojizo veteada de ocre. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocre claro o tostado, ligeramente rosa.
Patatas abdominales	Ocre pálido o tostado.
Cuerpo	Fino, largo, sin excrecencias. Solamente una pequeña marca en la parte lateroventral a cada lado del segmento abdominal dos.
Vientre	Del mismo color que el resto del cuerpo.
Línea mediana dorsal	Ligeramente más tostada.
Líneas latero-dorsales	Ligeramente más tostada.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Ocre, finamente rebordeados de negro.
Piel	Lisa, mate, sin quetas apreciables a simple vista, éstas son finas y muy cortas. Color ocre amarillento o bien tostado rojizo. Solamente dos pequeños abultamientos oscuros por debajo, casi lateral del segmento dos abdominal.

Peribatodes WEHRLI, 1943
manuelaria (HERRICH-SCHÄFFER, 1852)

Especie que ocupa como área de repartición geográfica europea, la parte occidental y meridional, abarcando desde Dinamarca donde está muy localizada hasta España. Ultimamente el Dr. Gozmany me ha comunicado el hallazgo de esta especie en Grecia en el Olimpo.

Los imagos de tamaño más bien pequeños, son de tonalidades oscuras en los que predominan los grises y pardos. Acostumbran a posarse sobre los troncos de las encinas con los cuales se confunden. Los encontramos en agosto y septiembre, en algunos lugares parece que pueden llegar a tener otra generación incompleta.

Las orugas que nacen poco después de la puesta de otoño, pasan el invierno, encontrándolas hasta en el mes de junio sobre las encinas (*Quercus ilex*), vareando las ramas y extendiendo una lona debajo, éstas son alargadas y oscuras, de aspecto rugoso como son las ramas secas de su árbol hospedador, ostentan dos protuberancias ventrales en los segmentos abdominales 1 y 2, y otras dos mucho más pequeñas sobre cada segmento.

Crisalidan a mediados de julio a flor de tierra, bajo la hojarasca en un capullo de seda débil, al cual agregan restos vegetales de las inmediaciones, los imagos avivan aproximadamente mes y medio más tarde.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Peribatodes manuelaria* (H.-S.).

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

Diagrama biológico.

Aún viviendo a espensas de uno de nuestros más preciados árboles, no constituye peligro alguno para ellos, siendo inapreciable la defoliación realizada por estas orugas de poca densidad de población, que se mantienen durante tanto tiempo sobre el árbol, por lo que la cantidad de alimento asimilado diariamente es muy pequeña.

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

Oruga37 mm.
 Crisálida14 mm.
 Imago30 mm. de envergadura

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 244.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 249.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/355.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 246.

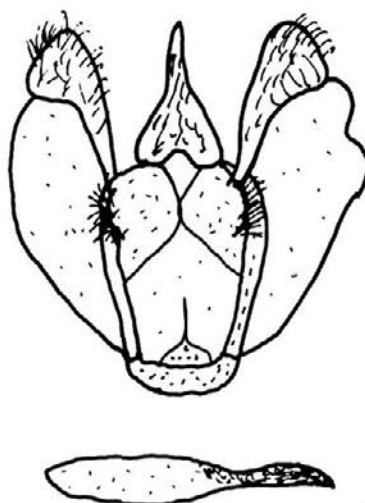


Fig. 97

Andropigio de *Peribatodes manuelaria* (H.-S.).

Oruga vista de perfil, se observan las amplias protuberancias latero-ventrales de los segmentos abdominales uno y dos.





En posición erecta se observa la cabeza con dos prominencias correspondientes a cada lado de la cápsula cefálica.



Dorsalmente vista, solamente se ven las manchas marrones de cada segmento.



Formando el clásico arco, se aprecia una piel rugosa, áspera y las pequeñas protuberancias dorsales en silueta. Las patas abdominales y anales son fuertes, como corresponde a una especie eminentemente arborícola y que va a permanecer en el árbol casi once meses.



Densos bosques de encinas (*Quercus ilex*), cubrían gran parte de España, lástima queden tan pocos ejemplares como el representado en esta fotografía, que componían el clásico bosque mediterráneo ibérico y parajes tan selváticos como éste.



La homonocromía del imago y los dibujos de las diferentes tonalidades de sus alas dispuestas en forma de tejado, lo disimulan perfectamente posado sobre un tronco.



El vientre es del mismo color que los laterales. El cuerpo parece cilíndrico.



Imago preparado para identificación. Se aprecian en las alas anteriores gris-negras y pardas, tres líneas bastante nítidas, zonas blancas y la venación parda. Las posteriores son de similares características. Cuerpo también de colores similares.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Plana, gris salpicada de negro. Ortognata.
Patas torácicas	Gris y negro.
Patas abdominales	Gris muy oscuro, algo parduzcas.
Cuerpo	Alargado, dos protuberancias latero-ventrales, oscuras, en los segmentos 1-2 abdominales.
Vientre	Gris ampliamente salpicado de negro.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Blanco-amarillentos sobre fondo negro.
Piel	Rugosa, gris ampliamente salpicada de negro. En la parte dorsal por segmento una amplia mancha marrón y dos pequeñas protuberancias. Otras dos latero-ventrales en segmentos abdominales 1 y 2.

Selidosema HÜBNER, 1823
taeniolaria (HÜBNER, [1813])

Se encuentra en Francia y en España, siendo muy localizada en Suiza, en España se encuentra siguiendo toda la línea prepirenáica de Ainsa en Huesca hasta Estella en Navarra, encontrando las orugas también sobre *Genista* y *Saratamnus* y *Ulex*.

Los imagos de tamaño mediano son de tonos pardos y marrones, en forma de líneas y franjas sinuosas a todo lo largo de las alas anteriores y menos en las posteriores. Son de actividad crepuscular y nocturna, encontrándolos principalmente en el mes de octubre, si bien hay autores que le atribuyen dos generaciones por lo que también volarían en el mes de junio.

Las orugas se encuentran sobre sus plantas nutricias en los meses que van desde septiembre hasta junio, teniendo en cuenta una sola generación anual, pasando los rigores del invierno en esta fase de la metamorfosis, comiendo tímidamente los brotes de sus plantas nutricias, los soleados días de invierno.

De jóvenes son bastante diferentes que de mayores, su tonalidad es más bien gris verdosa con unas características manchas trapezoidales sobre el dorso, de seis a ocho, siendo cuatro las más llamativas y una serie de pequeños trazos oscuros en el lugar de la línea mediana dorsal. Al llegar a su máximo tamaño, ostentan una tonalidad castaña, es decir pardo rojizo, con las manchas negras dorsales más reducidas y casi iguales entre sí, principalmente las cuatro más llamativas. Las patas anales son fuertes y bien desarrolladas durante toda la vida de las orugas.

Venido el momento de crisalidar, cuyo tiempo se dilata mucho, pudiendo ser desde abril

hasta mediados de agosto, se entierran ligeramente, crisalidando en el suelo sin ninguna protección, estas crisálidas tienen el tórax bastante abultado y el abdomen rojizo, el cremaster es en forma de una sola espina recta.

No se tienen noticias de que cause daños a ningún cultivo ni planta ornamental.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *S. taeniolaria* (Hb.).

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

- Oruga35 mm.
- Crisálida15 mm.
- Imago35 mm. de envergadura

Respecto de la controversia de si son dos o solamente una generación al año, es decir, si son bivoltinas o monovoltinas, diré que las orugas recolectadas para obtener las diferentes fases de la metamorfosis, lo fueron en el mes de abril en las localidades osenses de Hecho y Ainsa, también en Estella de Navarra, crisalidaron a finales de abril y avivaron en agosto a principios.



Cremaster de la crisálida de *Selidosema taeniolaria* (Hb.).



Serie 87

Andropigio de *Selidosema taeniolaria* (Hb.).

Vista dorsal de una oruga joven en la que se aprecian las manchas dorsales negras trapezoidales, la línea mediana dorsal y el color gris ligeramente verdoso claro.





Oruga en posición características, erecta, inmóvil, parecida a una ramita seca. Se trata de una oruga ya adulta, el color es pardo tostado y aparecen tonalidades blanquecinas a ambos lados de la línea lateral.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 289.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 66, n.º 97.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 249.



Una vez asustada la oruga queda asida por las patas abdominales mientras esconde la cabeza formando un anillo.

Perfil de la misma oruga, en un cambio de dirección lo que permite ver la línea lateral oscura y las patas anales muy fuertes. Este ejemplar tiene una coloración clara con manchas dorsales negras que corresponden a una joven oruga.





Dorso de una oruga de mayor edad, los puntos negros trapezoidales han dejado paso a unos simples puntos oscuros, la línea mediana dorsal es nítida.



Imago posado sobre un tronco. Las alas quedan extendidas como las dos vertientes de un tejado poco inclinado, tanto por los dibujos como por las tonalidades, se confunde perfectamente con el soporte.



Crisálida marrón rojizo oscuro en el tórax y más rojo en el abdomen, aspecto fusiforme. Cremaster formado por una base fuerte y una sola espina recta.



Imago macho preparado para identificación. Alas anteriores y posteriores de las mismas tonalidades de pardos y castaños con abundantes y sinuosos dibujos en varias tonalidades de claros y oscuros. Las antenas son plumosas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Gris verdosa y pardo clara con jaspeado oscuro. Ortognata.
Patas torácicas	Del mismo color que la piel, gris verdoso o parduzco según la edad.
Patas abdominales	Del mismo color que la piel, un trazo blanco del final lateral del abdomen baja longitudinalmente por el último par de patas anales.
Cuerpo	Alargado, cilíndrico, sin verrugas ni excrescencias.
Vientre	Del mismo color que la piel en general.
Línea mediana dorsal	Pardo oscuro. Con marcados puntos del mismo color y algunos muy marcados trapezoidales.
Líneas latero-dorsales	Poco marcada, ligeramente oscura.
Líneas laterales	Discontinuas pardo oscuro, flanqueadas de blanco, más aparente en los últimos segmentos abdominales.
Estigmas	Ocráceo pálido, casi amarillentos, fuertemente rebordeados de negro.
Piel	Mate, ligeramente rugosa, con pocas y cortas quetas. Los dibujos longitudinales son finos, sinuosos, de color pardo rojizo, pardo oscuro y blanquecinos. Lo más relevante son los puntos negros del dorso, de jóvenes sobretodo.

Alcis CURTIS, 1826
repandata (LINNE, 1758)

Esta especie euroasiática se extiende por toda Europa salvo el extremo norte, adentrándose por el éste en Asia.

Los imagos son de tamaño bastante grande y de color de conjunto grises, con una serie de líneas bien definidas según los ejemplares, de color pardo más o menos oscuro y otras líneas sinuosas en las alas posteriores, blanquecinas. La tonalidad varía mucho según los ejemplares, llegando a ser casi negras por la invasión de la melanina o por lo menos pardo muy oscuro, dando lugar a varias formas descritas por diversos autores.

