

SATURNIIDAE

La familia *ATTACIDAE*, anteriormente conocida como *SATURNIIDAE* BOIS-DUVAL, 1837, vuelve nuevamente a denominarse *SATURNIIDAE*, según resolución incuestionable de la Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica de 1981, por lo que de ahora en adelante, solamente se tratará esta denominación para nombrar la familia de cinco especies españolas, que son también europeas.

Es de tener en consideración dos especies, *Antheraea pernyi* (GUERIN-MENEVILLE) y *Samia cynthia* (DRURY), que fueron introducidas en Europa en el siglo XIX para la producción sericígena, colonizando el primero la Europa central y posteriormente la isla de Mallorca hasta hace poco, en cuanto a la segunda especie, hace solamente unos pocos años, se encontraba en las Ramblas barcelonesas, pero se supone que debido a la contaminación de la ciudad modernizada y a las podas de los árboles, hace ya algún tiempo que parece hayan desaparecido.

Los imagos de esta familia se caracterizan por su gran tamaño y por los ocelos o ventanas hialinas que adornan sus alas. Todos los componentes de esta familia no se alimentan en la fase de imago, teniendo el sistema de alimentación bucal y digestivo atrofiados.

Las orugas, como es natural, son de gran tamaño, se caracterizan por tener el cuerpo cubierto por tubérculos de variados colores simétricamente repartidos en cada segmento, de los cuales salen fuertes pelos dispuestos en corona y otros centrales más largos. En algunos casos (*Eudia pavonia* (LINNE)), el polimorfismo es muy acentuado, siendo negras con frajas laterales naranja, para posteriormente, a la siguiente muda concretarse una pequeña invasión del color verde y acabar de adultas casi completamente verdes con

pocos restos de negro y los tubérculos rosas o amarillos.

Ninguno de estos lepidópteros se puede conceptuar como causante de plagas, si bien algunas veces se han citado daños de poca importancia causados en vergeles por *Saturnia pyri* (D. & S.).

Al contrario, los precitados *A. pernyi* (G-M) y *S. cynthia* (D.), fueron criados para el aprovechamiento industrial de la seda, reportando por consiguiente beneficios, como lo hacían en sus orígenes orientales del Japón y de la China respectivamente. *E. pavonia* (L.), tampoco se puede considerar como plaga, aún encontrándola a veces sobre algún cultivo y en cuanto a *Aglia tau* (Linné), no solamente deja de tener importancia económica en los bosques de Hayas y algunos otros árboles sobre los cuales vive, sino que debe de ser protegida con firmeza, siendo además uno de los más bellos huéspedes de nuestros más hermosos bosques del Norte.

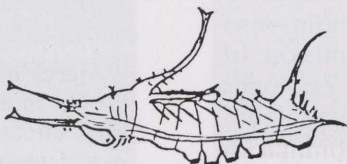
Las orugas de esta especie, difieren de los otros *SATURNIIDAE* paleárticos occidentales, por no poseer tubérculos sobre el cuerpo, sino, de recién nacidas, unas ostentosas espinas rojizas y amarillentas, las cuales, a la segunda muda se quedan en simples espinas para desaparecer a la última muda.

Todas estas especies confeccionan capullos de seda más o menos tupidos, pero siempre fuertes, para crisalidar en su interior.

Un dato curioso relacionado con la atracción sexual, que las hembras ejercen sobre los machos para atraerlos con inusitada fuerza, gracias a las feromonas que se han descubierto y sintetizado hace relativamente poco tiempo, es la preocupación que esta atracción sexual ha tenido,

acerca de muchos entomólogos y aficionados, buscando el origen en una serie de ondas de muchos tipos, todas, por lo que se ha demostrado con la sintetización de estas feromonas, infundadas.

Actualmente se emplean las feromonas sintetizadas en la lucha contra ciertas plagas de importancia, casi siempre endémicas, obteniendo en estos casos buenos resultados.



Saturnia SCHRANK, 1802

pyri (DENIS & SCHIFFERMÜLLER, 1875)

Como se puede observar he mencionado Lep. SATURNIIDAE, ya que desde 1981 el C.I.N.Z. ha vuelto a convalidar esta denominación de familia sustituyendo a ATTACIDAE.

Saturnia pyri (D. & S.) es considerada como la mayor mariposa de Europa ya que llega a alcanzar los 130 mm. de envergadura, sus alas son de tonalidad de fondo marrón-pardo, están adornadas por cuatro ocelos de finos colores.

Colonizan toda la Península Ibérica, Europa central y Francia meridional, según una línea que pasa aproximadamente por Rouen y Mézière (C. Herbulot, Lépidoptères de France).

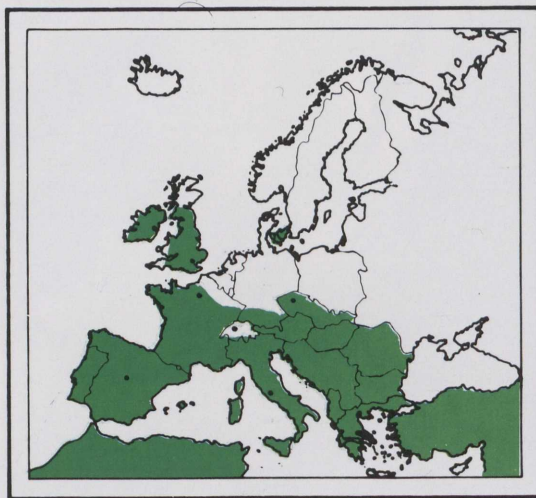
Las orugas son de gran tamaño, se alimentan de las hojas de varias frondosas y frutales, especialmente de ciruelos, fresno, olmo, perales y sauces (*Prunus sp.*, *Fraxinus*, *Ulmus*, *Pyrus sp.*, *Salix sp.*), según algunos autores habrían causado algunos daños de defoliación en los árboles frutales en ciertas ocasiones, por este motivo, figuran en algunos tratados sobre plagas, sin embargo, generalmente es totalmente inofensiva y no causa problemas de ningún tipo a los forestales o fruticultores.

