

DESCRIPCION TAXONOMICA DE LAS PLAGAS DE IMPORTANCIA AGRICOLA DEL
ORDEN LEPIDOPTERA: FAMILIA NOCTUIDAE

Daniel Coto A.*

Los caracteres de los estados inmaduros de los insectos tienen igual importancia taxonómica que los de los adultos porque amplían las posibilidades para la clasificación e identificación, lo cual es esencial, cuando se trata de especies de importancia económica.

Las larvas presentan grandes modificaciones en su forma; pero de manera general se puede decir que está dividida en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen. Esta división sin embargo, no es muy perceptible en muchas larvas parásitas, las cuales, por su misma condición parasitaria, se encuentran muy degeneradas.

La cabeza generalmente está bien delimitada: comprende una cápsula cefálica, un par de antenas y piezas bucales. El aparato bucal está constituido generalmente por el labio y epifaringe; el labio formado por el submentón, mentón, prementón, palpos labiales, glosa y paraglosa, un par de mandíbulas provistas de dientes capaces de triturar el alimento y un par de maxilas integradas por el cardo, estipe, palpo maxilar, galea y lacinia.

La cápsula cefálica se divide en dos epicráneos, delimitados por una sutura epicraneal muy marcada, comprende el vertex, el occipucio, las genas y postgenas, que constituyen la mayor parte de la cara ventral de la cápsula. Así como el clipeo, labro y la frente (que está formada por dos placas oblicuas llamadas escleritos abfrontales).

Sobre las genas aparecen generalmente seis o menos ojos simples, llamados comunmente ocelos. Las antenas comprenden, de

*Entomólogo Asistente. Proyecto MIP/CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica.

ordinario, tres artejos, sobre los cuales están repartidos los conos y los pelos sensoriales.

En cada una de las áreas definidas de la cabeza hay una serie de cerdas que tienen nominaciones especiales y se utilizan como auxiliares en la identificación.

La cápsula cefálica de la mayoría de las larvas crece en proporciones que permiten reconocer el estadio de una larva o establecer el número de estadios de una especie.

El tórax, está formado por tres segmentos: protórax, mesotórax, y matatórax. Cada segmento con un par de patas verdaderas. Cada pata está formada por la coxa, femur, tibia, tarso y uña.

En el dorso del primer segmento puede encontrarse o no un área endurecida denominada escudo protorácico, así como un espiráculo en posición lateral en el protorax o mesotorax. En estos segmentos torácicos suelen localizarse cerdas utilizables como auxiliares en la identificación.

La tercera región o abdomen consta de un número variable de segmentos, generalmente de 10 a 12. En esta parte del cuerpo son más intensas las funciones respiratorias, razón por la cual generalmente se localizan de siete a ocho pares de espiráculos en los primeros segmentos abdominales.

Con cierta frecuencia, se localizan también órganos de locomoción denominados pseudopatas o falsas patas, en número variable. En muchas larvas de lepidópteros se observan cinco pares de estos apéndices, sin embargo el número puede aumentar como ocurre en las larvas de tentredinidos y panórpidos o estar ausentes como en el caso de las gallinas ciegas.

Otros insectos carecen de patas tanto en el tórax como en el abdomen, como sucede en las larvas de picudos, abejas y moscas.

Las larvas en algunos casos tienen otros apéndices, tales como el urongomfi y apéndices segmentados en Corydalis sp., así como

cerdas o setas en la superficie de la cutícula. La distribución de ellas es diferente para cada una de las especies. Muchas de ellas están rodeadas en su base por células termógenas. Otras no tienen esta estructura y se agrupan en áreas planas llamadas verricules; si el área está realzada, se le denomina verruga. Las cerdas pueden ser cortas o largas, simples o plumosas; si nacen sobre una área más o menos plana se llama pináculo y chalaza si nace sobre un tubérculo carnosos. La superficie de la cutícula lleva también tubérculos carnosos más o menos largos cubiertos de cerdas o espinas llamados escolus, cuya distribución es importante en la clasificación.

El orden Lepidóptera presenta una considerable importancia económica. Muchas de las larvas de la mayoría de las especies fitófagas, son plagas de plantas cultivadas y algunas se alimentan de granos almacenados o cereales.

En los adultos el aparato bucal está modificado en una trompa que tiene como función la succión; unas cuantas especies tienen partes bucales vestigiales y no se alimentan en el estado adulto.

Las larvas de los lepidópteros son generalmente de tipo eruci-forme y de forma cilíndrica, aunque a veces son ligeramente aplanadas, cortas y anchas. Su cabeza es bien desarrollada, tres segmentos torácicos y once abdominales, pero el 10^o y 11^o están fusionados y forman el segmento anal, cuya parte dorsal un poco esclerosada, se llama escudo anal. Existen nueve pares de espiráculos, uno en el protórax o entre éste y el mesotórax y ocho en los primeros ocho segmentos abdominales.

La cabeza está siempre bien formada, comprende una cápsula cefálica bien esclerosada, constituida por el epicraneio que al unirse forma el triángulo vertical o cervical, así como por la frente y suturas adfrontales, además de un par de antenas y piezas bucales masticadoras. La mayoría de las orugas tienen seis ocelos a cada lado de la cabeza.

La cabeza ostenta pelos de importancia muy variable, que se reparten en tres categorías: los primarios, que existen ya desde el primer estadio larvario; los subprimarios, que aparecen después del primer estadio; y los secundarios, repartidos irregularmente y no se utilizan en la sistemática.

Los segmentos torácicos están formados, generalmente, de un terguito esclerosado y escleritos laterales; el terguito del protórax es más o menos oscuro, y generalmente está muy esclerosado, de donde ha recibido el nombre de escudo protorácico. Cada segmento torácico lleva un par de patas torácicas o patas verdaderas.

El abdomen comprende 11 segmentos, pero el 10^o y el 11^o están fusionados y forman el segmento anal. Existen de ordinario, cinco pares de patas abdominales o falsas patas, en los segmentos 3, 4, 5 y 6 (patas ventrales) y sobre el 10^o (patas anales). Sin embargo existen algunas excepciones como las orugas de la familia Micropterygidae que poseen ocho pares de pseudopatas, los de la familia Cochlidiidae siete pares. Con mayor frecuencia, existe una atrofia o carencia de uno o de varios pares de pseudopatas (familia Noctuidae). En la familia Geometridae, las patas de los segmentos 3, 4 y 5 están reducidas o ausentes. En los noctuidos, las pseudopatas de los segmentos 3 y 4 son rudimentarias en todos los estadios o solamente durante los primeros.

Estas pseudopatas son expansiones carnosas, blandas, más o menos cónicas, que comprenden tres partes: una porción basilar corta y ancha, una parte cilíndrica llevando un esclerito o pelos y una parte retráctil o placa que presenta unos ganchitos o corchetes, de longitud igual o desigual, dispuestos en uno o varios círculos concéntricos. Estos corchetes son importantes en la clasificación.

Los segmentos torácicos o abdominales están provistos de pelos o cerdas agrupadas en estructuras llamadas verrugas, verricoles, chalazas escolus y pináculos, importantes en la taxonomía.

En las larvas las glándulas salivales están modificadas para secretar seda, que utilizan algunas larvas para construir la pupa o hacer refugios. Muchas forman un capullo complejo transformándose en pupa dentro de él característicos de algunas familias, otras hacen un capullo simple o del todo no lo hacen. Las pupas son usualmente del tipo obtectas (sus apéndices se encuentran adheridos al cuerpo y protegidos por la envoltura pupal).

La familia noctuidae es una de las más grandes en el orden Lepidoptera. La mayoría de las especies son nocturnas. Muchos de los insectos plagas en el mundo pertenecen a esta familia. Comúnmente se les conoce como gusanos, cortadores, nocheros, cogolleros, gusanos de la fruta, de la bellota, y otros.

Las larvas se desarrollan a través de seis a siete estadíos en un período de 30 a 50 días, dependiendo del ambiente y la especie en particular. En sus últimos dos ó tres estadíos larvarios es cuando consumen más alimento y como consecuencia el cultivo atacado sufre más daño.

La pigmentación postembriónica de la pared del cuerpo de la larva varía entre individuos de la población de una especie. Esta variación puede atribuirse a aspectos genéticos, la especie hospedante, la época del año, la densidad de la población, y el tiempo transcurrido desde la última muda. Por lo tanto, el uso del color como factor de identificación debe ser manejado con precaución.

COMO UBICAR UNA LARVA Y UN ADULTO DE LA FAMILIA NOCTUIDAE

Antes de identificar una larva ésta debe ser determinada en la familia correcta. Las características típicas del cuerpo de una larva de noctuidae son:

1. El cuerpo tiene pocas cerdas secundarias (Fig. 8A)
2. Las cerdas primarias mantienen un patrón definido de distribución (Figuras 1,6).

3. Poseen más de un par de patas abdominales (falsas patas o propatas) sin contar las patas anales (Fig.2).
4. La mayoría de las especies tienen dos cerdas en el grupo Kappa (preespiracular) en el protórax; sin embargo, excepcionalmente, en algunas especies se puede dar el caso de que la larva tenga una sola cerda (Alabama argillacea (Hübner) (Figuras 1, 8A).
5. Los segmentos del abdomen que llevan las falsas patas tienen la "cerda 4" atrás y la "cerda 5" abajo del espiráculo (Figura 1-abdomen).
6. Los corchetes de las falsas patas están arreglados en forma uniserial, uniordinal y en mesoserias longitudinales.

Los adultos varían muchísimo en tamaño, forma y color; los caracteres estructurales son también muy diversos, así que la familia puede ser distinguida de sus afines atendiendo solo a una combinación de diferencias críticas. Sus principales características son: antena filiforme, ciliada con frecuencia y pectinada a veces. Trompa de ordinario, bien desarrollada; palpos medianos, ocasionalmente muy largos. Ocelos presentes casi siempre. Alas posteriores ligeramente más anchas que las anteriores. Las anteriores son triangulares y generalmente de color gris pardo, con el cúbito aparentando ser de cuatro ramas, vena anal 3A es corta, presentándose, de ordinario, con una horquilla basilar abierta o cerrada. Las posteriores con las venas Sc y Rs (sector radial) en el ala separada en la base, pero se une a la base de la celda discal, por una corta distancia. Vena Sc no está hinchada en la base.

Presencia de frenulum y tibias posteriores presentando dos pares de espolones bien desarrollados.

