



Instituto Nacional de Innovación Agraria



PERÚ

Ministerio de Agricultura y Riego



GUÍA ILUSTRADA DE PLAGAS EN PLANTAS MEDICINALES

Judith García Cochagne / Enrique Vicente Oré Eusebio



**MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO
INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACION AGRARIA**

GUÍA ILUSTRADA DE PLAGAS EN PLANTAS MEDICINALES

Autores:

Judith García Cochagne, Enrique Vicente Oré Eusebio

Diciembre, 2017

Lima - Perú

GUÍA ILUSTRADA DE PLAGAS EN PLANTAS MEDICINALES

© INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA - INIA
DIRECCIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS Y BIOTECNOLOGÍA
SUBDIRECCIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS

Editado por:

Instituto Nacional de Innovación Agraria
Av. La Molina 1981, La Molina - Lima

Elaboración de Contenidos:

Judith García Cochagne
Enrique Vicente Oré Eusebio

Fotografías y composición de portada:

Judith García Cochagne

Fotografías de portada:

Sipha flava, *Uroleucon* sp., ninfa de *Calophya schini*, *Longitarsus* sp., *Hyles lineata*,
Micrapate scabrata, *Eucarazzia elegans*, *Leptophobia aripa*, *Chrysodeixis includens*,
Megastigmus transvaalensis y *Ensina hyalipennis*.

Diseño y diagramación:

Subdirección de Recursos Genéticos-DRGB-INIA

Primera Edición:

Diciembre, 2017

Tiraje: 200 ejemplares

Se terminó de imprimir en diciembre 2017 en:

Gráfica Andina Perú S.A.C.

Jr. Ignacio Merino N° 1601, Lince - Lima

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2017 - 17978

Prohibida la reproducción total o parcial sin autorización del Instituto Nacional de Innovación Agraria

Los autores agradecen a los biólogos Sabino Santos, María Rivera y Walter Díaz por su colaboración en la identificación de insectos.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
INSECTOS	7
1. Barrenador de brotes <i>Helulla phidilealis</i> (Walker, 1859)	8
2. Barrenador de brotes <i>Pyrausta nana</i> Walker, 1859	9
3. Barrenador de brotes <i>Argyrotaenia sphaleropa</i> Meyrick, 1909	10
4. Barrenador de tallo <i>Micrapate scabrata</i> (Erichson, 1847)	11
5. Barrenador de tallo <i>Neoterius fairmairei</i> (Lesne, 1895)	12
6. Cigarrita o lorito verde <i>Empoasca</i> sp.	13
7. Cochinilla algodonosa <i>Paracoccus marginatus</i> Williams y Granara de Willink, 1992	14
8. Cochinilla algodonosa <i>Phenacoccus madeirensis</i> Green, 1923	15
9. Cochinilla algodonosa <i>Planococcus citri</i> (Risso, 1823)	16
10. Cochinilla harinosa <i>Dysmicoccus brevipes</i> (Cockerell, 1893)	17
11. Cortador de brotes <i>Helicoverpa zea</i> Boddie, 1850	18
12. Chinche <i>Teleonemia prolixa</i> (Stal, 1858)	19
13. Chinche arrebiatado <i>Dysdercus (Dysdercus) peruvianus</i> Guerin-Meneville, 1831	20
14. Chinche encaje <i>Corythucha</i> sp.	21
15. El perro de los cítricos <i>Heraclides paeon</i> (Boisduval, 1836)	22
16. Escama blanca <i>Aspidiotus nerii</i> Bouche, 1833	23
17. Gorgojo <i>Parisoschoenus exposita</i> Champion, G.C., 1908	24
18. Gusano cachudo <i>Hyles lineata</i> Fabricius, 1775	25
19. Gusano cachudo <i>Manduca</i> sp.	26
20. Gusano comedor de hoja <i>Plutella</i> sp.	27
21. Gusano comedor de hoja <i>Pseudolycaena</i> sp.	28
22. Gusano comedor de hoja Noctuidae	29
23. Gusano ejército <i>Spodoptera eridania</i> Stoll, 1781	30
24. Gusano ejército <i>Spodoptera ochrea</i> Hampson, 1909	31
25. Gusano de tierra <i>Agrotis ipsilon</i> Hufnagel, 1766	32
26. Gusano verde falso medidor <i>Chrysodeixis includens</i> Walker, 1857	33
27. Gusano verde falso medidor <i>Autoplusia gammoides</i> Blanchard, 1852	34
28. Mariposa de la col <i>Leptophobia aripa</i> (Boisduval, 1836)	35
29. Mosca blanca <i>Bemisia tabaci</i> (Gennadius, 1889)	36
30. Mosca blanca <i>Trialeurodes vaporariorum</i> (Westwood, 1856)	37
31. Mosca blanca <i>Aleurodicus</i> sp.	38
32. Mosca del capítulo de la "achicoria" <i>Ensina hyalipennis</i> (Henning, 1940)	39

33.	Mosca de la "malva silvestre" <i>Asphondyla</i> sp.	40
34.	Mosca minadora <i>Dasiops</i> sp.	41
35.	Mosca minadora <i>Liriomyza</i> sp.	42
36.	Mosca minadora <i>Phytomyza</i> sp.	43
37.	Perforador o taladrador de semillas <i>Megastigmus transvaalensis</i> (Hussey, 1956).....	44
38.	Polilla del capítulo <i>Homoeosoma</i> sp.	45
39.	Psilido formador de agallas <i>Calophytia schini</i> Tuthill, 1959	46
40.	Pulgón <i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>cytisorum</i> Hartig, 1846.....	47
41.	Pulgón <i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>fabae</i> Scopoli, 1763	48
42.	Pulgón <i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>gossypii</i> Glover, 1877.....	49
43.	Pulgón <i>Aphis</i> (<i>Aphis</i>) <i>spiraecola</i> Patch, 1914	50
44.	Pulgón <i>Capitophorus elaeagni</i> (Del Guercio, 1894)	51
45.	Pulgón <i>Cavariella</i> (<i>Cavariella</i>) <i>aegopodii</i> (Scopoli, 1763).....	52
46.	Pulgón <i>Dysaphis</i> (<i>Dysaphis</i>) <i>foeniculus</i> (Theobald, 1923).....	53
47.	Pulgón <i>Eucarazzia elegans</i> (Ferrari, 1872).....	54
48.	Pulgón <i>Greenidea ficicola</i> Takahashi, R., 1921	55
49.	Pulgón <i>Hyadaphis coriandri</i> (Das, B. C., 1918).....	56
50.	Pulgón <i>Hyadaphis foeniculi</i> (Passerini, 1860).....	57
51.	Pulgón <i>Hyperomyzus lactucae</i>	58
52.	Pulgón <i>Macrosiphum</i> (<i>Macrosiphum</i>) <i>euphorbiae</i> (Thomas, C., 1878)	59
53.	Pulgón <i>Myzus persicae</i> (Sulzer, 1776).....	60
54.	Pulgón <i>Sipha</i> (<i>Sipha</i>) <i>flava</i> (Forbes, S.A., 1885).....	61
55.	Pulgón <i>Uroleucon</i> sp.....	62
56.	Pulguilla saltona <i>Longitarsus</i> sp.	63
57.	Queresa blanda <i>Coccus hesperidum</i> Linnaeus, 1758.....	64
58.	Queresa cerosa <i>Ceroplastes floridensis</i> Comstock, 1881	65
59.	Queresa marrón <i>Saissetia coffeae</i> (Walker, 1852).....	66
60.	Queresa negra o queresa H <i>Saissetia miranda</i> (Cockerell & Parrot in Cockerell, 1899) ..67	
61.	Salivazo <i>Clastoptera</i> sp.	68
62.	Trips <i>Hoplothrips</i> sp.....	69
ÁCARO		71
63.	Arañita roja <i>Tetranychus urticae</i> Koch, 1836	72
GLOSARIO.....		73
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS		76

PRESENTACIÓN

La presente Guía Ilustrada es el resultado de las actividades de conservación en campo, de la Colección Germoplasma de Plantas Medicinales de Costa que desarrolla el INIA a través de la Sub Dirección de Recursos Genéticos, perteneciente a la Dirección de Recursos Genéticos y Biotecnología - DRGB, la evaluación al estrés biológico es una etapa importante para el conocimiento del germoplasma conservado.

