

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS - UNJu  
Licenciatura en Ciencias Biológicas

# ARTHROPODA

**SUPERCLASE**

**(O SUBPHYLUM) HEXAPODA**

**CLASE INSECTA**

**ORDEN LEPIDOPTERA**

## **Equipo de Cátedra**

Dra. María Inés Zamar - Prof. Titular, Ded. Exc.\*

Dra. Eugenia Fernanda Contreras - Prof. Adjunta, Ded. Excl.\*

Dr. Mario Alfredo Linares - Jefe de Trabajos Prácticos, Ded. Exc.\*

Biól. Verónica Cecilia Hamity - Jefe de Trabajos Prácticos, Ded. SExc.\*

Dra. Graciela Gomez Aux. Primera

Lic. M. Laura Fernández Salinas Aux. Primera

\*Instituto de Biología de la Altura - UNJu (Por extensión de funciones)

*What the caterpillar calls the end of the world,  
the master calls a butterfly.*

*"Lo que la oruga llama el fin del mundo, el  
maestro llama mariposa".*

Richard Bach

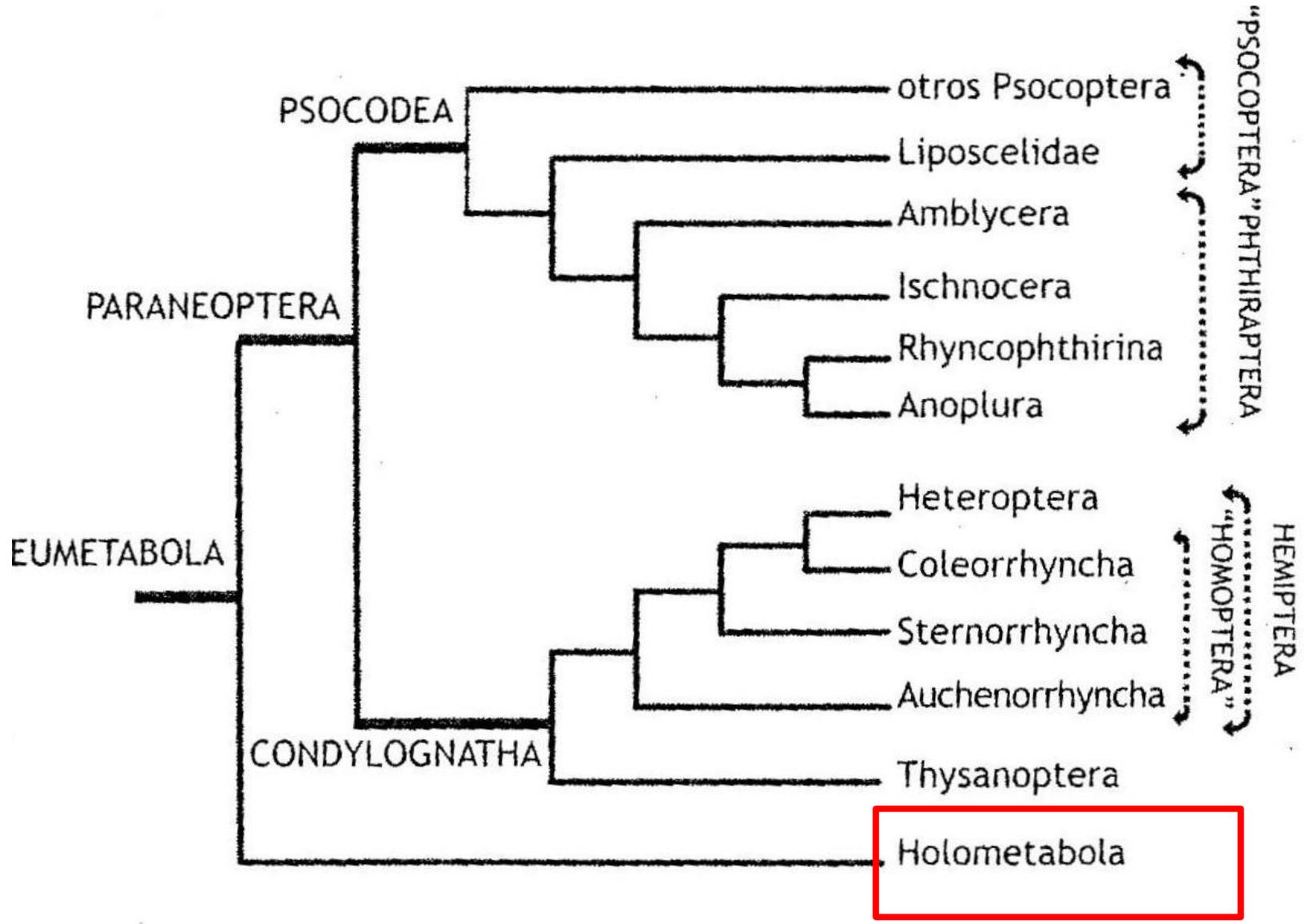
## ORDEN LEPIDOPTERA

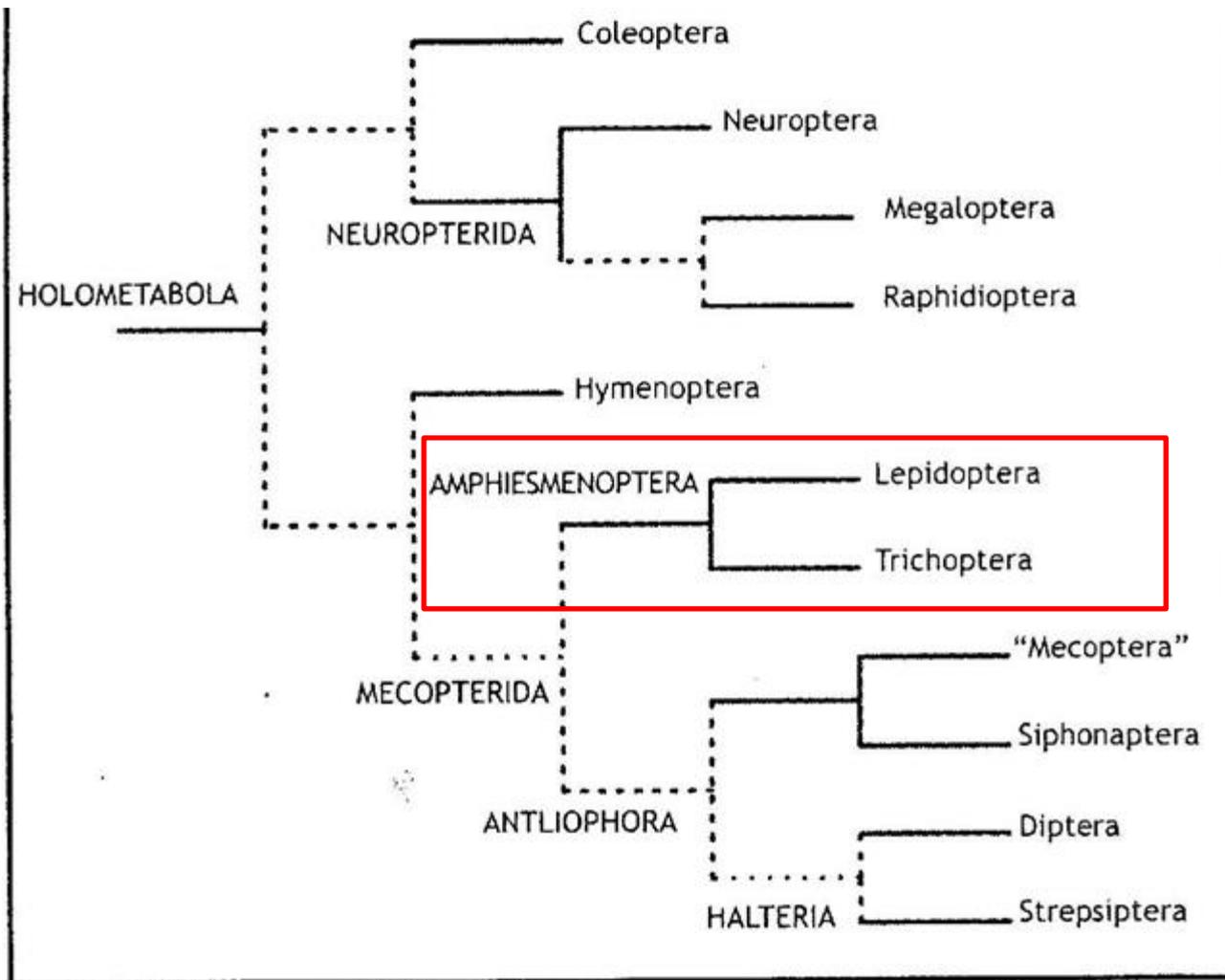
<http://www.butterfliesofamerica.com/index.html>

<https://butterfly-conservation.org/butterflies>

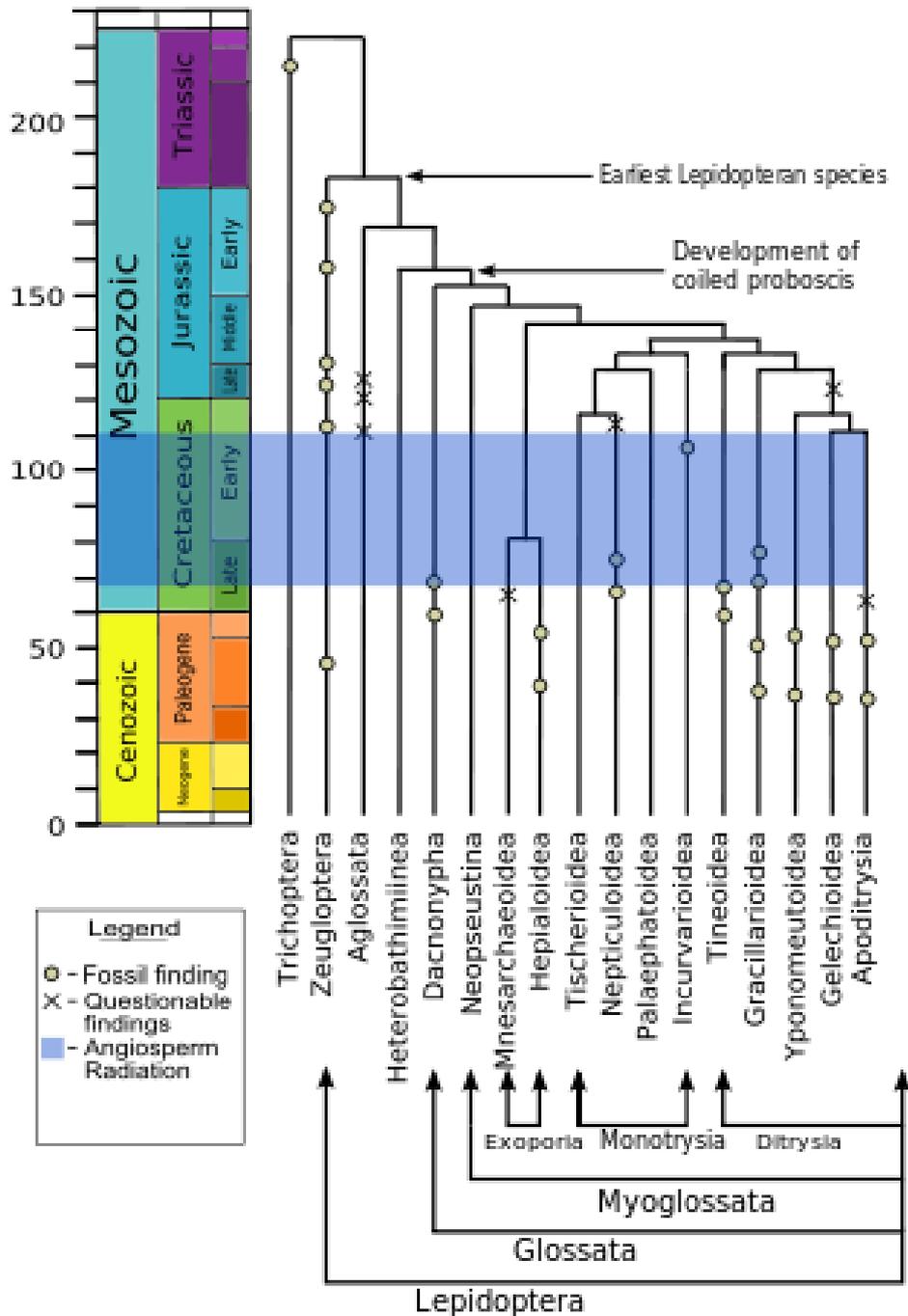
<https://butterfly-conservation.org/moths>

[https://sib.gob.ar/archivos/Klimaitis\\_Maravillas\\_aladas\\_de\\_Argentina\\_compressed.pdf](https://sib.gob.ar/archivos/Klimaitis_Maravillas_aladas_de_Argentina_compressed.pdf)





Relaciones filogenéticas entre los órdenes de insectos holometábolos según Whiting (2004). Las líneas punteadas indican relaciones inciertas.



Las mariposas fósiles más conocidas son relativamente recientes y se encuentran en las lutitas de la Formación Florissant, un depósito establecido en el Colorado en el límite **Eoceno-Oligoceno** hace unos 34 millones de años.

# MECOPTERIDA

**AMPHIESMENOPTERA:** presencia de pelos o escamas en la superficie de las alas, entre las nervaduras



**Trichoptera:** grupo monofilético por evidencias morfológicas (2007).

Alas membranosas cubiertas de pelos , piezas bucales modificadas en un haustelo (fusión de la hipofaringe y prelabio), mandíbulas y maxilas reducidas; algunas especies tienen *proboscis*; antenas filiformes.

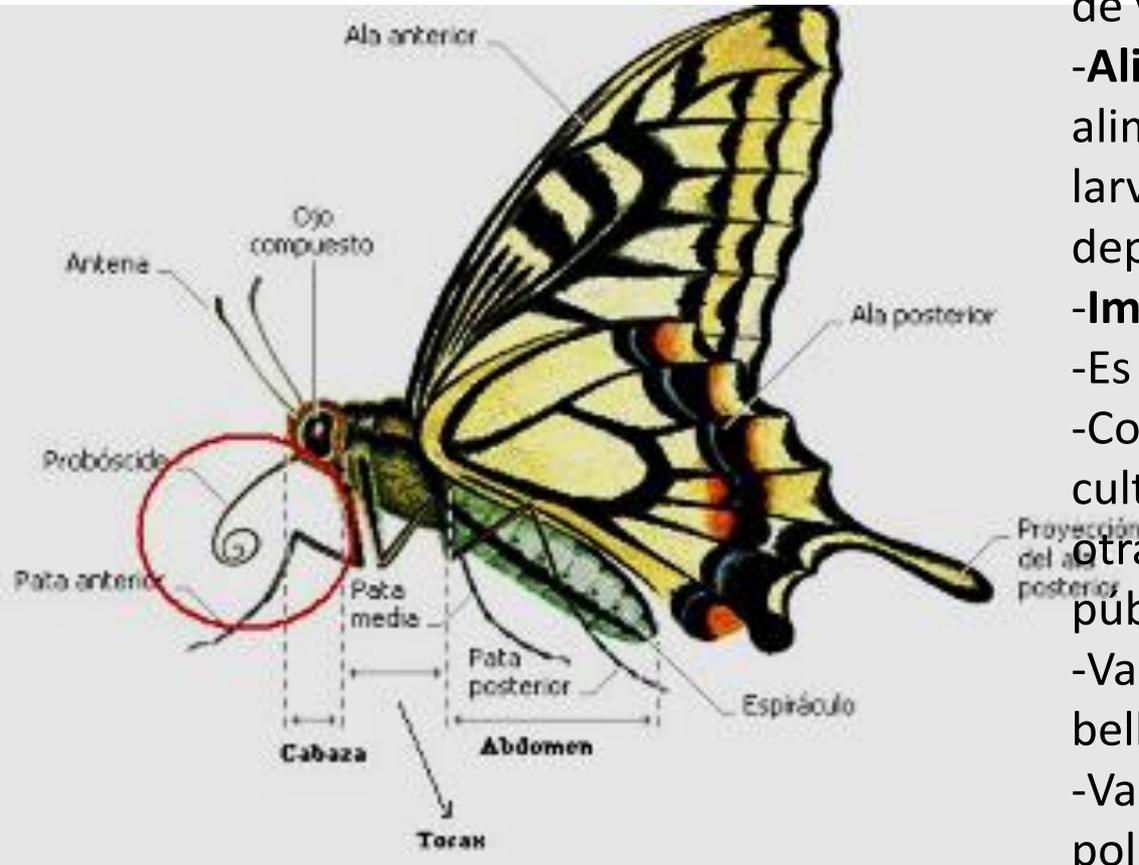


**Lepidoptera:** grupo monofilético, por evidencias morfológicas y moleculares.

Alas membranosas cubiertas por setas (grupos primitivos) o escamas (grupos avanzados); presencia de mandíbulas y gáleas no modificadas (grupos primitivos), o gáleas modificadas en una *proboscis* suctora (grupos avanzados); antenas de forma y tamaño variables.



# ORDEN LEPIDOPTERA



-**Hábitat:** terrestre, algunas especies de Pyralidae tiene larvas acuáticas como *Acentria ephemerella*. Adultos de vida aérea.

-**Alimentación:** los adultos succionan alimento líquido con la *proboscis*; las larvas son fitófagas, escasas depredadoras.

-**Importancia:**

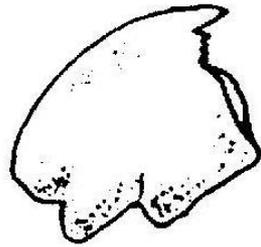
-Es uno de los órdenes megadiversos.

-Contiene numerosas especies plaga de cultivos y productos almacenados; otras producen problemas de salud pública.

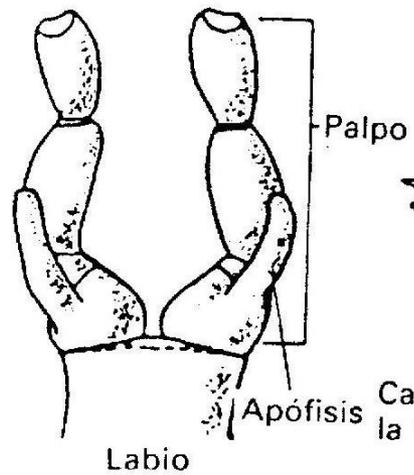
-Valor estético: apreciado por la belleza de sus representantes

-Valor ecosistémico: actúan como polinizadores, agentes de control biológico o indicadores de calidad ambiental.

Valor comercial: algunas especies producen seda.