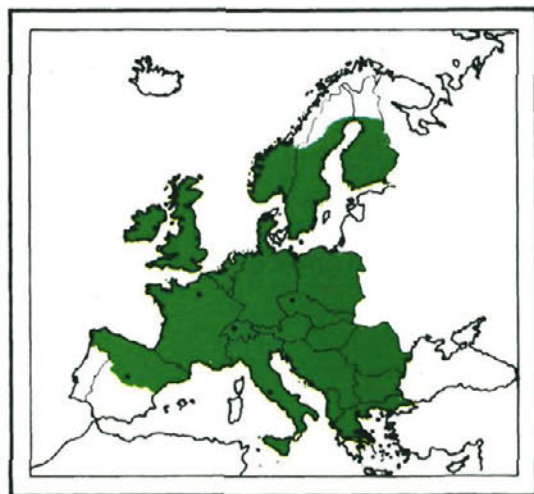
Suelen evolucionar durante la noche, en los meses de mayo, junio, julio y mediados de agosto, generalmente en una sola generación si bien algunos autores citan dos generaciones en cuyo caso la segunda tendría lugar en agosto y septiembre.

Las orugas generalmente invernantes ya que según autores pasaría la diapausa de invierno en crisálida; pero me limitaré a mis propias experiencias, nacen durante el verano, pasando en este estado todo el invierno, encontrándolas en montaña en el mes de mayo ya de 30 mm. de longitud. Las he encontrado en el alto Pirineo en cotas que oscilan entre los 1.600 m. y los 1.300 m. alimentándose de frambueso (*Rubus ideaus*), grosellero (*Ribes sp.*) y sobre rosal (*Rosa sp.*), pero según la literatura se encontrarían también sobre abedul, chopo, endrino, haya, madreSelva y zarza (*Betula*, *Populus*, *Prunus spinosa*, *Fagus sylvatica*, *Lonicera*, *Rubus fruticosus*).

Son orugas de comportamiento pasivo, que en las horas en que no se alimentan están asitas a los tallos de sus plantas nutricias con los cuales se confunden muy bien, gracias a su color generalizado ocre apagado parduzco, con dibujos dorsales que varían mucho en intensidad, de color pardo o marrón, destacando tres de ellos en forma de rombo que según los ejemplares es casi imperceptible.

Los ejemplares recolectados crisalidaron el 2 de junio, fecha intermedia, bajando de las plantas para enterrarse ligeramente o quedar bajo la hojarasca, realizándose la crisalidación el 5 del mismo mes, sin protección alguna de seda, los imagos empezaron a emerger el día 22.

Como se puede apreciar, se trata de una especie que no tiene repercusiones económicas ya que no he tenido noticias que cause daños en las plantaciones de frambuesos ni de groselleros, de todas formas, debido a su comportamiento, pienso que en caso de algún ataque, no sería difícil combatir estas orugas.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Alcis repandata* (L.).

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, monovoltino.

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

Oruga 30-35 mm.
Crisálida 18 mm.
Imago 40 mm. de envergadura

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 247.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 50.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 362.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 249.

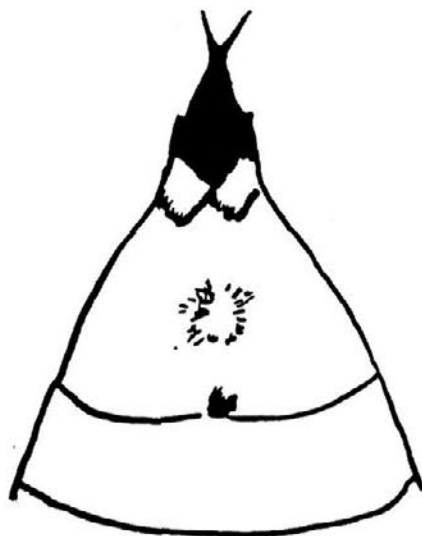
HERBULOT, C. (1978). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 30.

KOCH, MANFRED. (1984). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/359.

NOVAK-SEVERA. (1983). *Papillons d'Europe*. Página, 260.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 62.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 247.



Cremaster de la crisálida de *Alcis repandata* (L.).

Perfil de una oruga de dibujos bien marcados. Se observa el costado con la línea lateral blanca y parda y el cuerpo en general con una tonalidad más bien oscura debido a la invasión del pardo.





Oruga de colores pálidos, poca invasión del color pardo, solamente se ven vestigios de los dibujos, predominio del ocre claro.



Ampliación del final del abdomen, se aprecia una profusión del sombreado pardo, destacan las quetas muy cortas y se observa el ano tapado por una prolongación del dorso.



Soria 87

Andropigio de *Alcis repandata* (L.).

Vista dorsal de la misma oruga de dibujos nítidos. Se ven los dibujos romboidales con los tres centrales muy definidos que resaltan sobre la piel ocre. La línea mediana dorsal es oscura y siempre muy fina.





Ampliación de la cabeza de color ocre pálido, salpicado de pardo, según los ejemplares la parte oscura puede ser más patente.



Imago posado, se trata de un macho con colores medios, y las líneas pardas, marrones y blanquecinas bien definidas. Las antenas son más bien largas y bipectinadas.



Crisálida alargada, fusiforme, con poco bajorrelieve. El cremaster es fuerte, rematado por dos finas púas en forma de pinzas.



Imago preparado para identificación. El tono del color del conjunto es gris claro con numerosas líneas sinuosas pardas y blanquecinas, se distinguen especialmente las ante-mediana y postmediana. El abdomen es fino y largo con un pequeño pincel de pelos en el extremo.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Redonda, ocre claro con jaspeado pardo. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocre más o menos oscuro.
Patatas abdominales	Ocre o bien, ocre y pardo.
Cuerpo	Cilíndrico, sin verrugas ni protuberancias, el ano queda tapado por una prolongación de la parte superior.
Vientre	Ocre.
Línea mediana dorsal	Más o menos fina y nítida, parda.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blanquecina y parda no siempre visible.
Estigmas	Amarillentos finamente orlados de negro.
Piel	Lisa, con pocas y cortas quetas. Dorso con característicos dibujos en forma de rombos pardos sobre fondo ocre, no siempre bien definidos, resaltan siempre tres de ellos. En muchos ejemplares pálidos, los dibujos se reducen a dos puntos dorsales pardos en cada segmento.

Boarmia TREITSCHKE, 1825 *punctinalis* (SCOPOLI, 1763)

Encontramos esta especie de tamaño bastante grande, casi en toda Europa, sobre todo en la Europa Central y Occidental.

Los imagos son de tonalidad gris parduzca, con numerosos y finos dibujos en claro oscuro. Se mantienen tranquilos durante el día, posados sobre los troncos de los árboles, con los cuales se confunden gracias a sus tonalidades y dibujos, además de mantener las alas en forma de tejado, pegadas al soporte, no levantan el vuelo con nuestra presencia, su evolución es nocturna.

Los autores no se ponen de acuerdo en cuanto al número de generaciones y de como deben de pasar el invierno, mientras unos indican una sola generación con orugas invernantes y evolución de los imagos en mayo y junio, otros dan varias posibilidades, dando como cierta la invernación en forma de crisálida. En cuanto a mis propias investigaciones, recogí las orugas sobre tilos (*Tilia*) en Guipúzcoa, en el mes de julio ya grandes, crisalidaron el 20 de julio y avivaron el 3 de agosto y días posteriores inmediatos. Por otra parte, según los ejemplares capturados en los puestos fijos a base de lámparas de vapor de mercurio y mixtas para el conocimiento de la fauna, se capturaron desde la tercera decena de mayo hasta la primera decena de agosto sin interrupción ni distinción de lugares, por lo que podría ser efectivamente una sola generación con orugas invernantes en algunos casos y dos generaciones con crisálidas invernantes y aparición o evolución de imagos solapados los de una generación con los de la otra, pero sin haber demostrado científicamente tales hipótesis.

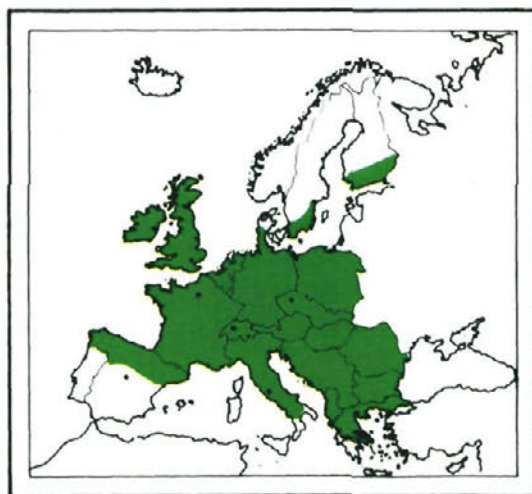
Las orugas son de tamaño bastante grandes, tubulares, de color verde pálido ocráceo con ciertas nudosidades dorsales, se encuentran sobre varias frondosas que constituyen su alimento, especialmente tilo (*Tilia*), es eminentemente defoliadora y podemos decir que es polífaga de frondosas. Durante el día se mantie-

nen asidas, estiradas sobre los nervios principales del envés de las hojas, por lo que pasan desapercibidas a los ojos poco expertos, son bastante pasivas.

No constituyen ningún peligro de defoliación intensa en los bosques, no siendo consideradas como plaga ya que los daños causados al follaje son inapreciables.

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

- Oruga 45-50 mm.
- Crisálida 15 mm.
- Imago 42-47 mm. de envergadura



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Boarmia punctinalis* (Scop.).

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.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 254.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 36. N.º 52.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 362.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1984). *El Tilo y sus Huéspedes Lepidopterológicos*. Vida Silvestre. I.C.O.N.A. N.º 50 (Junio 1984). Página, 118.

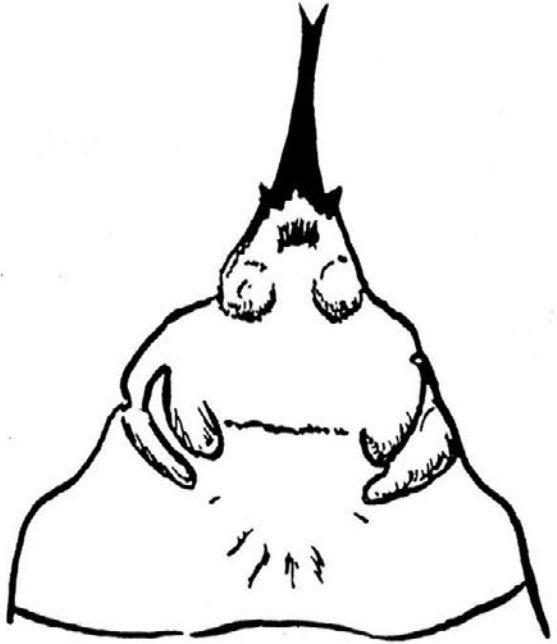
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 249.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 31.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/365.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 63.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 250.



Cremaster de la crisálida de *Boarmia punctinalis* (Scop.).

Perfil de la oruga asida al nervio principal de una hoja, las patas torácicas están recogidas junto a la cabeza. Conjunto de color verde pálido.





Scop. 87

Andropigio de *Boarmia punctinalis* (Scop.).

Detalle de la cabeza. Los colores son vinosos, pardos y ocre, las antenas muy desarrolladas y la placa frontal y adfrontales bien marcadas. Los ojos muy nítidos.



Arco característico producido al desplazarse por estas orugas de cuerpo alargado y pocas patas abdominales. Al final del abdomen se ven las dos pequeñas nudosidades sobre el segmento 8.