Son de color verde claro, con tubérculos azul turquesa, simétricamente repartidos en cada segmento, cada tubérculo está adornado por una serie de quetas cortas y fuertes de color negro, dispuestas en corona con otras centrales mucho más largas.

Los huevos son puestos aisladamente o en grupos, son de tamaño bastante grande en comparación con los que acostumbramos a ver pertenecientes a otras especies más pequeñas, son de color marrón claro, totalizan una cantidad de 200 unidades aproximadamente.

En el mes de agosto, las orugas eligen un lugar apropiado para teger un tupido y fuerte capullo de seda apergamina por el interior, crisalidando a continuación. Eligen para su

confección las grietas de la corteza de los árboles, la intersección de las ramas, las quedades, tapias viejas, etc. Pasan el invierno en este estado, hasta que en primavera, los imágos avivan en los meses de abril, mayo y junio. Es interesante recalcar la fuerte atracción sexual que las hembras ejercen sobre los machos, atrayéndolos desde distancias considerables, de varios kilómetros según las pruebas realizadas. Esta atracción, muy notoria en todos los SATURNIIDAE, ha dado lugar a muchas teorías a cual más curiosa, hasta que por fin se descubrieron las feromonas que dieron la adecuada respuesta a este fenómeno y que en la actualidad nos sirven para emplearlas específicamente con el objeto de combatir ciertas plagas.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Saturnia pyri* (D. & S.).

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

Diagrama biológico.



Oruga vista lateralmente, se aprecia un conjunto verde claro con una línea lateral blanquecina y varias filas longitudinales de verrugas azul pálido de las cuales salen largos pelos claviformes negros.

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

Oruga	100 mm.
Crisálida	30 mm.
Imago	120 de envergadura.

BIBLIOTECA MINIMA

BONNEMAISON, L. (1976). *Enemigos Animales de las Plantas Cultivadas y Forestales*. Volumen II. Página 442.

DOMÍNGUEZ Y G. TEJERO. (1976). *Plagas y Enfermedades de las Plantas Cultivadas*. 6.^a Edición. Páginas 60-58-588-595.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo III. Página 133.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. 1974. Página 180.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Atlas Provisional de los Lepidópteros (HETEROCERA) de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa*. Tomo IV. Mapa n.º 5. Página 21.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Catálogo de los Lepidópteros de Actividad Nocturna (HETEROCERA) de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa*. Tomo III. Página 16.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página 76.

GÓMEZ BUSTILLO Y F.F. RUBIO. (1979). *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros I*. Página 196.

JOSÉ DEL CAÑIZO, MANUEL ARROYO y J. ANTONIO DEL CAÑIZO. *Plagas del Jardín*. Páginas 265-317.

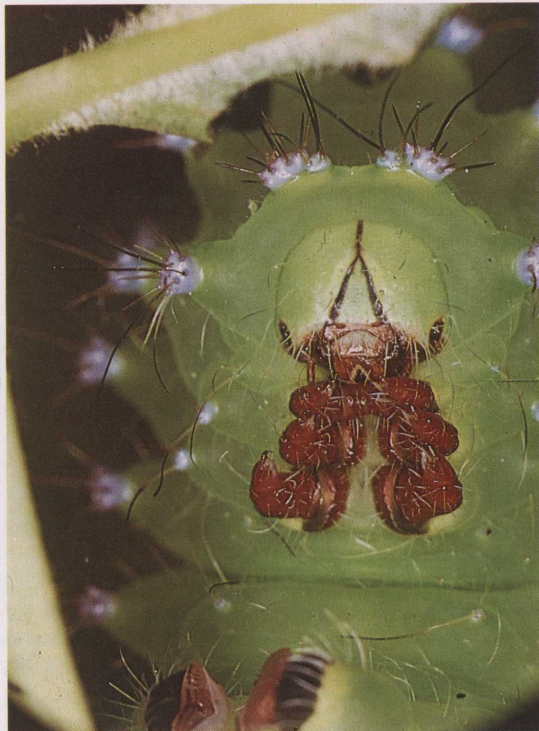
MONTERO, M. *Graellsia*. Revista de Entomólogos Españoles. Instituto Español de Entomología, del C.S.I.C. *La Saturnia pyri Schiff., y las ondas electromagnéticas*. Tomo VII. 1949. Página 57.

NOVAK-LUQUET. *Papillons d'Europe*. Página 214.

ROUGEOT-P. VIETTE. *Guía de Campo de las Mariposas de Europa y Norte de Africa*. Página 195-119.



Oruga de estadio avanzado en la que se observa las patas torácicas y la placa de las anales de color marrón rojizo.



Detalle de la cabeza que es verde pálido con la comisura cefálica y de la placa frontal marrones, se ven las patas torácicas muy juntas, de color marrón rojizo. La parte ventral es enteramente verde.

Dorsalmente vista, la oruga tiene un conjunto de color verde pálido, destacando las dos filas de verrugas dorsales azules. No se observa ninguna línea mediana dorsal.





Detalle del final del abdomen. Se aprecia la línea lateral subestigmal blanquecina, los estigmas de color blanco, muy finamente orlados de negro, las verrugas azul pálido de las cuales salen cortos pelos negros en forma de corona y uno central largo de aspecto claviforme. Las patas anales llevan una placa lateral marrón rojizo.



Joven oruga cuyas verrugas son todavía amarillas, existiendo también dos puntitos negros dorsales intersegmentales que desaparecerán en la próxima muda de piel.



Crisálida mate, marrón oscuro con el bajorrelieve acusado, que se encuentra protegida por un fuerte capullo de seda apergaminado interiormente.



Imago preparado para identificación. Las alas anteriores tienen una tonalidad en la que predominan los colores ocre más o menos tostados y los marrones grisáceos, algunas líneas zigzagueantes rojas y los márgenes exteriores ocre con una línea blanca interior, lo mismo ocurre con las alas posteriores, además y fundamentalmente, resaltan cuatro ocelos con tonalidades ocre, marrones y rojos.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde con el aparato masticador pardo.
Patatas torácicas	Marrón rojizas.
Patatas abdominales	Verdes como el cuerpo, las anales, marrón.
Cuerpo	Cilíndrico, fuerte, adornado de verrugas azules.
Vientre	Verde
Línea mediana dorsal	Inapreciable, verde como la totalidad del dorso.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Por debajo de los estigmas, blanca marfil.
Estigmas	Blancos, finamente orlados de marrón.
Piel	Lisa, sin tensar, adornada de seis tubérculos azul turquesa en cada segmento.
Procedencia de las orugas	Madrid y Guipúzcoa.