El propósito de la presente guía es contar con un instrumento metodológico de apoyo didáctico que permita el reconocimiento de manera rápida en el campo, de los insectos y ácaros que atacan a las especies medicinales e incluso antes de que éstos lleguen a la fase adulta; también puede ser usado como un documento de consulta y referencia sobre plagas fitófagas en plantas medicinales. El lector encontrará, para cada especie una descripción morfológica de las características básicas y fotografías a color originales, dicha información ha sido obtenida mediante colectas realizadas a nivel de campo, en la colección germoplasma de plantas medicinales de costa en La Molina - Lima.

En este documento se describen 62 especies de insectos y un ácaro como es la "arañita roja" *Tetranychus urticae*, que atacan a las especies medicinales. Las especies fitófagas se han ordenado por orden alfabético de acuerdo a su nombre común.

A green-tinted photograph of a caterpillar on a leaf. The caterpillar is positioned in the lower-left quadrant, facing left. It has a segmented, fuzzy body. The leaf it is on has a distinct hole that it has eaten through. The background is a blurred green, suggesting other foliage. The overall lighting is soft, and the color palette is monochromatic green.

INSECTOS

1. *Hellula phidilealis* (Lepidoptera: Crambidae) (Figura 1)

Nombre común: Barrenador de brotes.

Hospedero: “mastuerzo” *Tropaeolum majus*.

Las larvas maduras miden entre 10-14 mm de longitud, son de color amarillento, con cinco rayas longitudinalmente dorsales de color marrón (Fig. 1). Se localizan en el envés de las hojas y se alimentan de ellas, en algunos casos penetran al tallo.

El adulto presenta las alas anteriores de color beige con manchas ondulantes de color blanco y unas manchas negruzcas ubicadas más o menos a dos tercios de la base, las cuales están rodeadas por una aureola de color marrón oscuro en forma de media luna, también presenta unos puntos oscuros cerca al margen externo de estas alas. Las alas posteriores son de color gris claro y con el margen superior más oscuro.



Figura 1. *Hellula phidilealis*: a) larva y b) adulto

2 ■ *Pyrausta napealis* (Lepidoptera: Crambidae) (Figura 2 y 3)

Nombre común: Barrenador de brotes.

Hospedero: “albahaca” *Ocimum basilicum* y “hierba buena” *Mentha viridis*.

La larva de la polilla es de color amarillento y en cada anillo abdominal presenta unas manchas negruzcas de forma más o menos cuadrangulares (Figura 2). Las larvas atacan los brotes, hojas jóvenes e inflorescencia.



Figura 2. Larva de *P. napealis*.

El adulto es de color pardo o anaranjado oscuro con manchas casi redondeadas de color amarillo (Figura 3).



Figura 3. Adulto de *P. napealis*.

3 ■ *Argyrotaenia sphaleropa* (Lepidoptera: Tortricidae) (Figura 4 y 5)

Nombre común: Barrenador de brotes.

Hospedero: “cedrón” *Aloysia triphylla*, “huacatay” *Tagetes minuta* y “matico” *Buddleja americana*.

La larva es de color amarillo verdoso a verde, pega la hoja de los brotes; mide hasta 6 mm de longitud, cuando son molestadas se dejan caer sosteniéndose por un hilo de seda sobre las hojas que emplean para enrollarse (Figura 4). La pupa es de color beige y cambia a marrón oscuro antes de la emergencia.



Figura 4. Larva de *Argyrotaenia sphaleropa*.

El insecto adulto es una mariposa que en posición de reposo tiene la forma de una campana; mide hasta 10 mm de longitud y entre 14 a 16 mm con las alas extendidas. La hembra es más grande que el macho y la coloración es variada, el macho es oscuro (Figura 5).

Las alas anteriores pueden ser de color marrón claro o marrón oscuro casi negro; cuando el adulto está en reposo, en las alas se observan una mancha en forma de “V” en la zona dorsal y en la parte superior de ella se observa otra imagen de forma geométrica, además en los extremos de los brazos de la marca en “V”, presenta manchas más claras. Las alas posteriores son de color gris claro.



Figura 5. Adultos de *Argyrotaenia sphaleropa*.

4 ■ *Micrapate scabrata* (Coleoptera: Bostrichidae) (Figura 6 y 7)

Nombre común: Barrenador de tallo.

Hospedero: “cedrón” *Aloysia triphylla* y “múcura” *Petiveria alliacea*.

Los adultos miden entre 3.44 y 4.90 mm de longitud y de 1.10 a 1.83 mm de ancho, el cuerpo es de forma alargado, cilíndrico, de lados paralelos, de color marrón oscuro, cubierto de pubescencia densa de color amarillo dorado (Figura 6). La cabeza es estrecha y alargada, insertada oblicuamente y en posición ventral en el pronotum, éste último puede medir entre 1.44 a 1.74 mm de longitud; los ojos son prominentes. Las antenas presentan 10 artejos y los tres últimos forman la maza antenal. Los élitros son alargados cubierto de pelos finos.



Figura 6. Adulto de barrenador de tallos: a) vista lateral, b) vista dorsal y c) ventral.

La larva es de color blanquecino, forma un túnel en la parte media del tallo o rama leñosa (Figura 7) y permanece en el interior hasta la eclosión definitiva, es decir, empupan dentro. Los imagos salen al exterior a través de un orificio circular que puede medir entre 2.20 a 3.08 mm de diámetro, por lo cual es difícil detectar el daño.



Figura 7. Larva dentro de la rama.

5 ■ *Neoterius fairmaire* (Coleoptera: Bostrichidae) (Figura 8)

Nombre común: Barrenador de tallo.

Hospedero: “mucura” *Petiveria alliaceae*.

Los adultos miden entre 10.09 y 11.37 mm de longitud y de 3.00 a 3.81 mm de ancho, el cuerpo es de forma alargado, cilíndrico, de lados paralelos, con la parte posterior redondeada y ligeramente truncada, de color marrón a marrón oscuro, cubierto de pubescencia densa de color amarillo dorado (Figura 8).

La cabeza es retráctil y se encuentra cubierta por el protórax y no se observa en vista frontal; los ojos son prominentes. El protórax puede medir entre 3.04 a 3.45 mm de longitud y de 2.97 a 3.35 mm de ancho, presenta protuberancias o excrescencias. Las antenas presentan 10 artejos y los tres últimos forman la maza antenal. Los élitros son alargados y presentan protuberancias en la parte distal.



Figura 8. Adulto de barrenador de tallo: a) vista dorsal, b) vista ventral y c) vista lateral.

Los adultos y las larvas forman un túnel en la parte media de la rama leñosa o del tallo y permanece en el interior. La presencia de este insecto se detecta cuando se observa aserrín cerca del área afectada.