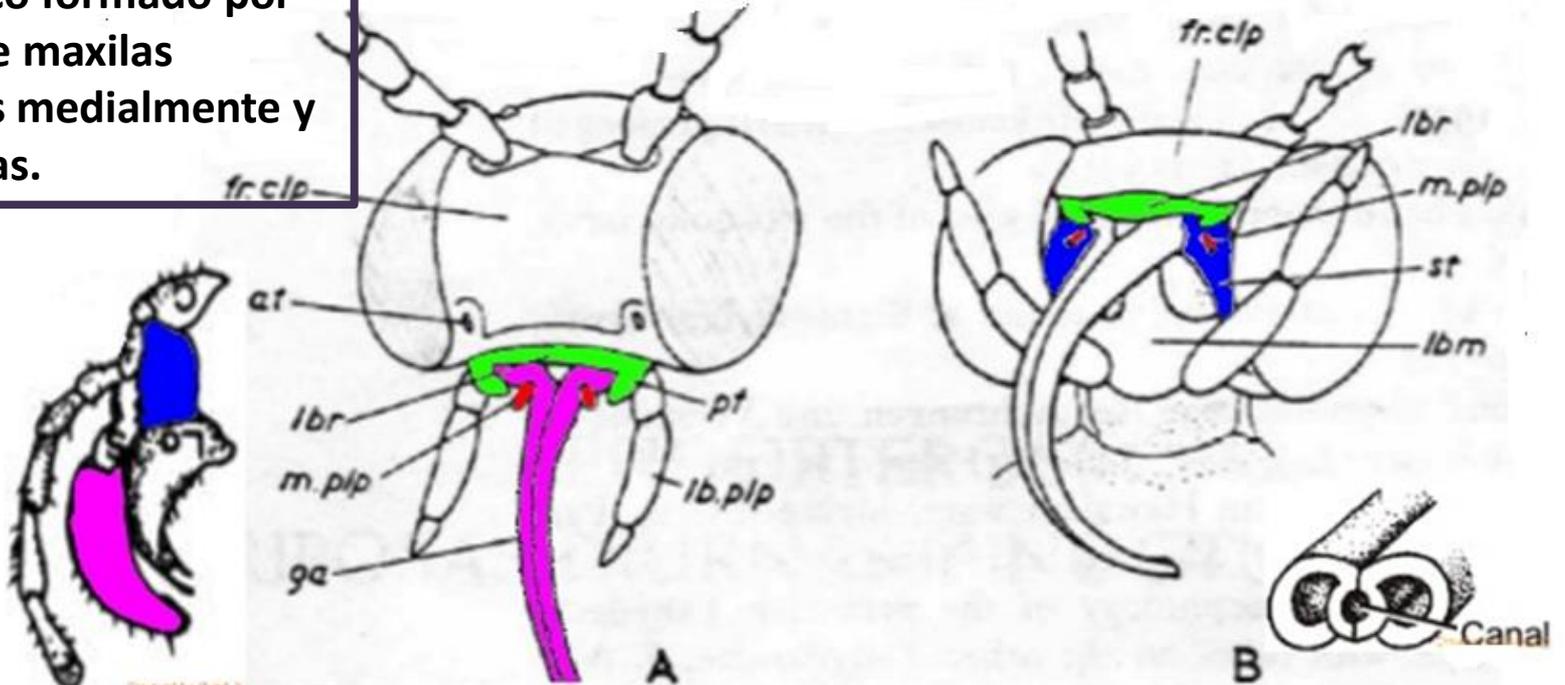


Mandíbula



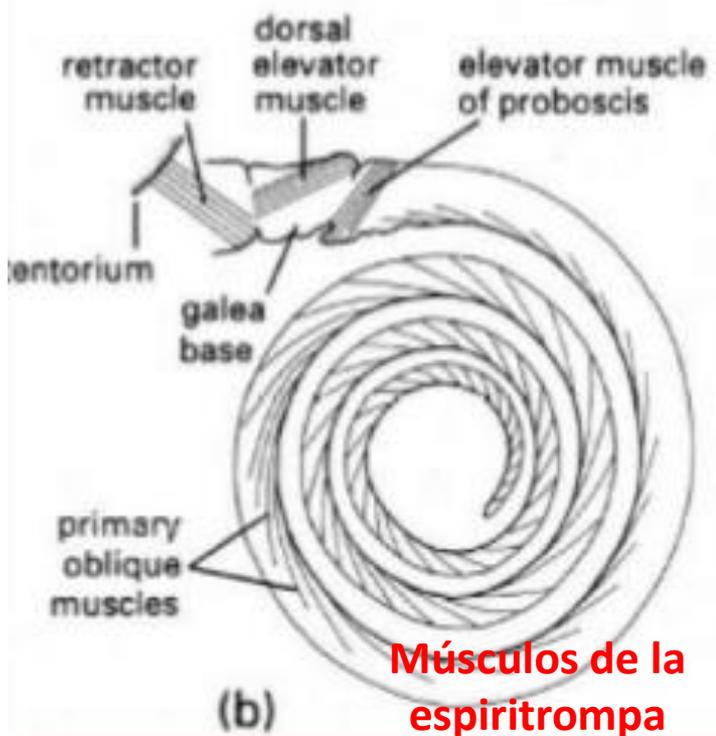
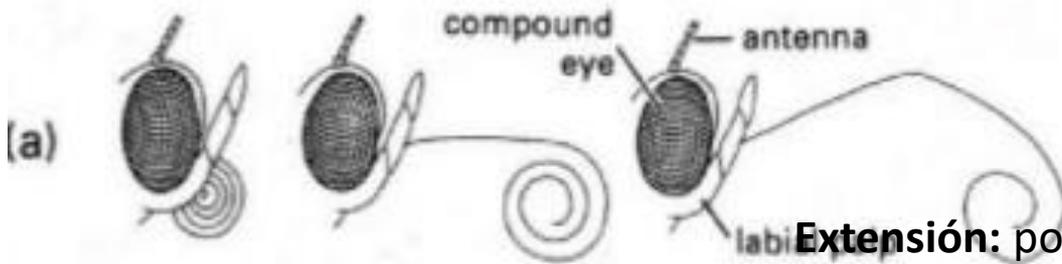
Labio

**Proboscis:** tubo hermético formado por gálea de maxilas cóncavas medialmente y coaptadas.



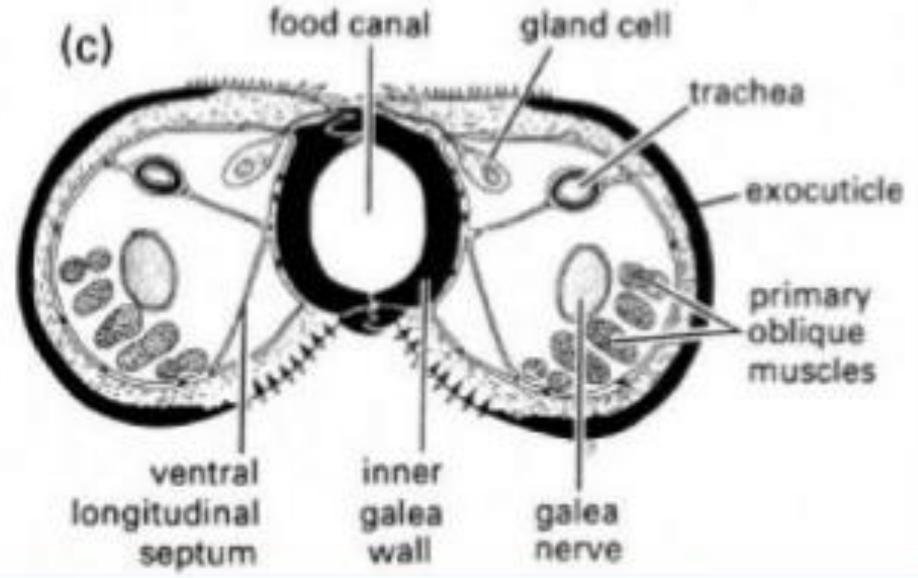
*a.t.*, fosa tentorial anterior; *fr.clp*, fronto-clípeo; *ga*, gálea; *lbr*, labro; *lb.pip*, palpo labial; *m.pip*, palpo maxilar; *pt*, pilífero; *st*, estipe.

La probóscide succionadora comprende un tubo alimentario hermético, estructuras de unión especiales, equipo sensorial modificado y una musculatura intrínseca novedosa.



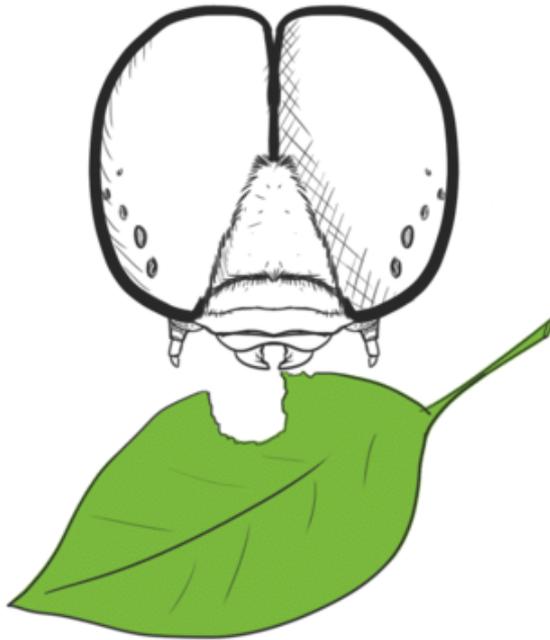
**Músculos de la espiritrompa**

**Extensión:** por mecanismo hidráulico (músculos-hemolinfa)  
**Enrollamiento:** por músculos intrínsecos y elasticidad cuticular



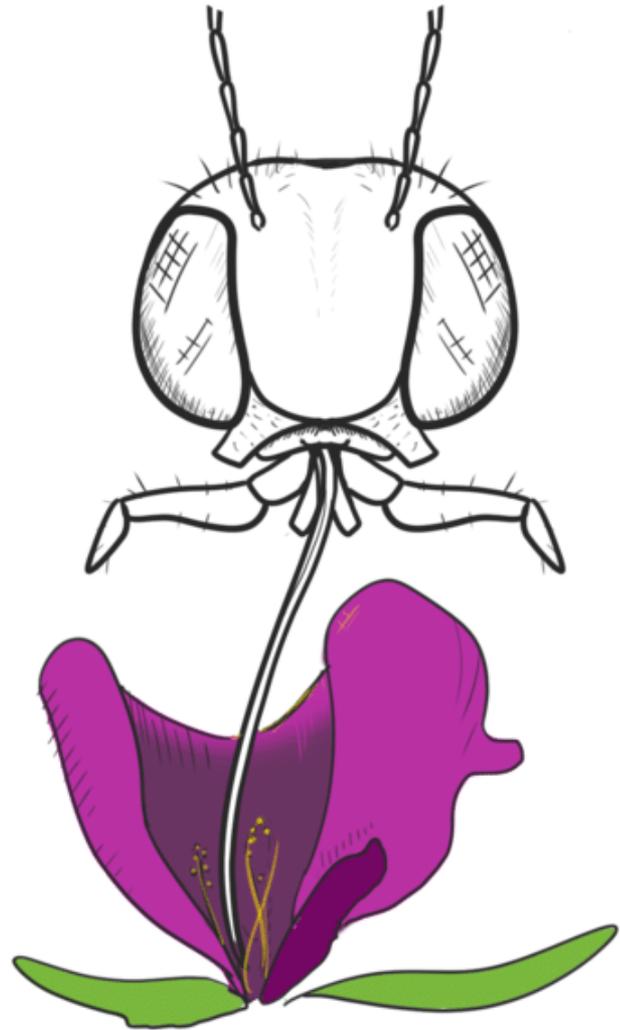
LARVA

Aparato bucal masticador



ADULTO

Aparato bucal *proboscis* suctora



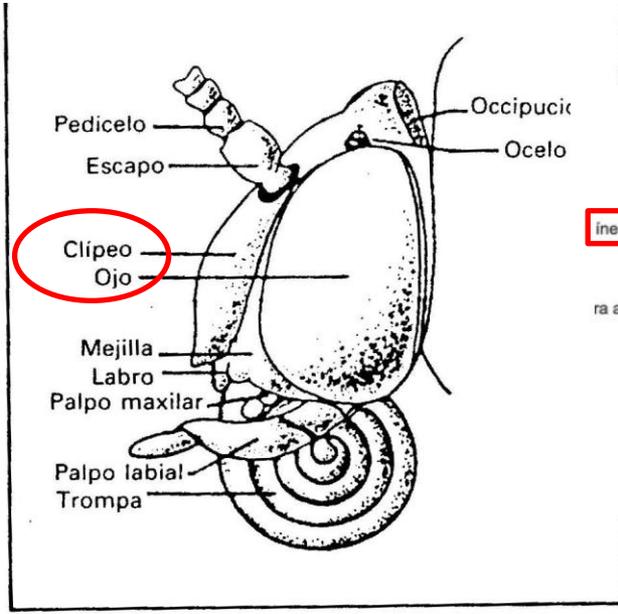
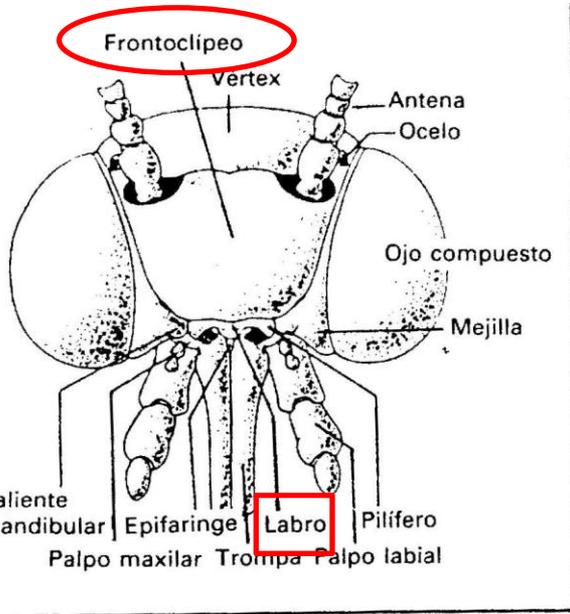
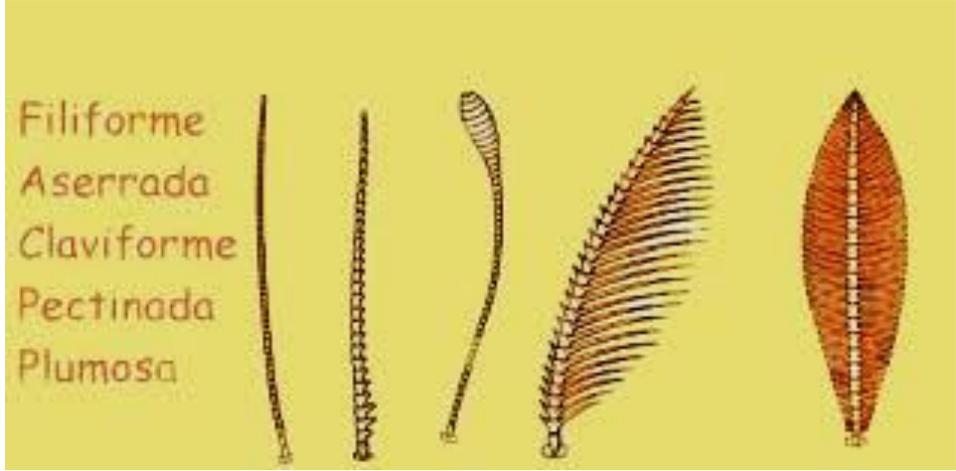
# ADULTO

**OJOS COMPUESTOS**

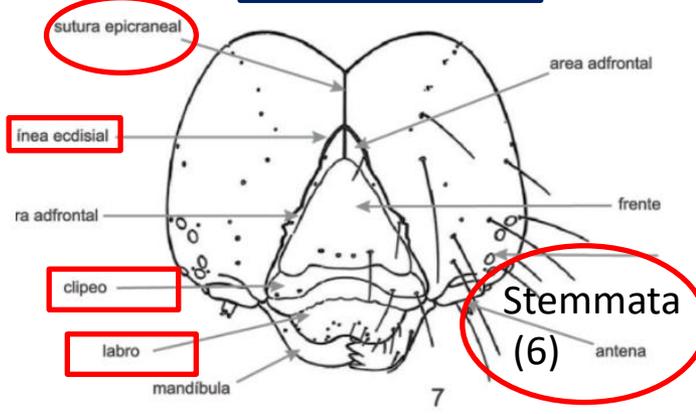
**OCELOS** (Dos, detrás de los ojos, generalmente ocultos)



**ANTENAS:** varían en el número de segmentos y forma. Machos suelen tener mayor desarrollo de las antenas.



# LARVA



**Antenas: 3 segmentos**

Fig. 29-16. Vista frontal de la cabeza de un lepidóptero. Adaptado de Grassé.

Fig. 29-17. Vista lateral de la cabeza de un lepidóptero. Adaptado de Grassé.

# ¿Por qué los insectos vuelan alrededor de la luz artificial?

Antes de la iluminación moderna, el cielo solía ser más brillante que el suelo, de día o de noche, por lo que proporcionaba una señal bastante fiable para un pequeño volador activo que esperaba mantener una orientación constante.

**Las luces artificiales sabotean esta capacidad, incitando a los insectos a volar en círculos.**



Cuando sus espaldas se orientan hacia una luz cercana, el movimiento resultante los hace girar alrededor de la luz, dando vueltas, pero rara vez chocando.

Además de las trayectorias orbitales, cuando pasan directamente bajo una luz, a menudo arquean el cuerpo hacia arriba cuando la luz está detrás de ellos, manteniendo sus espaldas orientadas hacia la bombilla hasta que, finalmente, vuelan en línea recta, se detienen y caían al vacío.