DESCRIPCION DE GENEROS Y ESPECIES

Spodoptera sunia (Guenée)

Las larvas son de color gris-negro a gris café, con una línea subdorsal de manchas triangulares o semicirculares, de color negro o café oscuro, en pares, cada mancha con un punto blanco sobresaliente cerca del punto mesal del triángulo, sino están los triángulos, el punto blanco siempre está presente. También hay una marca semioval dentro del área oscura posterior al espiráculo en los segmentos abdominales 1^o al 6^o. Segmentos abdominales sin prominente línea subespiracular amarillenta, o si está presente la línea se extiende anteriormente sin interrupciones hasta el final de A₁. Las líneas dorsales y subdorsales a menudo de color amarillo, rojo o naranja, pero pueden ser borrosas. El vientre es moteado con manchitas rosadas, blancas y amarillas. Cápsula cefálica café con reticulaciones más claras, las suturas adfrontales no alcanzan el triángulo vertical.

En el adulto las alas delanteras y el cuerpo son grises, a veces con una mancha negra central o una barra en las alas delanteras, las traseras son blancas. Es similar a S. eridania, pero puede distinguirse de esta por la presencia de una banda negra delgada inmediatamente detrás de la cabeza.

Spodoptera eridania (Cramer)

La larva es de color negro aterciopelado, con rayas amarillas subdorsales, cuando está más desarrollada son rojizas o café-gris. Generalmente los segmentos abdominales con más o menos dos líneas paralelas dorsales de manchas negras triangulares. Segmentos abdominales con una línea café-amarillenta supraespiracular que se interrumpe por un punto oscuro en el primer segmento. Del 2^o al 6^o segmentos abdominales, cada uno posee una marca oval blanca tanto o más grande que los espiráculos, dentro de un área oscura en la parte posterior y ligeramente arriba del espiráculo. Cabeza café claro con reticulaciones muy débiles, y las suturas adfrontales no

alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con el tercer y cuarto diente más grandes que los otros.

En el adulto las alas delanteras y el cuerpo son grises, a veces con una mancha negra central o una barra en las alas delanteras, las traseras son blancas.

Spodoptera exigua (Hübner)

Larvas de color gris-verdoso con pináculo setal de cuerpo diminuto, los segmentos abdominales con marcas dorsales definidas, nunca triangulares. Subdorsalmente con dos franjas longitudinales, una amarilla de forma quebrada y otra angosta de color blanco. Presencia de un punto oscuro en el área supraespiracular del mesotórax; cutícula lisa y brillante. Cápsula cefálica café oscuro con reticulaciones sobresalientes. Adfrontales claros y sus suturas no alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con el primer diente más pequeño que el segundo y el tercero.

En los adultos las alas delanteras son grises con una mancha central pálida o anaranjada en forma circular, las alas traseras son blancas con venas café.

Spodoptera ornithogalli (Guenée)

Larvas de textura lisa y color café grisáceo. Marcas subdorsales oscuras, triangulares en el mesotórax. Segmentos abdominales con dos filas subdorsales de manchas triangulares negras (que pueden ser borrosas en el octavo segmento abdominal) con una línea blanca, angosta e irregular que las atraviesa hasta el final. También presenta muchas líneas blancas angostas no continuas (interrumpidas) entre espiráculos y el subdorso. Cabeza oscura a negro con adfrontales blancos sobresalientes. Suturas adfrontales no alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con el segundo, tercero y cuarto diente más o menos igual en tamaño.

En los adultos los sexos son diferentes; en el macho las alas delanteras son gris oscuro y sumamente marcadas con castaño oscuro,

gris y canela brillante, en el centro del ala presenta bandas brillantes grandes y oblicuas, así como anchas e irregulares bandas brillantes cerca del extremo del margen. Alas posteriores gris plateado. En la hembra las alas delanteras son gris-café con trazas más pálidas, las posteriores son blancas.

Spodoptera latifascia (Walker)

Las larvas maduras son de color café oscuro o negro. Segmentos abdominales con dos filas de manchas triangulares negras (sin una línea blanca o punto) frecuentemente rudimentarias o ausentes, excepto en el octavo segmento abdominal. Manchas subdorsales oscuras en el mesotórax, de forma más o menos semicircular o rectangular y regularmente mucho más pequeñas que las marcas subdorsales del octavo segmento abdominal. Cabeza color café más o menos uniforme, con reticulaciones más claras, adfrontales oscuros y sus suturas no alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con los dientes de diferentes tamaños.

En los adultos las alas delanteras del macho son gris con una banda naranja ancha central, en la hembra son gris-café con trazas más pálidas; con una barra de color blanco al centro del ala. Las posteriores son blancas.

Spodoptera frugiperda (Smith)

Las larvas en sus primeros estadios son verdes con manchas y líneas negras dorsales, después se vuelve verde o canela brillante, con tres líneas longitudinales blanco amarillentas subdorsalmente. Area supraespiracular con líneas de color oscuro y ondulaciones amarillas. Grandes tubérculos (pinácula) dorsales, con cerdas negras. En el dorso del octavo segmento abdominal, presenta cuatro puntos negros formando un cuadrado. Cabeza notoriamente reticulada. Adfrontales claros y sus suturas no alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con el primer y segundo diente más grande que los otros.

En los adultos las alas delanteras de la hembra son grises sin manchas, y las posteriores son blancas, muy similares a S. exigua, sin la mancha central pálida o anaranjada de forma circular. En los machos las alas delanteras son beige con marcas blancas en el ápice, y amarillo oscuras cerca del centro, las traseras son blancas. Presentan una franja negra sobre el pronoto.

Spodoptera dolichos (Fabricius)

Las larvas son gruesas de color tierra o café-rosado, moteada con colores más oscuros y más claros. Segmentos abdominales con dos filas de manchas triangulares negras (sin una línea blanca o punto). En el mesotórax, marcas subdorsales oscuras más o menos triangulares o trapezoidales y de aproximadamente el mismo tamaño que las marcas del octavo segmento abdominal. Cabeza café a café negrusco, con reticulaciones más claras, adfrontales blancos y sus suturas no alcanzan el triángulo vertical. Mandíbulas con dientes de diferente tamaño.

En los adultos las alas delanteras son café-negrusco, con una figura de V invertida entre la base y el centro del ala. Las alas posteriores son blanco-plateado. Los bordes internos de las tégulas son de color negro.

Heliothis zea (Boddie)

Las larvas cuando están maduras pueden ser de color rosado, café claro o amarillo, con estrías oscuras longitudinales. Cutícula con minúsculas microespinas sobre el dorso y setas a los lados. Chalazas sobre los segmentos abdominales 1, 2 y 8 son más grandes que las de los otros segmentos. Además las chalazas 1 y 2 de estos segmentos no presentan pequeñas espinas sobre ellas. Mandíbula sin retináculo o área molar.

Adultos con las alas delanteras de color castaño amarillento claro (en los machos) o café amarillento (en las hembras) con varias líneas irregulares no definidas, pero nunca bandas rectas oblicuas, mancha reniforme realmente en forma de riñón, más

definida que en las demás especies. Alas posteriores blanco morenas con bandas castañas contiguo al margen externo.

Heliothis virescens (Fabricius)

Las larvas en los primeros estadios son de color rojizo hollín, cuando están bien desarrolladas son de tonalidades que van del amarillo al verde, rosado, gris o pardo, con estrías oscuras longitudinalmente. Cutícula con microespinas sobre el dorso y setas a los lados. Chalazas sobre los segmentos abdominales 1, 2 y 8 son más grandes que las de los otros segmentos. Además las chalazas 1 y 2 de estos segmentos presentan pequeñas espinas sobre ellas. Mandíbula con retinaculum (fase interna de la mandíbula con una forma de diente).

Alas delanteras de color castaño claro o cafésoso, sin líneas irregulares pero siempre con tres bandas oscuras oblicuas, mancha reniforme ovalada y no tan definida. Generalmente la segunda banda no presenta una línea blanquecina proximal, o no es tan definida como en las otras dos bandas; mancha reniforme rodeada completamente por un borde oscuro cuyo margen distal ondulado por su parte media; la banda distal generalmente no alcanza el margen costal, además no se extiende hacia el ángulo costal, ya que es más corta y recta.

Autoplusia egena (Guenée)

Larvas sin pseudopatas sobre el segmento abdominal 3 y 4. Pseudopatas restantes con corchetes en número de 24 a 26. Color verde pálido con dibujos dorsales de manchas y líneas pálidas o blancas. Patas torácicas usualmente negras; cuerpo con microespinas y pináculos negras. Setas de la cabeza con la base negra. Mandíbulas con pliegues internos que se truncan antes del margen; raduloide con 12 pliegues.

Los adultos con las alas delanteras de color café-rojizo con dos áreas que tienen un lustre metálico; las alas traseras son de color café-grisáceo.

Mocis repanda (Fabricius)

Larvas de color paja a café claro, sin pseudopatas sobre el segmento A₃ y A₄. Dorsalmente con dos bandas longitudinales oscuras en el tórax y dos rayas longitudinales amarillas y café en la cabeza y el cuerpo. Dos manchas negras transversales en el dorso, en la unión de los segmentos abdominales 1 y 2 y 2 y 3.

Los adultos tienen las alas de color café oscuro o gris oscuro con marcas más oscuras y usualmente con una mancha subreniforme en forma de dos ceros (00) en el centro del ala delantera, mancha que a menudo presenta una sombra logitudinal en el centro. Así como un par de manchas negras, colocadas en el borde interno. En ambas alas los extremos posteriores son recorridos por una banda transversal más oscura, de unos 5 mm de ancho.

Alabama argillacea (Hübner)

Larvas con pináculos grandes y negros con cerdas largas sobre la cápsula cefálica y el cuerpo; cuerpo alargado de color verde, dorsalmente con un patrón de líneas longitudinales blanco amarillentas. Las falsas patas del tercer segmento del abdomen casi 1/3 del tamaño de las otras falsas patas del 4^o, 5^o y 6^o segmentos abdominales. Dorsalmente cada segmento abdominal hasta el 8^o, está marcado con cuatro puntos negros que forman un cuadrado.

Las alas delanteras de los adultos son de color pardo-amarillento con variaciones desde el gris-chocolate al castaño aceitunado, con una mancha negra casi circular al centro del ala y varias bandas onduladas a través de las alas. Las alas posteriores son de color pardo-amarillento claro.