6 ■ *Empoasca* sp. (Hemiptera: Cicadellidae) (Figura 9 y 10)

Nombre común: Cigarrita o lorito verde.

Hospedero: “cedrón” *Aloysia triphyla*, “hierba buena” *Mentha viridis*, “hierba santa” *Cestrum auriculatum*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “molle serrano” *Schinus molle*, “paico” *Chenopodium ambrosioides* y “verbena” *Verbena litoralis*”.

Este insecto adulto mide aproximadamente entre 3 a 3.5 mm de longitud, el cuerpo es de color verde y las alas de color más claro; el cuerpo tiene forma de cuña, es decir ancho en la zona cefálica, estrechándose gradualmente hacia la parte posterior de las alas (Figura 9). Se desplazan saltando o volando y caminan de costado al sentirse amenazadas.

La ninfa es de color verde brillante y parecido al adulto, pero sin alas (Figura 10). Las cigarritas pican y succionan la savia en el envés de las hojas y provocan amarillamiento de las hojas.

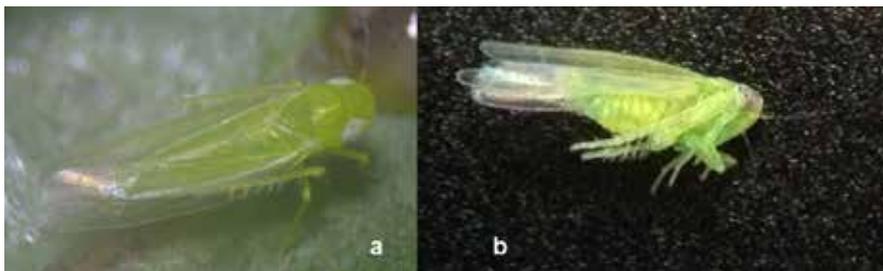


Figura 9. Cigarrita o lorito verde adulto: a) colonia y b) ovisaco.



Figura 10. Ninfa de *Empoasca* sp., vista dorsal y lateral.

7 ■ *Paracoccus marginatus* (Hemiptera: Pseudococcidae) (Figura 11)

Nombre común: Cochinilla algodonosa o cochinilla blanca.
Hospedero: “altamisa” *Ambrosia peruviana* y “hierba santa” *Cestrum auriculatum*.

Se encuentran en los brotes foliares y envés de las hojas. Los adultos y las ninfas succionan la savia de las plantas.

La hembra es áptera, amarillenta, de forma ovalada, con el dorso convexo en el cual se observa la segmentación bien marcada. El cuerpo es blando, cubierto de un polvo blanco ceroso polvoriento, en el borde presenta prolongaciones céricas de igual tamaño a excepción de los que se ubican en la parte posterior que son más largo. La hembra fecundada secreta una masa cérica algodonosa denominada ovisaco, que sirve para proteger los huevos de los enemigos naturales y de la desecación, los huevos son ovalados y de color amarillo pálido (Figura 11).



Figura 11. *Paracoccus marginatus*: a) colonia y b) ovisaco de huevos.

8 ■ *Phenacoccus madeirensis* (Hemiptera: Pseudococcidae) (Figura 12)

Nombre común: Cochinilla algodonosa o cochinilla blanca.
Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*.

Se encuentran en el envés de las hojas, succionan la savia de las plantas, son insectos bastante móviles.

La hembra adulta es áptera, de forma ovalada, el cuerpo es blando, de color verdoso, cubierto con cera blanca pulverulenta, alrededor del cuerpo presenta 18 pares laterales de filamentos o prolongaciones céreas, en la parte posterior se ubican los filamentos más largos. Los huevos son de forma ovalada y de color amarillo y se encuentran en el ovisaco (Figura 12).

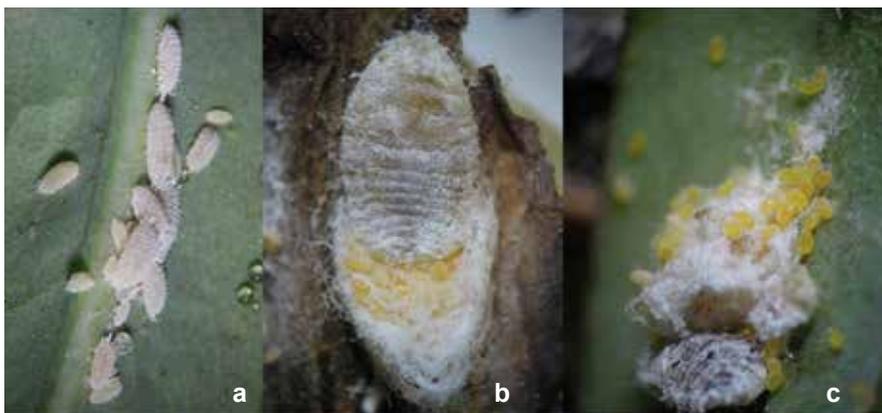


Figura 12. *Phenacoccus madeirensis*: a) ninfas, b) hembra adulta con ovisaco y c) huevos.

9 ■ *Planococcus citri* (Hemiptera: Pseudococcidae) (Figura 13, 14 y 15)

Nombre común: Cochinilla algodonosa o cochinilla blanca.

Hospedero: “retama” *Spartium junceum*.

Se encuentran en la base de los tallos, tallos y ramas, succionan la savia del floema de las plantas (Figura 13).

La hembra adulta es áptera, de forma ovalada, con el dorso convexo, el cuerpo es de color amarillo y está cubierto con cera blanca pulverulenta, alrededor del cuerpo presenta 18 pares laterales de filamentos o prolongaciones céricas, de igual longitud y equidistante, excepto las ubicadas en la zona posterior que son más largas; las patas son de color amarillento; presenta una banda dorsal longitudinal tenue, que se prolonga hacia la parte posterior del cuerpo (Figura 14). Los huevos son de color amarillo y están cubiertos por un tejido denso algodonoso (ovísaco), desde donde emergen y dispersan las ninfas migratorias (Figura 15).



Figura 13. Tallos de retama afectados por *Planococcus citri*.

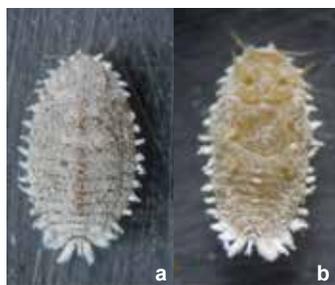


Figura 14. Hembra adulta de *P. citri*: a) vista frontal y b) vista ventral.



Figura 15. Hembra adulta y ovisacos a) y huevos b) de *P. citri*.

10. *Dysmicoccus brevipes* (Hemiptera: Pseudococcidae) (Figura 16)

Nombre común: Cochinilla harinosa

Hospedero: “lengua de vaca” *Rumex obtusifolius* y “apio silvestre” *Apium graveolens*.

Las cochinillas se localizan en la base del tallo, cuello de la raíz principal y raíces secundarias de las plantas. Las hembras adultas y las ninfas se alimentan chupando la savia, secretan toxinas que afectan a la planta retardando su crecimiento (Figura 16).

La hembra adulta es áptera, tiene forma ovalada, su cuerpo es blando, ligeramente convexo, de color anaranjado pálido o rosado y cubierto por una capa cerosa blanca, presenta 17 pares de filamentos cerosos laterales cilíndricos (cerarios) ubicados en el margen del cuerpo, los que se ubican en la parte posterior, son más largos; pone sus huevos en un ovísaco, del cual emergen las ninfas, pero en algunos casos son ovovivípara. Los machos son alados y más pequeños que las hembras.