Eudia JORDAN, 1911
pavonia (LINNE, 1758)

Ocupa una amplia zona paleártica occidental, desde casi el círculo polar, hasta Gibraltar ya que no se encuentra en el norte de Africa, ocupando todo el oeste europeo y por el este hasta Rusia, en pequeñas poblaciones esparcidas por todo el territorio señalado.

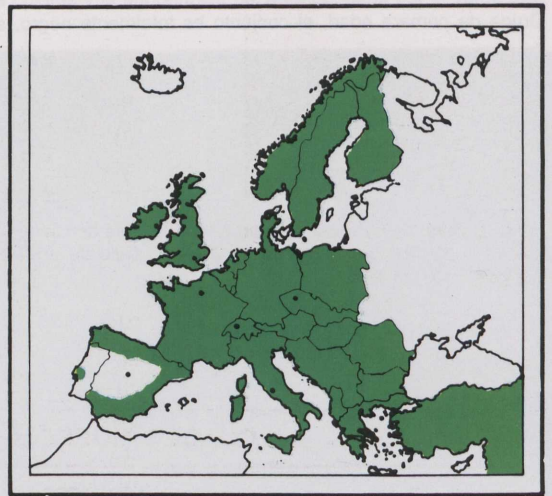
Se alimenta de varios arbustos y plantas bajas, destacando entre ellos, como árboles frutales, Avellano (*Corylus*), Peral (*Pirus*) y varios, como son Brezo (*Erica*), Espino Albar (*Crataegus*), Fresno (*Fraxinus*) y Zarzas (*Rubus*), no produciendo daños apreciables en ninguno de los árboles o arbustos citados.

Los machos suelen volar durante el día en busca de las hembras cuya atracción sexual es considerable. Durante la noche, son las hembras fecundadas las que vuelan en busca de un lugar adecuado para depositar los huevos en forma de anillo alrededor de la planta nutricia. El dimorfismo sexual es bastante acentuado, siendo la tonalidad de las hembras más humilde que la de los machos, éstas son mayores de tamaño, pero de tonalidad general en grises, conservando los cuatro hermosos ocelos, mientras que los machos poseen además, las alas posteriores ocre rojizas y las anteriores enriquecidas de estas tonalidades más calientes a la vista. Las antenas de los machos son plumosas, fuertemente bipectinadas.

Se pueden encontrar las orugas recién nacidas desde el mes de mayo, entonces son totalmente negras salvo una franja lateral anaranjada, a medida que van creciendo y a cada muda, se origina una disminución del negro y una invasión del verde que poco a poco va invadiendo todo el cuerpo, salvo los tubérculos que del negro pasan al naranja y por fin al rosa, amarillo o naranja pálido, la vellosidad del cuerpo se va perdiendo hasta que, solamente queden los pelos incertados en los tubérculos de colores suaves y en número de seis por segmento.

Llegado el máximo desarrollo, las orugas escogen un lugar adecuado entre las cortezas de algún árbol, en oquedades de paredes o simplemente en el suelo entre ramillas, para tejer un tupido capullo de seda en forma de pera y crisalidar en su interior, pasando en este estado gran parte del verano, el otoño y el invierno, hasta que en la primavera siguiente, los imagos avivan nuevamente.

Las medidas registradas difieren mucho según el lugar y la alimentación, por lo que mencionaré mis propias experiencias y las mencionadas en la literatura, referentes a los imagos.



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Eudia pavonia* (L.).

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

Diagrama biológico.

Oruga45 mm.
Crisálida32-35 mm.
Imago40-70 mm. para los machos.
60-90 mm. para las hembras.

BIBLIOTECA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo III. Página 134.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. 1974. Página 181.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Atlas Provisional de los Lepidópteros (HETEROCEROS) de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa*. Tomo IV. Mapa n.º 6. Página 21.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Catálogo de los Lepidópteros de Actividad Nocturna (HETEROCERA) de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa*. Tomo III. Página 17.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981).

Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos. Página 77.

GÓMEZ BUSTILLO Y F.F. RUBIO. (1979). *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros I*. Página 198.

GÓMEZ BUSTILLO Y MÉNDEZ GARNICA. (1982). Boletín estación Central de Ecología. *Observaciones Críticas sobre el ciclo biológico de Eudia pavonia (L., 1758) en España*. (Lep. SATURNIIDAE BOISD., 1837=ATTACIDAE Dup., 1844). Volumen 2. N.º 21. Página 55. 1982.

JOSÉ DEL CAÑIZO, MANUEL ARROYO y J. ANTONIO DEL CAÑIZO. (1974). *Plagas del Jardín*. Páginas 265.

KOCH, MANFRED. *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º II/119.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página 216.

ROUGEOT-P. VIETTE. (1980). *Guía de Campo de las Mariposas Nocturnas de Europa y Norte de Africa*. Páginas 82-120.

Oruga de primera edad, el conjunto es totalmente negro, salvo la franja lateral naranja.





La franja lateral se ensancha nuevamente y gana hacia el dorso, segmento por segmento. Todas las patas y la cabeza siguen siendo negras.



El negro está en franca regresión así como el naranja, siendo ambos sustituidos por el verde. Las patas abdominales han dejado de ser negras.

Estos son los colores definitivos de una oruga que ha alcanzado su máximo tamaño, solamente quedan vestigios negros en la separación de los segmentos. De todas formas la intensidad de los colores y la importancia del área ocupada por el verde o el negro, varía según los ejemplares y la altitud.