Dorso de una oruga en la que se ven las dos nudosidades marrones latero-dorsales del segmento abdominal 2.





Detalle de las nudosidades latero-dorsales del segmento abdominal 2.



Imago posado. Colores apagados en gris claro pardos, alas dispuestas en tejado, pegadas al soporte, clásico de esta familia. Se confunde perfectamente posada sobre los troncos de corteza clara como son los tilos o las hayas.



Crisalida de abdomen rojizo y torax casi negro, fusiforme, con poco bajorrelieve. El cremaster es una espina ligeramente bifida al final.



Imago preparado para identificación. Alas claras, profusamente espolvoreadas de pardo, formando una serie de líneas zigzagueantes. Las posteriores de igual aspecto, con un carácter particular para su identificación a simple vista, las lúnulas discales son blancas rodeadas de pardo oscuro.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	De varios colores, vinoso, ocre y pardo, placa frontal bien marcada. Ortognata.
Patas torácicas	Pardo y verdoso.
Patas abdominales	Verdosas, del mismo color que el cuerpo.
Cuerpo	Tubular, alargado, con dos nudosidades latero-dorsales sobre el segmento abdominal 2. Otras dos pequeñas nudosidades sobre el segmento abdominal 8. Nudosidades rugosas en la parte ventral entre los segmentos abdominales 3 y 4.
Ventre	Verdoso claro como el cuerpo con algo de pardo.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Amarillo claro orlado de negro.
Piel	Piel lisa, mate, no se observan quetas a simple vista, rugosa. De color verde pálido con sombras pardas y ocre, varias nudosidades marrones descritas en "Cuerpo".

Lep. GEOMETRIDAE

Ectropis HÜBNER, [1825]
crepuscularia (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

El área geográfica europea ocupada por esta especie abarca toda Europa Central, Occidental incluida Inglaterra y desde Dinamarca hasta España.

Los imagos son de talla mediana, de color de fondo casi blanco, con las alas atravesadas por finas líneas más o menos oscuras de color pardo o gris-pardo. Durante el día se mantienen inactivos posados sobre troncos o bien entre el follaje y las hierbas, son pasivos, no levantan el vuelo ante nuestra presencia. Su actividad es crepuscular y nocturna. Los encontramos en dos generaciones que tienen lugar en los meses de marzo y abril para la primera y desde finales de julio y agosto para la segunda generación, prolongándose a veces hasta septiembre. Es posible que en latitudes frías solamente tengan una sola generación anual.

Las orugas tienen un polimorfismo muy acentuado, presentándose por lo que he podido observar, bajo dos aspectos totalmente diferentes unas son más bien rechonchas, de color verdoso más bien claro con el dorso marrónáceo o tostado, habiéndolas encontrado sobre salicáceas y otra forma que es más esbelta, de color de fondo ocre con trazos y dibujos marrones, alimentándose sobre zarzas (*Rubus*). Se encuentran sobre sus plantas nutricias en el mes de mayo, provenientes de la primera generación de imagos y más adelante en los meses de septiembre y octubre, muy tarde, sobre las últimas hojas de ciertas frondosas de las cuales



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Ectropis crepuscularia* (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.

se pueden citar las siguientes, chopos, endrinos, robles, saucos, salicáceas y zarza, (*Populus*, *Prunus spinosa*, *Quercus*, *Sauco*, *Salix*, *Rubus*), etc.

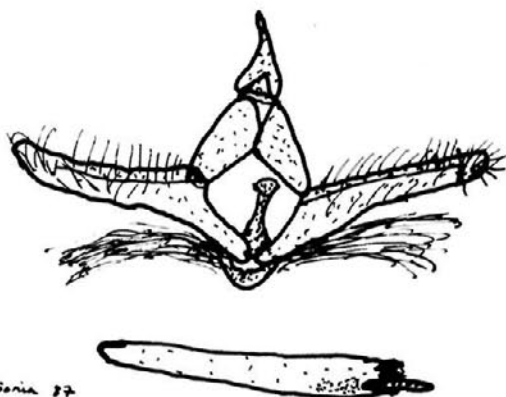
Suelen preferir los árboles jóvenes que viven en el sotobosque húmedo y que no reciben la incidencia directa de los rayos solares, se capturan fácilmente vareando las ramas con una lona extendida debajo.

Para crisalidar bajan del árbol, enterrándose a poca profundidad o bajo la hojarasca, sin ninguna protección de seda, pasando la diapausa invernal en este estado, que dura unos cinco meses.

No produce daños al follaje que justifique tener que aplicar medidas para restablecer el equilibrio de la población de estas orugas, debido a la poca densidad de población existente.

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

Oruga30 mm.
 Crisálida15 mm.
 Imago35 mm. de envergadura media.



Andropigio de *Ectropis crepuscularia* (D. & S.).

Postura que adopta la oruga cuando se siente sorprendida, arquea ligeramente el tórax, manteniendo la cabeza hacia delante, con las patas torácicas en el aire. Se trata de un ejemplar de colores verdosos, ocre y pardos con tintes carmín.





Vista dorsalmente, se ven amplias manchas marrones con reflejos vinosos sobre los segmentos abdominales 4-5 y 6.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 256.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 166. N.º 233.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 363.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981).

Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos. Página, 249.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillos d'Europe*. Página, 260. Ver *bistortata* GOEZE.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 30. Ver *bistortata*.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 64.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 252.



Oruga de aspecto bien diferente del anterior, solamente en tonalidades ocre claro y marrón, de todas formas, la cabeza y las patas en general son semejantes.



Vista de dorso la oruga de tonalidades ocre y marrón, presenta el oscurecimiento de los segmentos abdominales dorsales como sucede con la anteriormente descrita, pero en otra tonalidades y extensión. La línea mediana dorsal se distingue bien así como los estigmas y otras líneas que se mantienen constantes en las diferentes tonalidades.



Detalle del final del abdomen con las patas abdominales y anales fuertes como corresponde a una especie arborícola en general. Sobre el segmento abdominal 8 se ven las dos pequeñas excrescencias rojizas o pardas y marrón según sean las tonalidades del individuo.



Imago posado. Las alas se mantienen en forma de tejado de dos vertientes como es norma general de esta familia. Los colores de fondo son claros, surcados de finas líneas pardas o grises.



Crisálida rojiza con poco bajorrelieve. Cremaster formado por dos púas en forma de pinzas.



Imago preparado para identificación. Alas muy claras, casi blancas, surcadas por dos nítidas líneas oscuras y otra tercera menos nítida, sombreadas de pardo. Las alas posteriores son de tonalidades semejantes a las anteriores, pero surcadas únicamente por dos rayas negruzcas. Fimbrias largas y claras.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre, manchada de pardo. Placa frontal nítida. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocráceas claras.
Patatas abdominales	Fuertes. Ocre claro con tinte carmín.
Cuerpo	Fuerte, no cilíndrico. Dos pequeños bulbos rojos sobre el segmento abdominal 8, o bien marrón y ocre.
Ventre	De colores semejantes a los costados.
Línea mediana dorsal	Doble, oscura, poco nítida, marrón.
Líneas latero-dorsales	Doble, oscura, poco nítida, marrón.
Líneas laterales	División de los costados y el vientre con una fina línea negra.
Estigmas	Anaranjados enmarcados en negro, muy nítidos.
Piel	Lisa, pocas y cortas quetas. Colores claros en general, formados por tonalidades ocre, pardas, verdosas y tintes carmín. El dorso mucho más tostado con amplias manchas marrones sobre el dorso de los segmentos 4-5 y 6 abdominales. Dos pequeñas excrescencias rojas sobre el segmento abdominal 8, que pueden ser marrón y ocre según sean los ejemplares.

Ematurga LEDERER, 1853
atomaria (LINNE, 1758)

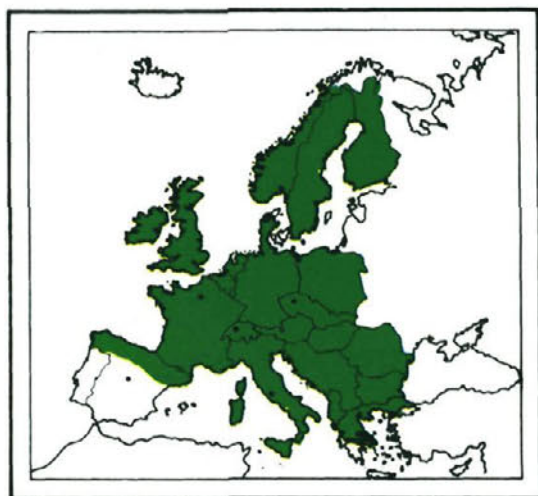
Esta especie ocupa casi toda Europa, salvo las regiones más meridionales. Se encuentran en Fenoscandia, Irlanda, Inglaterra, Europa Central, Italia, etc.

Los imagos cuyo dimorfismo de sexos diferencia los machos de color de fondo de las alas, dorado con manchas marrones más o menos intensas y extensas, de las hembras cuyo color es blanco con manchas también marrones. Vuelan durante el día, por lo que es muy frecuente verlos volar cuando se anda por los prados de heno, viendo levantar el vuelo a cantidad de estos lepidópteros que según los biotopos abundan mucho.

Suelen evolucionar en nuestras regiones del Norte de España, sin interrupción desde el mes de abril hasta septiembre a veces incluido, sin embargo, parece que se les puede dividir en dos generaciones que aparecen mejor definidas en algunas latitudes, pudiendo indicar los meses de abril y mayo para los de la primera generación y los de julio agosto para los de la segunda.

Los huevos suelen tener una incubación de unos 15 días.

Las orugas que son polífagas de las llamadas planta bajas entre las que podemos citar *Ononis* y *Rumex*, son finas y alargadas, mantienen una uniformidad bastante constante dentro de la misma puesta, siendo de tres franjas de colores, ocre claro, pardo oscuro, casi blanco y



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Ematurga atomaria* (L.).

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

Diagrama biológico.

ocre ventralmente. Siempre van acompañadas de un hilo de seda que, en este caso no es para descolgarse y quedar suspendidas pues se encuentran a ras del suelo, es sencillamente el comportamiento de toda la gran mayoría de las orugas de esta familia. Estas orugas son de desarrollo muy rápido, las nacidas el dos de julio, crisalidaron el 2 de agosto las primeras, sucediéndose de cerca las demás.

Crisálidan bajo la hojarasca y el heno, sobre el suelo, sin ninguna protección.

No tienen ningún interés económico forestal o agrario. Sin embargo he detectado orugas sobre jóvenes manzanos comiendo las hojas tiernas de los brotes.

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

Oruga28 mm.

Crisálida10 mm.

Imago28 mm.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Sch-*

metterlinge Mitteleuropas. Tomo V. Página, 256.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 118. N.º 174.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 366.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 250.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tome III. Página, 262.

KOCH, MANFRED. *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º IV/383.

NOVAK-LUQUET-EVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 32.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 64.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 254.

Dorso de la oruga coloreado por varias líneas más o menos finas ocre y pardas, con cuatro puntitos en cada segmento.





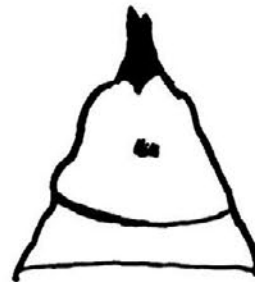
Perfil de la oruga en la que destaca la línea lateral ocre clara, precedida de otra ancha oscura, formada por varias líneas juntas pardo muy oscuro.