Figura 16. Colonia de *Dysmicoccus brevipes*.

11. *Helicoverpa zea* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figura 17 y 18)

Nombre común: Cortador de brotes.

Hospedero: “ajenjo” *Artemisa absinthium*.

Las larvas atacan los brotes, son de color verde claro aunque el color puede variar entre verde amarillento, marrón claro y marrón anaranjado. Las larvas presentan pelos o setas, líneas longitudinales de color blanco y los segmentos abdominales se observan bien marcados de color amarillento (Figura 17). La pupa es de color marrón oscuro brillante.

El adulto es de color amarillento, las alas anteriores presentan una mancha más o menos circular y bandas transversales de color marrón oscuro; las alas posteriores en la parte anterior son de color blanquecino y la zona distal presenta una coloración negruzca (Figura 18).



Figura 17. Larva de *H. zea*.

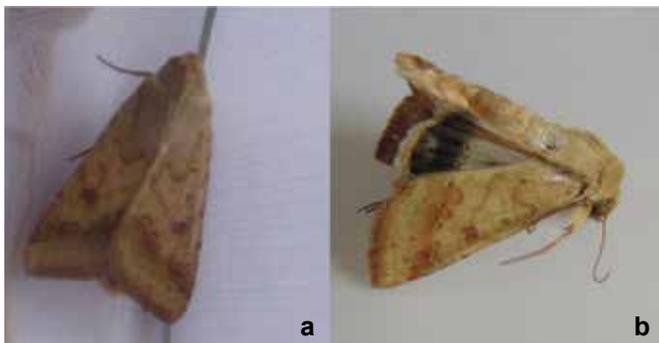


Figura 18. Adulto de *H. zea*: a) vista frontal y b) vista lateral.

12. *Teleonemia prolixa* (Hemiptera: Tingidae) (Figura 19 y 20)

Nombre común: Chinche.

Hospedero: “verbena” *Verbena litoralis*.

La larva tiene la cabeza de color amarillo, ojos rojizos y el cuerpo amarillo pardo con los segmentos torácicos ligeramente más oscuros. El protórax y mesotórax presentan un par de espinas respectivamente, sobre los bordes laterales abdominales presenta espinas y uno sobre la línea mesial o mesal (Figura 19).

El insecto adulto presenta el cuerpo alargado (Figura 20), mide aproximadamente 4 mm, la parte dorsal es de color pardusco con manchas marrones oscuras, la parte ventral del cuerpo es pardo claro a oscuro; los ojos son rojizos y las antenas negruzcas. Hemiélitros alargados, con el área costal hialina.

Las larvas forman colonias en el envés de las hojas y chupan la savia de las hojas al igual que los adultos, el daño que producen son manchas cloróticas y posteriormente éstas se necrosan. Los adultos también se encuentran en los brotes tiernos. Las deyecciones de estos insectos son de color negruzcas.



Figura 19. Ninfa de *Teleonemia prolixa*.



Figura 20. Chinche adulto de *Teleonemia prolixa*.

13. *Dysdercus peruvianus* (Hemiptera: Pyrrhocoridae) (Figuras 21 y 22)

Nombre común: Chinche arrebiatado.

Hospedero: “malva silvestre” *Malva parviflora*.

Las ninfas y los adultos se alimentan succionando la savia de las plantas. Los adultos tienen el cuerpo de forma alargada y oblonga, la cabeza es de color rojizo; el pronotum es de forma trapezoidal, puede ser de color anaranjado o anaranjado rojizo, el escutelum es de forma triangular y de color negro, al igual que las antenas. Los hemélitros en la parte anterior pueden ser de color amarillento a amarillento rojizo, mientras que la parte posterior es de color negruzco, en las hembras puede ser de color claro. Presentan dimorfismo sexual, la hembra es más grande y voluminosa que el macho (Figuras 21 y 22).



Figura 21. Adultos de *Dysdercus peruvianus*.



Figura 22. Adulto macho: a) vista dorsal y b) vista ventral.

14. *Corytucha* sp. (Hemiptera: Tingidae) (Figuras 23 y 24)

Nombre común: Chinche encaje.

Hospedero: “cedrón” *Aloysia triphylla* y “matico” *Buddleja americana*.

Las ninfas forman colonias y se localizan en el envés de las hojas, son de color amarillento y en el abdomen presentan una mancha verde oscura debido al contenido intestinal (Figura 23), succionan la savia produciendo manchas blancas o puntos cloróticos en la superficie de la hoja; los adultos se alimentan individualmente o en grupos más pequeños. Las deyecciones son de color negruzcas.



Figura 23. Ninfas de *Corytucha* sp.

El insecto adulto mide aproximadamente entre 2 a 3.5 mm de longitud, el pronoto y las alas anteriores tienen apariencia de encaje transparente, son grandes y sobresalen del cuerpo (Figura 24).



Figura 24. Adulto de *Corytucha* sp.

15. *Heraclides paeon* (Lepidoptera: Papilionidae) (Figura 25-27)

Nombre común: El perro de los cítricos.

Hospedero: “ruda” *Ruta chalepensis* y *Ruta graveolens*.

Los huevos son casi esféricos, miden aproximadamente más de 1 mm de diámetro, de color anaranjado oscuro y las orugas presentan un color grisáceo con manchas de color negro y blanco, se alimentan de las hojas (Figura 25).



Figura 25. *Heraclides paeon*: a) huevo, b) y c) larvas.

Para empupar, la larva se adhiere a una superficie y se sujeta a ella mediante dos hilos ubicados a cada lado del cuerpo. La pupa tiene un aspecto leñoso y es de color beige (Figura 26).



Figura 26.
Pupa de *H. paeon*.

El insecto adulto es una mariposa grande que mide aproximadamente entre 8 a 12 cm de expansión alar, las alas son de color marrón oscuro con bandas amarillas intensas. Las alas posteriores terminan en unas prolongaciones de forma espatulada, también presentan unas pequeñas manchas de color rojizo (Figura 27). La mariposa tiene actividad diurna y depositan los huevos en las hojas jóvenes.



Figura 27.
Adulto de *H. paeon*.

16. *Aspidiotus nerii* (Hemiptera: Diaspididae) (Figura 28 y 29)

Nombre común: Escama blanca.

Hospedero: “ruda” *Ruta chalepensis* y *Ruta graveolens*.

Este grupo de insectos se caracteriza por presentar un caparazón que le sirve de cubierta, de color blanquecino y forma casi circular, levemente convexo y con el ápice ligeramente excéntrico de color amarillento (Figura 28). El cuerpo de la hembra es aplanado dorsoventralmente, de color amarillo, no presenta ojos, alas, ni patas; el macho tiene el cuerpo más pequeño y alargado, de color amarillo anaranjado, al completar su metamorfosis emerge el insecto alado, cuyo cuerpo es de color amarillento y las alas son transparentes (Figura 29).



Figura 28. Escama blanca *Aspidiotus nerii*.

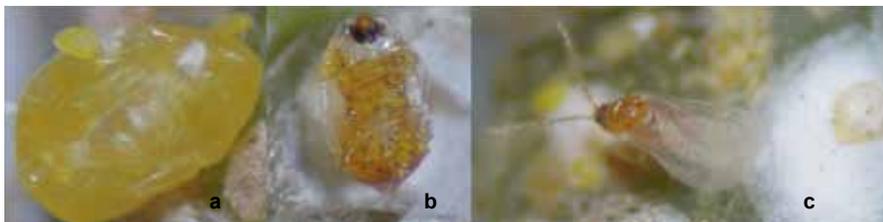


Figura 29. *A. nerii*: (a) hembra grávida (b) macho prepupoiide y (c) macho alado.