Trichoplusia ni (Hübner)

Larvas de color verde pálido o verde azulado, con estrías supraespiraculares amarillo pálido o blanco. Los segmentos torácicos son más angostos que los abdominales. Patas torácicas blancas o del mismo color del cuerpo, sin microespinas en el cuerpo. Dos

pares de pseudopatas en los segmentos abdominales 5_o y 6_o con 19 a 22 corchetes. Pseudopatas vestigiales presentes en los segmentos abdominales 3_o y 4_o; setas sv1, sv2 y v1 agrupadas estrechamente cerca de las patas vestigiales; pináculos de las setas sv1 y sv2 muy separados en el 2_o segmento abdominal.

Se puede diferenciar de Pseudoplusia includens por la ausencia de dientes en los bordes de la cara interna de la mandíbula.

Adultos con las alas delanteras de color café oscuro, con una mancha blanca plateada semejando un número "8" cerca del centro del ala. Alas posteriores de color castaño pálido con un color oscuro hacia el margen del ala.

Trichoplusia oxigramma (Geyer)

Larvas de color verde intenso con marcas pálidas sobre el cuerpo. Patas torácicas blancas o del mismo color del cuerpo. Mandíbulas con los bordes interiores que terminan en protuberancias (como P. includens) Raduloide con 23 pliegues pequeños. Adultos similares a T. ni pero con manchas pálidas en el centro de las alas delanteras extendiéndose en rayas.

Pseudoplusia includens (Walker)

Larvas de color verde amarillento, con rayas dorsales y sub-dorsales de color negro en los primeros estadios y de color verde y blanco ya desarrolladas. Pseudopatas en los segmentos abdominales 3_o y 4_o son vestigiales, presentando solo dos pares de pseudopatas bien desarrolladas en los segmentos abdominales 5_o y 6_o con 22 a 25 corchetes. Patas torácicas y pináculos negras. Bordes de la cara interna de la mandíbula terminan en protuberancias antes de llegar a los filos cortadores. Raduloide con 10 pliegues pequeños.

Adultos con las alas delanteras café-gris oscuro con una "Y" plateada central, las alas traseras son café pálido, el tórax con una cresta.

Feltia subterranea Fabricius.

Larvas de color café-gris, usualmente con dos bandas claras sobre el dorso, y con marcas en forma de V de color más claro. Piel de textura áspera con gránulos cónicos, cubierta por minúsculos tubérculos inclinados (Gráfica 5B). Tubérculo con cerda 1 de los segmentos abdominales casi la mitad en tamaño con relación a los tubérculos con cerda 2 (Gráfica 6B); tubérculo con cerda 4 tan grande o más que el espiráculo. Cápsula cefálica con los adfrontales alcanzando el triángulo vertical.

Adulto con las alas delanteras café, con marcas negras, más oscuras en la hembra; alas posteriores blancas con un margen café.

Agrotis malefida Guenée

Larvas de color gris lateralmente, tendiendo a café dorsalmente. Piel cubierta con minúsculos gránulos redondeados, convexos, adyacentes y de idéntico tamaño. Tubérculos con cerdas 1 de los segmentos abdominales casi iguales en tamaño a los tubérculos con cerdas 2 (Gráfica 6A). Adfrontales alcanzan el triángulo vertical.

Adultos con las alas anteriores de color café pálido con marcas más oscuras, las posteriores son de color blanco perla, el tórax es café-gris con un collar negruzco.

Agrotis ipsilon (Hufnagel)

Larvas color castaño o negruzco brillante, piel de apariencia grasienta cubierta con gránulos separados, de forma convexa y de diferentes tamaños. Cuerpo con dos líneas tenues subdorsalmente y una línea media ancha longitudinal de color gris. Dorsalmente cada segmento abdominal, consta de cuatro puntos negros dispuestos en trapecio, cada uno con un pelo corto, siendo los dos puntos anteriores tres veces más pequeños que los posteriores. Tubérculo con cerda 1 casi 1/3 del tamaño del tubérculo con cerda 2 (Gráfica 6C).

Cabeza con las suturas abfrontales alcanzando el triángulo vertical.

Adulto con alas anteriores gris o marrón pálido, con el cuarto apical más claro, una mancha reniforme que se prolonga exteriormente por un triangulito negro, muy alargado, enfrente de otros dos triangulitos negros orientados en sentido inverso. Las alas posteriores son de un beige muy pálido con nerviaciones marron y un margen estrecho gris.

Peridroma saucia (Hübner)

Larva de textura lisa, color variable de pálido gris a café moteado; cada segmento abdominal con puntos amarillos en el dorso, estos puntos son más sobresalientes en los segmentos abdominales anteriores. Cuatro o más manchas claras en forma de diamante de color amarillo pálido sobre la mitad dorsal, principalmente sobre T₃, A₁, A₂ y A₃. Una W negra y un parche amarillo sobre el octavo segmento abdominal. El último segmento del abdomen es romo (no punteado). Línea supraespiracular amarilla o anaranjada, centro de los espiráculos de color negro. Pseudopatas sin banda diagonal. Cabeza café claro con marcas negras, adfrontales no alcanzan el triángulo vertical. Cápsula cefálica con el arco submedio sobresaliente (Gráfica 3). Mandíbulas con dientes.

Adultos con las alas delanteras de un café-rojizo uniforme hasta un café-gris claro, a menudo moteado con negro y café, con una mancha en forma de riñón en el centro de cada ala delatera. Alas posteriores de color gris perla, oscurecidas hacia el margen. Tórax con una "X" marcada dorsalmente y posterior al centro de la "X" un penacho.

Anticarsia gemmatalis Heßbner

Larvas de cuerpo delgado y largo, de color verde pálido a café oscuro, con siete líneas blancas longitudinales bien definidas. Pináculos de color negro, con tubérculos sobresalientes y cerdas de tamaño mediano. Espiráculos café claro con un aro oscuro dentro de

la línea espiracular. Epicráneo amarillento con débiles reticulaciones. Adfrontales no alcanzan el triángulo vertical.

En los adultos la coloración es muy variable, de café-púrpura a gris o amarillo-café pálido moteado de negro. Con una línea oblicua oscura trazada diagonalmente en cada ala, la cual asemeja una "V" mayúscula.

Pseudaletia unipuncta (Haworth)

Larvas de color verduzco a gris oscuro, con tres líneas longitudinales dorsales blancas bordeadas de negro, y una banda subdorsal amarillo pálido. Protórax con una placa amarilla brillante. Tubérculos dorsales con cerdas de tamaño medio. Espiráculos negros. Pseudopatas con un banda diagonal oscura. Cabeza redondeada de color amarillo verdoso adornada con algunas líneas oscuras. Marcas frontales abajo de la línea horizontal formada por las bases de las setas frontales. Mandíbulas sin dientes definidos.

Adulto con las alas anteriores de un pardo caoba uniforme, con un punto blanco subrayado de negro sobre el disco; en su tercio terminal, una línea transversal curva de siete a ocho puntitos negros. Alas posteriores blanquecinas.

Anicla ignicans Guenée

Larvas con coloración que varía de café a café-amarillo y verde brillante, a veces manchados de negro, con líneas dorsales y una banda subespiracular pálida prominente. Cabeza reticulada, pálida, café o verde, mandíbulas sin dientes.

Adulto con las alas anteriores amarillo-café pálido o café-grisáceo manchadas de negro, con un punto central y con los márgenes distales de las alas anteriores pálido gris.

Anicla infecta (Ochsenheimer)

Larvas con minúsculos tubérculos dorsales con cerdas; marcas subdorsales imperceptibles; lateralmente poseen una línea ancha

longitudinal color blanco; los espiráculos son blancos a amarillo claro con un aro oscuro.

Los adultos son más pequeños que A. ignicans, las alas anteriores son café-gris con manchas indistintas.

Mythimna latiuscula Herrich-Schaeffer.

Larva de color amarillo-café pálido, rayada con un café más oscuro. Adulto con las alas delanteras de color beige a café pálido, con las venas un poco más claras y una mancha blanca central. Las posteriores son blancas.

Celama sorghiella (Riley)

Larva de color blanco cremosa con rayas longitudinales rojizas y tubérculos como verrugas cubiertos con pelos. Adulto con las alas delanteras blancuzcas con parches de escamas más oscuras.

Amates c-nigrum (Linnaeus)

Larvas de color castaño pálido o gris ceniciento. Cuerpo con doble fila de marcas triangulares oblicuas sobre el dorso que aumenta en tamaño y protuberancias en la parte posterior; así como otra marca triangular encima de cada espiráculo, área debajo de los espiráculos bruscamente encendida. Dorsalmente con trazas de una línea de color pálido.

Adultos con las alas anteriores pardas con un ancha banda rectangular beige sobre el borde anterior, presentando en su parte posterior, dos triángulos negros de desigual tamaño. Alas posteriores beige muy pálido, más oscuro en la región apical. Abdomen con bandas castañas y blancas.

Earias insulana (Boisduval)

Larvas de color verdoso con manchas marrón. Se distinguen de las demás orugas que atacan el algodón por la presencia de pequeñas prolongaciones carnosas sobre todo el cuerpo.

El adulto con la cabeza, tórax y alas anteriores de color verde intenso, presentando estos, tres líneas angulosas transversales de color marron, y cuando el insecto está en reposo se prolongan de una a otra ala, formando una "w" invertida; el resto del cuerpo del insecto es de color canela claro. Las alas posteriores son blanco-amarillentas con iridisencias de color marron y bordadas de un fleco de color blanco.

Sacadodes pyralis Dyar

Larvas recién eclosionadas son un poco peludas y de color rosado pálido y cabeza marrón oscuro. Completamente desarrolladas son de color rosado pálido hasta verde aceituna con manchas basales en forma de "M" en los segmentos dorsales.

Adultos con alas anteriores de color marrón oscuro en las hembras y claros en los machos. Las posteriores son de color blanco nacar semitransparentes.

Copitarsia spp.