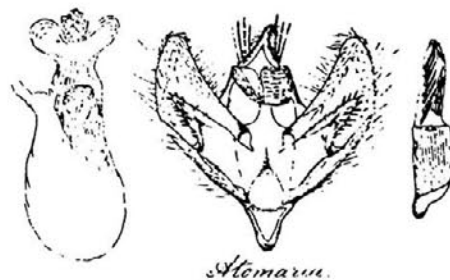
Amplio bucle producido al andar por la longitud de la oruga.



Descansando asida al envés de una hoja de *Ononis*.



Cremaster de la crisálida de *Ematurga atomaria* (L.).



Atomaria.

Andropigio, Lolsa copulatrix de *Ematurga atomaria* (L.) según PIERCE, 1976.



La flexibilidad de las orugas de cuerpo alargado y delgado es grande, adoptando las posturas más críticas.



Imago macho posado, mantiene las alas en punta de flecha, postura características de la familia, manteniéndolas en forma de tejado, muy pegadas al soporte.



Crisalida rojiza con poco bajorrelieve bastante acentuado. Cremaster constituido por una púa.



Imago preparado para identificación. El color de fondo de todas las alas es dorado en dos machos con éste, ampliamente invadido y salpicado de pardo-marronáceo.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Pardo veteado de ocre, tenue tinte carmín.
Patatas torácicas	Ocre parduzco.
Patatas abdominales	Ocre y pardo.
Cuerpo	Alargado, fino, sin excrecencias.
Ventre	Ocre y rayas lateral-ventrales pardo oscuro casi negro.
Línea mediana dorsal	Ligeramente gris, bordeada por ambos lados de varias rayas también longitudinales pardas y ocre.
Líneas latero-dorsales	Ocre, seguidas de varias rayas longitudinales en las que predomina el pardo muy oscuro, cari negro.
Líneas laterales	Ocre amarillento muy pálido.
Estigmas	Ocre amarillento, bordeado de negro.
Piel	Lisa, asoman quetas finas y cortas, sin excrecencias. Libre de líneas dorsales ocre claro y más oscuro. Líneas laterales muy oscuras, casi negras a simple vista y casi blanca en las laterales, vientre ocre.

Bupalus LEACH, [1815] *piniaria* (LINNE, 1758)

Especie euroasiática que ocupa Europa Central, Occidental, y del Norte, salvo las regiones polares, hasta el mediterráneo.

Los imagos son de colores marrones y ocres anaranjados en forma de manchas más o menos extendidas, son de tamaño mediano, encontrándolos en los meses de abril, mayo y junio, volando durante el día, referente a los machos, y durante las noches para las hembras que ponen sus huevos en grupos de hasta 12-15 unidades y un total de unos 200, sobre las acículas de los pinos que sirven de alimento a las orugas.

Los imagos vuelan como hemos dicho de día, principalmente a últimas hora de la mañana, cerca del mediodía a gran altura. Cuando descansan suelen tener las alas plegadas sobre el dorso, como lo hacen los ropalóceros, viendo entonces colores marrones, ocres, amarillos y blancos del envés de las alas.

Las orugas son de tonalidad verde con rayas blancas, amarillas y gris azulado, sus cabezas son también verdes, afiladas y con la continuación de las mismas líneas. Son alargadas, manteniéndose durante las horas de inactividad, asidas a una acícula con la cabeza pegada a la rama, de igual forma a otras orugas que también viven sobre los pinos (*Pinus sylvestris*) por lo que, ayudadas por la inmovilidad y las rayas claras, se confunden perfectamente con los acículas del entorno, pasando totalmente inadvertidas.

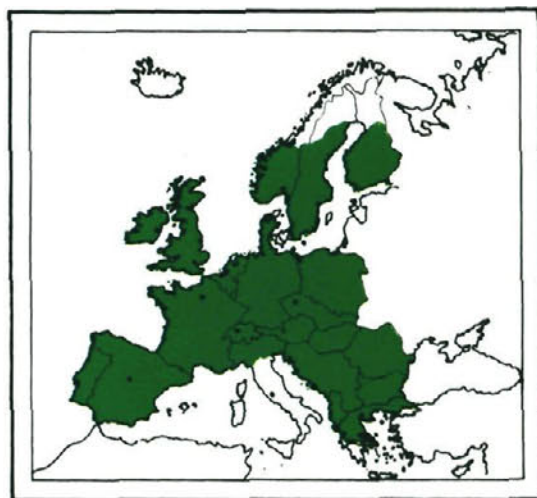
Desde el mes de septiembre y octubre, bajan del árbol para crisalidar bajo tierra a poca profundidad o bajo la capa de acículas, en un fino capullo de seda muy flojo, quedando mucho tiempo en estado de pre-crisalidación, según Engel, de 20 a 50 días. Pasarán la diapausa de invierno en este estado.

Aún encontrando a veces grandes cantidades de estos insectos en nuestros pinares, so-

bretodo de *P. sylvestris*, no constituyen plagas, en cambio en Alemania es considerada como plaga de repercusiones económicas, que tiene que ser combatida eficazmente por los Servicios competentes.

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

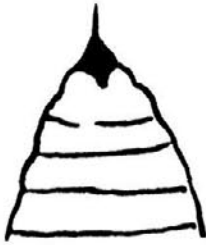
Oruga30 mm.
Crisálida13 mm.
Imago35 mm.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Bupalus piniaria* (L.).

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

Diagrama biológico.



Cremaster de la crisálida de *Bupalus piniaria* (L.).



Andropigio de *Bupalus piniaria* (L.).

BIBLIOGRAFIA MINIMA

BONNEMAISON. L. (1976). *Enemigos Animales de las plantas Cultivadas y Forestales*. Volumen II. Página, 405.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 287.

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles de Macrolépidoptères Français GEOMETRAE*. Página, 187. N.º 265.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 367.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 250.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 33.

JOSÉ DEL CAÑIZO, MANUEL ARROYO Y J.A. DEL CAÑIZO. (1974). *Plagas del Jardín*. Página, 284.

Detalle de la postura adoptada por estas orugas durante las horas de descanso, asida a una acícula con la cabeza junto a la rama.



KOCH, MANFRED. (1943-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/384.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 262.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 64.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 255.

Confundida con las acículas que le rodean, esta oruga ostenta las líneas longitudinales amarillas, habiéndolas también con estas mismas líneas blancas.



Aspecto general de una oruga en descanso. Pasa totalmente inadvertida entre las acículas del pino.

Caminando hacia la punta de la acícula para comerla.





Detalle de la cabeza verde, afilada, rayada por la continuación de las líneas longitudinales del cuerpo.



Imago macho posado. Las alas están adosadas unas con otras sobre el dorso, a semejanza de los ropalóceros. Se ven los colores que la distinguen con una raya longitudinal blanca muy característica.



Crisálida marrón de abdomen rojizo y tórax casi negro. Cremaster terminado por una púa.



Imago macho preparado para identificación. Las alas anteriores y posteriores son marrón parduzcas con manchas anaranjadas más o menos intensas y extensas según ejemplares.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde con rayas blancas, continuación de las del cuerpo. Prognata.
Patas torácicas	Verdes.
Patas abdominales	Verdes, la anal con una raya amarilla o blanquecina, continuación de la lateral.
Cuerpo	Alargado, cilíndrico, sin excrecencias.
Vientre	A rayas longitudinales verdes y grises.
Línea mediana dorsal	Blanca o amarilla.
Líneas latero-dorsales	Gris azulada pálido.
Líneas laterales	Blancas o amarillas.
Estigmas	Amarillos, finamente orlados de marrón.
Piel	Lisa, verde con rayas longitudinales blancas o amarillas y gris azulado, que comprenden también la cabeza. Sin excrecencias. Pocas quetas cortas y finas.

Lomographa HÜBNER, [1825] *temerata* (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1775)

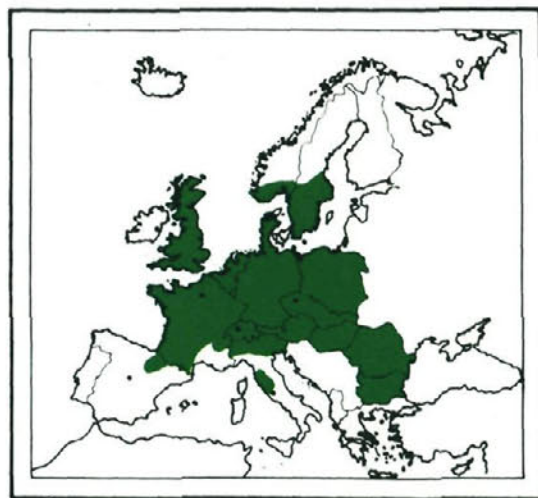
El área de repartición geográfica Paleártica occidental, abarca más bien la amplia franja templada de Europa, dejando de colonizar el extremo norte y también el sur, encontrándose desde el sur de Fenoscandia hasta el norte de España y desde Inglaterra hasta la Europa Central.

Los imagos tienen un tamaño mediano más bien pequeño, tienen una tonalidad de conjunto blanco con amplias sombras pardas difuminadas en los bordes exteriores, existe un carácter determinante importante para su identificación a priori, que consiste en un punto discal muy pequeño pero intenso negro y por debajo de él, una mancha alargada vertical o bien dos puntos pardos, las alas posteriores son blancas con algo de pardo en los bordes exteriores y un punto muy pequeño discal negro. Como en todos estos lepidópteros, la intensidad de las máculas de color difiere mucho de un individuo a otro. Son de actividad nocturna, acudiendo a las fuentes luminosas artificiales durante la noche, quedándose asidas a hierbas y troncos durante el día.

Suelen evolucionar en dos generaciones en las zonas más templadas, abarcando para la primera, los meses de abril, mayo y junio, solapándose con la segunda generación que teóricamente tendría lugar durante julio, agosto y septiembre; en el norte solamente tendrían una sola generación bastante extendida que comprende los meses de abril, mayo, junio y julio.

Las orugas son muy características, podemos decir inconfundibles gracias a unos caracteres muy constantes, en comparación de otras que prestan a confusión, me refiero a las manchas laterales, cefálicas de la cabeza la cual tiene la placa frontal verde pálido, las adfrontales y la

comisura superior son de color blanquecino y los laterales tiene una mancha parda circunscrita de oscuro en forma de gota invertida con la parte gruesa arriba, muy vistosa y constante. El cuerpo es alargado y cilíndrico, de color verde con una línea mediana dorsal ocre claro muy nítida en algunos ejemplares y discontinua en otros, el vientre es también verde. Se alimentan principalmente de endrino (*Prunus*



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Lomographa temerata* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.

spinosa), encontrándose también sobre rosal, cerezo, roble, sauce, etc. (*Rosa*, *P. cerasus*, *Quercus spp.*, *Salix*), desde el mes de mayo hasta octubre. Tienen un comportamiento que podemos clasificar de normal, no son demasiado pasivas, sino que se mueven bastante, dentro de las posibilidades que les brinda su vida arborícola, sin llegar al "nerviosismo" de otras especies que emprenden la fuga al ser capturadas, estas no se dejan manejar con cierta facilidad, quedándose asidas a las hojas y ramillas de sus hospedadores.