<https://www.youtube.com/watch?v=FxNRDxlVyxk&t=11s>

**Protórax:** reducido.

# ADULTO

**Patagios:** abultamientos detrás de la cabeza.

**Tégulas:** en la base de las alas.

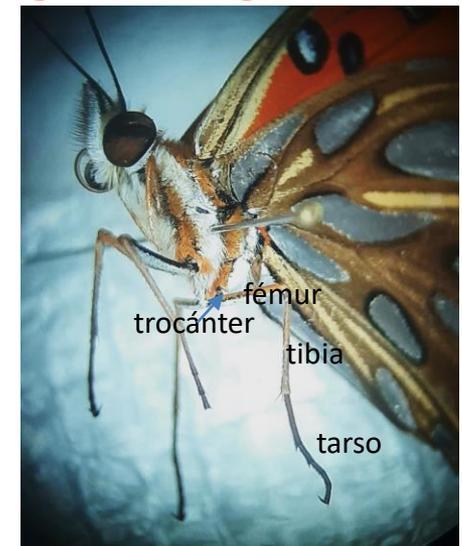
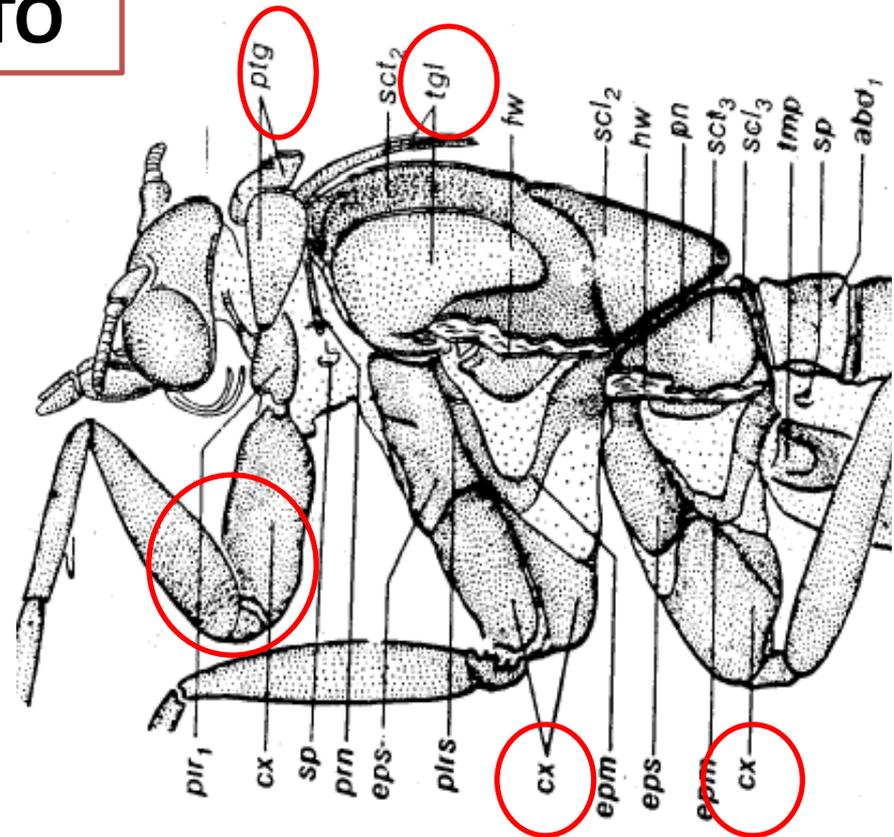
**Tímpano:** en el metatórax.

## Patas

Bien desarrolladas, reducidas o modificadas

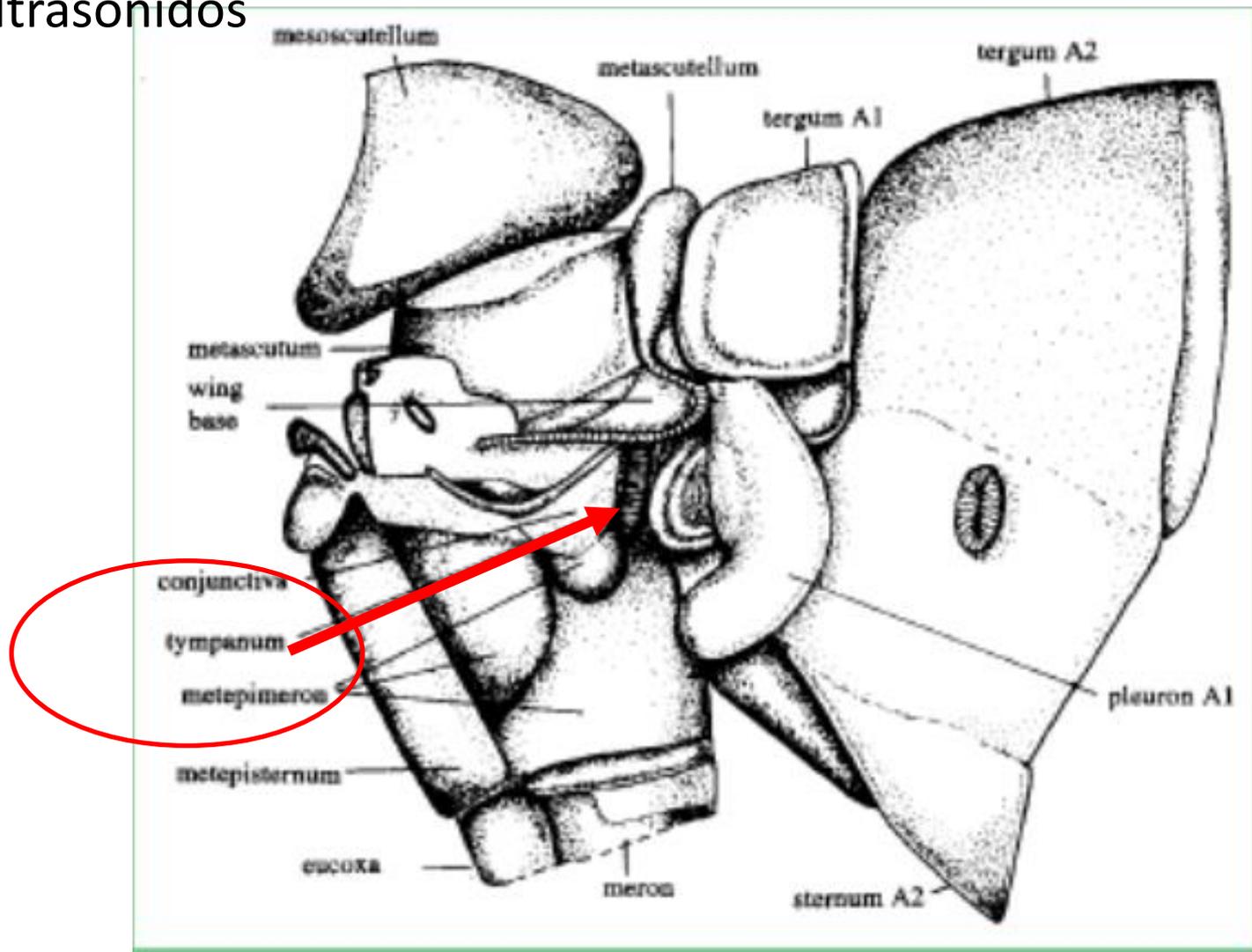
-**Anteriores:** coxas libres.

-Medias y posteriores: coxas parcialmente fusionadas al tórax (**reducción de esternos**). **Movimiento desde coxa-trocánter.**



# Tímpano (de la defensa al cortejo)

Pyralidae, Crambidae, Geometridae y Noctuidae: ubicación en el tórax o abdomen, tiene valor taxonómico. Algunas Arctiidae emiten ultrasonidos



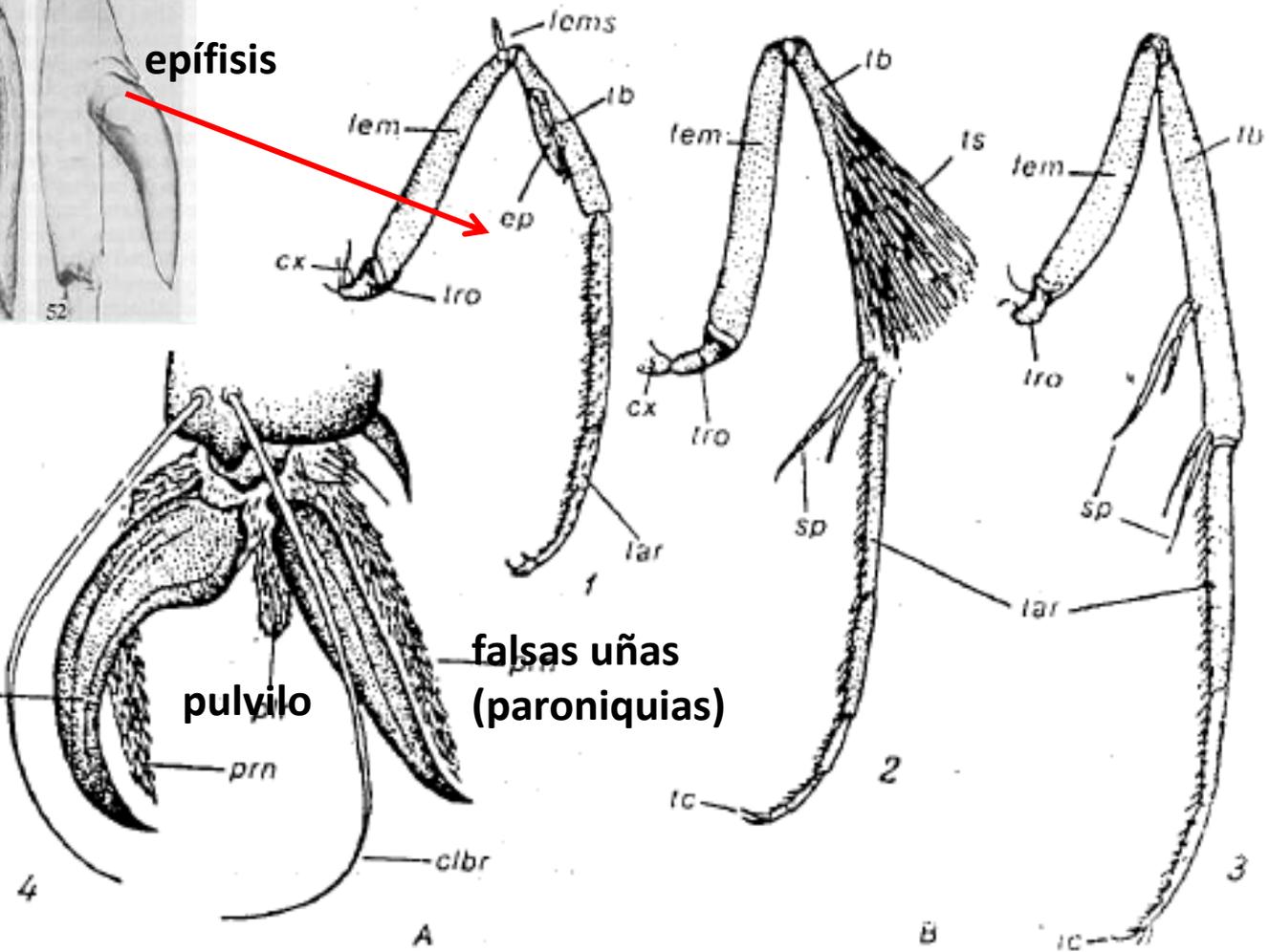


epífisis

Uña tarsal

pulvilo

falsas uñas  
(paroniquias)



9

Figure 4. Legs (from N. Kuznetsov).

A—*Agrius* Hbn. (Sphingidae); B—*Catocala* Schr. (Noctuidae).

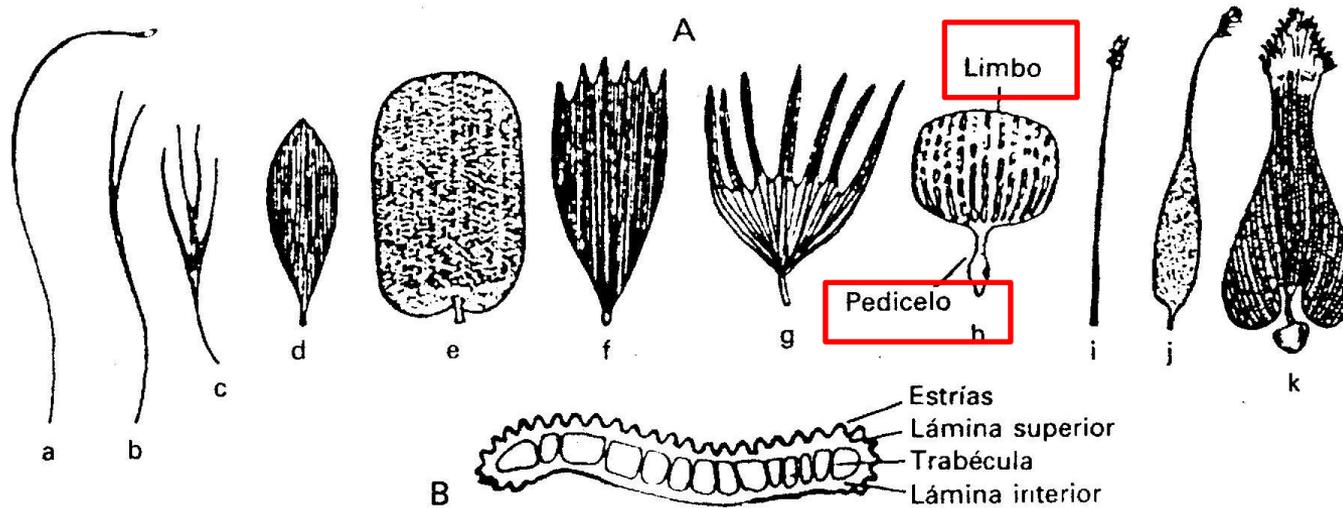
1—foreleg; 2—midleg; 3—hindleg; 4—claw.

fem—femur; fems—femoral spine; tro—trochanter; tb—tibia; tc—tarsal claws; clbr—claw bristles; tar—tarsus; plv—pulvillus; prn—paronichia (false claws); cx—coxa; ts—tibial spurs; sp—spurs; ep—epiphysis.

# ALAS



# ESCAMAS



## Macrotriquias

**Funciones:**  
protección,  
coloración,  
absorción de  
radiaciones  
solares

Fig. 29-15. A: diversos tipos de escamas; a-g, escamas normales; h-k, escamas androconiales. B: corte transversal de una escama. *Adaptado de Grassé.*



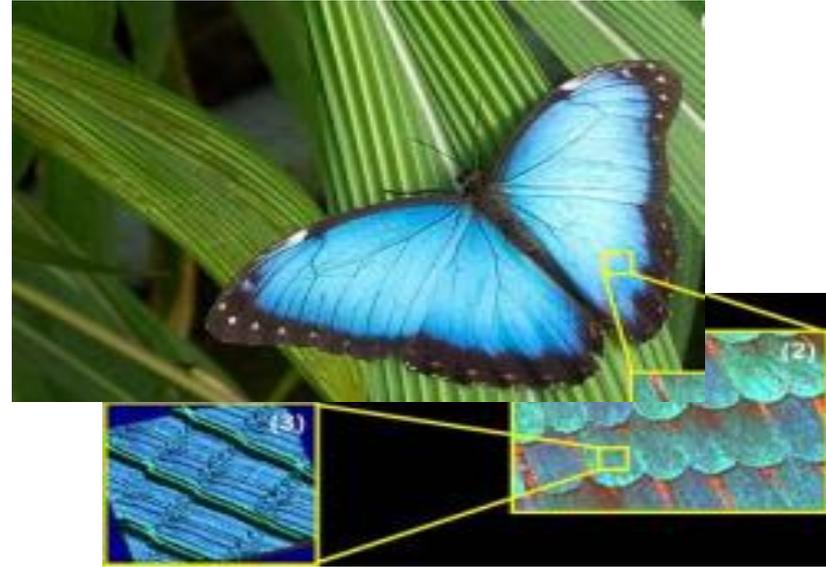
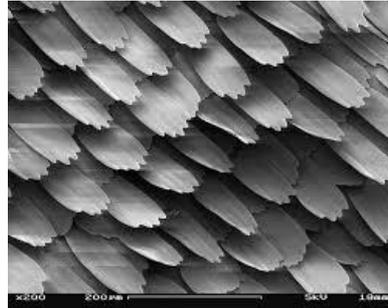
**Androconios:** en machos de algunas especies; son escamas relacionadas con glándulas. Volatilizan sustancias olorosas

Manchas andraconiales

# COLORACIÓN DE LAS ALAS

## ESCAMAS

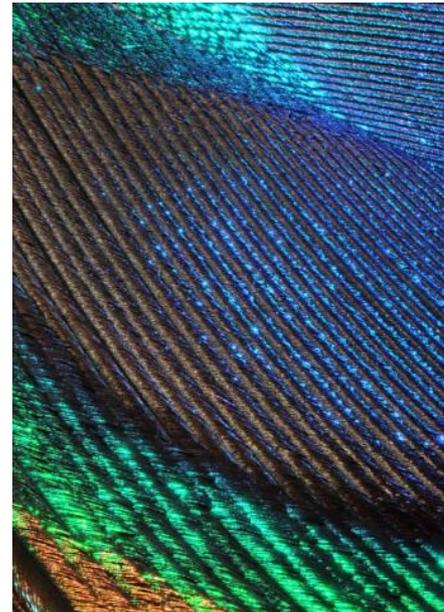
- Colores físicos: azul



- **Pigmentos:**  
amarillo, negro,  
naranja, rojo,  
pardo, violeta



**COMBINACIÓN PIGMENTOS Y ESCAMAS:** color verde o violeta, debido al pigmento amarillo y el color físico azul



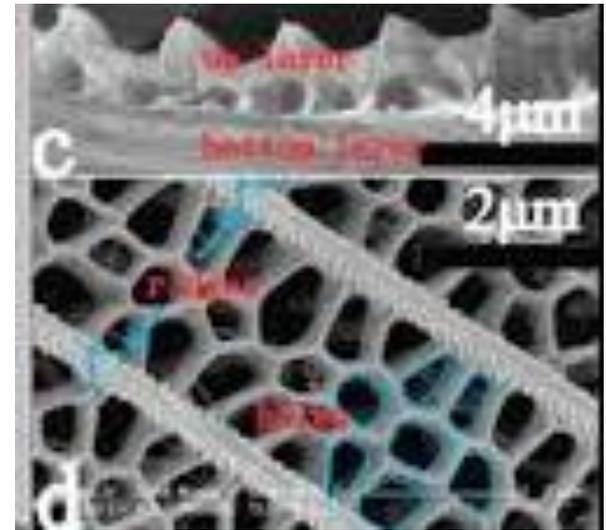
# Nanoestructuras de cristal

El misterio de las alas de mariposas no termina en su forma. Descubrieron que **en la punta de las escamas existen unas nanoestructuras de cristal**, llamadas **gyroids**, que influyen en su **color y que esparcen la luz de forma selectiva**.