Larvas con longitud combinada del 2º y 3º segmentos del palpo labial, un tercio o menos del largo del 1º segmento; spinarete sin dientecillos, margen apical lobulado; la cabeza de los últimos estadíos es reticulada con café claro, los arcos submedios no oscuros, cabeza manchada de café en los estadíos primarios

BIBLIOGRAFIA

1. ANDREWS, K. L. 1984. El manejo integrado de plagas invertebradas en cultivos agronómicos, hortícolas y frutales en la Escuela Agrícola Panamericana, Tegucigalpa, Honduras E.A.P. 85 p.
2. CORONADO, R.; MARQUEZ, A. 1977. Introducción a la entomología, morfología y taxonomía de insectos. México, D.F., Limusa, 283 p.
3. CHIRI, A. y SCHUSTER J. 1986. Introducción al Estudio de Estados Inmaduros de Insectos (con énfasis en Lepidoptera). Guatemala, Proyecto Regional de Manejo Integrado de Plagas MIP/CATIE. pag. var.

4. HOLLAND, W. J. 1968. The Moth Book. New York. Dover. 479 p.
5. KING, A.B.S. y SAUNDERS, J. L. 1984. Las plagas invertebradas de cultivos anuales alimenticios en América Central. San José, Costa Rica, ODA, IICA. 182 p.
6. OLIVER, A.D.; CHAMPIN, J.B. 1981. Biology and illustrated key for the identification of twenty species of economically important Noctuid Pest. Louisiana State University. Bull. No.733:3-8.
7. PETERSON, A. 1959. Larvae of insects, an introduction to nearctic species. Parts I and II. Ann Arbor, Michigan Edwards.
8. ROGER, G. B. y JAQUES H. E. 1978. How to Know the Insects. 3rd. ed. Iowa. Brown. 409 p.
9. WEISMAN, D.M. 1986. Claves para la identificación de algunas larvas de Lepidópteros frecuentemente interceptadas. San Salvador, El Salvador. Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos. 64 p.

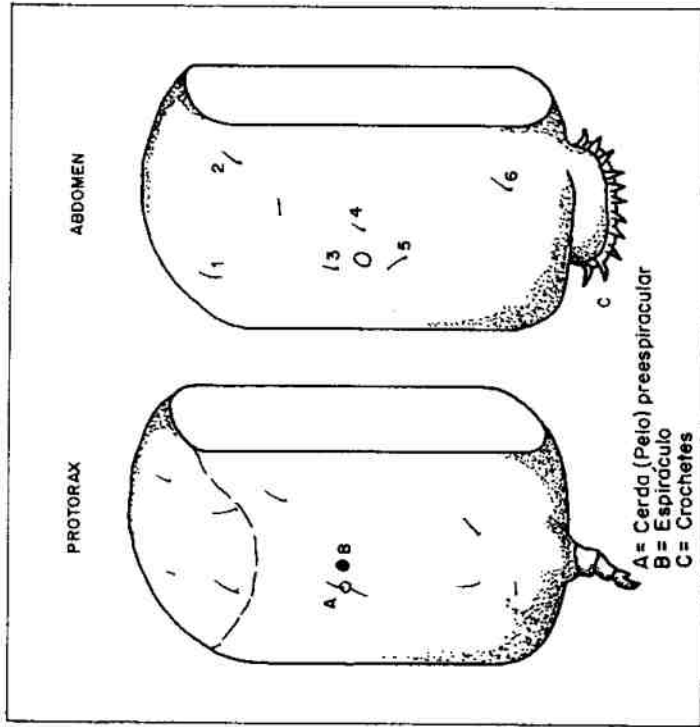
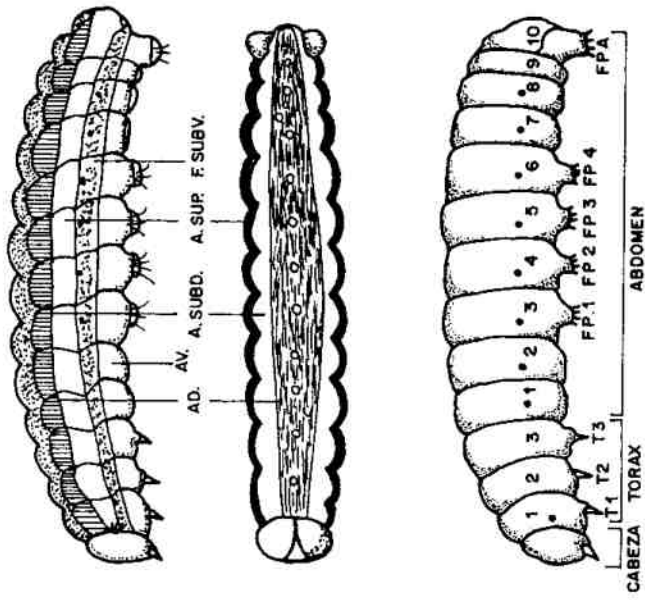


Figura 1. Características útiles para ubicar una larva en la familia Noctuidae.



AD.=Area Dorsal
AV.=Area Ventral
A.SUBD.=Area Subdorsal
A.SUP.=Area Supraspiracular
F.SUBV.=Fanja Subventral
T1=Protórax
T2=Mesotórax
T3=Metatórax

FP 1=Primer par de falsas patas Abdominales.
FP 2=Segundo par de falsas patas Abdominales.
FP 3=Tercer par de falsas patas Abdominales.
FP 4=Cuarto par de falsas patas Abdominales.
FPA = Falsas patas anales.

Figura 2. Anatomía externa de una larva Noctuidae.

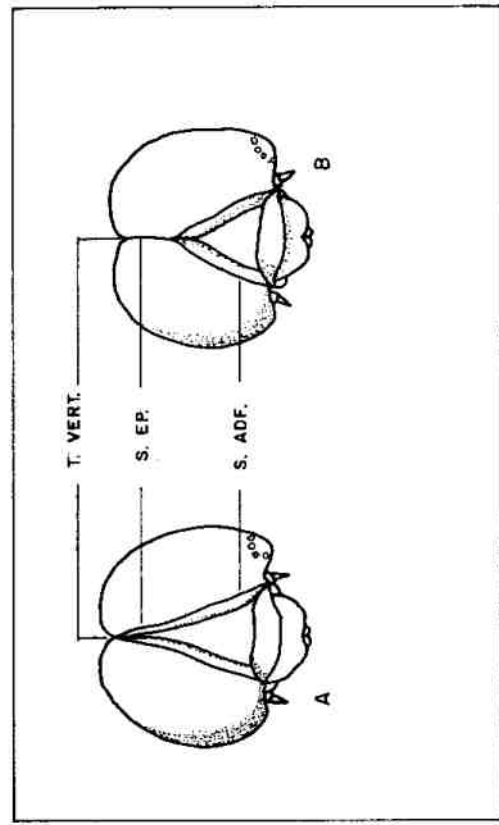


Figura 4. Cápsulas de la cabeza.

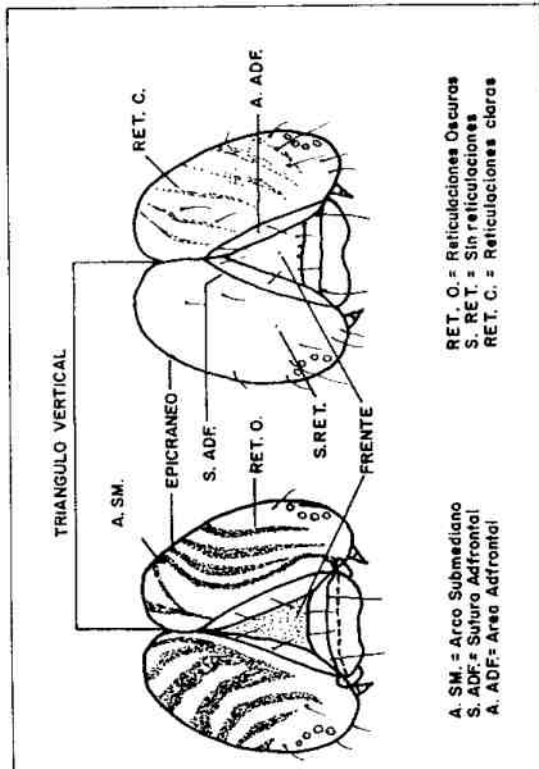


Figura 3. Cápsulas de la cabeza.

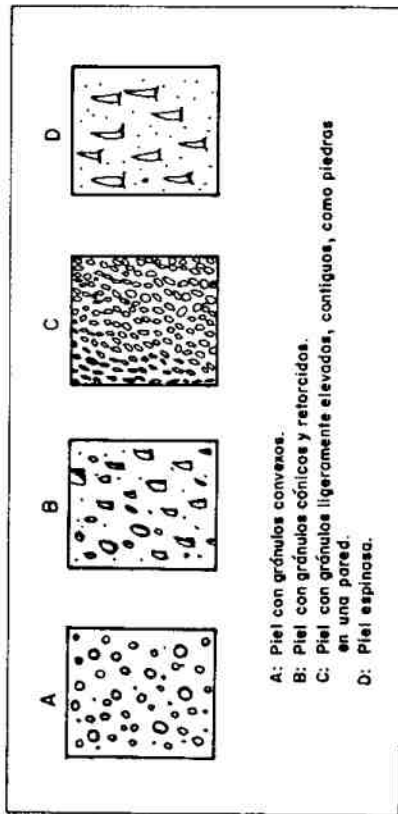
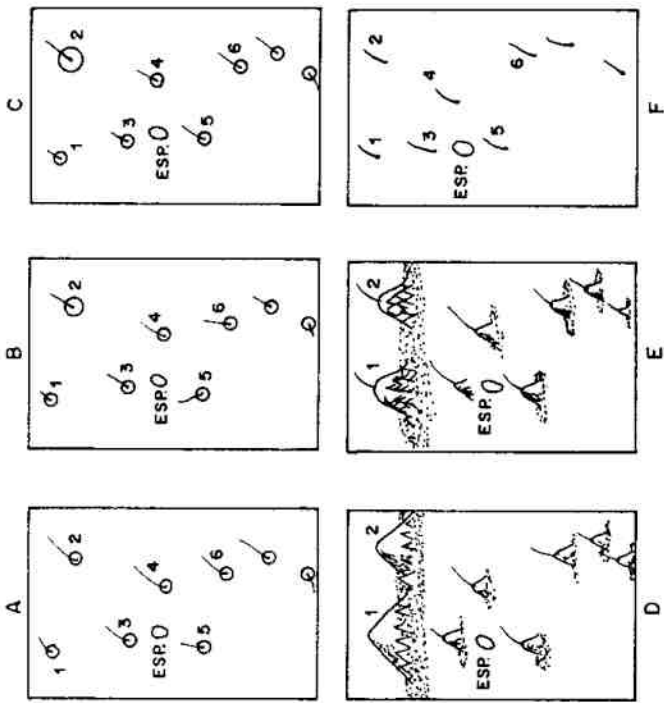


Figura 5. Características de la cutícula.