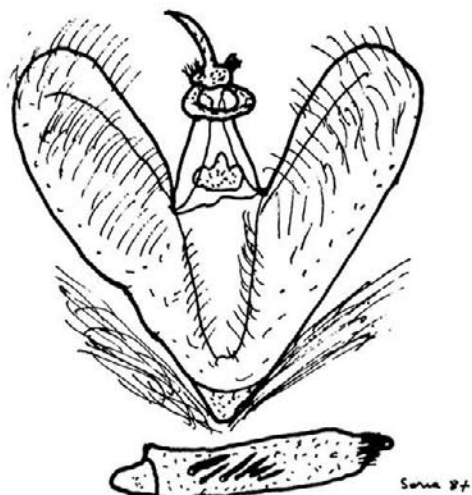
Las crisálidas son fusiformes, de color marrón claro con poco bajorrelieve, el cremaster termina en dos púas divergentes en forma de "V". la crisalidación tiene lugar en tierra con pocos hilos de seda.

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

- Oruga 33 mm.
- Crisálida 11 mm.
- Imago 25-30 mm. de envergadura.

Se trata de una especie de poca densidad de población cuyos taxones localizados y de poca población, no suponen ningún peligro para los bosques, no habiéndose nunca registrado ataque alguno de cierta consideración.

El conjunto de la oruga vista de costado, se identifica como un todo verde claro con el vientre más pálido que los costados y el dorso, no se ven líneas ni dibujos característicos. Algunas quetas cortas y dispersas asoman sobre la piel.



Andropigio de *Lomographa temerata* (D. y S.).



Cremaster de la crisálida de *Lomographa temerata* (D. & S.).





El dorso en cambio, nos ofrece una línea mediana dorsal muy vistosa, de color amarillento sobre el dorso verde, pero esta línea mediana no siempre es así, sino que según los ejemplares puede ser discontinua, desapareciendo casi por completo, dejando nada más que algunos puntos. En cambio la cabeza sí es determinante.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 201.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 346.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 250.

HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 34.

KOCH, MANFRED. (1943-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/290.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 65.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 258.

Detalle del final del abdomen con las patas abdominales y anales de fuerte constitución, se aprecian los estigmas de color ocre finamente circunscritos de pardo oscuro.



Oruga asida a unas hojas, este ejemplar es portador de una línea mediana dorsal discontinua, reducida a simples puntos amarillentos, en cambio la cabeza sigue siendo constante.





Detalle de la cabeza que es inconfundible con la placa frontal verde, las adfrontales y comisura superior blanquecinos, los laterales verdes y las máculas marrón claro anaranjado recuadradas de negro, que le dan un aspecto muy particular.



Imago posado. Se ven las alas dispuestas en tejado de doble vertiente, con un color dominante blanco con amplias y difuminadas máculas exteriores pardo más o menos intenso según sean los ejemplares.



Crisálida fusiforme, con muy poco bajorrelieve, de color marrón claro tendiendo al amarillento. El Cremaster está formado por dos finas púas divergentes en forma de "V".



Imago preparado para identificación. Es importante fijarse en el punto negro discal de las alas anteriores y posteriores además del trazo vertical o de los dos puntos situados por debajo del punto de las alas anteriores. El conjunto es de color dominante blanco con difuminadas máculas pardas situadas en los márgenes exteriores.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Prognata. Placa frontal verde pálido, adfrontales y comisura superior blanquecino. Laterales con dibujo en forma de gota con la parte ancha superior, marrón claro ocráceo anaranjado, circunscrito de oscuro. Laterales verde.
Patas torácicas	Verde pálido.
Patas abdominales	Verde pálido.
Cuerpo	Cilíndrico alargado, sin excrecencias.
Ventre	Verde.
Línea mediana dorsal	Ocre claro amarillento, muy nítida, a veces discontinua según ejemplares.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Ocre claro finamente circunscritos de perdo. Pequeños.
Piel	Lisa, mate, verde, asoman cortas y finas quetas poco abundantes.

Hylaea HÜBNER, [1825] *fasciaria* (LINNE, 1758)

Ocupa gran parte de Eurasia, en Europa, las partes más templadas de las regiones septentrionales donde se encuentran en grupos aislados y de manera más homogénea en el área meridional.

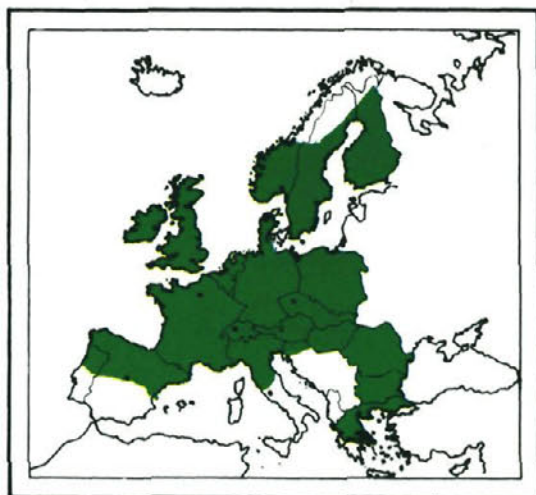
Los imagos son variables en cuanto a su coloración, pueden ser verdes con dos rayas blancas en las anteriores y una en las alas posteriores, o bien de color rosa, es decir, ocrecarmín con las mismas rayas transversales pero en más oscuro o en gris. Son de actividad nocturna, encontrándolos en los bosques de pinos (*Pinus sylvestris*) o abetos (*Abie* Sp.), en los meses de mayo y junio para los imagos de la primera generación y en septiembre octubre para los de la primera. En montaña o latitudes frías, parece que solamente tiene una sola generación y en estos lugares predomina la coloración verde.

Si son de coloración verde se confunden bien con el follaje y si son de coloración rosácea, también se confunden, pero con la parte superior de los pinos silvestres que son anaranjados, cuyos tonos también se observan en las cortezas de los troncos.

Las orugas bastante pequeñas y gruesas, de color ocre con matices carmín y otros amarillentos, con bastantes quetas, son de aspecto rugoso como el final de las ramas de pino. Son bastante pasivas, manteniéndose sobre las acículas o junto a las ramas con las cuales se confunden bien. Ostentan en el dorso varias parejas de pequeñas excrescencias.

Se capturan ya crecidas en el mes de junio y julio, vareando las ramas de los pinos, extendiendo una lona debajo para las que den ori-

gen a la segunda generación, las que den la primera generación se encuentran en los meses de septiembre octubre. Si solamente tienen una generación, se encontrarán en mayo y junio ya crecidas, después de invernar.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Hylaea fasciaria* (L.).

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 monovoltino.

Para crisalidar, bajan del árbol, ocultándose bajo la capa de acículas o de musgo, sin ninguna protección de seda. Permanecen en este estado unos 25 días.

Es una especie sin ningún interés forestal al punto de vista económico, bien por la pequeña densidad de su población o por las pequeñas cantidades de alimento ingerido ya que, son orugas invernantes, que pasarán en este estado alrededor de diez u once meses, descontando el tiempo que estén en huevos.

Dorso de la oruga sobre las acículas de pino que constituyen su alimento. Se ven manchas regularmente repartidas, amarillas, casi blancas y tostadas además de carmín.



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

Oruga	27 mm.
Crisálida	13 mm.
Imago	35 mm. de envergadura media.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1981). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo V. Página, 208. Viene como prasinaria.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 347.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 251.

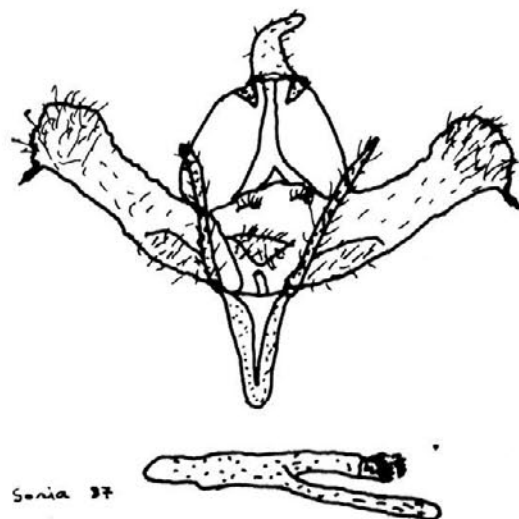
HERBULOT, C. (1960). *Lépidoptères de France*. Tomo III. Página, 35.

KOCH, MANFRED. (1943-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º, IV/296.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página, 262.

SKINNER, BERNARD. *Moths of the British Isles*. Página, 66.

SKOU, PEDER. (1986). *The Geometroid Moths of North Europe*. Volume 6. Página, 262.



Andropigio de *Hylaea fasciaria* (L.).



A pesar de ser bastante corta y gruesa, el bucle que describe al andar es muy pronunciado. Se ve el vientre ocre amarillo.



En esta vista en que la oruga cambia de lugar para empezar a comer una acicula, se ven los tubérculos del dorso de color rojizo.

Oruga de colores más apagados, en la que se ven sobre el dorso la serie de pinaculum con quetas y los tubérculos, sobretodo de mayor tamaño sobre el segmento 8 abdominal.





Crisálida rojiza. Cremaster constituido por tres pequeños garfios a cada lado y la púa central terminada en lira.



Imago preparado para identificación. Pertenece a la forma color (teja), ocre-carmin, con dos líneas transversales grises en las alas anteriores y una que atraviesa las posteriores del mismo color pero más pálidas.



Imago posado de color rosa ladrillo.



Frondoso pinar de *Pinus sylvestris*, atravesado por un camino forestal, biotopo ideal para encontrar *H. fasciaria* (L.), vareando las ramas bajas de los pinos, extendiendo una lona debajo.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre veteada de pardo claro con algún matiz carmín. Ortognata.
Patatas torácicas	Ocre y algo de carmín.
Patatas abdominales	Ocre, tostado y reflejos carmín.
Cuerpo	Grueso. Con dos pequeños tubérculos rojizos sobre cada segmento y algo mayores sobre el abdominal 8.
Vientre	Ocre amarillento.
Línea mediana dorsal	Ligeramente más rojiza.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Blancos o amarillentos, finamente orlados de marrón o pardo rojizo.
Piel	Rugosa, escamosa, ocre, amarillenta, tostada y matices carmín. Numerosas y fuertes quetas incertadas en pinaculum amarillentos en el dorso, dos por segmentos. Tienen dos tubérculos sobre el segmento 8 abdominal, de todas maneras, además de los pinaculum existen dos pequeños tubérculos sobre cada segmento. Los colores están simétricamente repartidos. En el cuello, hay un collar carmín.