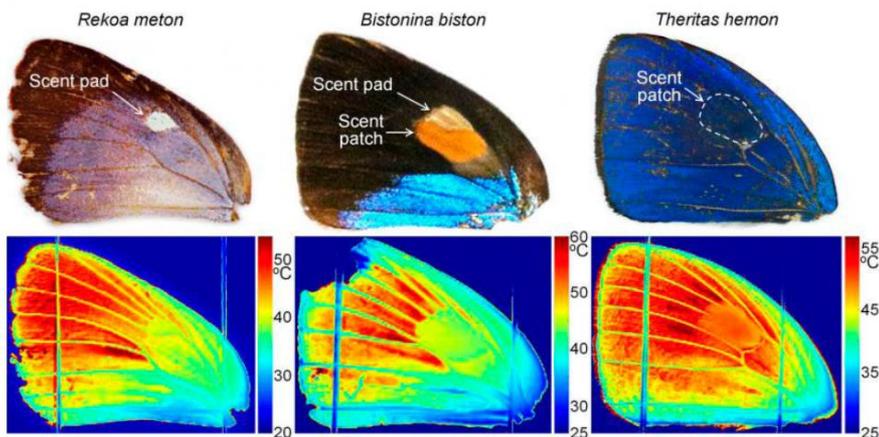
El gyroid está hecho de **quitina**.

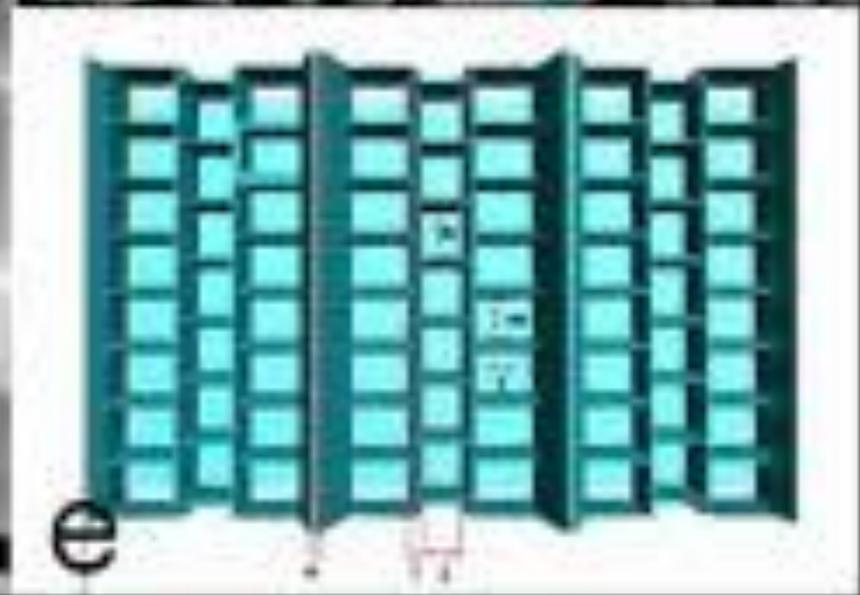
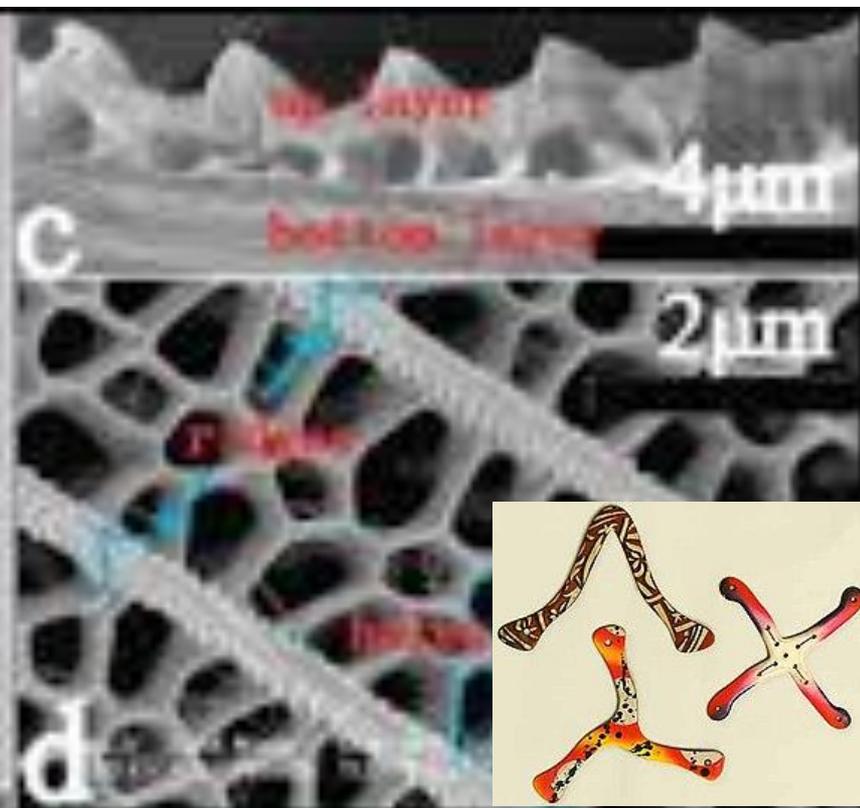
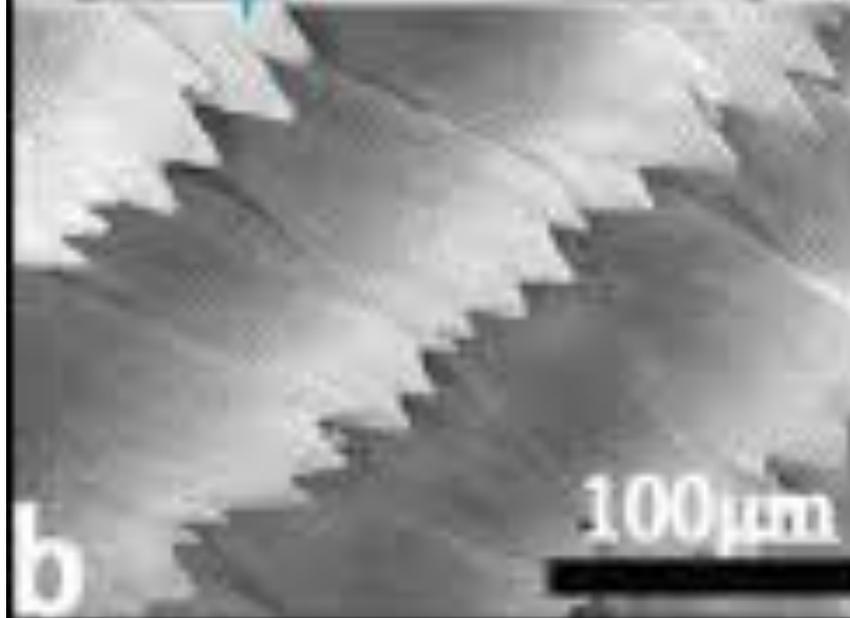
Los cristales son fundamentales para que **la superficie de las alas de las mariposas tomen la forma de una tupida red**.

Los gyroids son nanoestructuras de cristal que **ayudan la absorción de luz en las mariposas**.

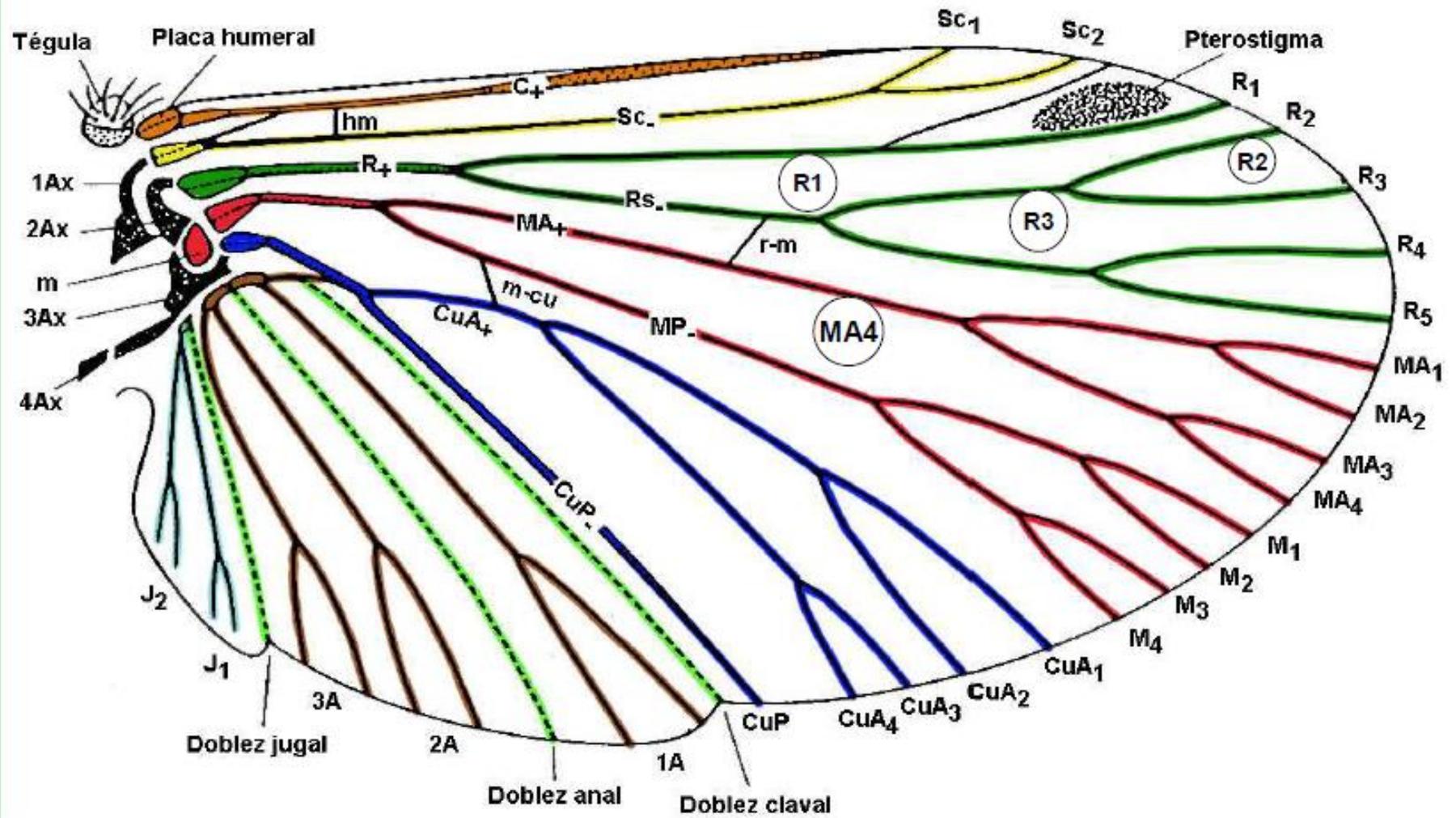


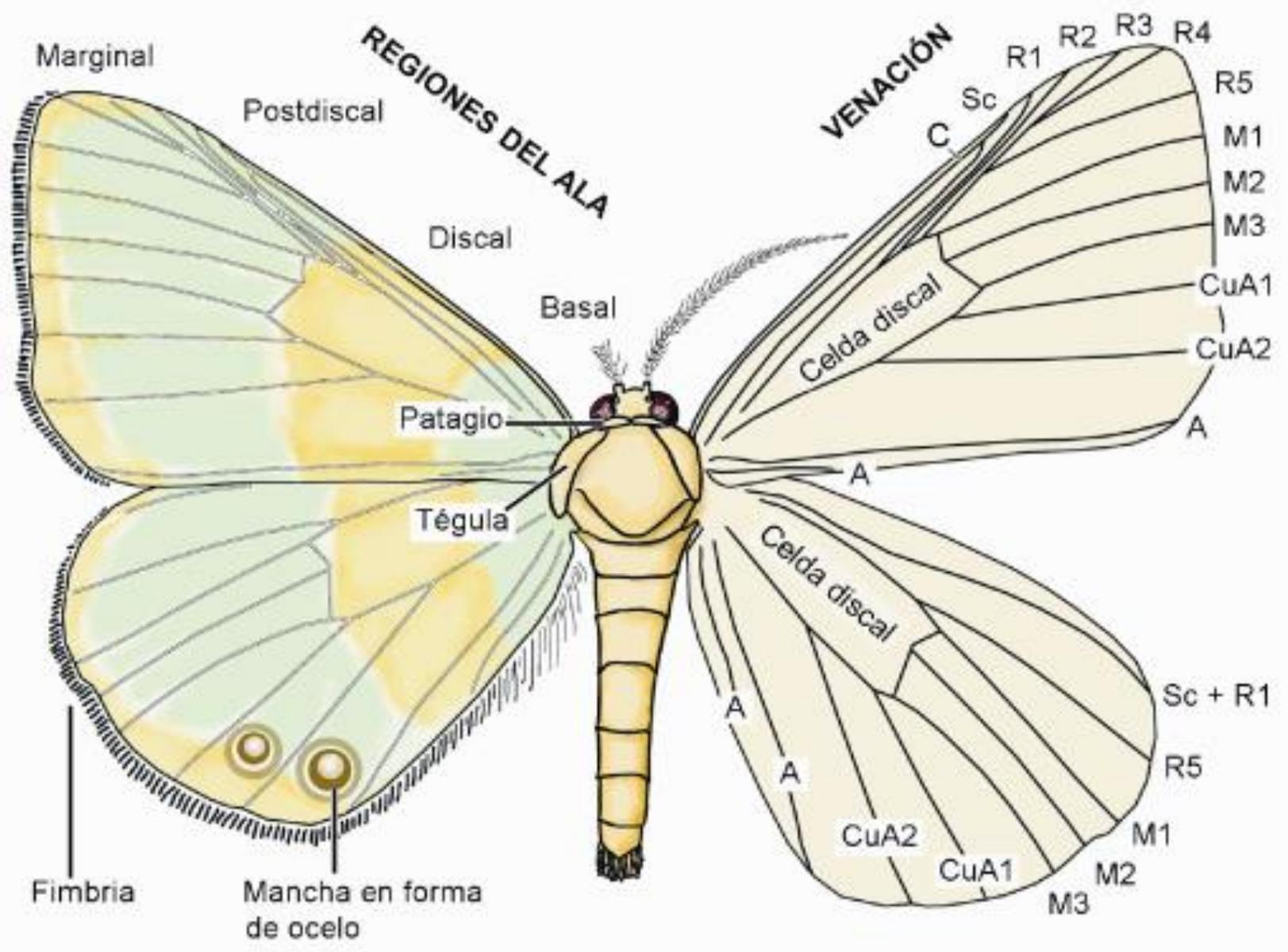
Mediante el uso de láseres dirigieron calor a zonas específicas de un ala para aumentar la temperatura localmente. En el experimento se aumentó la temperatura de 25 a 45° C en 7-8 segundos. Las mariposas se movían de forma característica para disipar el calor del estímulo puntual, juntando o girando las alas para el descenso de la temperatura. Esta es una muestra de que las estructuras celulares presentes en las alas contienen una red distribuida de sensores térmicos capaces de percibir tanto la radiación visible como la infrarroja. Esta capacidad hace que las alas les permitan sentir la dirección e intensidad de la luz solar y responder con comportamientos especializados para evitar el sobrecalentamiento de las alas.

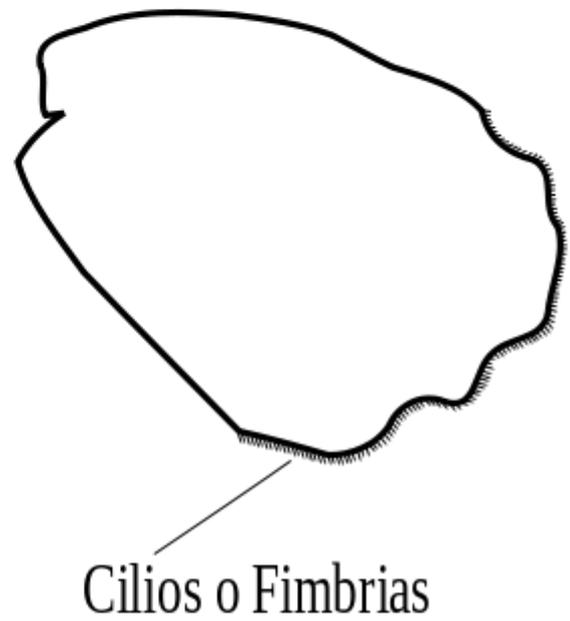
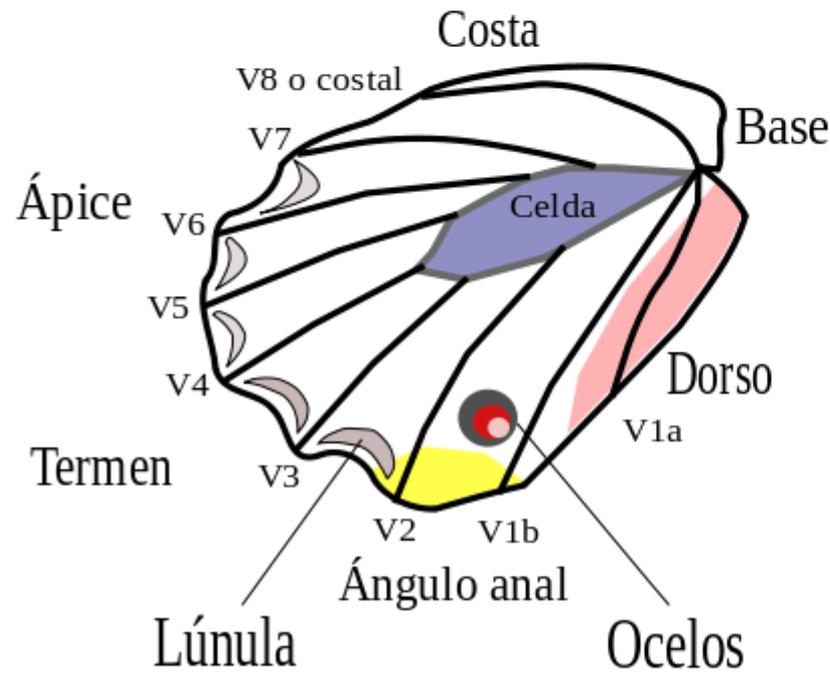
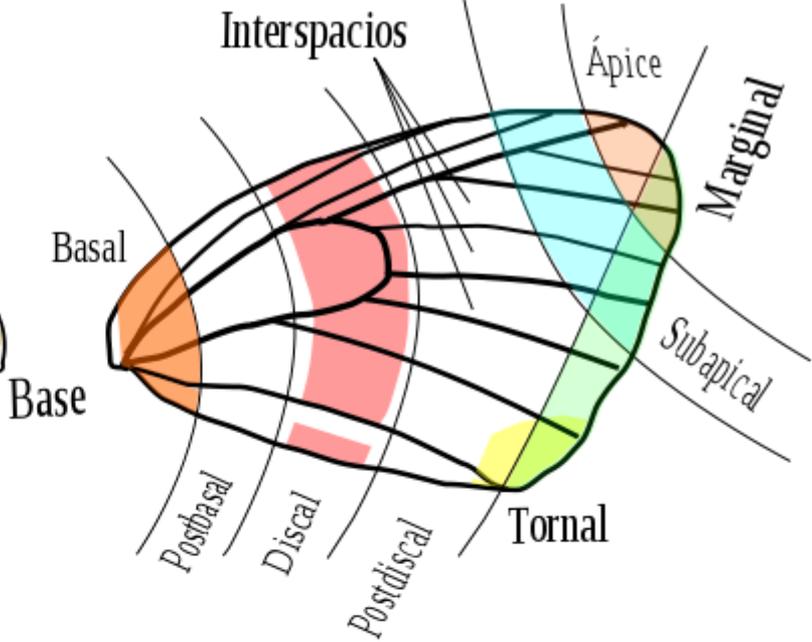
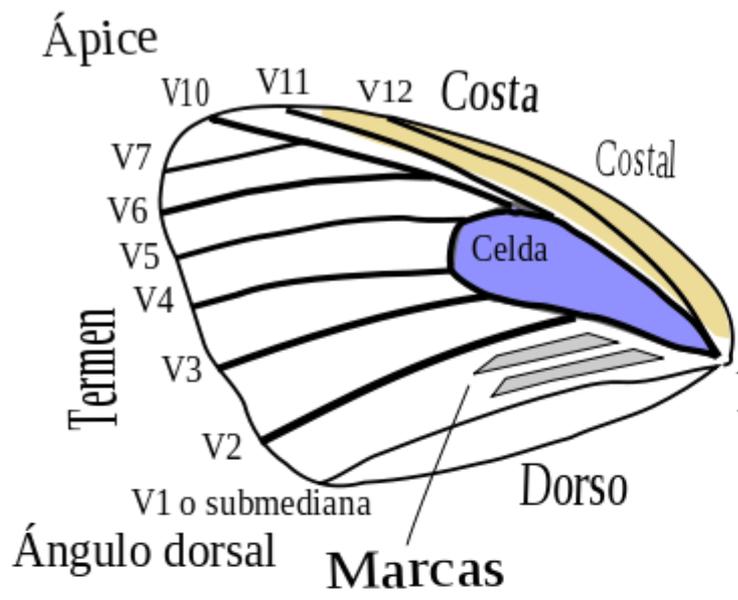