A: Tubérculo con cerda. 1 Casi del mismo tamaño que el 2.
 B: Tubérculo con cerda. 1 casi 1/2 del tamaño del 2.
 C: Tubérculo con cerda. 1 casi 1/3 del tamaño del 2.
 D: Chalazas 1 y 2 sin espinas que se extienden hasta el ápice.
 E: Chalazas 1 y 2 con espinas que se extienden casi hasta la mitad, pero no llegan al ápice.
 F: Tubérculos minúsculos con cerdas.

Figura 6. Mapas chaetotaxiales del primero y segundo segmentos del abdomen.

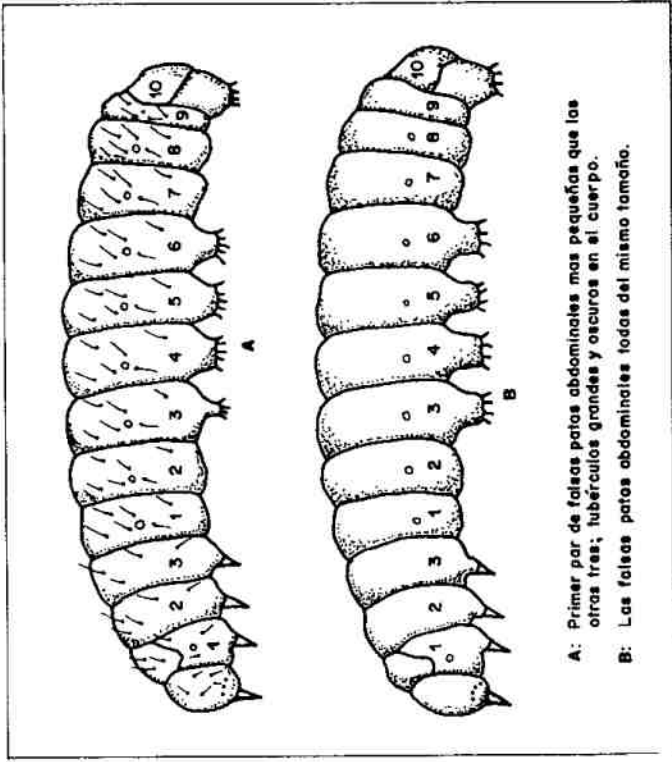


Figura 8. Características de tubérculos y falsas patas.

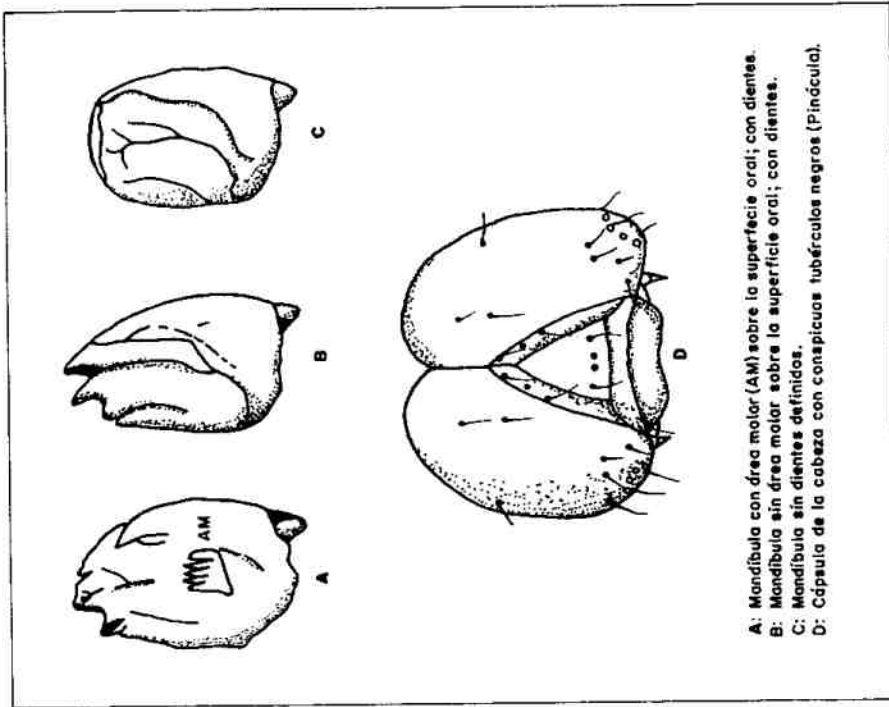
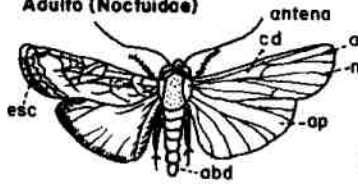


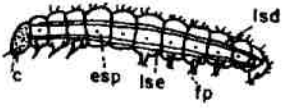
Figura 7. Características de la mandíbula y cabeza.

Adultos: Mariposas, palomillas, palomas, polillas.
 Larvas: Orugas, gusanos, barrenadores, cortadores,
 langostas, medidores, taladradores.

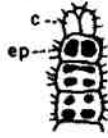
Adulto (Noctuidae)



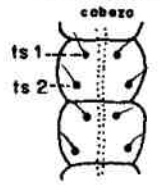
Larva (Noctuidae)



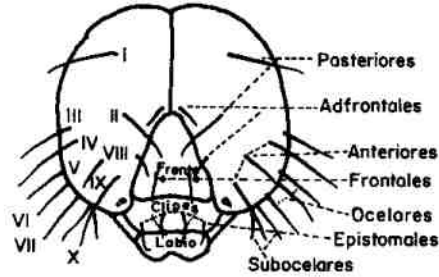
Anterior de una larva (Pyralidae)



Segmentos posteriores de una larva



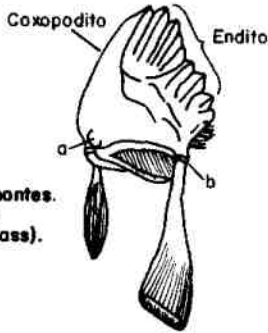
Triángulo cervical



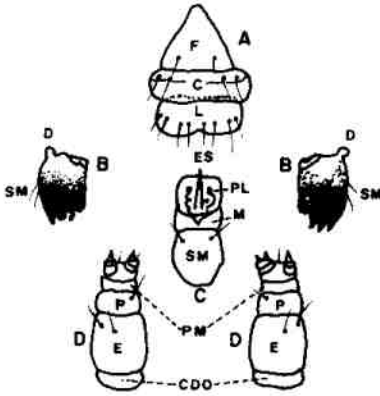
Cápsula cefálica de una larva de lepidóptero de la familia Noctuidae, exhibiendo la distribución y denominación de las regiones y las cerdas. Del lado izquierdo se ilustra el sistema de Forbes a base de números romanos y en el derecho el sistema de Heinrich.

aa: Alas anteriores.
 ap: Alas posteriores.
 abd: Abdomen.
 cd: Celda discal.
 esc: Escamas (Cubren las alas, dándole color y patrón).
 esp: Espirácula.
 nv: Nervula.

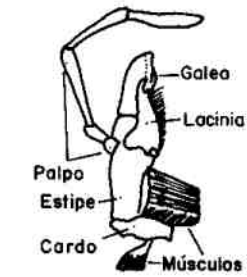
c: Cabeza.
 ep: Escudo protorácico.
 fp: Falsa pata (2-5 pares).
 lsd: línea o banda supraespiracular o subdorsal.
 lse: Línea o banda subespiracular.
 ts: Tubérculo setal.



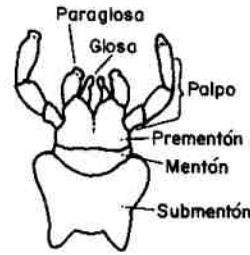
Vista de perfil de la capsula cefalica de una larva de lepidoptero de la familia Noctuidae mostrando los ocelos y las cerdas ocelares.



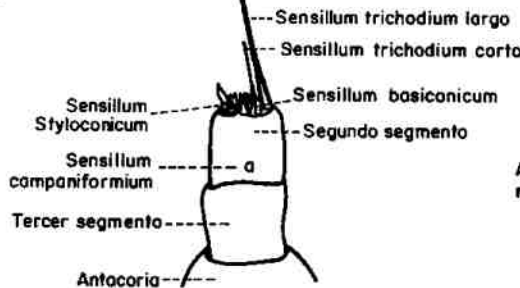
Aparato bucal de una larva de lepidóptero. A: F-frente, C-clipeo, L-labro; B: Cocón-dilo, SM-cerdas mandibulares, D-dientes; C: SM-submento, M-mento, EL-estipe labial, ES-espinerete, PL-palpo labial; D: CDO-cardo, E-estipe, P-palpiger, PM-palpo maxilar.



Maxila de una cucaracha representativa de un tipo generalizado. (Según Snodgrass).



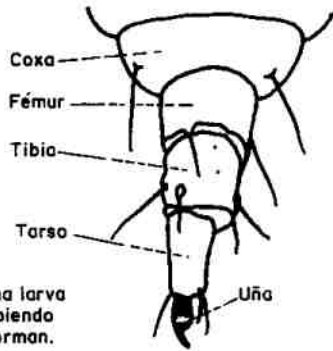
Labium de una cucaracha representativa de un tipo generalizado. (Adaptado de Imms).



Antena de una larva de *Heliothis* sp. mostrando las partes que la integran.

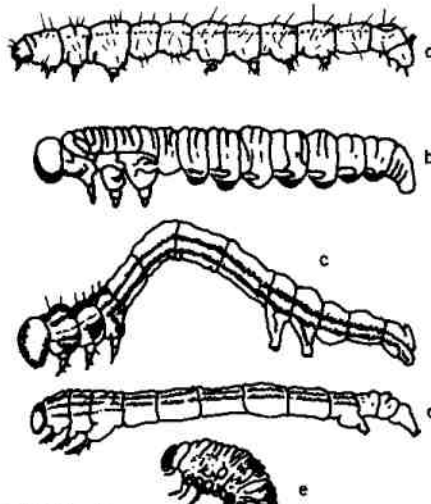
Figura 9.

(Coronado, R. y Márquez, A. 1977).