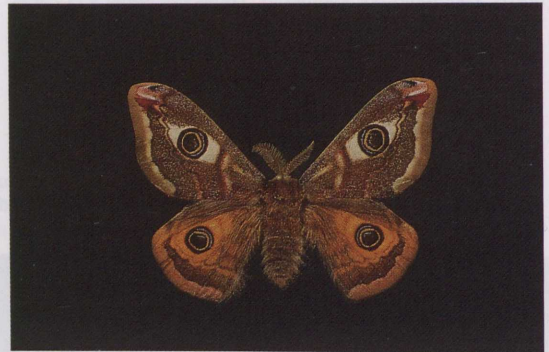
En esta edad el negro queda restringido a estrechas franjas en cada segmento, englobando los tubérculos ya de color definitivo.



Crisálida fuerte, de bajorrelieve acusado sobre todo en las antenas. Cremaster constituido por un pincel de cortas espinas.



Hembra preparada para identificación, en la que se aprecian todos los dibujos y detalles, tanto de las alas anteriores como posteriores.



Macho preparado para identificación. Las alas posteriores son mucho más coloreadas de ocre rojizo que las de las hembras, resultando una tonalidad más cálida.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Negra primera edad, después verde.
Patas torácicas	Primero negras, después rojizas.
Patas abdominales	Primero negras, después verdes.
Cuerpo	Cilíndrico, poco terso, adornado de verrugas coloreadas.
Vientre	Primera edad negro, después verde.
Línea mediana dorsal	Inapreciable en ninguna de las edades.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables en ningún momento.
Líneas laterales	En primera edad naranja, en su máximo desarrollo blanca por debajo de los estigmas.
Estigmas	Primero negros, después amarillos.
Piel	Lisa, adornada de seis tubérculos de colores suaves en cada segmento.
Procedencia de las orugas	Arcaute, Alava.

Lep. SATURNIIDAE

Samia HÜBNER [1820] *cynthia* (DRURY, 1773)

Se trata de una especie asiática que coloniza una extensa zona de forma natural y quizás en algunos sitios artificialmente, que va desde la Indias hasta el Japón, atravesando Las Islas Filipinas, Malasia, China e Indochina. Fue introducida en Europa en 1856, para el aprovechamiento de la seda de sus capullos, quedando en desuso y libres de cautividad, aclimatándose en varias zonas, como son la región de París, Burdeos (Gironde, Arcachon), Alsacia, Sur de Suiza, Sur de Austria, Norte de Italia y la España Mediterránea (Barcelona). También fue introducida en el Norte de América, por lo que se ha convertido en una especie holártica, teniendo en cuenta que la introducción europea según parece provino del norte de Africa.

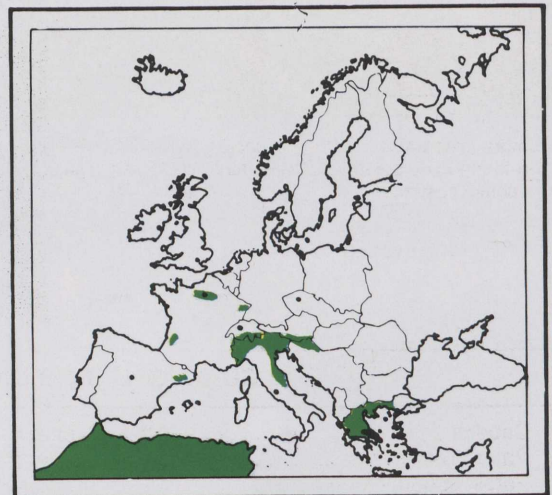
La seda de esta especie era muy apreciada, siendo exigida por las Casas Reinantes de Oriente, entre otras cualidades por su fineza.

Se alimenta en lo que respecta a Europa de Ailanto (*Ailanthus glandulosa*), Aligustre (*Ligustrum*), Nogal (*Yuglans*), Peral (*Pirus*) y se mantiene fácilmente alimentándolo de Ciruelo (*Prunus*), el cual acepta muy bien en cautividad.

El imago es de gran talla, cuerpo pequeño, elegante, de color dominante oliva-ocráceo con unas franjas longitudinales en las alas de finas tonalidades claras, los ocelos son sustituidos por medias lunas finamente coloreadas y hialinas o transparentes, en algunos casos vuelan en abril y mayo, generalmente en una ge-

neración, pero si las condiciones son favorables, tiene otra generación en agosto.

Las orugas son muy pálidas de color, parecen metalizadas en aluminio, con protuberan-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Samia cynthia* (DRURY).

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

Diagrama biológico.

cias en cada segmento, azuladas, en número de seis, la cabeza y el escudo anal así como las patas en general son de color verde amarillento. Su comportamiento es bastante pasivo como ocurre con todas las orugas de la familia *SATURNIIDAE*, de gran tamaño.

Llegado el momento de la crisalidación, escogen una hoja, la cual fijan con hilos de seda a la rama, para asegurarse que no se desprenda cuando tenga la caída de las hojas en otoño, seguidamente, enrolla la hoja y teje el capullo dentro de este medio tubo, asomando parte de la seda. Crisálida en el interior del mismo, pasando el invierno en este estado. Las crisálidas son compactas, más bien cortas y anchas, con poco bajorrelieve, el cremaster es romo, sin espinas aparentes.

Las medidas apreciadas en la cría de este lepidóptero son las siguientes:

Oruga55 mm. En literatura se menciona hasta 100 mm.

Crisálida27 mm.

Imago125 mm. Se menciona como máximo 120 mm.

BIBLIOTECA MINIMA

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo III. Página 134.

GÓMEZ BUSTILLO Y F.F. RUBIO. (1979). *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros I*. Página 202.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página 77.

NOVAK-SEVERA. (1984). *Papillons d'Europe*. Página 214.

ROUGEOT-P. VIETTE. (1980). *Guía de Campo de las Mariposas Nocturnas de Europa y Norte de Africa*. Páginas 88-127.

Perfil de la oruga sobre una rama de ciruelo, se observan los estigmas negros y las patas abdominales con franjas de suaves colores.





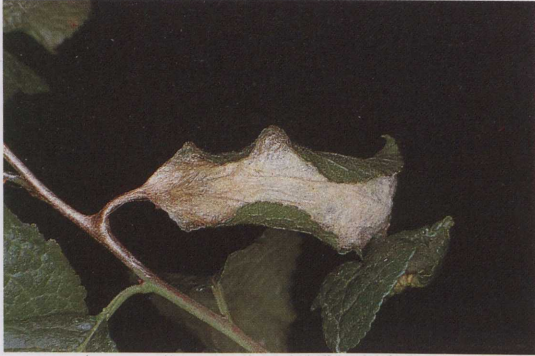
Curiosa postura para comer, la falta de un esqueleto rígido le permite hacer cuantas contorsiones puede desear y adaptarse a las posturas más inverosímiles.