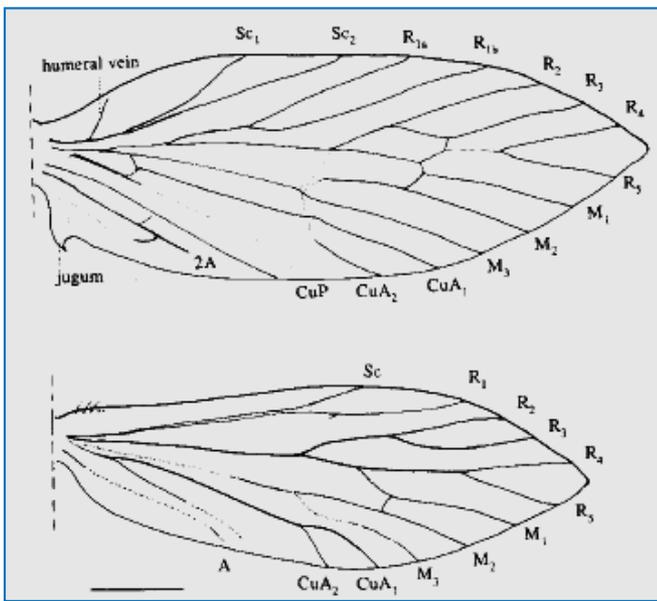


# VENACIÓN GENERALIZADA DE INSECTA PTERYGOTA

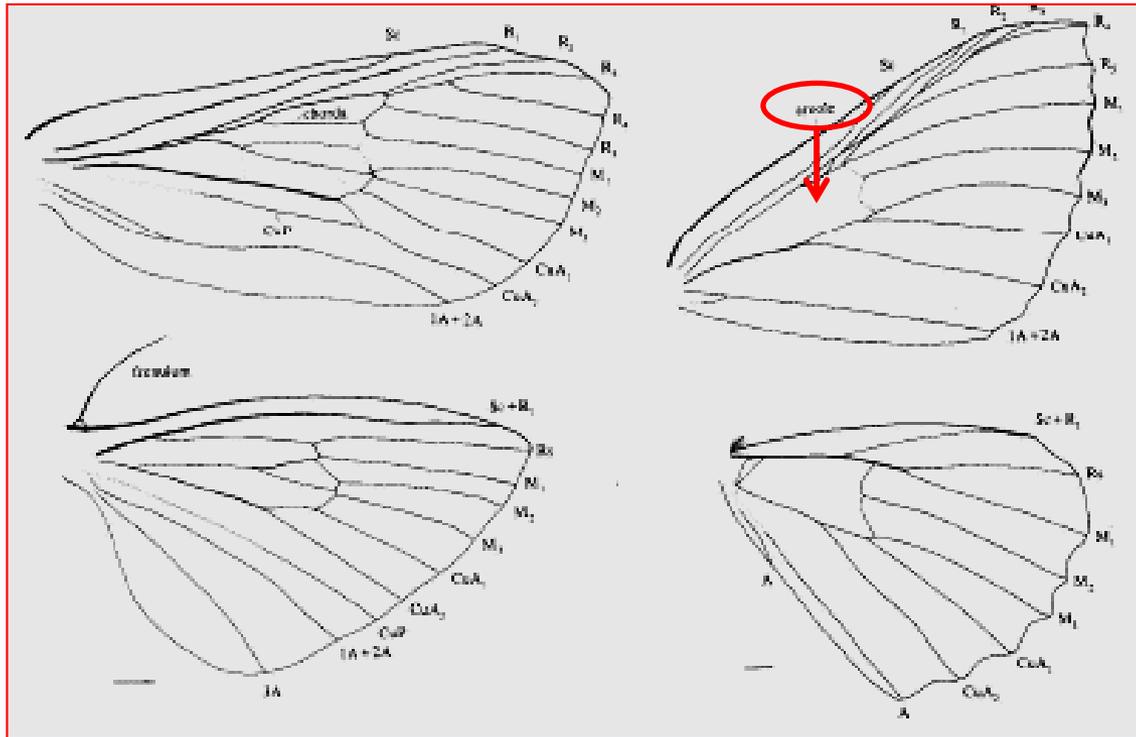








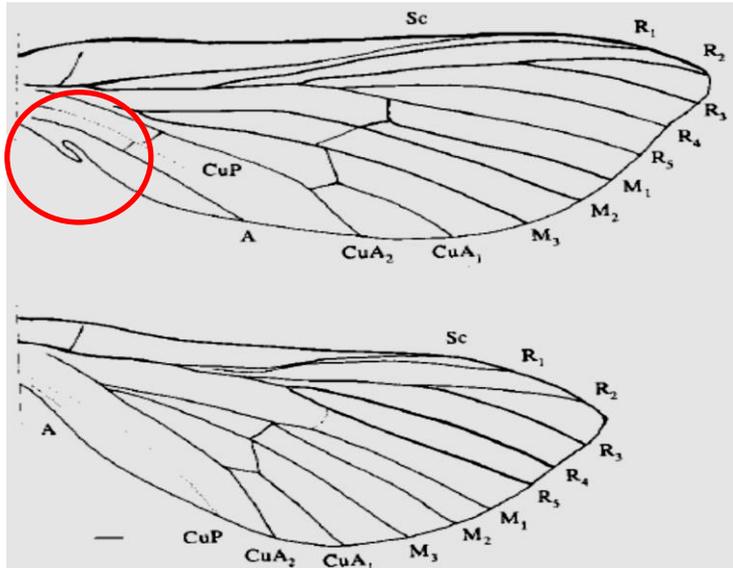
# HOMONEURA



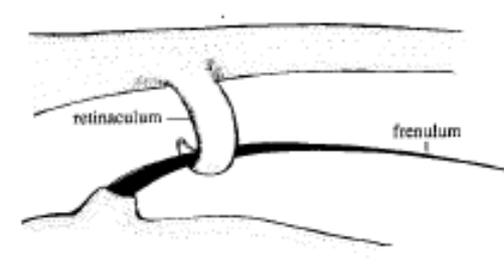
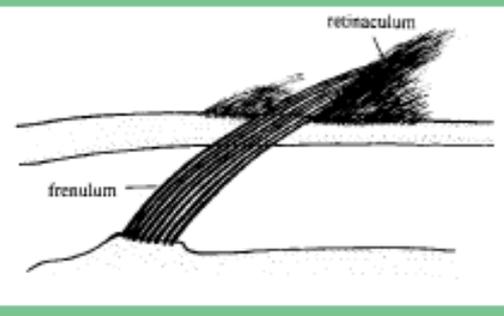
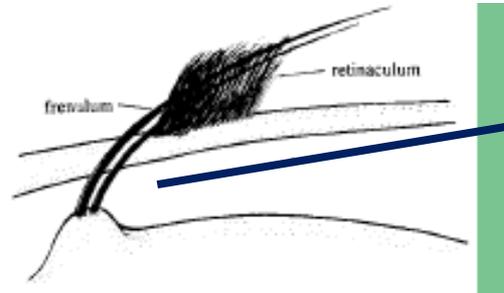
# HETERONEURA

# ACOMPLAMIENTO ALAR

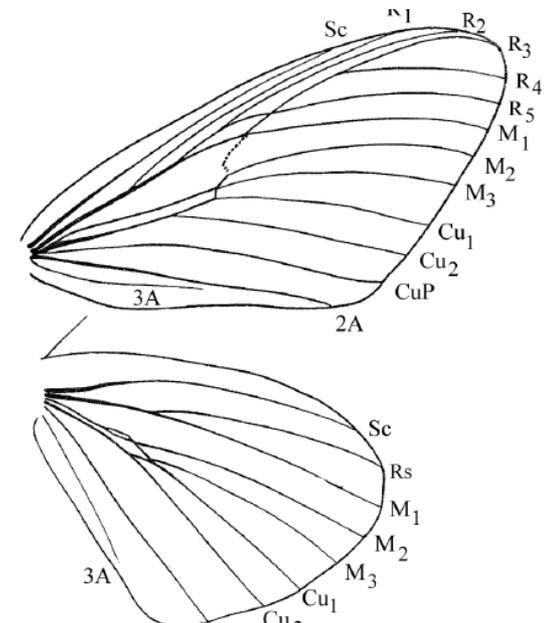
## Yugo (Hepialidae)



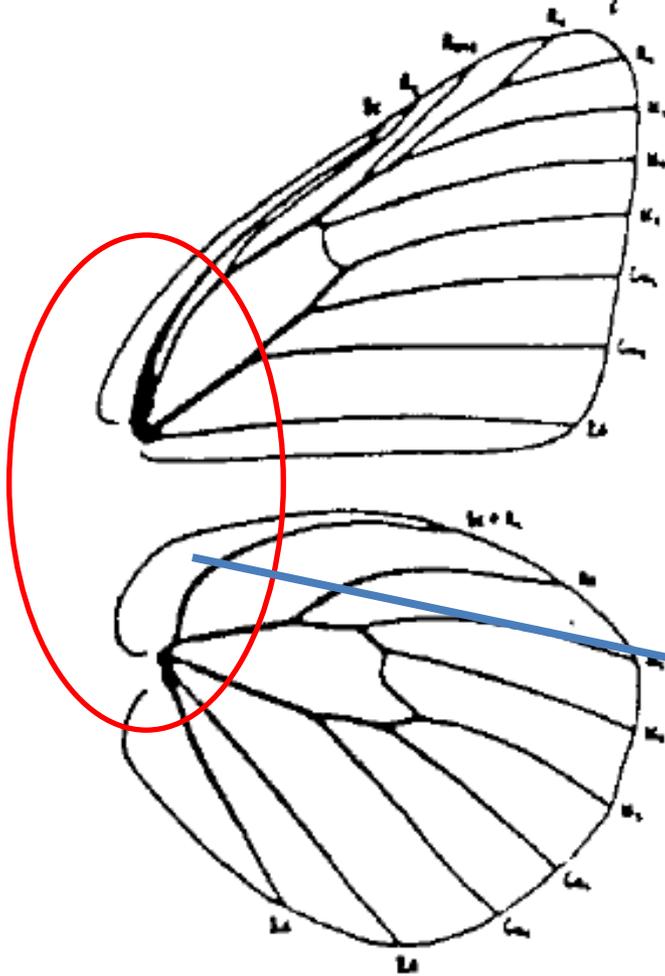
## Frénulo-retináculo (mariposas nocturnas)



## Freno-yugal (Micropterigoidea y Eriocranoidea)



**Amplexiforme:** el ensanchamiento de la zona basal anterior del ala posterior (humeral) permite que el ala cubra parte de la superficie del ventral del ala anterior manteniéndolas unidas (mariposas diurnas).



# ABDOMEN

Tubular, cónico o fusiforme, blando, suavemente esclerosado.

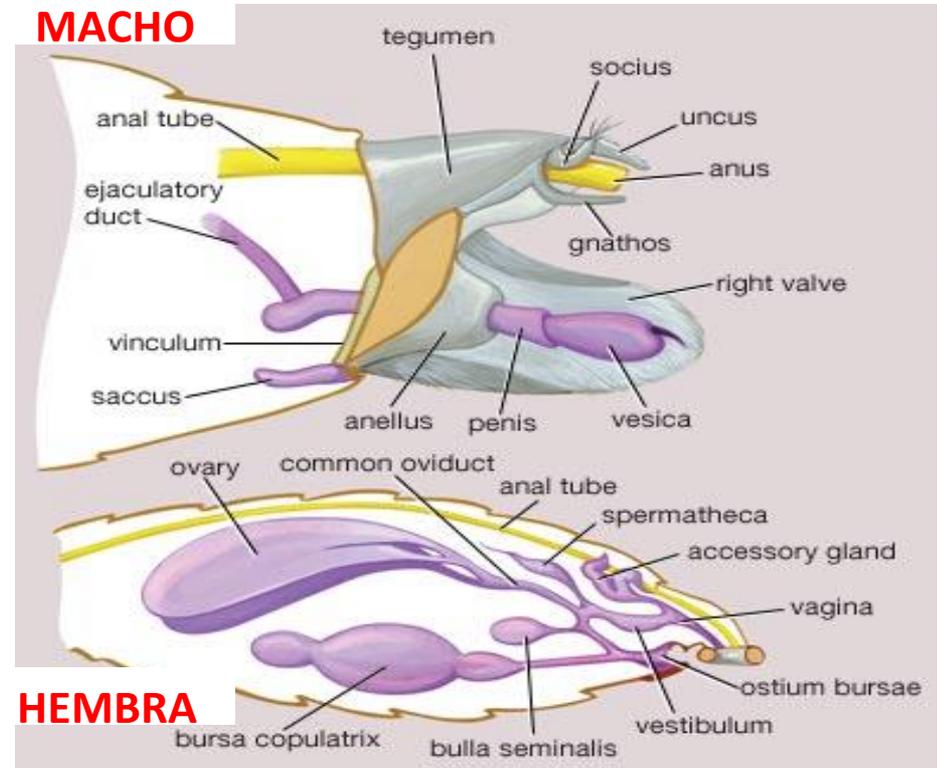
Genitalia femenina y masculina: de gran importancia taxonómica.

**N° de segmentos:** 10 segmentos, de los que los siete u ocho primeros muestran una estructura típica (tergo, pleuras y esterno), mientras que los **posteriores al octavo**, dependiendo del sexo, están **modificados** para integrarse como parte del aparato genital externo (**genitalia**).

**Espiráculos:** siete pares, excepto en Eriocranidae que presenta ocho pares.



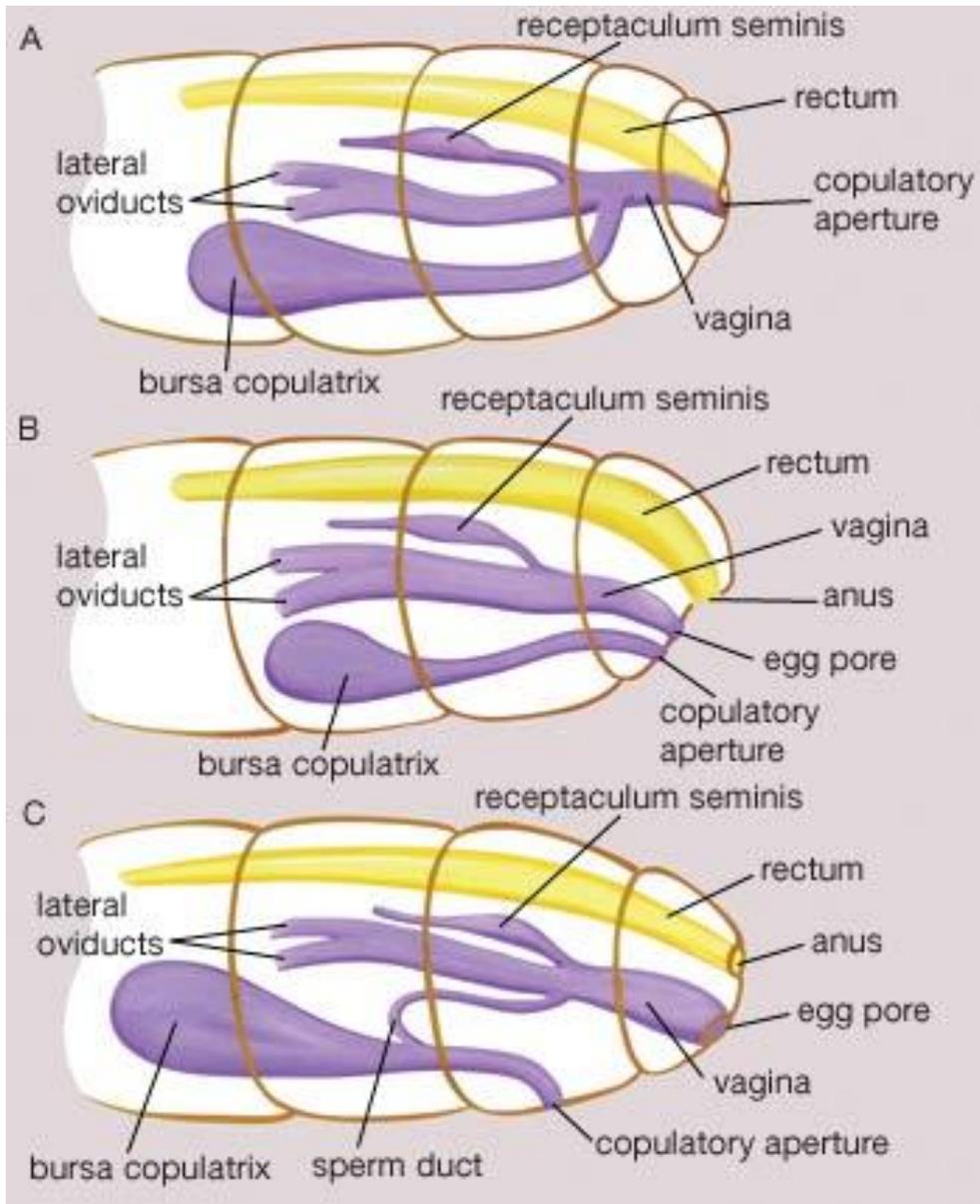
## MACHO



## HEMBRA



# GENITALIA DE LA HEMBRA



TIPO MONOTRISIO

TIPO EXOPORIO

TIPO DITRISIO

# ESTRIDULACIÓN

## Órganos estriduladores

**Función:** atracción de la hembra o disuasorio de enemigos

1.- **Alares:** frotan las alas o las alas y patas.