17. *Parisoschoenus exposita* (Coleoptera: Curculionidae) (Figura 30 y 31)

Nombre común: Gorgojo.

Hospedero: “altamisa” *Ambrosia peruviana*.

El insecto adulto es de color negruzco, mide aproximadamente entre 4 a 5 mm de longitud sin medir la probóscide, el pico o rostro (Figura 30). La cabeza presenta una serie de puntos pequeños blanquecinos y está inclinada y prolongada debajo del tórax con una proboscis alargada en cuyo extremo se encuentran las piezas bucales, posee un par de antenas geniculadas. En el protórax presenta también puntos de donde emergen setas. Los élitros presentan líneas longitudinales con puntuaciones y setas.



Figura 30. Adulto de *Parisoschoenus exposita*: a) vista frontal y b) vista ventral.

Los adultos se encuentran en los extremos apicales o brotes jóvenes de las plantas (Figura 31).



Figura 31. Gorgojo en brotes.

18. *Hyles lineata* (Lepidoptera: Sphingidae) (Figuras 32-34)

Nombre común: Gusano cachudo.

Hospedero: “chupasangre” *Oenothera rosea*.

Las orugas son robustas, al final de su desarrollo miden entre 7.5 a 10 cm aproximadamente, comen vorazmente de noche y de día causando defoliación a la planta; el cuerpo es de color verde, tiene una protuberancia o cuerno de color ligeramente verduzco con puntos blancos, el cual sobresale en la parte posterior de cuerpo. En la parte dorsal presenta dos bandas a lo largo de su cuerpo de color blanco y en cada segmento del cuerpo presenta unas figuras más o menos ovaladas de bordes de color negro y su interior con bordes de color anaranjado (Figura 32).



Figura 32. Larva de *Hyles lineata*, vista dorsal.



Figura 33. Larva de *Hyles lineata*, vista lateral.

A cada lado de su cuerpo presenta unas manchas casi circulares de color más o menos anaranjado y dentro de ellas una figura casi ovalada de bordes de color negro (Figura 33). La larva posee cinco pares de falsas patas abdominales. La pupa es de color marrón oscuro con la cubierta dura (Figura 34).



Figura 34. Pupa y larva de *Hyles lineata*.

19. *Manduca* sp. (Lepidoptera: Sphingidae) (Figura 35)

Nombre común: Gusano cachudo.

Hospedero: “matico” *Piper angustifolium*.

Las larvas son muy voraces y se alimentan de hojas e inflorescencias conteniendo los frutos del matico (Figura 35).

La oruga al final de su desarrollo puede medir aproximadamente hasta 9 cm, su cuerpo es de color verde, a los costados del cuerpo entre los segmentos abdominales IV y X presenta siete bandas o líneas oblicuas de color blanco con un borde de color lila, en la zona dorsal del antepenúltimo segmento tiene una protuberancia o cuerno de color negruzco con el ápice verde claro, el cuerpo posee cinco pares de falsas patas abdominales.



Figura 35. Larvas de gusano cachudo *Manduca* sp.

20 ■ *Plutella* sp. (Lepidoptera: Plutellidae) (Figura 36-38)

Nombre común: Gusano comedor de hoja.

Hospedero: “mastuerzo” *Tropaelum majus*.

Las larvas producen perforaciones al follaje, son de color verde amarillento y conforme van creciendo se tornan más oscuras, presentan setas oscuras en el cuerpo (Figura 36); cuando se sienten amenazadas, se dejan caer de la hoja suspendidas de un fino hilo de seda; miden aproximadamente 1 cm de longitud; la cabeza es de color amarillo. Empupan en un capullo de seda de color blanco, la pupa al inicio es de color verde luego pardo amarillento (Figura 37).



Figura 36. Larva de *Plutella* sp. en la flor.

El insecto adulto presenta ojos prominentes; antenas claras; las alas delanteras son de color marrón oscuro y presentan en el borde posterior unas líneas onduladas de color amarillento; las alas posteriores de color marrón claro y sus márgenes presenta numerosos filamentos largos. Cuando la polilla se encuentra en reposo, se observa en la zona dorsal, a lo largo del cuerpo, una franja de color amarillento (Figura 38).



Figura 37. La larva de *Plutella* sp. tejiendo su capullo antes de empupar (a) y pupa expuesta (b).

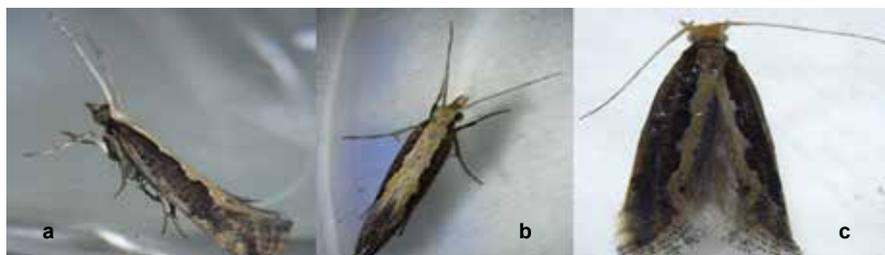


Figura 38. Adulto de *Plutella* sp.: vista lateral a), b) y c) vista dorsal.

21. *Pseudolycaena* sp. (Lepidoptera: Lycaenidae) (Figura 39-41)

Nombre común: Gusano comedor de hoja.

Hospedero: “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

La larva posee una cabeza pequeña y retráctil; el cuerpo es de color verde claro, dorso ventralmente comprimido, de forma onisciforme y ligeramente redondeado en los extremos, cubierto de setas, la superficie ventral es aplanada (Figura 39). La pupa es robusta, lisa, de color beige con algunas zonas oscuras, los extremos más o menos redondeados (Figura 40).



Figura 39. Larva.

En vista dorsal, el adulto tiene las alas de color azul metalizado con borde de color negro, en las alas anteriores presenta una mancha de forma más o menos circular de color plomo; el cuerpo es de color gris en la parte dorsal y claro en la zona ventral; la cabeza es oscura, la antena en la parte terminal tiene la forma de una maza oblonga. Las alas posteriores presentan una proyección caudal corta a manera de cola, en vista ventral, las alas son de color gris claro con franjas de color pardo (Figura 41).



Figura 40. Pupa.

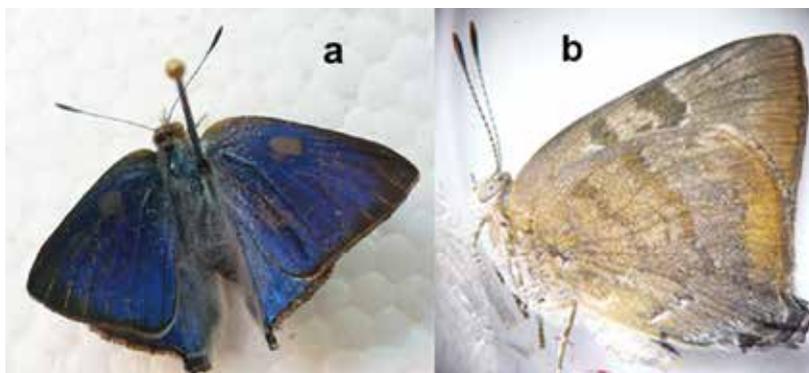


Figura 41. Insecto adulto: a) vista frontal y b) vista lateral.

22. (Lepidoptera: Noctuidae) (Figura 42 y 43)

Nombre común: Comedor de hoja.