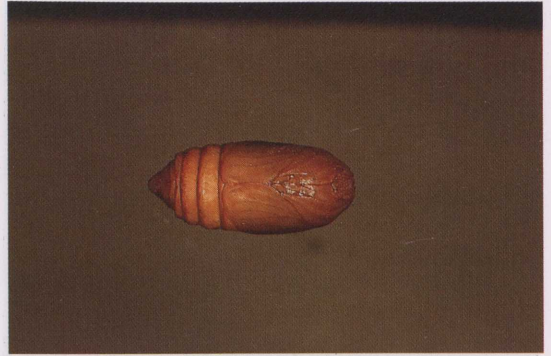
Se aprecia el escudo anal del mismo color que la cabeza y las patas torácicas verde amarillento.



El dorso parece metalizado, asomando protuberancias del mismo color que el cuerpo. Una serie de pequeños puntos negros se ven simétricamente repartidos.



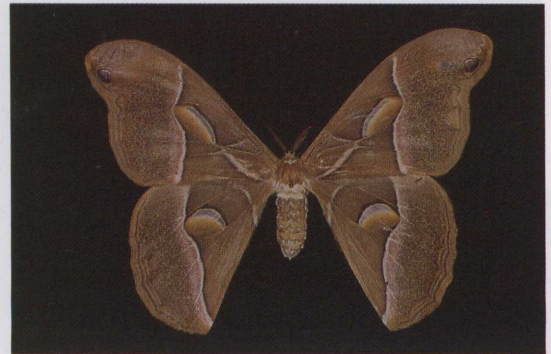
Capullo tejido en el interior de una hoja que previamente la oruga habrá asegurado a la rama mediante hilos de seda, evitando de esta manera que en otoño caiga al suelo con las hojas secas, en el interior se encuentra la crisálida.



Crisálida gruesa, de poco bajorrelieve. Cremaster romo.



Imago en posición natural, armonioso conjunto oliva y gris.



Imago preparado para identificación. Se aprecian las cuatro medias lunas y las dos franjas longitudinales en gris claro, el cuerpo es pequeño en relación a la importante superficie alar.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Verde amarillenta.
Patas torácicas	Verde amarillentas.
Patas abdominales	Verdosas con un punto negro, azul, verde amarillento y azul nuevamente.
Cuerpo	Cilíndrico con seis tubérculos por segmento.
Vientre	Verdoso.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Inapreciable.
Estigmas	Negros.
Piel	Recubierta de fino polvo parecido a escamas de aspecto metálico, (aluminio).

Antheraea HÜBNER [1820] *pernyi* (GUERIN-MENEVILLE, 1885)

Se trata de una especie de gran tamaño si tenemos en cuenta la media de los lepidópteros europeos en general, exceptuando los referentes a esa familia cuyos componentes en su casi totalidad adquieren grandes envergaduras.

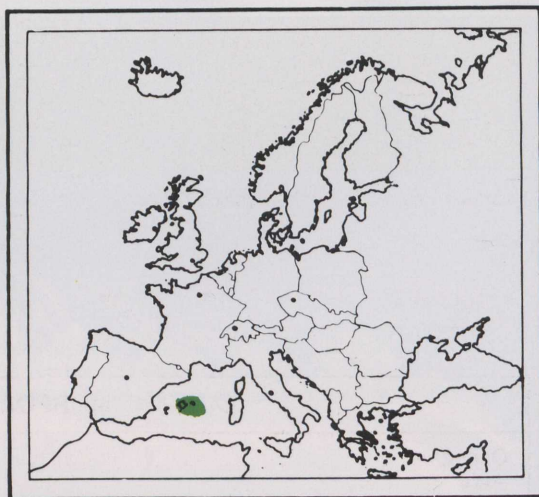
Es originario de China, donde se encuentra en libertad, habiéndose aprovechado su cría para la obtención de la seda de sus capullos, si bien ésta es bastante basta. Fue introducido en Europa a finales del 1800, cuando en el siglo XIX ocurrió una plaga que mermó sensiblemente la existencia del *Bombix mori* que las industrias sericígenas europeas criaban para la obtención de la seda, dejando más adelante esta especie en libertad, la cual colonizó las Islas baleares de Mallorca y Menorca, pasando posteriormente a Cataluña y Levante de donde al parecer desapareció.

Esta especie es muy parecida a otra *yamamai* (G-M.) que se importó del Japón, aproximadamente en las mismas fechas y que se introdujo en Europa Central, se diferencia de la que nos ocupa por tener las ventanas hialinas semejantes a medias circunferencias mientras que *pernyi* (G-M.) las tiene casi redondeadas, por otra parte los huevos de *pernyi* son de un solo color, sin dibujos, parecidos a los de *S. pyri* (D. & S.) pero más esféricos y los de la otra especie tienen dibujos oscuros en forma de rayas, además, *pernyi* (G-M.), inverna en forma de crisálida y *yamamai* (G-M.) en forma de huevo.

La especie que nos ocupa es bivoltina, tiene una primera generación de imagos en primavera y otra a finales del verano y otoño.

Las orugas que alimentan de *Quercus*, de robles en general, aceptando la encina (*Quer-*

cus ilex), también según parece, al estar en cautividad acepta también el haya y el abedul (*Fagus sylvatica*, *Betula*). Son grandes, verde claro con una línea lateral clara muy bien definida que acaba en los últimos segmentos abdominales en un ancho trazo marrón. En cada segmento forma una prominencia dorsal característica, la piel está salpicada de rugosidades y pelos cortos, carnosos, de color blancos y de una serie de verrugas simétricamente reparti-



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Antheraea pernyi* (G-M.).