Adalbertia WEHRLI, 1931
castiliaria (STAUNDINGER, 1899)

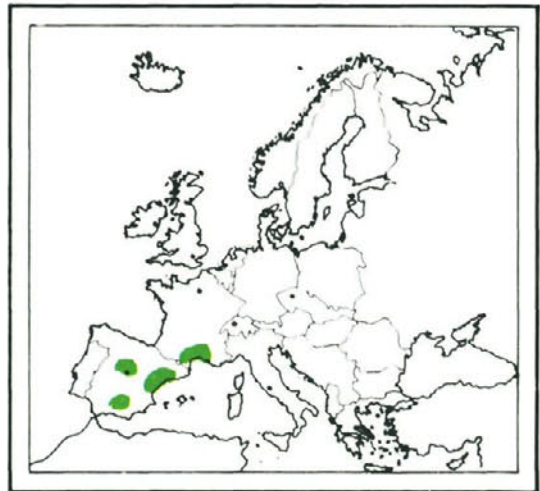
Se trata de una especie muy localizada en el Sistema Central, fue descubierta por Staudinger en 1890 en San Ildefonso, posteriormente se localizaron más ejemplares en Murcia y Albarracín, desconociéndose hasta ahora las orugas y crisálidas de tan interesante especie que constituye un endemismo español importante.

Los imagos son de tamaño mediano tendiendo a pequeño, son de color dominante gris parduzco con algún matiz anaranjado poco nítido, suelen volar durante la noche, de día, están posados sobre los troncos de los pinos (*Pinus sylvestris*) con cuya corteza se confunden perfectamente. Los encontramos volando en los meses de agosto y septiembre, habiendo sido citados hace tiempo en los meses de mayo, junio, julio y septiembre según varios autores extranjeros y también por R. Agenjo.

Las orugas cuya descripción es nueva para la ciencia, son de color gris, pardo y ocre, tienen características muy particulares como son los flecos ramificados que separan los costados del vientre, estos flecos ayudan a disimular la oruga cuando está inmóvil, prácticamente pegada a las ramas finas de los pinos con las cuales se confunde por su color, los dibujos del cuerpo y el aspecto escamoso que ofrece. Son pasivas, moviéndose poco, justamente lo necesario para ir del lugar de descanso a las acículas que constituyen su alimentación.

Las he encontrado en varias ocasiones vareando las ramas con una lona extendida debajo, sobre *Pinus sylvestris* a una altitud aproximada de 1.500 m. en el mes de agosto, día 5, midiendo entonces 17 mm., la máxima longi-

tud que alcanzaron fue de 27 mm. El lugar de recolección fue el Monte de los Abantos del T.M. de San Lorenzo de El Escorial en la provincia de Madrid, posteriormente las capturé en los alrededores de Peguerino (Avila). Efec-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Adalbertia castiliaria* (Stg.).

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

Diagrama biológico.

tivamente, pasan también el invierno en fase de oruga cuyos detalles se darán a conocer más adelante por precisar ciertas confirmaciones.

Para completar el ciclo biológico observé- que crisalidaron el 14 de agosto y los imagos avivaron el 23 del mismo mes, pasando por

Vista de perfil, se ven los flecos latero-ventrales y los dibujos en forma de trazos oblicuos en pardo oscuro o negro sobre un color de fondo ocre o gris. Prácticamente abraza- da a la rama, la homocromía y dibujos parecidos a las marcas que dejaron las acículas, la confunden perfectamente, pasando desapercibida a los ojos de sus predadores.



consiguiente nueve días en crisálida a tempera- tura ambiente normal en estas fechas. Crisalidaron a ras de tierra sin más protección que unos pocos hilos de seda a los cuales agrega la hojarasca o tierra de las inmediaciones.

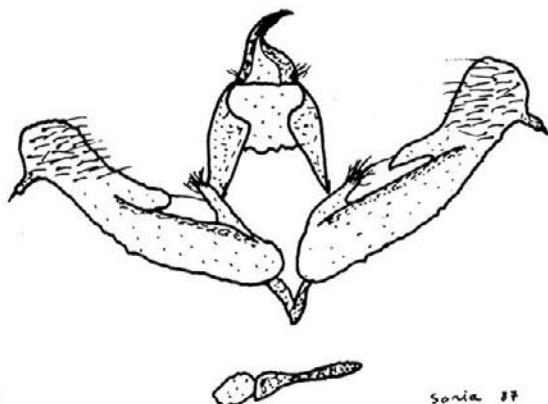
Sobre el dorso tienen una serie de promi- nencias entre los segmentos, especialmente de- sarrollados sobre el 5 abdominal. En este mis- mo segmento, anterior al del primer par de pa- tas abdominales, se aprecian un par de patas atrofiadas o en muñón, parecidas a las siguien- tes pero más pequeñas e inoperantes.

Las crisálidas son fuertes, marrón oscuro, con el cremaster terminado en dos finas púas juntas o entrelazadas.

Sin ningún interés económico forestal, pero sí, científico, por ser como ya he apuntado un endemismo muy valioso, principalmente de la Sierra de Guadarrama, teniendo otras citas es- pañolas y alguna francesa.



Cremaster de la crisálida de *Adalbertia castillaria* (Stg.).



Andropigio de *Adalbertia castillaria* (Stg.).

Soria 88

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

Oruga	27 mm.
Crisálida	14 mm.
Imago	32 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

AGENJO, R. (1948). *La "hembra" de Adalbertia Castillaria (Stgr.) y una segunda generación de esta especie. (Lep. Geom.)*. EOS. Tomo XXIX. Página, 213 a 232.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA Y ANDRÉS EXPÓSITO HERMOZA. (1983). *Adalbertia castillaria (Stdg.)*. Descubrimiento de su larva, crisálida y planta nutricia. SHILAP. Revista de Lepidopterología. De la Sociedad Hispano Luso Americana de Lepidopterología. N.º 41. 9 Abril 1983. Página, 36.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 251.

Detalle del final del abdomen. Se ve una pata abdominal atrofiada correspondiente al segmento abdominal 5. caso que se repite en la casi totalidad de los ejemplares observados. El abdomen acaba en disminución paulatina hasta las patas anales. Se ven los estigmas de color ocre finamente circunscritos de negro o de pardo oscuro. Resaltan los flecos ramificados latero-ventrales.



En este ejemplar de coloración gris, se observa la parte ventral del mismo color pero sin dibujos. Las patas torácicas y abdominales son también grises.



Vista de dorso, se ven los dibujos grises y pardos sobre fondo mas claro. la linea mediana dorsal es clara. flanqueada en ambos lados de oscuro.





Ampliación de la cabeza. Es de color gris claro u ocre con jaspeado o veteado del mismo color pero más oscuro. La base anterior de la cápsula cefálica y de la placa frontal están marcadas por una línea negra.



Imago posado sobre un tronco de *Pinus sylvestris*. La posición de las alas es en forma de punta de flecha. postura corriente en los componentes de esta familia.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son grises con algunas escamas pardas-ocráceas, una ancha franja ocre aranjada atraviesa perpendicularmente el ala así como una línea oscura. Las alas posteriores son uniformemente gris claro.



Crisálida muy oscura, casi negra con el abdomen más rojizo. Cremaster constituido por dos finas púas paralelas o ligeramente entrelazadas.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre con trazos pardos o negros. Prognata.
Patas torácicas	Ocres.
Patas abdominales	Ocres o gris con algún trazo pardo.
Cuerpo	Alargado, no cilíndrico, plano por el vientre. Prominencias en cada segmento especialmente abultado sobre el abdominal 5. Bajo este mismo segmento abdominal 5, un par de patas atrofiadas, anteriores al normal del segmento abdominal 6.
Vientre	Ocre. Una serie de flecos ramificados separan la línea divisoria de los costados con el vientre.
Línea mediana dorsal	Clara bordeada de pardo oscuro, visible, un trozo por segmento nada más.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciables.
Estigmas	Ocre claro, finamente circunscritos de pardo o bien de negro.
Piel	Rugosa, con dibujos pardo oscuro sobre fondo ocre, que simulan las ramas finas de los pinos, desprovistas de acículas. Flecos en la parte ventral lateral. Prominencias en cada segmento, especialmente sobre el abdominal 5. Dorso con quetas incertadas en pinaculum ocre. Laterales con trazos pardo oscuro sobre fondo ocre de arriba abajo y de atrás hacia delante. Abigarramiento general en ocre, pardo oscuro y gris.

Compsoptera BLANCHARD, 1845
jourdanaria (SERRES, 1826)

Es una especie atlanto-mediterránea que coloniza parte del sur de Francia, casi toda España, especialmente la mitad suroriental siguiendo una línea que va desde Cataluña hasta Huelva englobando el Centro donde es bastante abundante, preferentemente en las estribaciones sur de la Sierra de Guadarrama, donde se capturan con cierta abundancia, siguen por el sur, siendo citadas de Argelia y seguramente se encuentre en Marruecos oriental.

Los imagos son de tamaño bastante grande, de coloración gris ligeramente pardo con unos dibujos muy característicos en blanco, lo que permite determinarlas con facilidad y distinguirlos rápidamente de otras especies, en cuanto a las alas posteriores son blancas ligeramente sombreadas en los bordes externos. Otro carácter es la forma en que tienen puestas las alas estando en descanso, enrollándolas alrededor del cuerpo en lugar de extenderlas en forma de tejado de doble vertiente como suele ser la costumbre en esta familia, tienen las patas muy largas lo que confunde todavía más su pertenencia a primera vista a los *GEOMETRIDAE*. Acuden bien a las fuentes luminosas durante la noche en los meses de septiembre y octubre, meses en los que evolucionan siendo como se ve monovoltinos.

Las orugas de comportamiento pasivo y tranquilo, se encuentran en primavera ya bas-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Compsoptera jourdanaria* (Serres).

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.

tante crecidas sobre *Santolina rosmarinifolia*, planta de fuerte olor, que forma matorrales bajos bastante importantes teniendo un bonito aspecto en el momento de la floración por la abundancia de flores amarillas. Estas orugas son finas y alargadas, de color dominante ocre grisáceo y pardo, formando en el dorso unos dibujos muy nítidos que parecen a primera vista rombos con el centro oscuro. Se mantienen quietas asidas a las ramas secas o viejas que tienen una coloración semejante a ellas, pasando desapercibidas. Pasan el invierno en este estado, provenientes de puestas efectuadas en otoño, bajando de su planta nutricia en mayo y junio para crisalidar, quedando en este estado de la metamorfosis unos tres meses, que coincide con los calores del verano.

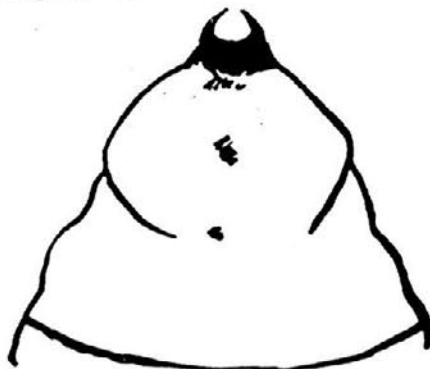
Las medidas observadas en las diferentes fases de la metamorfosis son las siguientes:

Oruga40 mm.
 Crisálida15 mm.
 Imago38-40 mm. de envergadura.

Por cuanto acabamos de ver se trata de una especie sin ningún interés económico agrícola ni forestal.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 253.



Cremaster de la crisálida de *Compsoptera jourdanaria* (SERRES).

Vista de dorso, se aprecian los dibujos dorsales pardos o gris oscuro sobre fondo claro, en forma de rombos, constituidos por unas marcas oscuras arqueadas a cada lado del dorso, con el centro también oscuro, dispuestos de tal forma que parecen rombos más o menos acusados según los ejemplares. Durante el día estas orugas suelen quedarse asidas a las ramas secas durante mucho tiempo.