Amplificador: en el ala.

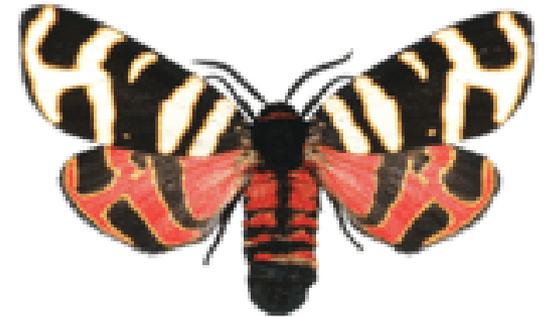
Algunas especies de Noctuidae y Nymphalidae.

2.- **Torácicos:** un par de ampollas metatorácicas.

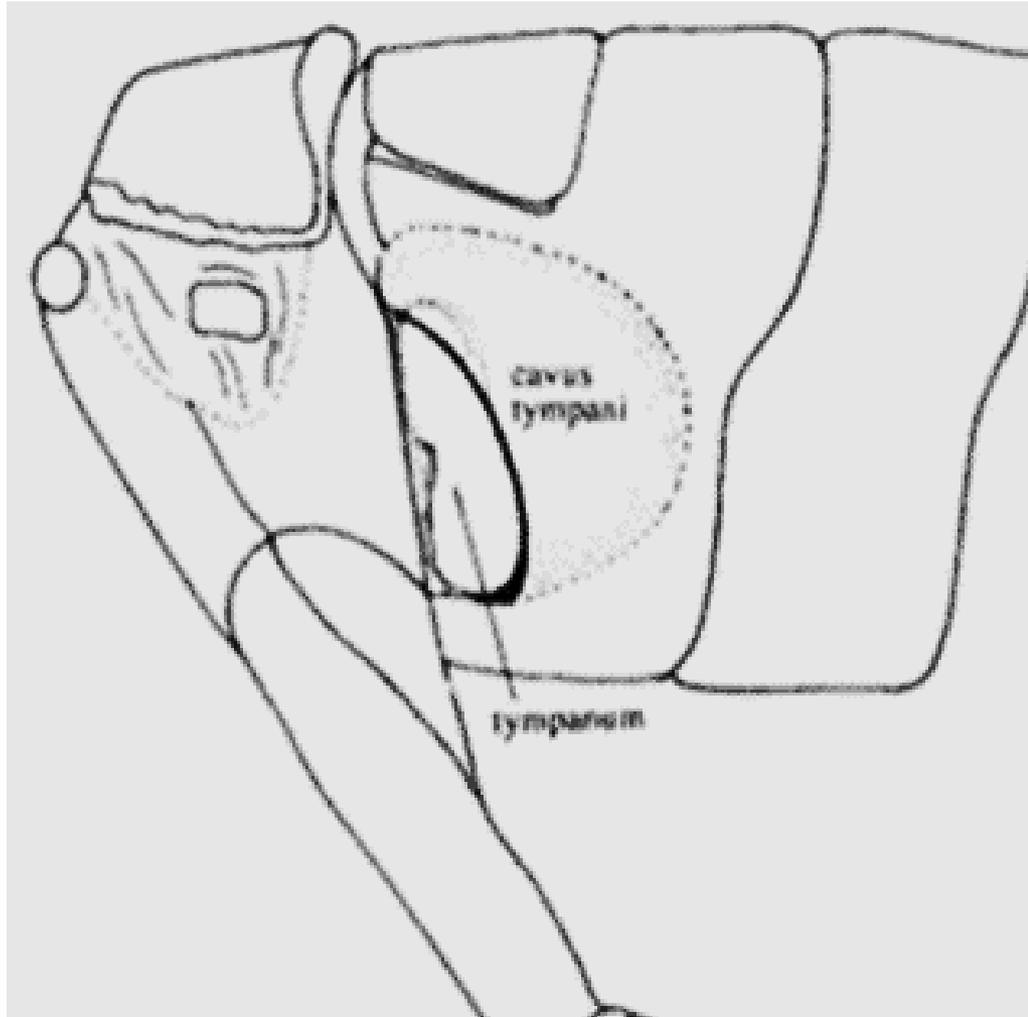
Algunas especies de Arctiidae

3.- **Abdominales:** dos cavidades formadas por repliegues tegumentarios del esterno y pleura del tercer segmento abdominal. El esternal es estriado y hace contacto con la parte opuesta, que es rugosa, por acción de un músculo.

Algunas especies de Limantriidae



Pueden presentar órganos receptores de sonido (tímpanos, órganos timpánicos) en el tórax, el abdomen o la base de las alas.



# MIMETISMO



*Hamadryas februa* mimetizada en el tronco de un árbol para evitar ser vista



Automimetismo:  
alguna parte de  
su cuerpo  
aparenta ser otra  
cosa.



*Kallima sp.*



Arctiidae:  
algunas  
especies imitan  
a himenópteros  
(avispas)

# MIGRACIÓN

A fines del mes de octubre, llegan millones de **mariposas monarca** a los bosques del estado de Michoacán, al sudoeste de México, después de un largo viaje de 4.000 kilómetros desde el norte de los Estados Unidos de Norteamérica y Canadá para reproducirse y luego retornar a mediados de abril.



## *Ascia monuste*



Llega al noroeste de la Argentina desde Santa Cruz de la Sierra (Bolivia)

# MIGRACIÓN



La invasión de estas mariposas de la familia de los piéridos, llamadas *Ascia monuste* (Linnaeus, 1764, *Lepidoptera: Pieridae*), es producto de la migración que emprenden periódicamente desde el norte del país. Las que invaden la provincia de Tucumán llegan desde Jujuy y se dirigen hacia Mendoza. A través de ese movimiento buscan un lugar óptimo para reproducirse. "Aparecen en enormes enjambres cada tres o cuatro años, cuando se produce el pico poblacional de mariposas. Buscan cualquier planta para dejar los huevos, aunque eso no significa que esa planta permitirá el desarrollo de la larva", explicó Navarro (Instituto Superior de Entomología y docente de la Fundación Miguel Lillo). "Hay que desterrar la idea de que causan daños a las cosechas o enfermedades en las personas", afirmó. Con esta opinión coincidió Eduardo Willink, de la sección Zoología de la Estación Experimental Obispo Colombes. "Las larvas que dejan sobre la caña de azúcar o la soja sí pueden causar daños, pero estos aún no se registraron", añadió. Pueden volar a unos **300 metros de altura** y recorrer largos trayectos durante cuatro meses, su período aproximado de vida. (Extraído de la Gaceta, Tucumán, febrero de 2006).

# REPRODUCCIÓN y DESARROLLO

**Anfigónicos:** la mayoría; algunas especies presentan partenogénesis facultativa.

**Glándulas odoríferas:** hembras emiten feromonas para atraer a los machos.

**Trasmisión del esperma:** por espermatóforos.

**Ovíparos:** la mayoría; algunos ovovivíparos.

**Ciclo de vida:** generalmente corto, algunas especies necesitan dos o tres años.

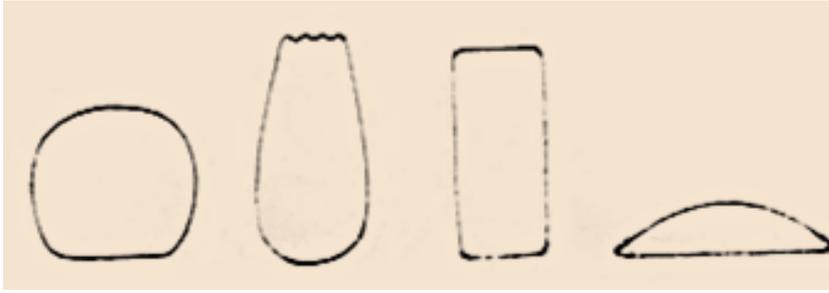
**Número de larvas:** generalmente cuatro-cinco.



# HUEVOS

-Tamaño, forma, grado de ornamentación: variables.

-Pueden colocarlos aisladamente o en grupos, incluso protegidos con hilos de seda.



a- Esféricos o semiesféricos (Noctuidae, Arctidae).  
b- Fusiforme (Pieridae). c- Cuboide. d- Escamoso (Crambidae).

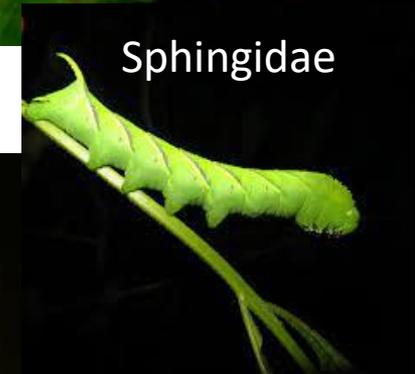
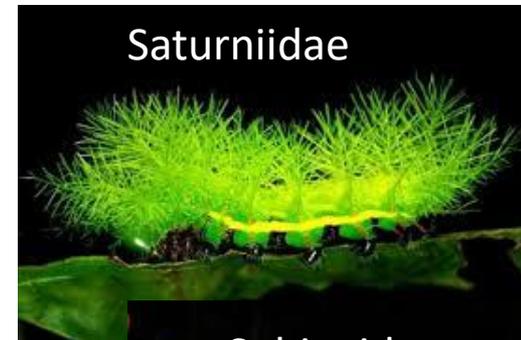
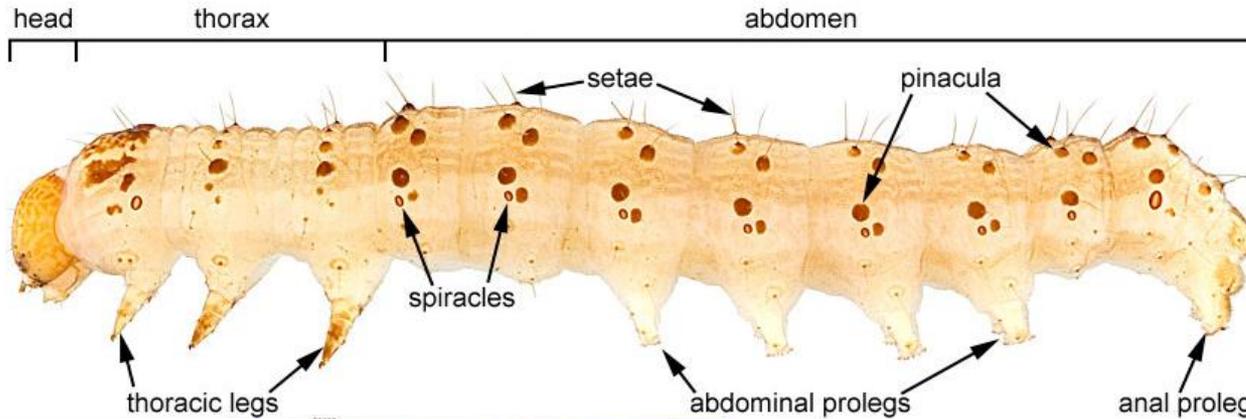


# LARVA

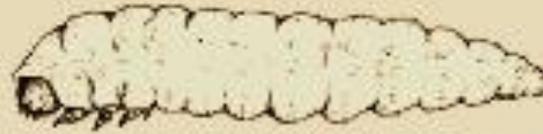
## ERUCIFORME

Polípoda, con falsas patas abdominales: **máximo de cinco pares**

**Alimentación:** fitófagas, algunas depredadoras y mirmecófilas; otras se alimentan de productos almacenados, algunas especies de *Eupithecia* de Hawai son depredadoras ([video en aula virtual](#))



# LARVAS



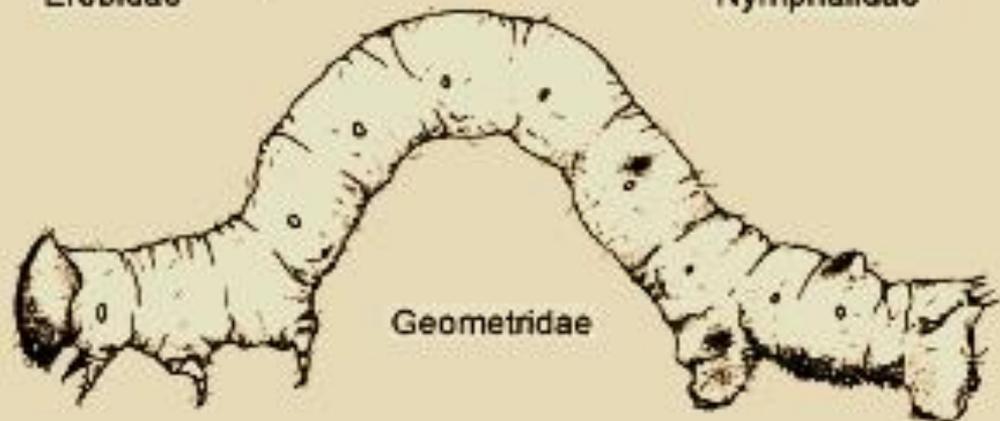
Eriocraniidae (larva "ápoda", minadora)



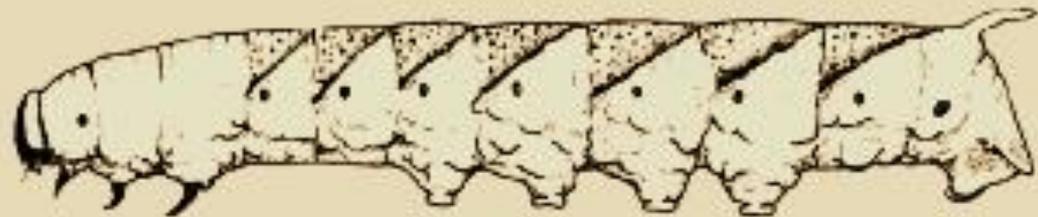
Erebiidae



Nymphalidae

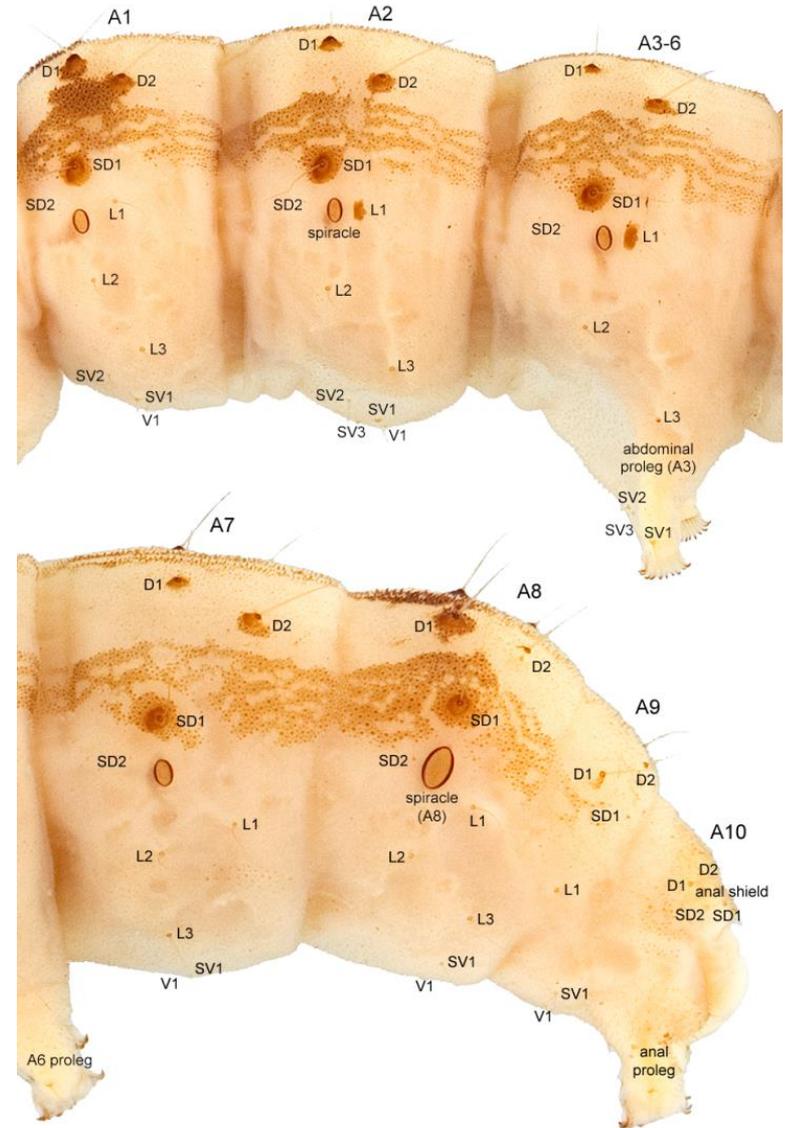
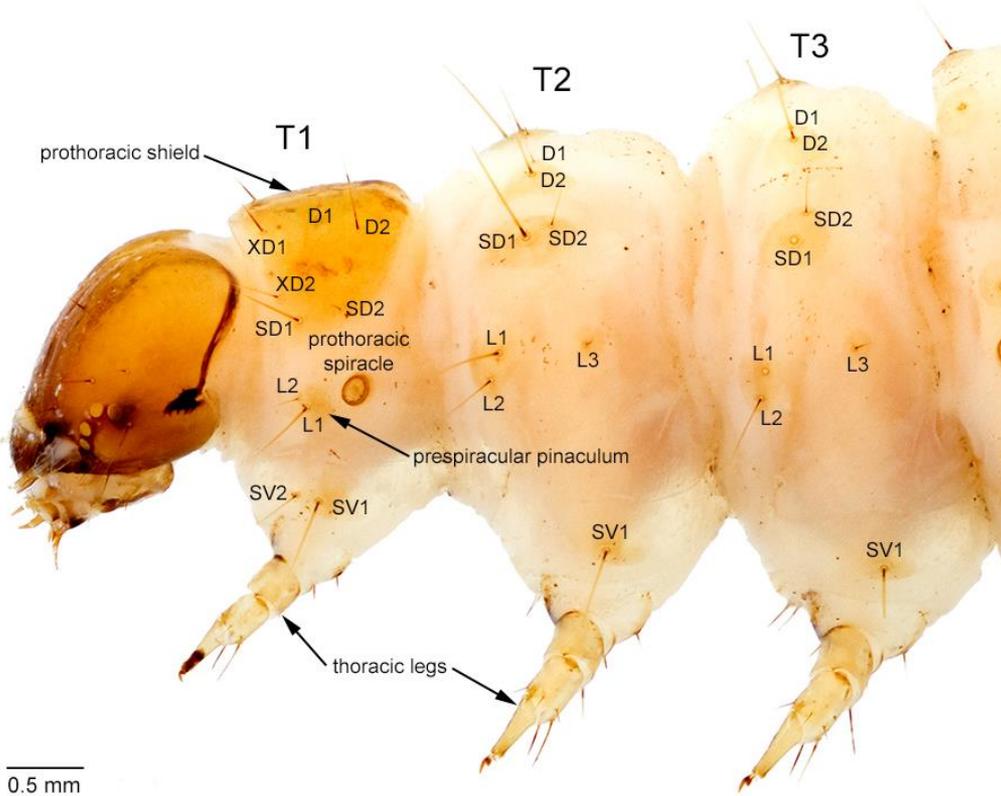