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

Diagrama biológico.

das de color verde, siendo azules las sub-pleurales, de todas ellas salen fuertes pelos. La cabeza es grande, pardo ocrácea clara con algunas manchas pardo oscuro. Son muy pasivas, moviéndose muy poco, solamente lo único indispensable para buscar su alimento, se fijan fuertemente a las finas ramas de manera tal, que si se les quiere separar, se corre el riesgo de arrancara las patas abdominales.

Para crisalidar tejen un capullo de seda muy tupido, que servía para el aprovechamiento de la seda como hemos visto.

Como se puede apreciar se trata de una especie oriental que se ha aclimatado en nuestras Islas Baleares, estando sujeta a desaparecer debido a las presiones negativas a las cuales esta especie está sujeta. No produce daños apreciables al arbolado, por lo que no tiene ningún interés económico desfavorable.

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

Oruga	90 mm.
Crisálida	45-35 mm.
Imago	105 mm.

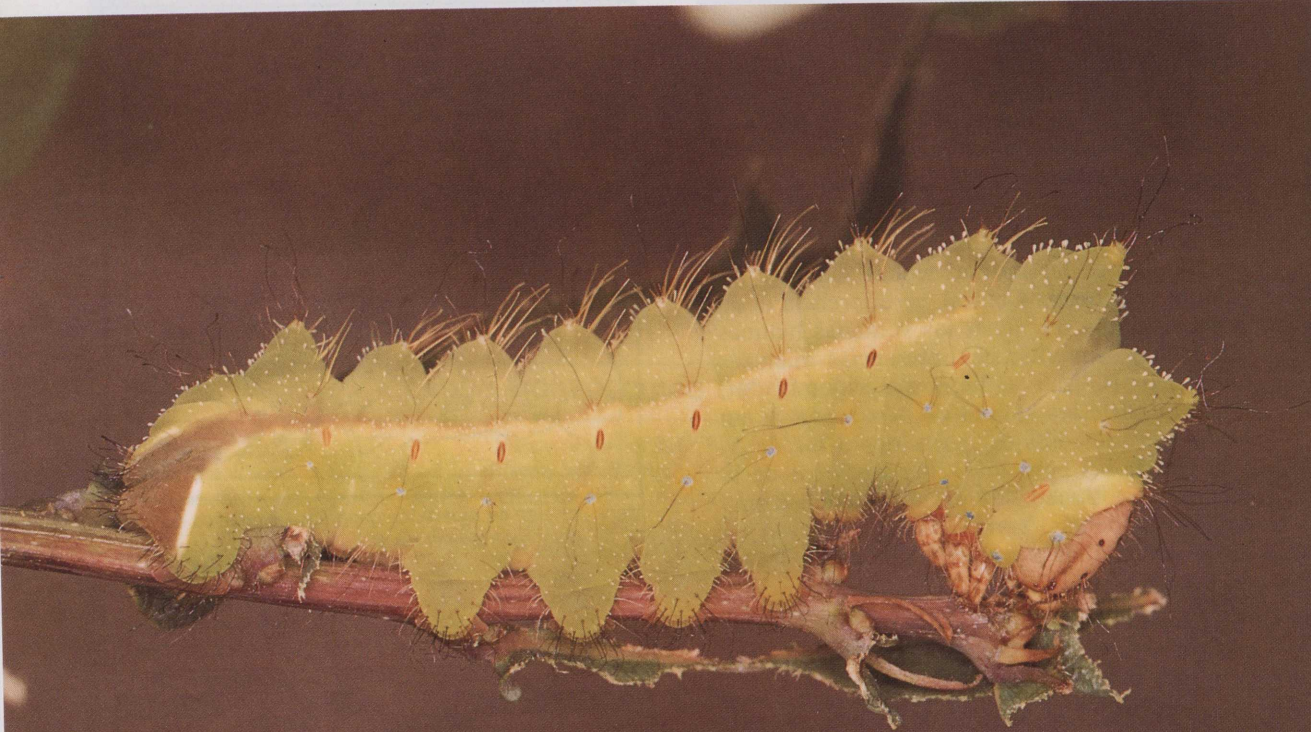
BIBLIOTECA MINIMA

GÓMEZ BUSTILLO Y F.F. RUBIO. (1979). *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros I.* Página 204.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos.* Página 77.

ROUGEOT-P. VIETTE. (1980). *Mariposas Nocturnas de Europa y Norte de Africa.* Páginas 87-124.

Vista de perfil, se ven las prominencias dorsales de las cuales salen numerosos pelos orientados hacia delante, la línea lateral blanquecina por encima de los estigmas anaranjados orlados de marrón, terminada hacia el final del abdomen en un trazo marrón que se ensancha al final. Debajo de los estigmas existen unas pequeñas verrugas azules. Todo el conjunto es de tonalidad verde pálido con diminutos puntos blancos.

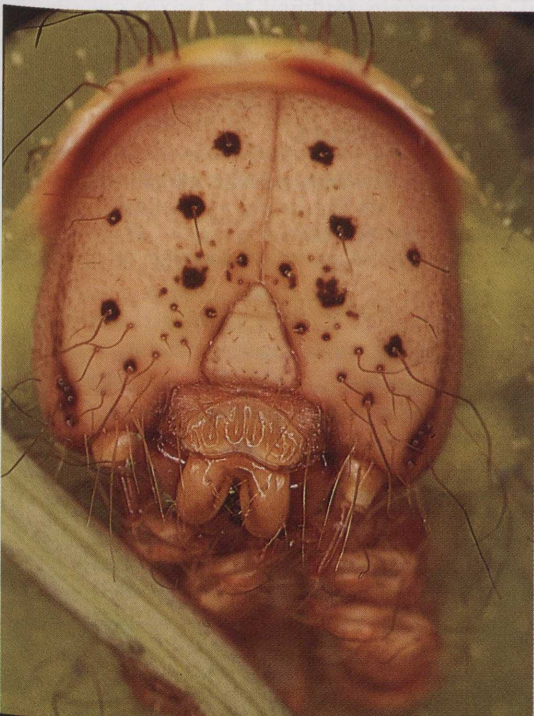




Posición revirada que nos permite apreciar el conjunto de estas orugas de delicadas tonalidades de verdes y amarillo. Cabeza grande, de proyección frontal circular, de color ocre con máculas pardas.