Ejemplar de dibujos más marcados por mayor intensidad del pardo que se acerca al negruzco. Moviéndose sobre una rama de su planta nutricia, *Santolina rosmarinifolia*, abundante en la provincia de Madrid cerca de la Sierra de Guadarrama.

Molestada por nuestra presencia, adopta esta característica postura común a muchas orugas de esta familia. En esta vista de costado, se ven los dibujos laterales no muy bien definidos en ocre, pardo y gris-ocre. Las líneas laterales y latero-dorsales no se definen bien.



Ampliación de la cabeza en la que se ve el color de fondo muy claro, jaspeado de pardo. La placa frontal queda finamente enmarcada de pardo oscuro.



Detalle del final del abdomen. Los estigmas son pardo anaranjado, finamente orlados de pardo oscuro o negro. Se ve como las franjas ocre y las grises se definen como muy claras de fondo y abundantemente jaspeadas de pardo oscuro o negro. Asoman cortas quetas que en algunos casos asoman de pequeños pinaculum.



Imago posado, se ve cómo esta especie coloca las alas de forma, podemos decir impropio de un *GEOMETRIDAE*, dejando la clásica postura de tejado con poca inclinación. Las patas son finas y largas. Al tratarse de un macho las antenas están bien desarrolladas. Los colores son gris oscuro y blanco.



Crisálida fusiforme, con el abdomen marrón rojizo y el tórax en un principio verdoso, que va convirtiéndose a medida que pasa el tiempo y madure en marrón oscuro. El cremaster es fuerte, constituido por dos púas arqueadas en forma de pinza.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores son grises con un ligero tinte pardo, surcadas por los característicos dibujos blancos. Las posteriores son uniformemente blancas con los bordes exteriores sombreados. El tórax es del mismo color que las alas anteriores y el abdomen ocráceo.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre gris muy claro, jaspeado de pardo. Prognata.
Patatas torácicas	Ocre claro.
Patatas abdominales	Ocre gris muy claro, jaspeado de pardo.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, fino. Sin excrecencias.
Vientre	Ocre y ocre-gris claro. Existe una línea blanca fina central, longitudinal.
Línea mediana dorsal	Ocre o bien ocre-gris oscuro a trazos.
Líneas latero-dorsales	A trazos gris claro subrayado de ocre. Mal definidas.
Líneas laterales	Mal definidas grises.
Estigmas	Ocre anaranjado, finamente orlados de negro o pardo oscuro.
Piel	Lisa, mate, asoman quetas muy cortas. Los colores dominantes son el gris claro o gris-ocráceo, el ocre y el pardo, según los ejemplares también el gris oscuro. Dorso característico por los dibujos, romboidales en ocre fuerte y gris oscuro o pardo sobre fondo más claro. En los laterales existe una mancha franja ocre entre la línea latero-dorsal y la lateral.

Compsoptera BLANCHARD, 1845
opacaria (HÜBNER, [1819])

Especie de la cual la literatura en general trata poco, siendo muy contados los tratados de lepidopterología que la mencionan o representan su aspecto en las láminas correspondientes.

Se encuentra repartida en pequeñas poblaciones un poco por toda España y Francia, existiendo una especie muy afin en el norte de Africa, que se diferencia de ésta en que el trazo transversal del ala anterior es gris plateado.

Los imagos son bastante grandes, evolucionando en los meses de otoño. Difieren en cuanto a la manera de plegar las alas en posición de reposo, de la mayoría de las especies de esta familia que suelen ponerlas extendidas a guisa de tejado, aplicándolas junto al cuerpo a cada lado de éste, quedando el insecto suspendido de sus largas patas.

El dimorfismo de los sexos es muy acentuado, mientras los machos tienen antenas plumosas bien desarrolladas y las alas anteriores rojo ladrillo, las hembras tienen antenas finas y el color de las alas anteriores es gris muy claro.

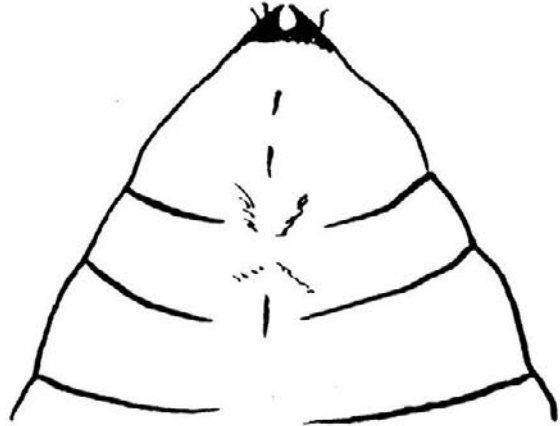
Las orugas nacen a los pocos días de la puesta, pasando el invierno en este estado su metamorfosis, terminan su desarrollo en primavera, encontrándolas sobre sus plantas nutricias que consiste en retamas, especialmente *scoparia* y género *Ulex*, en los meses de



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Compsoptera opacaria* (Hb.).

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

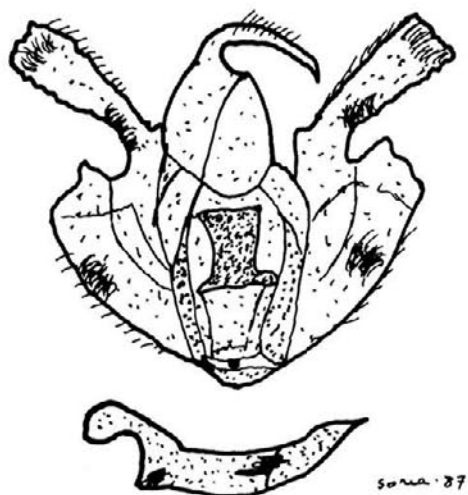
Diagrama biológico.



Cremaster de la crisálida de *Comptosia opacaria* (Hb.).

Sobre tiernas ramas, la oruga se alimenta durante la primavera. Se aprecia en este individuo de piel color ocre, los dibujos del dorso en claro, marcados de oscuro.





Andropigio de *Comptosia opacaria* (Hb.).

Joven oruga de color gris y raya mediana dorsal blanca, manteniendo los dibujos en forma de rombos, característicos de la especie. Es parte de su comportamiento, quedarse erecta como una ramita durante largo tiempo.



abril y mayo. Por lo que he podido observar parece existir orugas de color predominante gris y otras rojizo anaranjado, las primeras darían machos y las segundas hembras. Comen los brotes tiernos de las plantas, capullos y flores, alcanzando en su máximo tamaño una longitud bastante considerable. Sobre el dorso llevan un dibujo muy característico en forma de rombos en cada uno de los segmentos y generalmente cuatro puntitos negros sobre cada uno de los cuales hay una queta negra muy corta y difícil de ver.

Venido el momento de crisalidar, bajan de la planta y se entierran a poca profundidad, preservando la crisálida con un fino capullo de seda mezclada con tierra, ligeramente apergaminado, los imagos avivan cuatro o cinco meses después, pasando los calores del verano en este estado ya que, escogen las pendientes soleadas de los montes y colinas a todo lo largo de la cordillera Cantábrica y Pirenaica, Oñate en Guipúzcoa, Salvatierra y Andollu en Alava, Estella e incluso Articutza en Navarra y Ainsa en Huesca.

Como se aprecia, ni la densidad de población ni las plantas nutricias sobre las que viven las puede catalogar de dañinas para la agricultura o para la silvicultura.

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

Oruga	40 mm.
Crisálida	15 mm.
Imago	40 mm. de envergadura.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

FRIONNET, M.C. (1904). *Chenilles des Macrolépidoptères Français* GEOMETRAE. Página, 49. n.º 68.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. Página, 369.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 253.



Oruga de tonalidad ocre rojiza anaranjada descansando asida al tallo.

Característico bucle producido al andar, en los lados se observan algunos dibujos poco definidos en color marrón.





Detalle de los dibujos dorsales de una oruga de tonalidad rojiza en su máximo desarrollo. Se aprecian tonos amarillos, blanquecinos, naranja y rojizos. Característica de definición son los cuatro puntitos negros que ostenta en cada segmento.



Crisálida compacta, con poco bajorrelieve. El cremaster está formado por dos pinzas cuyos extremos casi se tocan.

Imago macho preparado para identificación. El dimorfismo sexual tal como se puede apreciar es grande. Antenas muy desarrolladas plumiformes, color de las alas anteriores rojo teja en lugar de gris claro en las hembras, líneas oblicuas que salen del ángulo apical en rojizo oscuro y blanco en contraste con las de la hembra que es gris oscuro.



Hembra de color gris claro como son todas ellas. Característica manera de tener las alas plegadas junto al cuerpo, lo que las diferencia del resto de la familia que las suelen poner en forma de tejado, extendidas. Las patas son largas, colgándose de ellas.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre anaranjado o gris. Placa frontal enmarcada de oscuro. Dos líneas oscuras encima de la cabeza como continuación de los dibujos dorsales. Prognata.
Patatas torácicas	Grises. Ocre u ocre anaranjado.
Patatas abdominales	Grises. Ocre u ocre anaranjado.
Cuerpo	Cilíndrico, alargado, sin protuberancias ni verrugas ni excrecencias.
Vientre	Ocre, gris o rojizo, con dos líneas longitudinales blancas.
Línea mediana dorsal	Blanca u ocre, bien definida, formando con las líneas que la enmarcan, dibujos en forma de rombos en los que entran los ocres, ocre anaranjado, marrón, amarillo según es el color general de la oruga.
Líneas latero-dorsales	Indefinidas.
Líneas laterales	Franja clara entre dos más oscuras, no en todos los ejemplares.
Estigmas	Anaranjados finamente orlados de marrón.
Piel	Piel lisa con pocas y cortas quetas. En el dorso de cada segmento llevan cuatro puntitos negros, dos mayores que los otros, de los cuales sale una corta queta negra.

Heliothea BOISDUVAL, 1840
discoïdaria BOISDUVAL, 1840

Los imagos son de tamaño mediano, su comportamiento difiere de los restantes componentes de esta familia ya que se mantienen posados durante el día sobre los tallos e inflorescencias de la planta nutricia de las orugas, con las alas pegadas al cuerpo, recordando la forma de comportarse de los *NOCTUIDAE*. Ante nuestra presencia, suelen levantar el vuelo, volviéndose a posar en las cercanías.

Son de un vistoso y llamativo color amarillo dorado, llamando la atención por su brillo e intensidad, sobretodo las hembras que tienen el mismo color en las alas anteriores y posteriores, en cambio los machos aún manteniendo el mismo punto negro, tienen las alas posteriores invadidas de negro y las antenas ampliamente plumosas.

Se suelen encontrar en las cercanías y en la Sierra de Guadarrama en los meses de mayo y junio, rebasando en algunas ocasiones los 1.700 m. de altitud.

Las orugas que se alimentan de *Santolina rosmarinifolia*, se encuentran ya crecidas en el mes de abril y todo mayo, son de color verde con numerosos dibujos en blanco, confundándose con las hojas tubulares de la planta nutricia.

La crisalidación tiene lugar sobre el suelo, bajo la hojarasca, dentro de un abrigo hecho con hilos de seda. Permanecen en este estado unos veinte días.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Heliothea discoïdaria* Bsdv.

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.