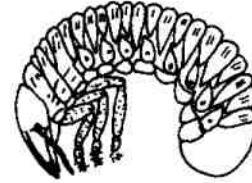
Pata torácica de una larva de lepidóptero exhibiendo las partes que la forman.

Larva del picudo del Chile *Anthonomus eugenii* Cano. Ejemplo de los numerosos casos de larvas de insectos que no tienen patas torácicas ni propatas.



Ejemplos de la variación en el número de propatas o falsas patas abdominales en larvas de insectos.

Larva escarabiforme de una gallina ciega de la familia Scarabaeidae.



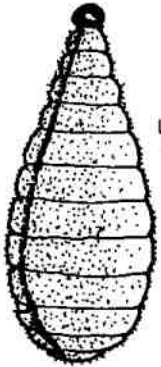
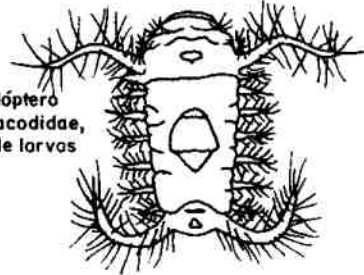
Apéndices que se presentan en el abdomen de algunos insectos.

a) urogomfi y b) apéndices ventrales segmentados que exhiben las larvas de *Corydalis* sp.



Larva de tipo cruciforme correspondiente a un lepidóptero.

Larva de un lepidóptero de la familia Limacodidae, ejemplo ejemplo de larvas Limaciformes.



Larva oniciforme correspondiente al gusano de la piña. *Thecla* sp. familia Lycaenidae (Lepidóptero).

Pupa cubierta de un lepidóptero de la familia Geometridae. A estas pupas generalmente se les llama crisálidas. a) Vista lateral y b) vista ventral.

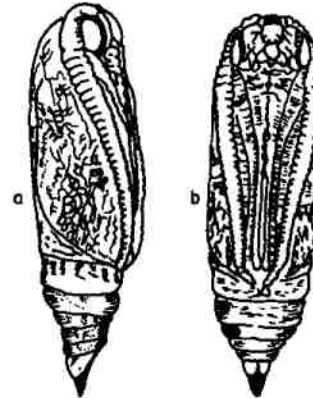


Figura 10.

(Coronado, R. y Márquez, A. 1977).

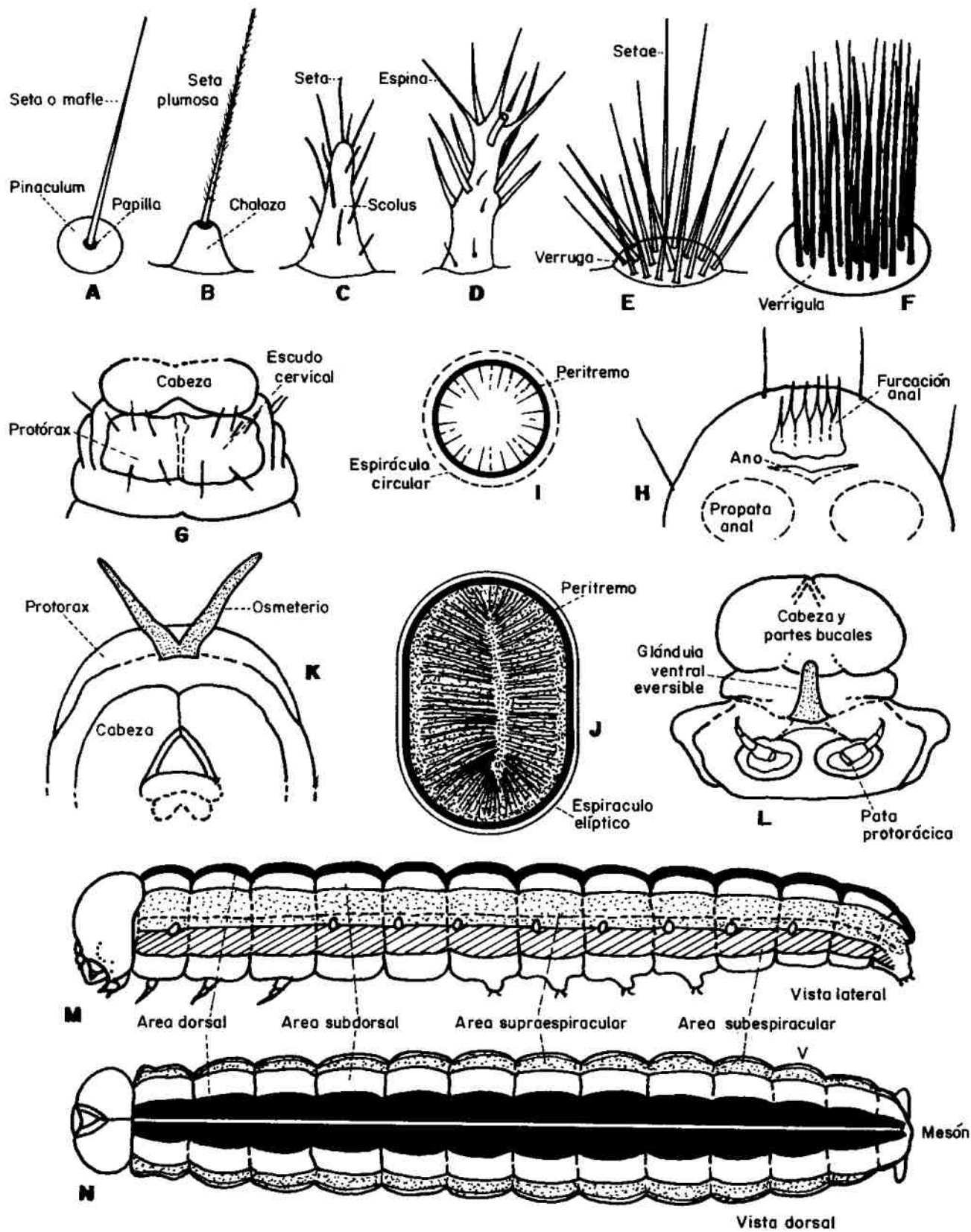
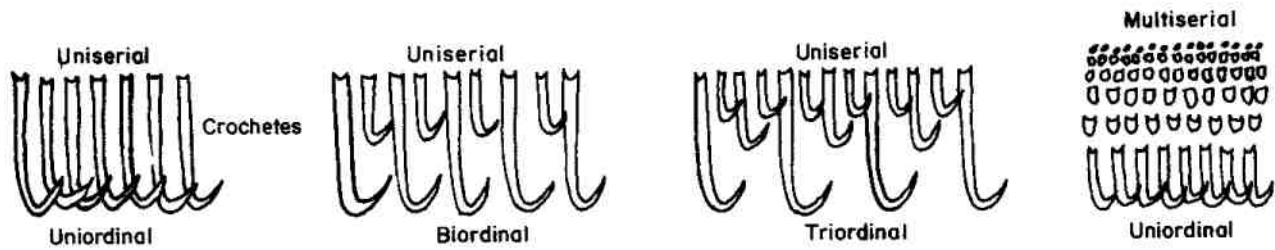
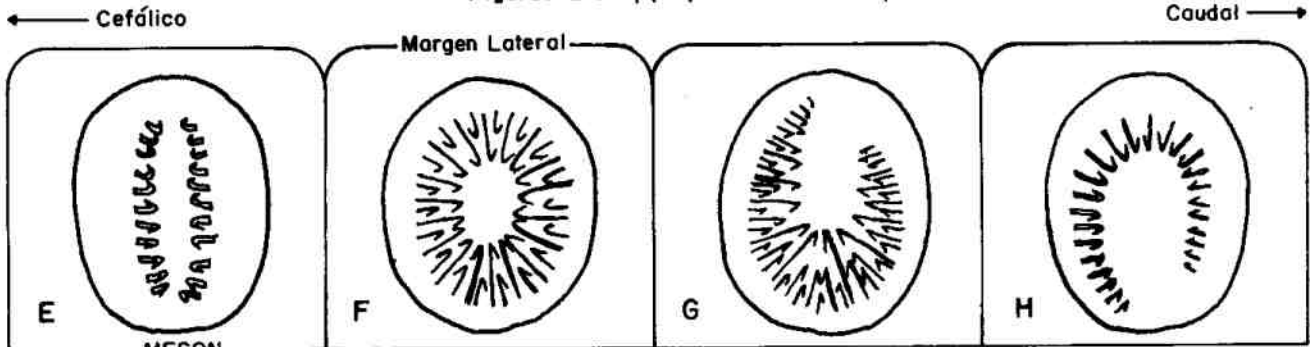


Figura 11. Lepidóptera: Armaduras, glándulas, espiráculos.

(Peterson, A. 1959).



Figuras E a P, propatas ventrales izquierdas.