Geometridae



Sphingidae

# LARVA: mapa setal



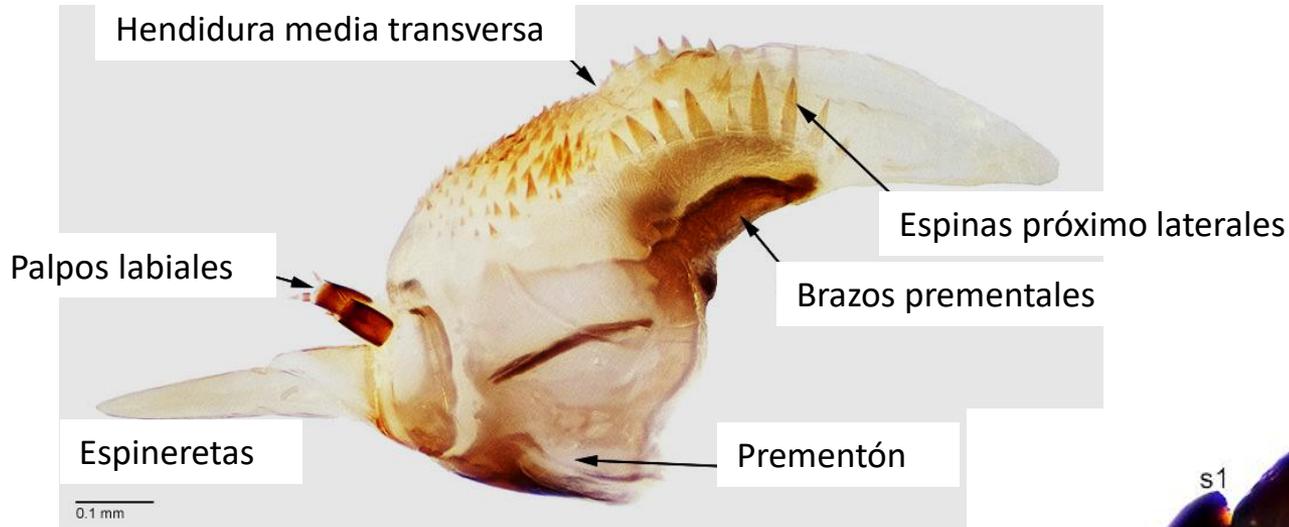
<http://idtools.org/id/leps/lepintercept/key.html>

<http://idtools.org/id/leps/lepintercept/lucidkey.html>

# LARVA

## Complejo hipofaríngeo de:

*Chloridea virescens* (Fabricius) (Noctuidae)



## Mandíbulas de *C. virescens*

ams: seta mandibular anterior

co: cóndilo

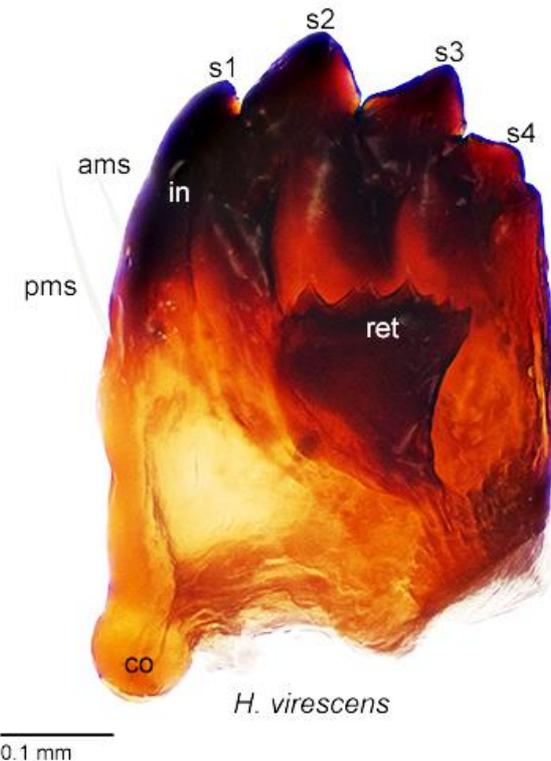
in: diente interno

mr: cresta mandibular (molar)

pms: seta mandibular posterior

ret: retináculo

S: dientes



# LARVA

## Crochet de las "patas abdominales" de larvas

A: *Helicoverpa armigera* (Noctuidae), weakly biordinal mesoserries;

B: *Mamestra brassicae* (Noctuidae), uniordinal mesoserries;

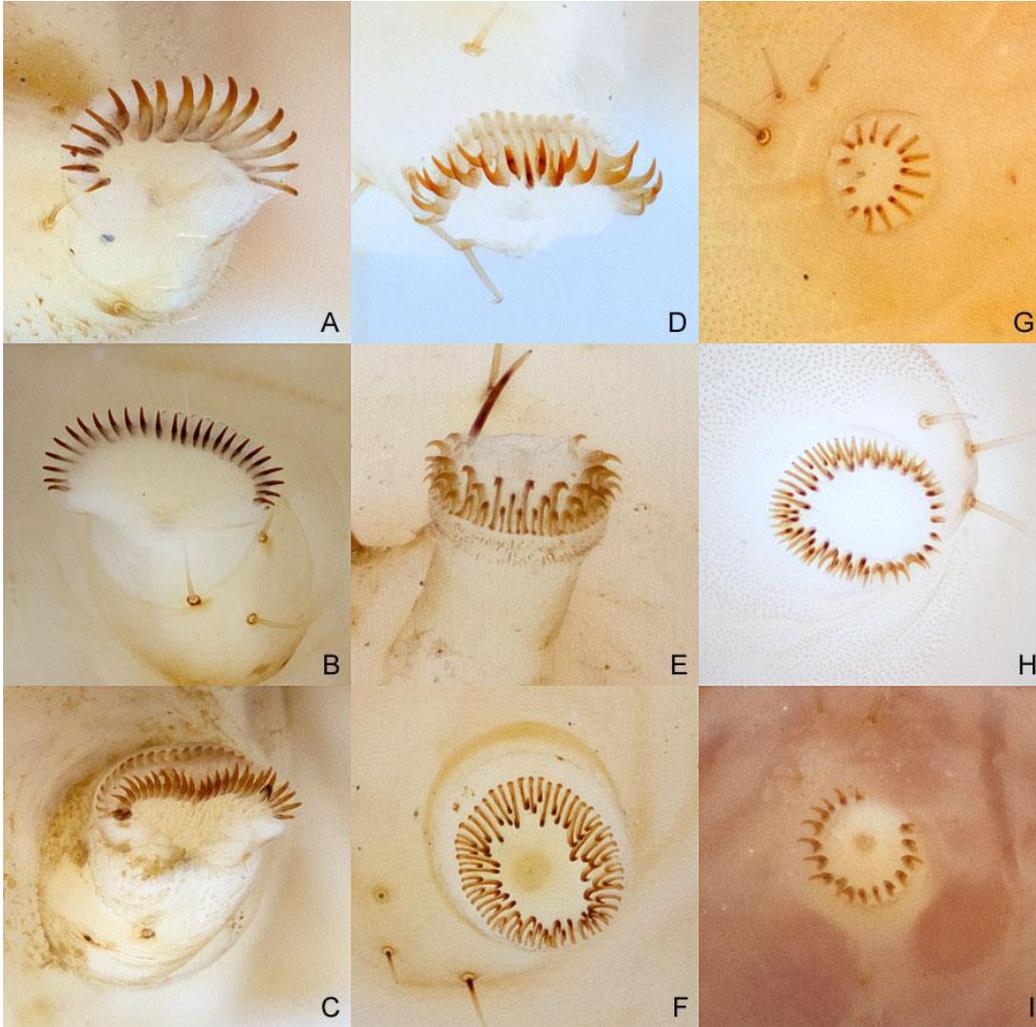
C: *Copitarsia* sp. (Noctuidae), weakly biordinal mesoserries; D: *Trichoplusia ni* (Noctuidae), biordinal mesoserries;

E: *Diaphania nitidalis* (Crambidae), triordinal penellipse with a basal row of microspines on the proleg; F: *Diatraea lineolata* (Crambidae), triordinal circle;

G: *Crociosema plebejana* (Tortricidae), uniordinal circle;

H: *Thaumatotibia leucotreta* (Tortricidae), irregularly triordinal circle;

I: *Pectinophora gossypiella* (Gelechiidae), uniordinal penellipse



# LARVAS: alimentación

## ➤ Fitófagas: la mayoría



## Depredadoras



*Eupithecia* (Geometridae) larva carnívora

[http://www.dailymotion.com/video/x128drz\\_orugas-carnivoras\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x128drz_orugas-carnivoras_school)

# LARVAS ACUÁTICAS MINADORAS



***Paracles klagesi* (Erebidae:  
Arctiinae), Brasil**



***Petrophila* sp. , *Paraponyx* sp.  
(Crambidae). Minadoras de  
tallos de arroz, lirios de agua,  
*Pistia* sp.**



***Nonagria typhae*  
(Noctuidae). En Europa**

# PUPA

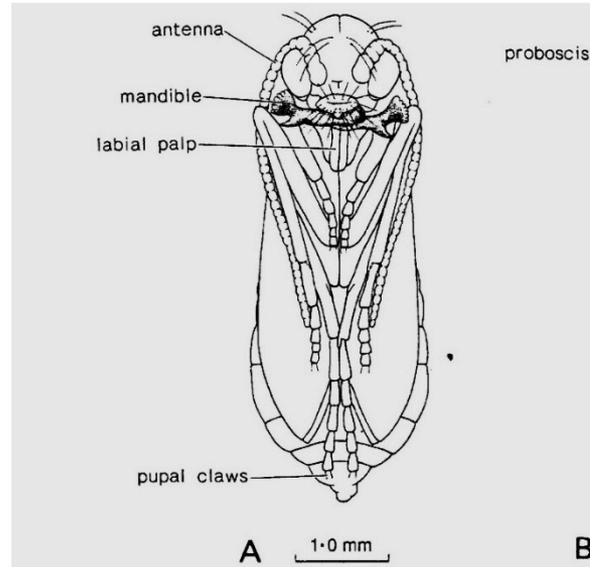
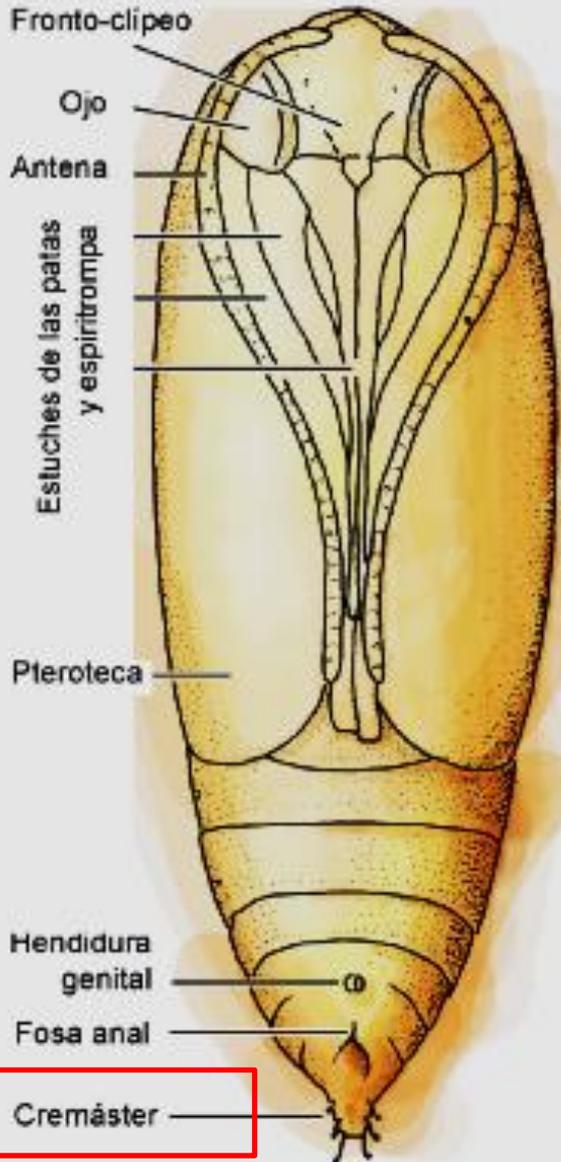
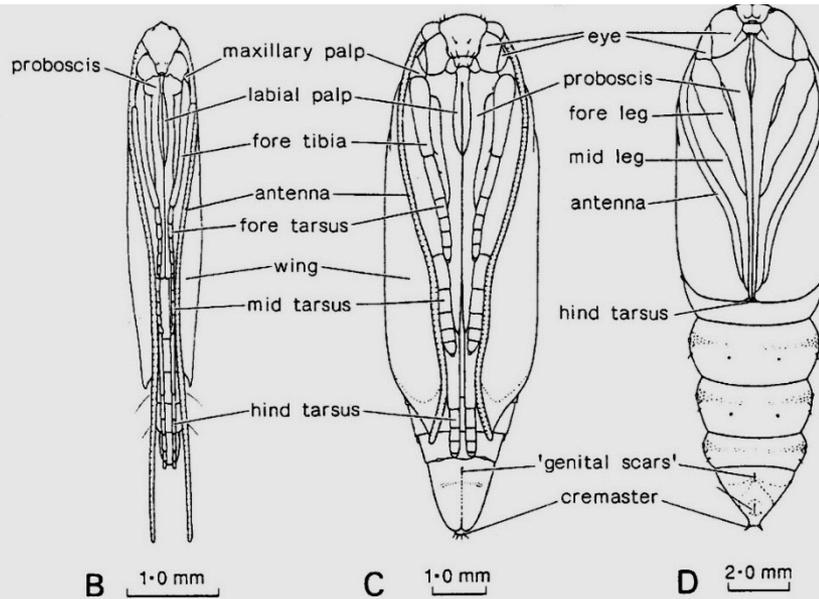


Fig. 41.12 Pupae, ventral: A, decticus, exarate (*Agathiphaga*, ...)

Exarata  
dética



(*Agathiphaga*, Agathiphagidae); B-D, adecticus, obtect: B, *Acrocercops*, Gracillariidae; C, *Yponomeuta*, ... (A by L. E. R. Common; B-D by R. Rankin)

Obtecta  
adética

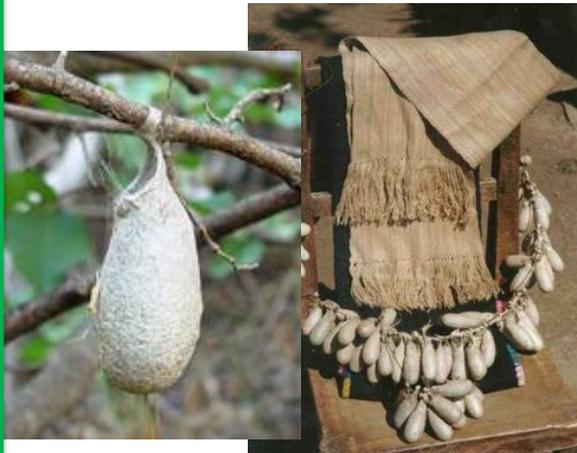
# PUPA

## EXARATA: PRIMITIVOS

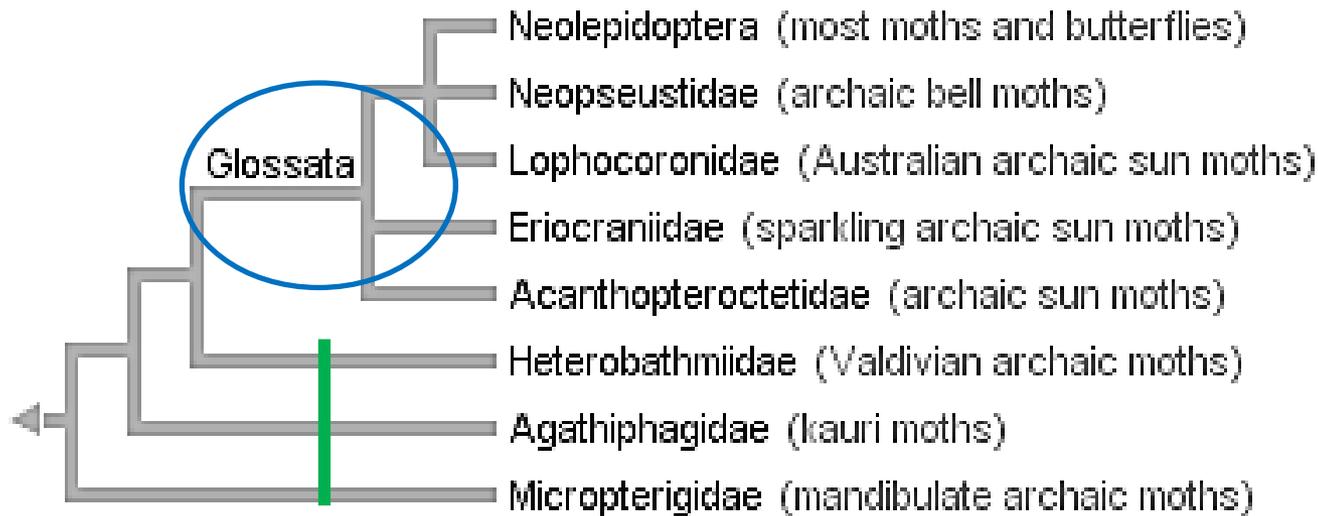


# PUPA

## OBTECTA: AVANZADOS



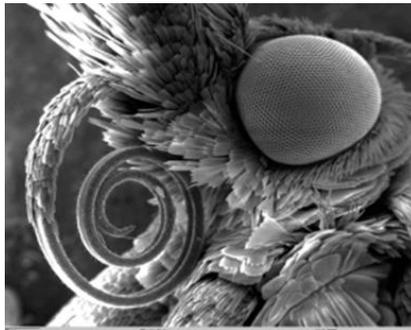
# ORDEN LEPIDOPTERA: Clasificación



<http://www.tolweb.org/Lepidoptera>

<https://www.butterfliesofamerica.com/L/Neotropical.htm>

**Glossata, gr. "con lengua", "espititrompa"**



**No Glosatta**



**Clasificación actual ver:**

[//www.mapress.com/zootaxa/2007f/zt01668p747.pdf](http://www.mapress.com/zootaxa/2007f/zt01668p747.pdf)

# LEPIDOPTERA NO GLOSATTA

## • Superfamilia Micropterygoidea

**Importancia filogenética:** lepidópteros más antiguos

**Adultos**

Nocturnos

Alimentación: **adultos: polen), Larvas: musgos y hepáticas**

Distribución: amplia, en praderas húmedas

Tamaño: pequeños, menos de 10 mm

**Aparato bucal: masticador**

Alas homoneuras

Genitalia: tipo monotrísio

**Larva:** Eruciforme, 8 pares de patas abdominales.

Alimentación: **Pupa:** Exarata y déctica



## • Superfamilia Heterobathmioidea

***Heterobathmia pseuderioctra* Kristensen & Nielsen**

Larva minadora de las hojas de *Notophagus* al sur de Chile y Argentina.