Vista por el dorso, no se aprecia la línea mediana dorsal ni dibujo alguno. El cuerpo bastante ancho por el tórax, va disminuyendo paulatinamente hacia el final del abdomen. Se ven las dos filas de verrugas latero-dorsales de color blanquecino de las cuales salen recios pelos.



Ampliación de la cabeza que nos permite ver cómo salen las quetas tan importantes en quietaxia, de las manchitas pardas de la cápsula cefálica de tonalidad de fondo ocre claro. Placa frontal pequeña, postlabro y labro importantes.



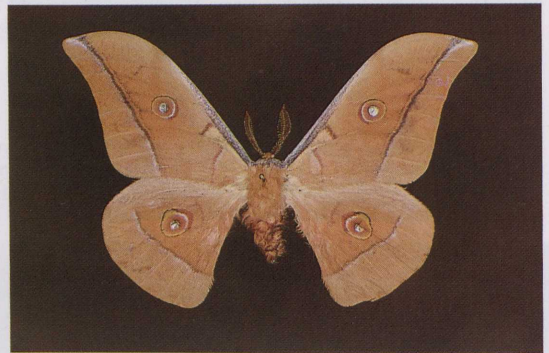
El capullo, de seda bastante basta, se empleó hace tiempo en la industria sericígena, es tejido por la oruga entre las ramas finas y las hojas del árbol. Es de color ocre amarillento pálido parecido al color de la mantequilla pero menos amarillo. Es muy tupido.



Crisálida con bajorrelieve acusado, que deja ver el lugar de las antenas muy claro. Tórax marrón, abdomen marrón y amarillento, final del abdomen rojizo. La frente es blanquecina y el cremaster constituido por dos pequeñas púas en forma de pinza, es pequeño.



Imago hembra posado. Las alas tienen unas formas que recuerdan las hojas secas, así como también el color, éste es marrón ocráceo claro, atravesado por una línea blanca precedida de pardo, los ocelos de las alas anteriores tienen el centro transparente mientras que los de las alas posteriores tienen el centro negro y predomina el rojo.



Imago preparado para identificación, se trata de un macho, las antenas son muy grandes, plumosas, el tamaño del imago es más pequeño que el de las hembras, los colores son los mismos en ambos sexos.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Grande, pardo claro ocráceo con diminutas máculas pardas oscuro.
Patas torácicas	Pardo oscuro.
Patas abdominales	Verde claro amarillento como todo el cuerpo.
Cuerpo	Alargado, con abultadas prominencias sobretodo dorsales, en cada segmento.
Ventre	Verde claro amarillento como el resto del cuerpo.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Muy nítidas, blanquecinas, ensanchándose al final del abdomen para acabar en un ancho trazo marrón subrayado de blanco.
Estigmas	De color naranja orlados de marrón, salvo los primeros y últimos que son enteramente naranja.
Piel	Mate, rugosa, verde amarillento claro, abundantes rugosidades en forma de pelos claviformes carnosos cortos, blancos. Abundantes verrugas simétricamente repartidas de color verde claro salvo las sub-pleurales que son azules, de las cuales salen fuertes pelos.

Aglia OCHSENHEIMER, 1910

tau (LINNE, 1758)

Se trata de un verdadera joya de los bosques europeos, la encontramos en todo el área que ocupa el haya en Europa, desde el norte de España, en una estrecha franja cántabro-pirenaica a través de Francia hasta Fenoscandia meridional y desde el oeste de Europa salvo Inglaterra hasta el mar Negro a través de Europa central, siguiendo por el este de forma poco conocida hasta el Japón donde se encuentra nuevamente.

Las orugas son eminentemente defoliadoras de frondosas, especialmente de abedul, avellano, haya (*Betula*, *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*), habiendo sido citada sobre robles (*Quercus*) y tilo (*Tilia*), así como sobre unos pocos árboles más. No produce defoliaciones que puedan causar daños a los árboles, debido entre otros factores a la poca densidad de su población que es pequeña y más aún si se compara con las inmensas masas arbóreas que las hospedan.

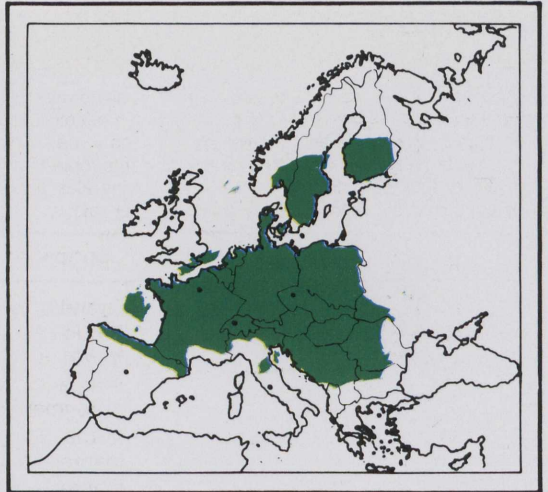
Los imagos tienen bastante acentuado el dimorfismo sexual, las hembras mayores que los machos son también más claras de color, conservando los cuatro ocelos azules con una "T" blanca, de donde proviene su nombre, éstas, solamente vuelan de noche para buscar un lugar adecuado para poner los huevos aisladamente o en pequeños grupos. Los machos de mucha vitalidad y provistos de antenas muy desarrolladas, vuelan durante el día hasta el final de la mañana, en vuelo rasante zigzagueante y rápido, en busca de las hembras, viéndolos con frecuencia en los caminos y carreteras que atraviesan las masas boscosas que constituyen su habitat.

De los huevos puestos durante los meses de marzo y abril, nacen a los quince días, las orugas provistas de grandes espinas rojizas y verdosas, dándoles un aspecto ofensivo. Estas espinas bifurcadas y dentadas se convertirán a medida que la oruga mude de piel en finas y afiladas púas inofensivas que también irán de-

sapareciendo cuando lleguen a su máximo tamaño.

A finales del mes de mayo o principios de junio, bajan del follaje para buscar un lugar propicio bajo el musgo o la hojarasca para tejer un capullo más bien flojo, crisalidando en su interior, quedando en este estado hasta el mes de marzo, en el que los nuevos imagos avivarán; generalmente la máxima actividad tiene lugar en el mes de abril, en cuanto se refiere a la cordillera cantábrica y a los Pirineos occidentales.