Hospedero: “molle serrano” *Schinus molle*.

Las larvas se alimentan de los folíolos de las hojas, la cabeza es de color verde amarillento, presentan el cuerpo de color verde claro de forma cilíndrica y con pocas setas, cada segmento del cuerpo está separado por una banda transversal de color blanco; en el abdomen se encuentran cinco pares de patas falsas (Figura 42).



Figura 42. Larvas de Noctuidae.

El insecto adulto presenta los ojos prominentes, globosos y grisáceos, las antenas son filiformes, el cuerpo y las alas son de color gris oscuro con manchas oscuras, en las márgenes de las alas posteriores presentan pelos blancuecinos a manera de flecos (Figura 43).



Figura 43. Adultos de Noctuidae:
a) vista dorsal y
b) vista ventral.

23. *Spodoptera eridania* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figura 44 y 45)

Nombre común: Gusano ejército o gusano comedor de hojas

Hospedero: "ajenjo" *Artemisia absinthium*, "albahaca" *Ocimum basilicum*, "amor seco" *Bidens pilosa*, "cola de alacrán" *Heliotropium angiospermum*, "confrey" *Symphytum officinale*, "culantro" *Coriandrum sativum*, "chupasangre" *Oenothera rosea*, "hierba buena" o "menta crespá" *Mentha viridis*, "huacatay" *Tagetes minuta* y *Tagetes terniflora*, "lengua de vaca" *Rumex obtusifolius*, "llantén" *Plantago major*, "malva silvestre" *Malva parviflora*, "menta" *Mentha piperita*, "muña" *Mynthostachys glabrescens* y *Mynthostachys mollis*, "muña de selva" *Mentha suaveolens*, "pájaro bobo" *Encelia canescens*, "patacón" *Hydrocotyle bonariensis*, "paico" *Chenopodium ambrosioides*, "toronjil" *Melissa officinalis* y "verdolaga" *Portulaca oleraceae*.

Las larvas son defoliadoras, en los primeros estadios son de color verde o verde negruzco con una línea dorsal blanca amarillenta y rayas adicionales lateralmente; la cabeza es de color amarillento (Figura 44a). Posteriormente el cuerpo se torna de color marrón grisáceo, y en la zona dorsal se observa generalmente dos líneas paralelas a lo largo de la longitud del cuerpo con una serie de manchas más o menos triangulares de color negro (Figura 44b). Las larvas empupan en el suelo, son del tipo oblecta o momificada, de color marrón brillante, tornándose marrón oscuro o negruzco antes de la emergencia de los adultos (Figura 44c).

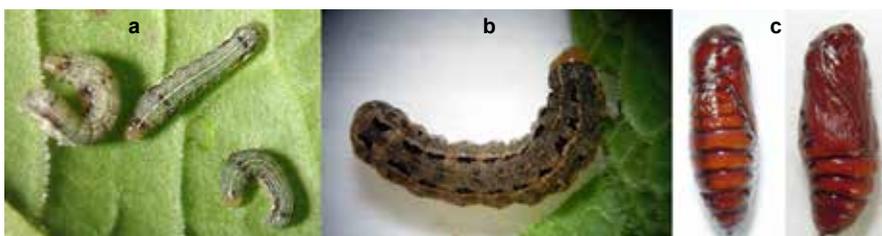


Figura 44. *Spodoptera eridania*:
a) larvas pequeñas b) larva madura y c) pupa.

El insecto adulto presenta las alas anteriores de color gris o marrón grisáceo con una mancha central o una barra extendida de color negro; las alas posteriores son blancas opalescente (Figura 45). La polilla adulta coloca sus huevos en envés de las hojas.



Figura 45. Adultos de *Spodoptera eridania*.

24. *Spodoptera ochrea* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figuras 46 y 47)

Nombre común: Gusano ejército o gusano comedor de hojas
Hospedero: “albahaca” *Ocimum basilicum*, “cedrón” *Aloysia triphylla*, “chupasangre” *Oenothera rosea*, “hierba buena” o “menta crespa” *Mentha viridis* y “toronjil” *Melissa officinalis*.

La larva es de color gris negruzco con una línea dorsal de triángulos de color negro situados frente a frente y con un punto de claro en el interior, esta característica la diferencia de la larva de *Spodoptera eridania* (Figura 46). La pupa es de tipo momificada, de color marrón rojizo o marrón oscuro brillante, tornándose marrón oscuro antes de la emergencia del adulto, el cual es de color grisáceo (Figura 47).

La polilla adulta coloca sus huevos en envés de las hojas, las larvas en un inicio roen la epidermis de las hojas, conforme crecen van defoliando las hojas y ocasionan perforaciones, son activas de día y durante la noche.



Figura 46. Larva de *S. ochrea*.



Figura 47. Adulto de *S. ochrea*.

25 ■ *Agrotis ipsilon* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figuras 48 y 49)

Nombre común: Gusano de tierra.

Hospedero: “albahaca” *Ocimum basilicum*, “confrey” *Symphytum officinale*, “chupasangre” *Oenothera rosea*, “llantén” *Plantago major*, “lengua de vaca” *Rumex obtusifolius*, “menta” *Mentha piperita*, “menta crespa” *Mentha viridis*, “muña” *Minthostachys mollis*, “orégano” *Origanum vulgare*, “paico” *Chenopodium ambrosioides*, “tomillo” *Thymus vulgaris*, y “toronjil” *Melissa oficinalis*.

La larva posee un cuerpo cilíndrico y alargado de color gris oscuro, con la cápsula cefálica de color marrón oscuro, dorsalmente presenta una banda longitudinal ancha gris pálido, con cuatro tubérculos

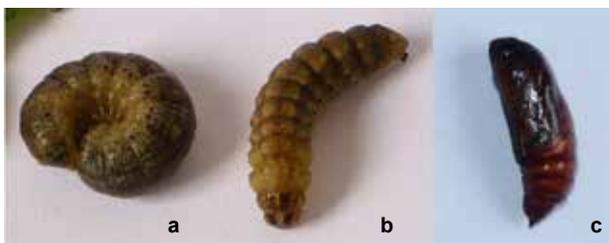


Figura 48. *Agrotis ipsilon*: a) larva, b) larva en prepupa y (c) pupa.

negros dispuestos en forma trapezoidal en cada segmento, los anteriores son más pequeños que los posteriores. Las larvas en los primeros estadios se alimentan de las hojas, actúan durante la noche y se refugian en el suelo durante el día; se caracterizan por enroscarse al ser tocadas (Figura 48) y empupan en el suelo.

La pupa es de tipo momificada, de color marrón rojizo o marrón oscuro brillante y con dos espinas bien desarrolladas en el cremáster y puede medir entre 20-30 mm de longitud.

El adulto tiene las alas anteriores de color gris, presenta manchas negras; además presenta una mancha reniforme, las alas posteriores son de color blanco perla con venas ligeramente oscuras (Figura 49).



Figura 49. Adulto de *Agrotis ipsilon*.

26. *Chrysodeixis includens* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figuras 50 y 51)

Nombre común: Gusano verde falso medidor.

Hospedero: “amor seco” *Bidens pilosa*, “confrey” *Symphytum officinale*, “hierba buena” o “menta crespa” *Mentha viridis* y “toronjil” *Melissa officinalis*.

Las larvas son de color verde claro, presentan bandas longitudinales laterales y dorsales de color blanco a lo largo del cuerpo; a veces con las patas torácicas de color negro; pináculos (base de las setas) también negros. Presenta tres pares de patas y tres pares de pseudopatas abdominales. Se desplaza encorvando el cuerpo (Figura 50).