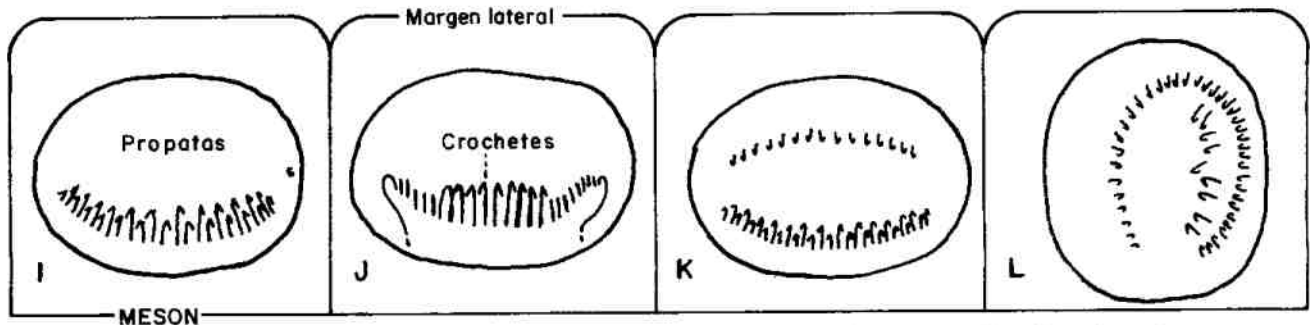


MESON
Uniordinal,
bandas transversales.
AEGERIIDAE

Biordinal,
en círculo.
PYRALIDAE

Triordinal,
penelipse mesal.
PYRALIDAE

Uniordinal,
penelipse lateral.
PSYCHIDAE

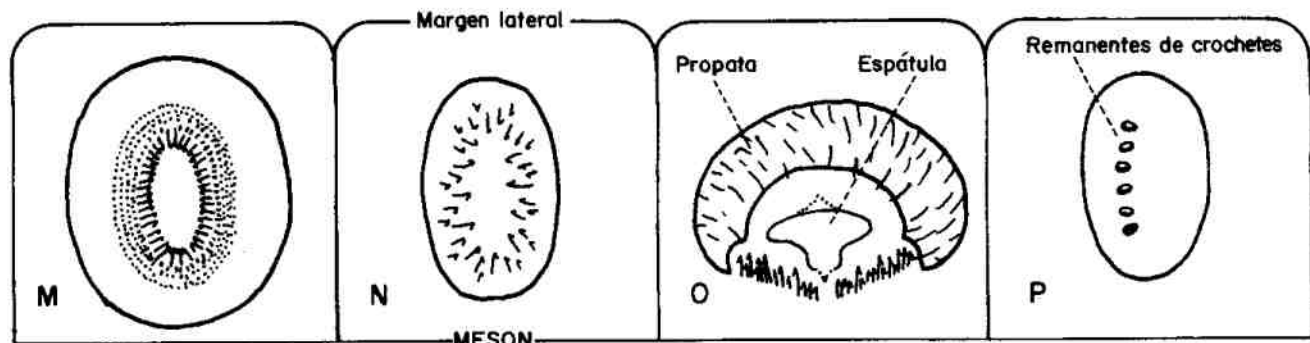


MESON
Biordinal,
mesoseries hemoidea.
SATURNIIDAE

Margen lateral
Mesoseries,
heteroidea.
ARCTIIDAE

Lateroseries uniserial,
más mesoseries biordinales.
a pseudocírculo.
DREPANIDAE

Penelipse lateral
más crochetes dispersos.
GRACILARIIDAE



Círculo
multiserial.
ACROLOPHIDAE

Círculo
multiserial.
YPONOMEUTIDAE

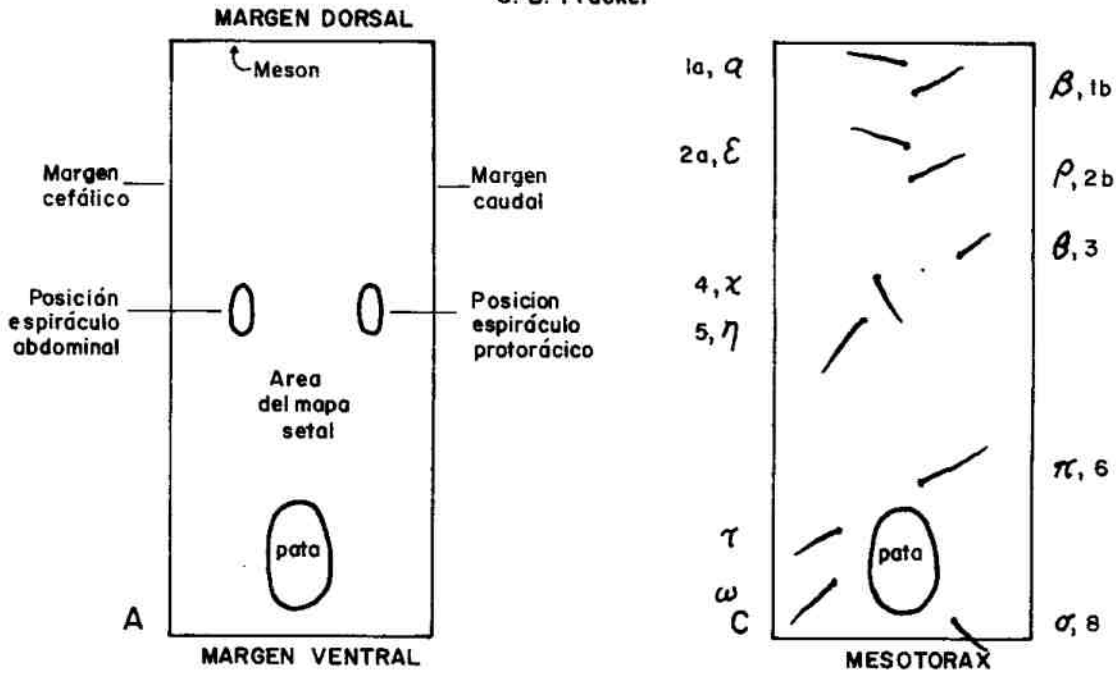
Mesoseries interrumpidas,
triordinales.
LYCANIDAE

Banda transversal única,
uniserial.
INCURVARIIDAE

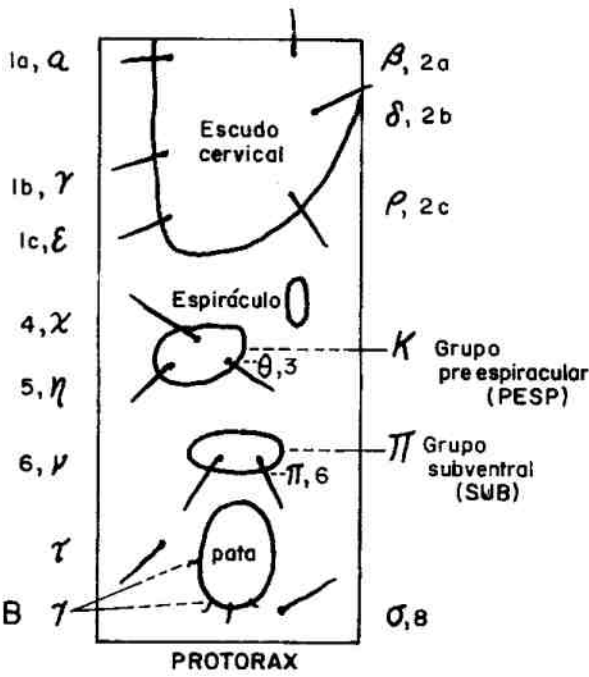
Figura 12. Lepidóptera: Crochetes de las propatas.

(Peterson, A. 1959).

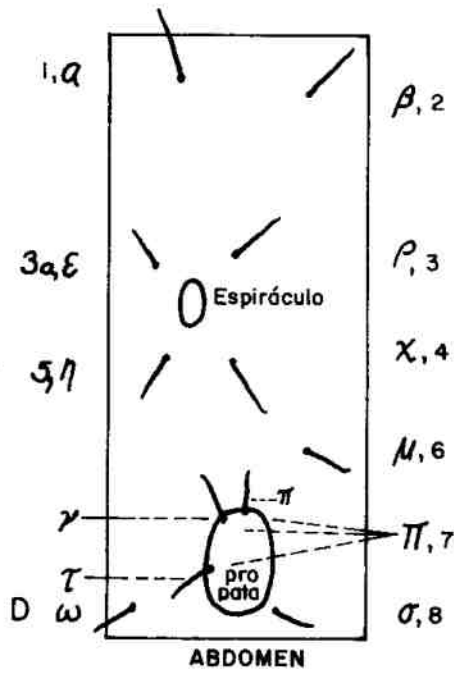
LETRAS GRIEGAS
S. B. Fracker



Números romanos
Carl Heinrich y otros



Números romanos
Dyar, Forbes y otros

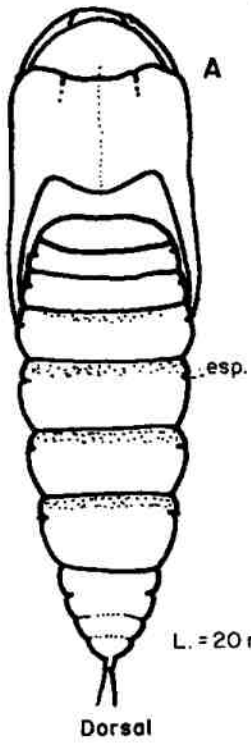


α =alpha, β =beta, γ =gamma, δ =delta, ϵ =epsilon, η =eta, θ =theta, χ =kappa, λ =lambda, μ =mu, ν =nu, π =pi, ρ =rho, σ =sigma, τ =tau, ϕ =phi, ω =omega.

β =Beta= $\alpha+\beta$, κ =Kappa= $\theta+\chi+\eta$, ρ =Rho= $\epsilon+\rho$, π =Pi= $\gamma+\pi$ (torax)= $\nu+\pi+\tau$

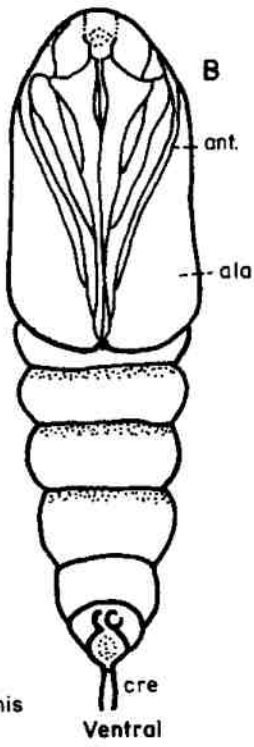
Figura 13. Lepidóptera: Mapas setales. (Peterson, A. 1919).