El comportamiento de las orugas es muy pasivo, se mueven lentamente, se quedan en reposo largo tiempo inmóviles sobre las ramas, perfectamente disimuladas entre el follaje, gracias a su color verde y los finos dibujos



Mapa del área de repartición geográfica Paleártica occidental de *Agilia tau* (L.).

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

Diagrama biológico.

oblíquos en amarillo pálido. Según comprobaciones realizadas en bosques mixtos de Hayas (*Fagus sylvatica*) y Avellanos (*Corylus avellana*), encontramos profusión de orugas sobre los avellanos, mientras que no encontramos ninguna sobre las hayas.

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

- Oruga40-45 mm.
Crisálida28 mm.
Imago60-70 mm. según el sexo.

BIBLIOTECA MINIMA

AGENJO, R. (1965). *Boletín del Servicio de Plagas Forestales*. Historia y Distribución de la "Cuatrotés" *Aglia tau* (L., 1758) en España. Año VIII. N. 16. 1965. Página 144.

FORSTER UND WOHLFAHRT. (1960). *Die Schmetterlinge Mitteleuropas*. Tomo III. Página 130.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Atlas Provisional de los Lepidópteros (HETEROCERA) de Alava,*

Bizkaia y Guipúzcoa. Tomo IV. Mapa n.º 7. Página 22.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. *Catálogo de los Lepidópteros de Actividad Nocturna (HETEROCERA) de Alava, Bizkaia y Guipúzcoa*. Tomo III. Página 17.

GÓMEZ DE AIZPÚRUA. (1974). *Catálogo de los Lepidópteros del Norte de España*. 1974. Página 182.

GÓMEZ BUSTILLO Y MANUEL ARROYO. (1981). *Catálogo Sistemático de los Lepidópteros Ibéricos*. Página 77.

GÓMEZ BUSTILLO Y F.F. RUBIO. (1979). *Mariposas de la Península Ibérica. Heteróceros I*. Página 200.

KOCH, MANFRED. (1953-61). *Wir Bestimmen Schmetterlinge*. N.º II/120.

NOVAK-LUQUET. (1984). *Papillons d'Europe*. Página 216.

ROUGEOT-P. VIETTE. (1980). *Guía de Campo de las Mariposas de Europa y Norte de Africa*. Página 93-128.

Oruga de muy corta edad vista de perfil en la que se aprecian las espinas bifurcadas que la adornan, en colores rojizos y verde muy pálido. Sobre cada segmento asoman espinitas verde pálido muy características.





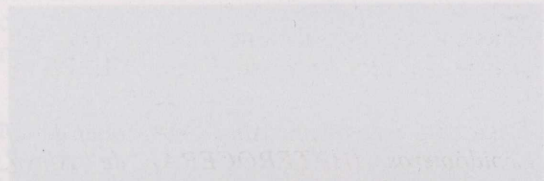
Vista lateral de la oruga en la segunda edad, con las espigas sencillas, las dorsales casi han desaparecido.



A la siguiente muda, las espigas han desaparecido del todo, la oruga aparece como será cuando vaya a crisalidar.



Joven oruga vista de dorso, nos muestra los dibujos amarillentos que convergen en la inapreciable línea mediana dorsal.

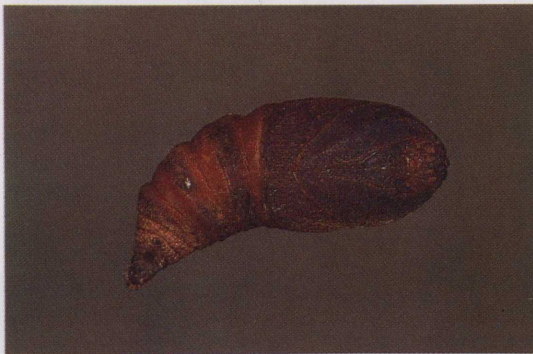




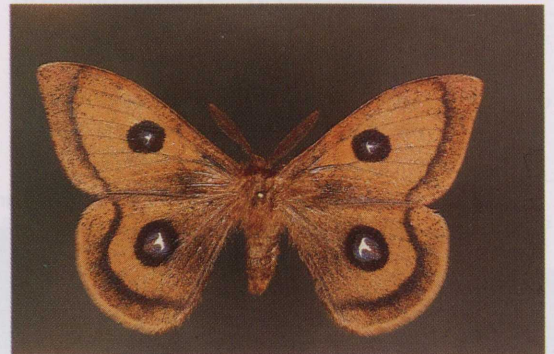
En este último estadio, se aprecia el vientre verde azulado punteado de blanco, la cabeza es verde y las patas torácicas son verdes en el tronco con el tórax, son rojizas hacia las uñas.



Después de la última muda antes de la crisalidación, se acentúa una marca naranja en el primer segmento torácico, a cada lado de la oruga, entre la línea lateral y el estigma, esta mancha, según la postura de la oruga se ensancha o desaparece.



Crisálida fuerte, compacta, mate y áspera, de bajorrelieve acentuado.



Imago macho preparado para identificación. El color ocre a veces anaranjado o parduzco con los ocelos azules con una "T" blanca son inconfundibles para determinar esta especie.

CUADRO MORFOLOGICO DE LAS ORUGAS

Cabeza	Primera edad parduzca, después verde.
Patatas torácicas	Verdes con las puntas rojizas.
Patatas abdominales	Verde-azulado punteadas de blanco.
Cuerpo	Con el dorso abultado en cada segmento. En las primeras mudas, cuatro espinas sobre el tórax y una sobre el último segmento abdominal, bifurcadas. En siguientes mudas, estas mismas espinas son finas, sin bifurcaciones. Más adelante sin espinas.
Vientre	Verde más azulado que el resto del cuerpo moteado de puntitos blancos.
Línea mediana dorsal	Inapreciable.
Líneas latero-dorsales	Inapreciables.
Líneas laterales	Blanca, por debajo de los estigmas.
Estigmas	Naranja.
Piel	Rugosa.
Procedencia de las orugas	Alava.