Figs. 22-25. Ovipositoras y minas. 22. Minas lineales y ovipositoras con larvas del primer instar en su interior (bajo lupa). 23. Ovipositoras y cambio de mina lineal a tipo mancha (bajo lupa). 24. Minas avanzadas, tipo mancha. 25. Gran mina tipo mancha con larva y fecas en su interior.

# LEPIDOPTERA GLOSATTA

- Superfamilia Eriocranioidea

**ADULTOS**

Región Holártica y en Chile

Diurnos

Tamaño: pequeño

**Adultos: beben agua o savia**

**Aparato bucal: con o sin mandíbulas;** si las presenta, no son funcionales. Maxilas con las gáleas alargadas, sin formar probóscide

**Alas:** homoneuras, coaptación freno-yugal

**Genitalia de la hembra:** monotrísia

**LARVA:** ápoda, **minadora de robles, abedules.**

**PUPA:** exarata y déctica



# LEPIDOPTERA GLOSATTA

- Superfamilia Hepialoidea

## ADULTOS

**Distribución:** Sudáfrica, Australia, Europa  
Región Oriental

**Diurnos, crepusculares y nocturnos; de vuelo rápido**

**Tamaño:** medio a grande, 15 a 25 mm

**Aparato bucal:** sin probóscide

**Alas:** homoneuras, coaptación yugal

**Genitalia de la hembra:** exoporio

**LARVA:** eruciforme, subterránea, se alimenta de raíces de papa, lúpulo, abedules

**PUPA:** exarata, con espinas; déctica



*hembra*

*Hepialus humuli*



*macho*



*Korcheltellus lupulinus, larva*



*Hepialus humuli (pupa)*

# LEPIDOPTERA GLOSATTA

- Superfamilia Nepiculoidea
- Superfamilia Incurvarioidea  
(antes incluidas en el Suborden Monotrysia)

## ADULTOS

**Distribución:** amplia

**Diurnos**

**Tamaño:** pequeño, 3 o 4 mm

**Aparato bucal:** con probóscide

**Alas:** heteroneuras, coaptación frenal

**Genitalia de la hembra:** monotrismo

**LARVA:** eruciforme, o con apéndices cortos; minadora de hojas de rosáceas o comedoras de semillas.

**PUPA:** exarata, déctica



*Nepticula sp.*



*Tegeticula yuccasella*: amasa bolas de polen con los tentáculos de los palpos maxilares

# LEPIDOPTERA GLOSATTA

## DITRYSIA



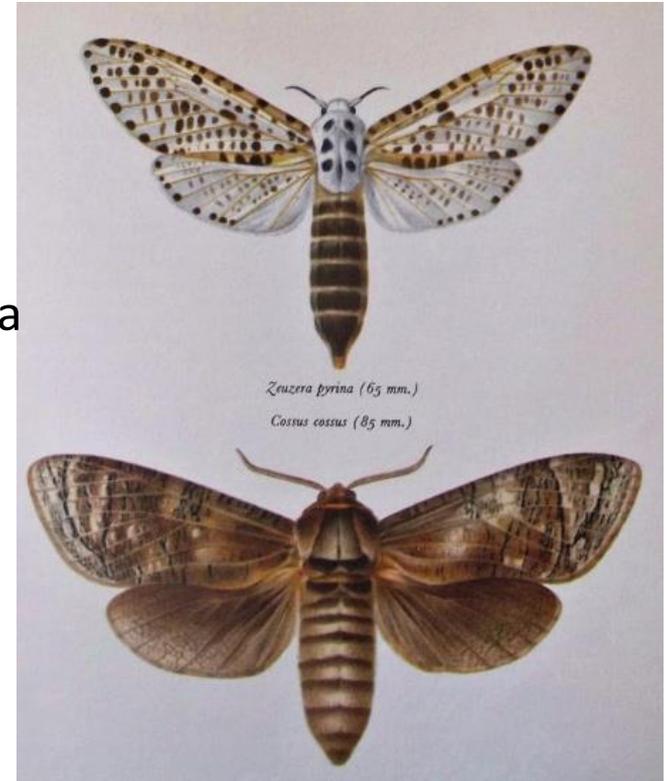
- Incluye el 98% de los lepidópteros conocidos (polillas y mariposas).
- Integrado por cerca de 70 familias
- **Adultos**
  - **Coloración:** variada.
  - **Tamaño:** pequeño a grande.
  - **Aparato bucal:** probóscide o espiritrompa.
  - **Alas:** heteroneuras, coaptación alar de tipo frenal o amplexiforme.
  - **Genitalia de la hembra:** tipo ditrisio.
- **Larva:** eruciforme, a veces ápoda.
- **Pupa:** obtecta, adéctica.

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Cossoidea

## Familia Cossidae

- Considerada la más primitiva de los ditrisios por la nerviación alar bien desarrollada.
- Distribución: amplia.
- Nocturnas.
- Aparato bucal: [sin espiritrompa](#).
- LARVA: eruciforme, minadora de tallos y troncos.  
*Cossus* y *Zeuzera*



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Tortricoidea

## Familia Tortricidae

- Distribución: amplia
- Crepusculares
- Aparato bucal: sin espiritrompa
- LARVA: eruciforme, ocultas entre hojas que enrollan con seda; otras minadoras de frutas y semillas.

*Cydia pomonella*



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

## • Superfamilia Tineoidea

### ADULTOS

Tamaño: pequeño o mediano

Aparato bucal: **con espiritrompa**;  
palpos maxilares muy desarrollados

Alas: **estrechas, márgenes con setas largas**

LARVAS: forman tubos de seda y restos vegetales u otros materiales con los que se desplazan; otras son minadoras.



**Tineidae**



### Psychidae



MACHO



HEMBRA

### Gracillariidae



*Phyllocnistis citrella*



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

## • Superfamilia Sesiioidea

### ADULTOS

Tamaño: mediano

Diurnos, de vuelo rápido

Se asemejan a véspidos ,  
dípteros tipúlidos y tabánidos

Alas: sin escamas

Abdomen alargado, con franjas  
de distintos colores

LARVAS: xilófagas , comedoras  
de raíces. Pupan en un túnel  
realizado en la misma planta  
donde se alimenta.



Sesiidae



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Yponomeutoidea

## ADULTOS

Tamaño: pequeño

Diurnos

**Aparato bucal:** con espiritrompa;  
palpos maxilares rudimentarios

**Alas:** estrechas, **márgenes con setas largas**

**LARVAS:** minadoras de yemas  
foliares, frutos, hojas

## Yponomeutidae



### *Plutella* spp.

Larvas dañan las hojas de brassicáceas



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Gelechioidea

## Gelechiidae

### ADULTOS

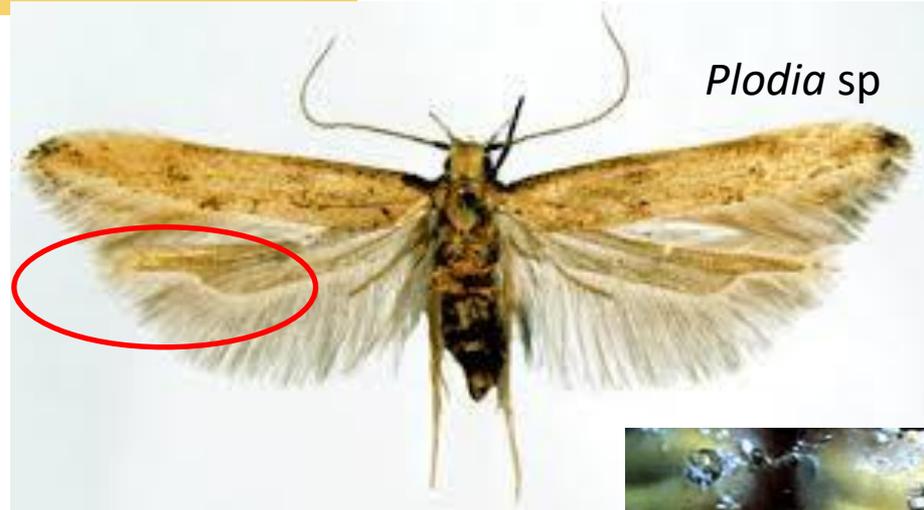
Tamaño: mediano

Antenas: filiformes

Palpos labiales: largos, dirigidos hacia arriba

Alas: **posteriores con el margen externo cóncavo**

LARVAS: minadoras, subterráneas. Incluye varias especies plaga de cereales, algodón, papa. **Especies de Stahmopodidae depredan cóccidos.**



*Eurysacca melanocampta*  
Plaga de la quinoa



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

## • Superfamilia Zygaenoidea

## Zigaenidae

### ADULTOS

**Tamaño:** mediano,  
menos a 30mm

**Antenas:** filiformes o  
clavadas

**Espiritrompa:** atrofiada



**Alas:** de colores vivos

## Megalopygidae

**LARVAS:** gruesas, se  
alimentan de plantas o  
son ectoparásitas de  
homópteros.



<https://www.freshfromflorida.com/content/download/4703/29989/Urticating%20Caterpillars%20in%20Florida%203.%200Puss%20Caterpillar.pdf>

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYZIA

## • Superfamilia Pyraloidea

### ADULTOS

Tamaño: pequeño a mediano

Patas: largas y finas

LARVAS: fitófagas, depredadoras, algunas especies acuáticas.

### ➤ Pyralidae



### ➤ Crambidae

Espiritrompa revestida de escamas.

Órganos timpánicos en la base del abdomen.

Larvas: hábitat variado, hay acuáticas.



*Diatraea saccharalis*, larva minadora de la caña de azúcar

### ➤ Thyrididae



*Ephesia kuehniella*  
polilla de la harina



*Laetilia coccidivora*

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

## Hesperiidae

- Superfamilia Hesperioidea

### ADULTOS

**Tamaño:** pequeño o mediano

**Cuerpo:** rechoncho

**Antenas:** separadas en la base y terminadas en una dilatación a modo de clavo o gancho

**Cabeza:** más ancha que el tórax.

**Palpos maxilares:** ausentes

**Ojos:** grandes



**LARVAS:** cabeza grande

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Papilionoidea

## ➤ Papilionidae



*Papilio (Heraclides) thoas*



©CARLOS MARZANO

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Papilionoidea

## Pieridae



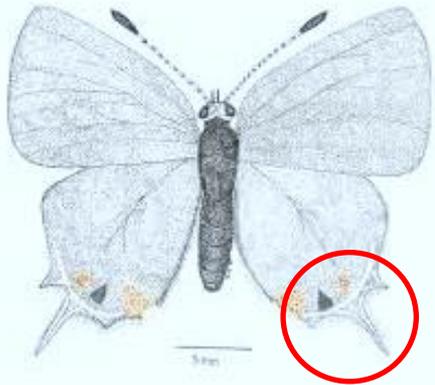
## Nymphalidae



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Papilionoidea

## Lycenidae



## Danaidae



## Satyridae



## Riodinidae



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Papilionoidea

## Libytheidae

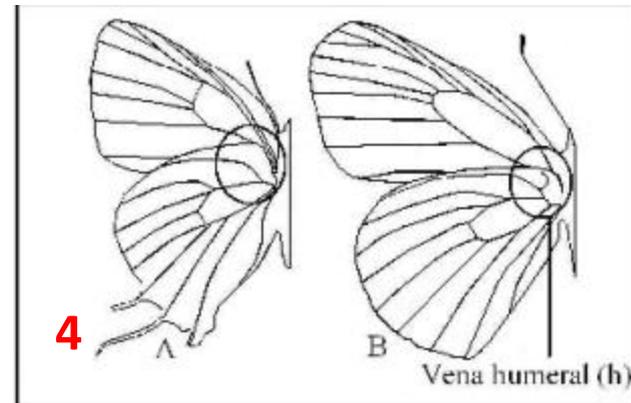
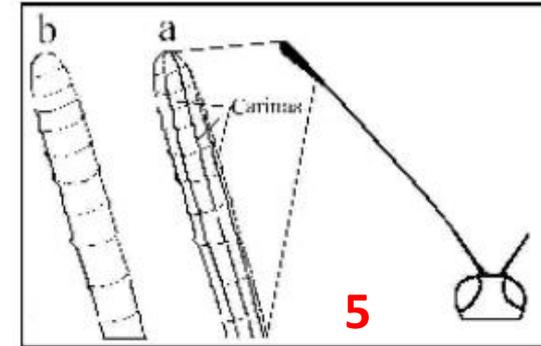
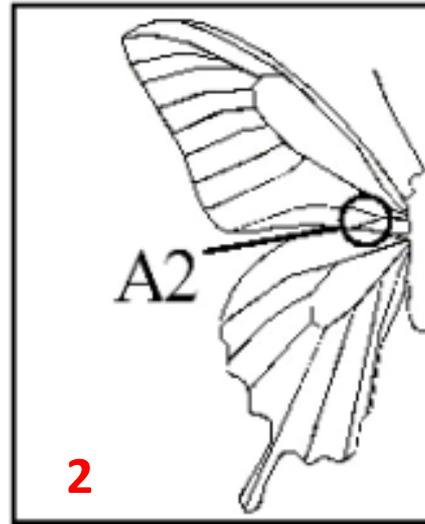
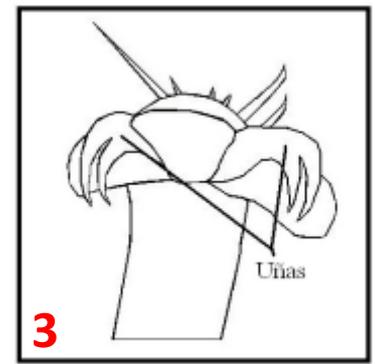
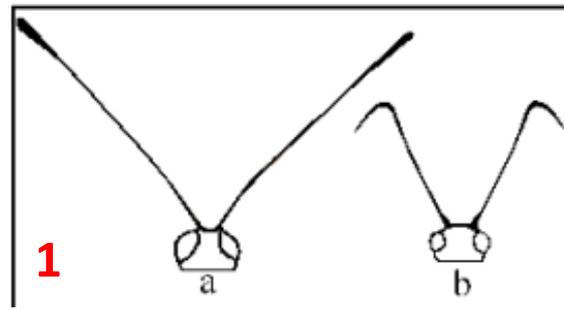


Palpos  
labiales  
largos y  
juntos)



CLAVE PARA LA IDENTIFICACIÓN DE  
 LAS FAMILIAS DE Lepidoptera  
 PERTENECIENTES A LAS  
 SUPERFAMILIAS Papilionoidea Y  
 Hesperioidea

- 1a. Antenas sin un gancho en el extremo distal (Fig. 1a) ..... 2  
 1b. Antenas con un gancho en el extremo distal (Fig. 1b) ..... Hesperiidae
- 2a. Vena A2 presente en el ala anterior (Fig. 2) ..... Papilionidae  
 2b. Vena A2 ausente en el ala anterior ..... 3
- 3a. Uñas de las patas bífidas (Fig. 3) ..... Pieridae  
 3b. Uñas de las patas simples ..... 4
- 4a. Vena humeral (h) ausente en las alas posteriores (Fig. 4a) ..... Lycaenidae  
 4b. Vena humeral (h) presente en las alas posteriores (Fig. 4b) ..... 5
- 5a. Antenas con dos o tres carinas longitudinales ventrales (Fig. 5a) ..... Nymphalidae  
 5b. Antenas sin carinas longitudinales ventrales (Fig. 5b) ..... Riodinidae



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Geometroidea



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Bombycoidea



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Bombycoidea

Subfamilia Hemileucinae

*Automeris* (neotropical)



*Automeris naranja*

# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Sphingoidea



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

- Superfamilia Notodontoidea



# LEPIDOPTERA GLOSATTA DITRYSIA

➤ **Noctuidae**

- Superfamilia Noctuoidea



# BIBLIOGRAFÍA

[http://sea-entomologia.org/IDE@/revista\\_65.pdf](http://sea-entomologia.org/IDE@/revista_65.pdf)

Familias con imágenes

<http://facweb.furman.edu/~snyderjohn/leplist/index.htm>

<http://www.discoverlife.org/20/q?search=lepidoptera>

<http://www.discoverlife.org/20/q?guide=Butterflies>

<https://www.freshfromflorida.com/content/download/4703/29989/Urticating%20Caterpillars%20in%20Florida%203.%20Puss%20Caterpillar.pdf>

Metamorfosis

<http://www.butterflies-moths.com/eggstage.htm>