Figura 50. Larva de *Chrysodeixis includens*.

Las larvas empupan tejiendo un capullo de seda de color blanquecino; la pupa inicialmente es verde y se torna marrón antes de la emergencia el adulto. Las larvas se ubican en el envés de las hojas, se alimentan del follaje de las hojas, especialmente en las zonas comprendidas entre las nervaduras formando orificios circulares. El insecto adulto es de color gris oscuro y en las alas anteriores presenta dos manchas de color blanco con plateado, separadas; en el tórax presenta una cresta (Figura 51).



Figura 51. Adulto de *Chrysodeixis includens*:
a) vista lateral, b) vista dorsal.

27. *Autoplusia gammoides* (Lepidoptera: Noctuidae) (Figuras 52-54)

Nombre común: Gusano verde falso medidor.

Hospedero: “confrey” *Simphytum officinale*, “menta crespa” *Mentha viridis*, “muña” *Minthostachys tomentosa* y “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

Las larvas se alimentan del follaje de las hojas, especialmente en las zonas comprendidas entre las nervaduras. La larva es de color verde claro, presenta bandas longitudinales laterales de color blanco, tiene tres pares de patas verdaderas, en la región torácica cerca a la cabeza, dos pares de pseudopatas y un par abdominal, se desplaza encorvando el cuerpo (Figura 52). Las orugas tejen su capullo de seda de color blanquecino, en donde empupan (Figura 53). La pupa es verdosa y se torna marrón antes de la emergencia el adulto



Figura 52. Larva de *Autoplusia gammoides*.



Figura 53. Larva tejiendo su capullo antes de empupar.

El insecto adulto es de color marrón opaco y en las alas anteriores presenta una mancha brillante plateada en forma de “y”, en el tórax presenta una cresta (Figura 54).



Figura 54. Adulto de *Autoplusia gammoides*.

28. *Leptophobia aripa* (Lepidoptera: Pieridae) (Figuras 55 y 56)

Nombre común: Mariposa de la col.

Hospedero: “mastuerzo” *Tropaeolum majus*.

El insecto adulto ovoposita los huevos en el envés de las hojas, son de color amarillo, alargados y se encuentran agrupadas entre 22 y 49 huevos, esta fase dura 6 días. Las larvas ocasionan el daño al comer las hojas produciendo perforaciones, al nacer son de color amarillo verdoso con rayas o anillos transversales oscuros y una línea de color amarillo en las partes laterales, cuando desarrollan la cápsula de la cabeza es de color verde oscuro; esta fase dura entre 11 y 12 días (Figura 55).



Figura 55. *Leptophobia aripa*: a) huevos y (b y c) larvas en diferentes estadios.

La pupa es de color verde claro, en la parte media distal presenta dos estructuras alargadas puntiagudas de color negro y en la parte dorsal presenta puntos de color negro, durando esta fase entre 11 y 13 días. La mariposa emerge entre 28 a 30 días después desde la postura de los huevos; los ojos son de color verde, las alas de color crema blanquecina y en las alas anteriores los bordes son negros (Figura 56).

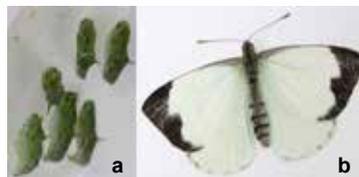


Figura 56. Pupas a) y adulto b) de *Leptophobia aripa*.

29 ■ *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) (Figura 57 y 58)

Nombre común: Mosca blanca.

Hospedero: “hierba buena” o “menta crespa” *Mentha viridis*, “muña” *Minthostachys mollis*, “muña de selva” *Mentha suaveolens* y “toronjil” *Melissa officinalis*.

Los adultos y las ninfas se encuentran en el envés de las hojas, succionando la savia. Las ninfas son de forma ovalada, pero en los últimos estadios tienen forma globosa, color amarillento, con los ojos pequeños de color rojizo; en el cuerpo se encuentran dos estructuras de forma ovalada y color amarillo oscuro, denominados micetomas, los cuales son simétricos respecto al eje longitudinal del cuerpo (Figura 57). Las pupas son inactivas, de color amarillento, de forma oval con el dorso convexo.

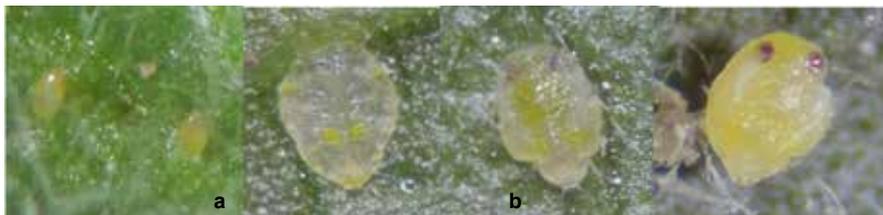


Figura 57. *Bemisia tabaci*: a) huevos y b) ninfas, se aprecia los micetomas en la zona abdominal.

El insecto adulto presenta el cuerpo de color amarillo oscuro y los ojos son compuestos de color rojo; las alas son membranosas, de color blanco, en estado de reposo están muy inclinadas sobre el abdomen semejando a un techo a dos aguas y



Figura 58. Adulto de *Bemisia tabaci*: a) vista lateral y b) vista dorsal.

sobrepasan la longitud del cuerpo; tanto el cuerpo como las alas están cubiertos por un polvo de cera blanca (Figura 58). La hembra coloca los huevos en el envés de las hojas, en forma vertical, tienen forma ovalada sub elíptica y delgado hacia el extremo distal, de color amarillo claro brillante.

30 ■ *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae) (Figuras 59-61)

Nombre común: Mosca blanca.

Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “muña” *Minthostachys mollis*, “ruda” *Ruta chalepensis* y *Ruta graveolens*.

La hembra ovíparita en el envés de las hojas, los huevos son alargados, lisos, la parte inferior es redondeada y la parte superior termina en punta, son de color blanco al inicio, pasando por un color amarillo hasta llegar a un color gris cuando están próximos a eclosionar las ninfas (Figura 59). Las ninfas tienen forma ovalada y el dorso voluminoso en los últimos estadios, presentan muchos hilos de cera largos y erectos; cuando emerge el adulto hace una abertura en forma de “T” en la exuvia (Figura 60).

Los adultos y las ninfas succionan la savia de las plantas y excretan una sustancia azucarada que favorece el desarrollo de hongos (fumagina) y se observan manchas pegajosas de color negro. Los insectos adultos son pequeños, miden aproximadamente 1 mm de longitud, el cuerpo es de color amarillo pálido y las alas de color blanco (Figura 61).



Figura 59. Huevos de *Trialeurodes vaporariorum*.



Figura 60. Ninfas (a y b) y exuvias c) de *Trialeurodes vaporariorum*.

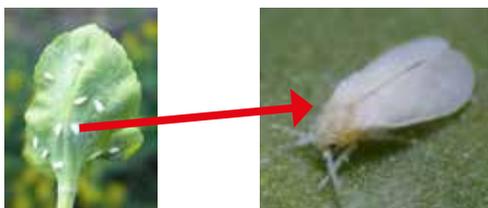


Figura 61. Adultos de *Trialeurodes vaporariorum*.

31. *Aleurodicus sp.* (Hemiptera: Aleyrodidae) (Figuras 62-63)

Nombre común: Mosca blanca.

Hospedero: “albahaca” *Ocimum basilicum*.