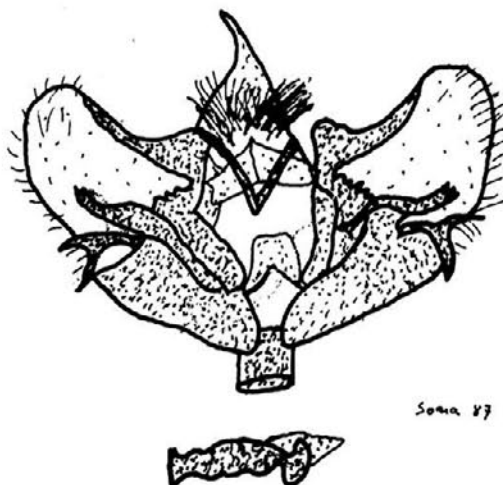
Se trata de una especie sin ningún interés económico forestal o agrícola, tanto por la pequeña densidad de población como por la planta nutricia y el área de repartición geográfica.

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

Oruga	20 mm.
Crisálida	13 mm.
Imago	28 mm.

BIBLIOGRAFIA MINIMA

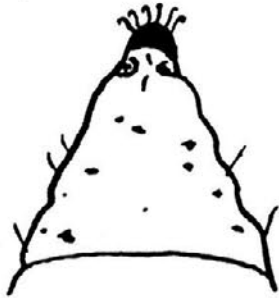
GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página, 255.



Andropigio de *Heliothea discoidaria* Bsdv.

Vista de perfil de la oruga, adoptando la posición clásica cuando percibe una alarma, se queda inmóvil, pareciéndose a una rama de su planta nutricia. Destaca la línea lateral blanca. La cabeza queda replegada junto a las patas torácicas.





Cremaster de la crisálida de *Heliothea discoidaria* Bsdv.



Vista dorsal de la oruga junto a un tallo, pasa desapercibida gracias a su color verde y a los dibujos blancos. Se observa la línea mediana dorsal verde oscuro.



Oruga subida a un tallo para consumir las suculentas hojas de su planta nutricia. Se aprecian los numerosos trazos oblicuos blancos y la línea lateral por la continuidad del trazo.



Sea cual sea la postura que la oruga adopte, llama la atención del observador, los dibujos blancos plateados sobre el fondo de color verde claro, lo que contribuye eficazmente a disimularla entre las hojas de la planta.



Ampliación del final del abdomen que permite ver con detalles cómo están formados los dibujos blancos y los pequeños estigmas ocre claro finamente orlados de pardo oscuro.



Crsalida de tonalidad muy clara que puede también ser verde en algunos casos. Tiene los ojos pardo oscuro, el cremaster rojizo y se observan numerosos puntos pardos.

Imago macho preparado para identificación. Las antenas son muy desarrolladas. Las alas anteriores son amarillo dorado con un punto negro muy característico. Las alas posteriores son también amarillo, pero, tienen un importante invasión de negro que varía según sean los ejemplares y un punto negro. Las hembras tienen ambos pares de alas amarillo dorado, sin sombras de negro.



Imago posado. No parece un *GEOMETRIDAE* debido a la particular manera de colocar las alas en posición de descanso. Los brillantes colores amarillo y negro delatan su presencia a distancia.



CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Ocre jaspeada. Ortognata.
Patas torácicas	Ocre.
Patas abdominales	Verde y blanco, "pié" ocre.
Cuerpo	Casi cilíndrico más fino hacia el tórax. Sin excrecencias.
Ventre	Verde salpicado de blanco, dos líneas latero-ventrales blancas.
Línea mediana dorsal	Verde oscura, poco nitida.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blanco plateado, nitidas.
Estigmas	Ocre rojizo.
Piel	Rugosa, verde con algunas máculas ocre sobre el dorso, totalmente salpicada de puntitos blancos. Adornada de trazos oblicuos blanco plateados y dos líneas longitudinales nitidas blancas plateadas, otras dos en la parte ventral.

BIBLIOGRAFIA MINIMA GENERAL

- BACALLADO, J.J. y R. PINKER (1982). Instituto de Estudios Canarios-50 Aniversario 1937-1982. Adición y Corrección al Catálogo de los Macrolepidópteros del Archipiélago Canario.
- BACHILLER et al., (1981). Plagas de insectos en las masas forestales españolas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- BONNEMAISON, L. (1976). Enemigos animales de las plantas cultivadas y forestales. Vol., II. Ed. Oikos-Tau. Barcelona.
- CAÑIZO, J. del, M. ARROYO, CAÑIZO, J.A. del. (1974). Plagas del Jardín. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- CEBALLOS, G., (1962). Elementos de Entomología General E.T.S. de Ingenieros de Montes. Madrid 1962.
- CULOT, J. (1909-1913) reimpresso 1986-1987. Noctuelles et Géomètres d'Europe. Apollo Books. Suendborg-Denmark.
- DOMINGUEZ, F. y GARCIA TEJERO F., (1976). Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas. 5.^a edición. Edita Dossar S.A. Barcelona.
- EKKEHARD, F. (1982). L'élevage des Papillons, Espèces Européennes. Impo. Jouve. Francia.
- FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). Die Schmetterlinge Mitteleuropas. Tomo V-Franckh'sche verlagshandlung. Stuttgart.
- FRIONNET, M.C. (1904). Chenilles de Macrolépidoptères Francisis. GEOMETRAEDAE. St. Dizier.
- GARCÍA DE VIEDMA, M., BARAGAÑO, J.R., NOTARIO, A. (1985). Introducción a la entomología. Ed. Alhambra, S.A. Madrid.
- GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España. 1974. Caja de Ahorros Provincial de Guipúzcoa.
- GOMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos. Monografía INIA. n.º 30. Madrid.
- GUILBOT, R. (1981). Elevage des Papillons de leurs Oeuf, Chenilles et Chrysalides. Edit. Boubée. Francia.
- HEATH, J. (1979). The moths and butterflies of Great Britain and Ireland. Curwen books. Inglaterra.
- HERBULOT, CLAUDE. (1978). Lépidoptères de France. Tomo III. Edit. Boubée.
- KOCH, MANFRED. (1953-61). Wir bestimmen Schmetterlinge. Tomos I-IV. Neumann Verlag Leipzig.
- LERAUT, P., (1980). Liste Systematique et Synonymique des Lepidoptères de France, Belgique et Corse. Supplement á Alexanor. Francia.
- NIETO NAFRIA, J.M., MIER DURANTE, M. PILAR. (1985). Tratado de Entomología. Ed. Omega, S.A. Barcelona.
- NOVAK, I., SEVERA, F. (1984). Guía de Campo de las mariposas de Europa, diurnas y nocturnas. Papillond d'Europe en Frances. Ed. Omega. Barcelona.
- RUIZ DE LA TORRE, JUAN. (1979). Arboles y arbustos de la España Peninsular. E.T.S. de Ingenieros de Montes. Madrid.
- SAUERS, F., (1982). Raupe und Schmetterling. Fauna Verlay. Alemania.
- SKINNER, BERNARD. Moths of the British Isles (1984-86). Edita: Viking Penguin-England.
- SKOU, PEDER. (1986). The Geometroid moths of North Europe. Volume 6. Ed. Leif Lynneborg. Scandinavian Science Press. Apollo Bøger. Danmark.
- VARIOS AUTORES. (1943-1985). Graellsia revista de entomólogos ibéricos. Madrid.
- VARIOS AUTORES. (1958-1973). Boletín del Servicio de Plagas Forestales. Ministerio de Agricultura. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1972-1986). Boletín del Servicio de Defensa Contra Plagas e Inspección Fitopatológica. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1986-1987). Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.

VARIOS AUTORES. (1972-1985). Boletín de la

Estación Central de Ecología. I.C.O.N.A. 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.

ENTOMOLOGIA DESCRIPTIVA

BIOLOGIA Y MORFOLOGIA DE LAS ORUGAS

LEPIDOPTERA

TOMO III

GEOMETRIDAE

Fuera de Serie n.º 8

Carlos Gómez de Aizpúrua
1987

*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: 65801 88 - 90
Apartado 39.083 - MADRID
ISBN: 84-7479-631-8
Depósito Legal: M-42.260-1987
NIPO: 251-87-082-0

Indices

INDICE ALFABETICO DE ESPECIES

A	<u>Página</u>
aescularia (D. & S.), Alsophila	17
alternaria (HÜBNER), Semiothisa	95
atomaria (LINNE), Ematurga	195
B	
betularia (LINNE), Biston	145
brumata (LINNE), Operophtera	25
C	
castiliaria (STAUDINGER), Adalbertia	211
clathrata (LINNE), Semiothisa	103
corylata (THAUNBERG), Electrophaes	37
crepuscularia (D. & S.), Ectropis	191
D	
defoliaria (CLERCK), Erannis	157
dentaria (FABRICIUS), Selenia	115
dilutata (D. & S.), Epirrita	21
discoidaria BOISDUVAL, Heliothea	225
E	
elinguaria (LINNE), Crocallis	123
F	
fasciaria (LINNE), Hylea	207
furcata THAUNBARG, Hydriomena	43
G	
grossulariata (LINNE), Abraxas	77
H	
hirtaria (CLERCK), Lycia	137
hispidaria (D. & S.), Apocheima	133
J	
jourdanaria (SERRES), Compsoptera	215

L	
legatella (D. & S.), Chesia	59
leucophaearia (D. & S.), Agriopis	149
linearia (HÜBNER), Cyclophora	73
liturata (CLERCK), Semiothisa	99
luteolata (LINNE), Opistograptis	111
M	
mancilentaria (HERRICH-SCHÄFFER), Idaea	69
manuelaria (HERRICH-SCHÄFFER), Peribatodes	175
marginaria (FABRICIUS), Agriopis	153
margarinata (LINNE), Lamospilis	87
miata (LINNE), Chloroclysta	29
miniosaria (DUPONCHEL), Enconista	107
O	
obeliscata (HÜBNER), Thera	33
occitanaria (DUPONCHEL), Calamodes	167
opacaria (HÜBNER), Compsopetera	219
P	
pantaria (LINNE), Abraxas	83
pennaria (LINNE), Colotois	129
pennigeraria (HÜBNER), Atroolopha	163
piniaria (LINNE), Bupalus	199
plagiata (LINNE), Aplocera	63
punctinalis (SCOPOLI), Boarmia	187
R	
repandata (LINNE), Alcis	183
rhomboidaria (D. & S.), Peribatodes	171
rufifasciata (HAWORTH), Gymnoscelis	55
S	
strataria (HUFNAGEL), Biston	141

T

taeniolaria (HÜBNER), Selidosema	179
temerata (D. & S.), Lomographa	203
transversata (HUFNAGEL), Philereme	51
trimaculata (VILLERS), Stegania	91
tusciaria (BORKHAUSEN), Crocallis	119

V

vetulata (D. & S.), Philereme	47
---	----

Esta obra se acabó de imprimir
el 14 de Diciembre de 1987
en GRAFUR, S.A.
Paracuellos del Jarama
(Madrid).



Publicaciones Agrarias

Pesqueras y Alimentarias

**PUBLICACIONES DEL
MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA
Y ALIMENTACION
SECRETARIA GENERAL TECNICA
Centro de Publicaciones
Paseo de Infanta Isabel, 1 - 28014 Madrid**