PALOMILLA



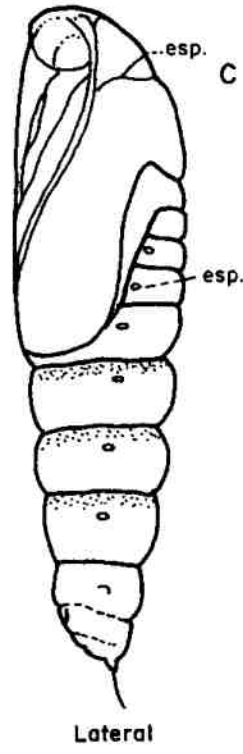
L. = 20 mm

Dorsal



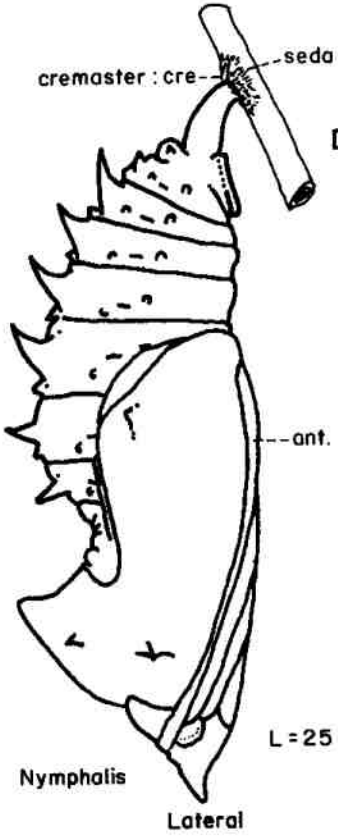
Heliiothis

Ventral



Lateral

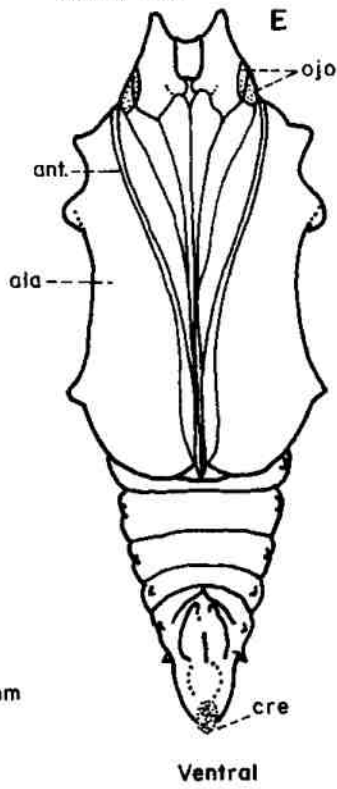
MARIPOSA



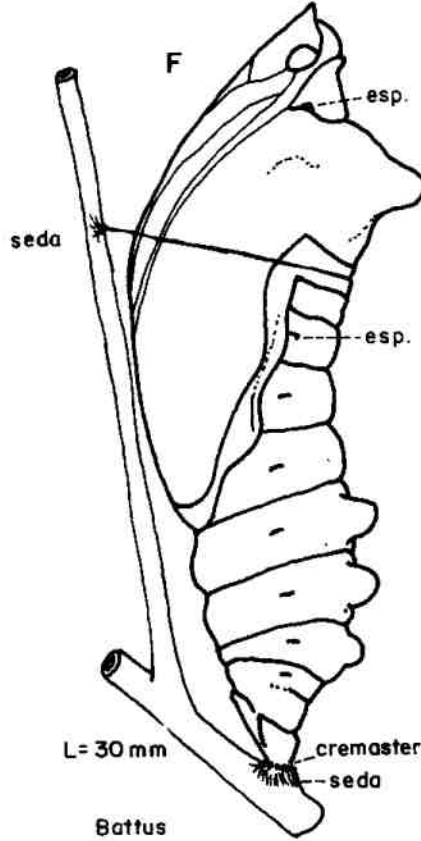
L = 25 mm

Nymphalis

Lateral



Ventral



L = 30 mm

Battus

Figura 14. Lepidóptera: Pupae. (Peterson, A. 1959).

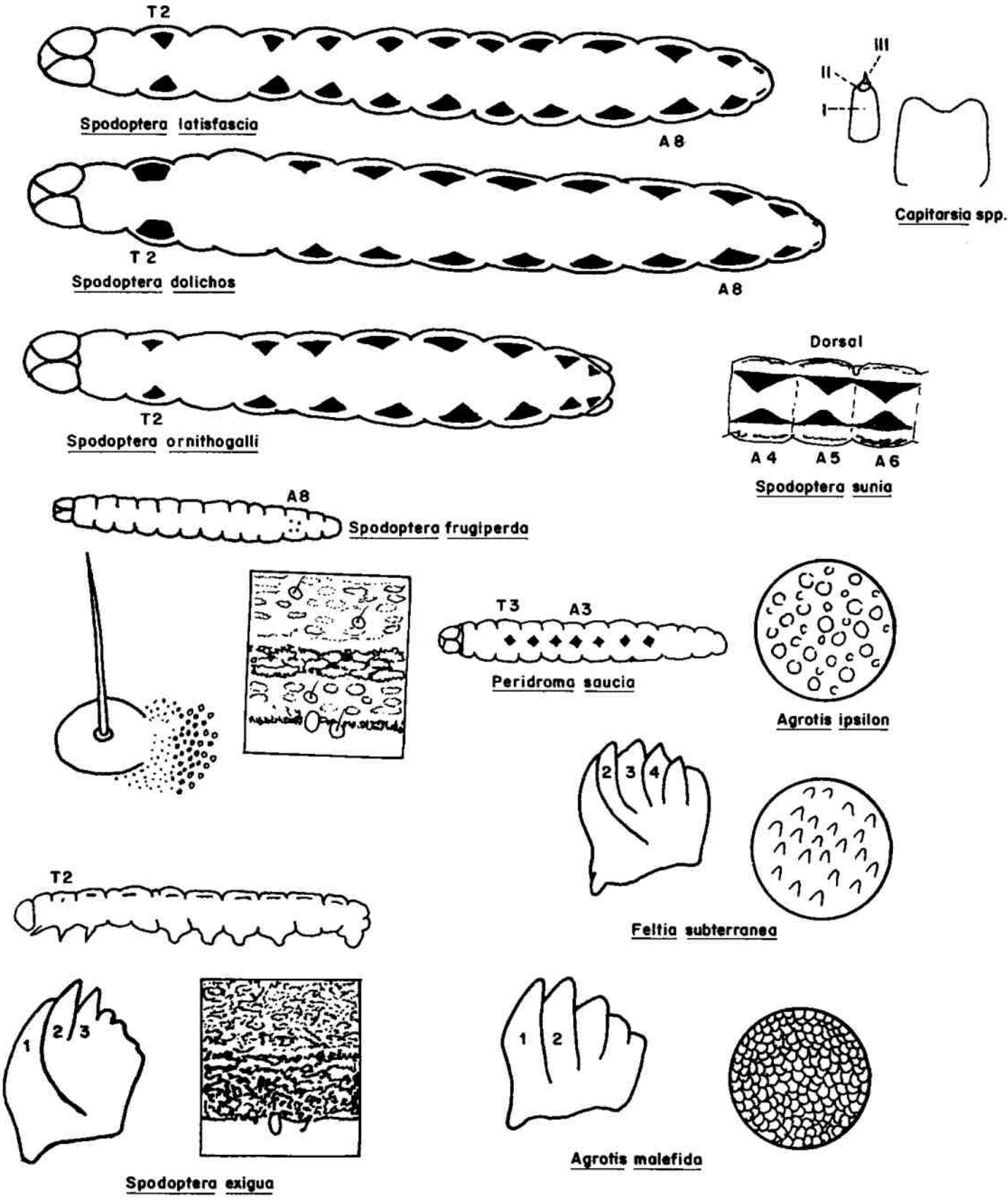


Figura 15.

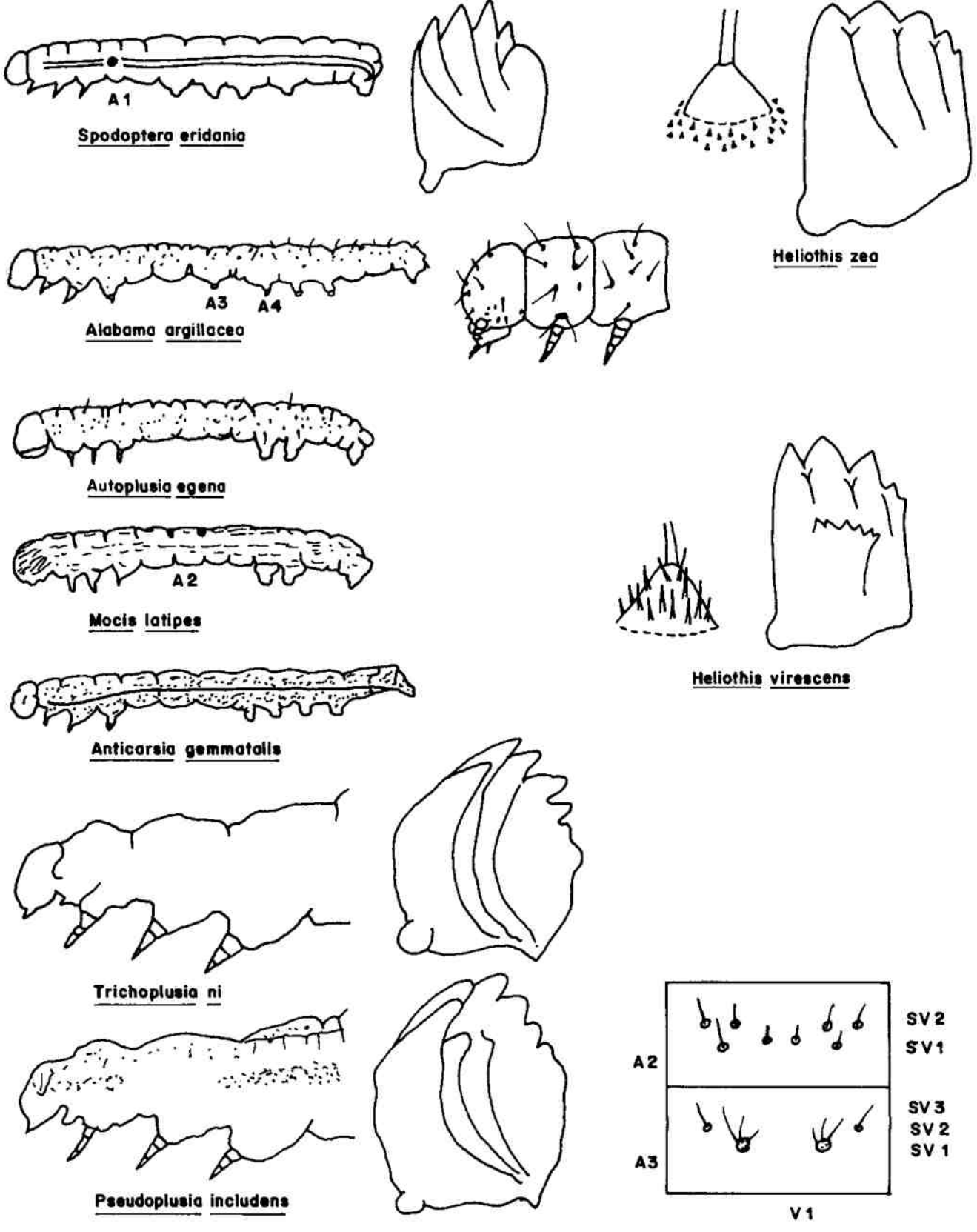


Figura 16.