El daño que ocasiona a las plantas es por succión de la savia de las hojas. La hembra deposita sus huevos en el envés de las hojas, siguiendo la forma más o menos espiral con aspecto seroso y blanquecino (Figura 62).



Figura 62. Posturas de *Aleurodicus sp.*

El insecto adulto se caracteriza por estar cubierto de una secreción cerosa de color blanco y pulverulenta; el cuerpo es de color amarillo; las alas son de color blanco y en las alas anteriores presenta una mancha oscura pálida. El adulto macho se diferencia de la hembra por presentar un par de proyecciones largas denominadas claspers, los cuales sobresalen del extremo inferior de las alas y cuando el insecto está en reposo tienen forma de pinza (Figura 63).



Figura 63. Adulto macho de *Aleurodicus sp.*

32 ■ *Ensina hyalipennis* (Diptera: Tephritidae) (Figuras 64-66)

Nombre común: Mosca del capítulo de la “achicoria”.
Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*.

Las larvas causan daño a la inflorescencia (capítulo), se alimentan del ovario de las flores produciendo deformación del capítulo, marchitez y muerte de las flores; son de color blanquecino, apodas; el cuerpo es cilíndrico, algo aguzado hacia el extremo cefálico (Figura 64). Por capítulo se puede encontrar entre 1 a 3 larvas, las cuales empupan dentro de la inflorescencia. Las pupas son de color blanquecino y se torna de color amarillento a la madurez, de forma cilíndrica, miden aproximadamente 3 mm de longitud (Figura 65), los espiráculos ubicados en el extremo caudal son de color negro.



Figura 64 Larva en la inflorescencia.



Figura 65. Pupa.



Figura 66. Hembra: a) y b) vista dorsal y c) vista lateral.

Los adultos presentan el tórax de color negro, con escutelo amarillo al igual que los halterios; el abdomen en la parte dorsal es negro con anillos de color amarillo que rodean las uniones de los segmentos abdominales, la zona ventral es de color amarillo. Las patas son de color amarillento. La hembra presenta en la parte final del abdomen el aparato ovopositor que es de forma cilíndrica y alargada (Figura 66).

33 ■ *Asphondyla* sp. (Diptera: Cecidomyiidae) (Figura 67-69)

Nombre común: Mosca de la “malva silvestre”.

Hospedero: “malva silvestre” *Malva parviflora*.

Las larvas son de color blanquecino o blanco cremoso, de aproximadamente 2 a 3 mm, apodas (Figura 67), el cuerpo está conformado por 12 segmentos, la cabeza es reducida.

Los adultos de este insecto miden aproximadamente menos de 2 mm de longitud, el abdomen es alargado y tubular de color amarillento; poseen patas largas, de color gris claro y amarillo y la parte terminal de color amarillento (Figura 68).



Figura 67. Larvas de *Asphondyla* sp.



Figura 68. Adulto de *Asphondyla* sp.

El daño que producen las larvas son en los brotes y hojas jóvenes, causando un raspado de la superficie de las hojas, estas zonas después se necrosan (Figura 69).



Figura 69. Daños en hojas jóvenes de malva silvestre ocasionados por larvas de *Asphondyla* sp.

34. *Dasiops* sp. (Diptera: Lonchaeidae) (Figuras 70 y 71).

Nombre común: Mosca minadora.

Hospedero: “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

Las larvas son de color amarillo claro o amarillento, vermiformes, su cuerpo presenta 11 segmentos, tres corresponden a la zona torácica y ocho al abdomen; la zona caudal es ensanchada y se va adelgazando gradualmente hacia la zona de la cabeza. La pupa mide aproximadamente entre 2 a 3 mm de longitud y entre 0.90 a 1.08 mm de ancho,



Figura 70. *Dasiops* sp.: a) larva y b) pupa.

es de color marrón claro a marrón oscuro, de forma cilíndrica (Figura 70), en los extremos se notan los espiráculos anteriores y posteriores. Las larvas se alimentan del tejido vegetal y producen o forman una especie de ampollas en las hojas.

La mosca adulta es pequeña, de color negro, con ligero brillo (Figura 71), aproximadamente mide entre 2.5 a 3 mm de longitud; la cabeza es setulosa; presenta setas en la zona orbital. Las antenas son muy cortas; las alas completamente hialinas y las patas son de color negro. Las hembras ponen los huevos entre el haz y el envés de las hojas.

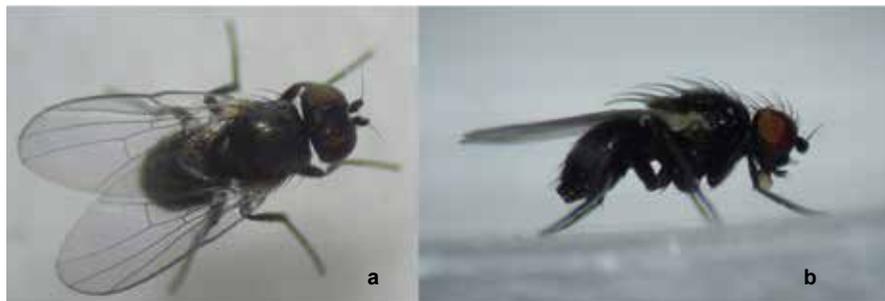


Figura 71. Adulto de *Dasiops* sp.: a) vista dorsal y b) vista lateral.

35 ■ *Liriomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae) (Figuras 72 y 73)

Nombre común: Mosca minadora.

Hospedero: “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

Las larvas son cilíndricas, alargadas, apodas y acéfalas, sin segmentación visible, de color amarillento o blanco amarillento, pueden medir entre 2 a 3 mm, de tipo vermiforme, se desarrollan y se alimentan debajo de la epidermis de las hojas, es decir, dentro de la hoja, formando cavidades a manera de bolsas de color oscuro o ampollas que producen el secamiento del follaje (Figura 72). Las larvas son las que causan más daño, salen de la hoja para empupar en el suelo, algunas veces pueden hacerlo en las hojas. La pupa es de color amarillento a marrón, dependiendo de su desarrollo.

El insecto adulto es pequeño, puede medir entre 1.8 a 2.3 mm de longitud, presenta el cuerpo de color negro; algunas áreas de la cabeza son de color amarillo; el tórax dorsalmente presenta el escutelo amarillo (Figura 73). Las picaduras de los adultos se muestran como puntos amarillentos en la hoja y al final se necrosan.



Figura 72. Larvas de *Liriomyza* sp.

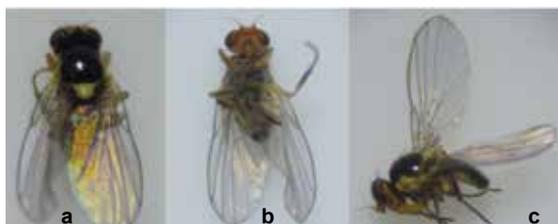


Figura 73. Adulto de *Liriomyza* sp.: a) vista frontal, b) vista ventral y c) vista lateral.

36 ■ *Phytomyza* sp. (Diptera: Agromyzidae) (Figuras 74 y 75)

Nombre común: Mosca minadora.

Hospedero: “malva silvestre” *Malva parviflora*.

Las larvas son de color amarillento y minan las hojas, formando galerías curvas, irregulares y muy delgadas entre la cara superior e inferior de las hojas de la malva silvestre (Figura 74). Las minas interfieren en los procesos de fotosíntesis y la transpiración en la planta.



Figura 74. Daños en hojas producidos por *Phytomyza* sp.: a) galerías, b) larva en el interior de la hoja y c) larva expuesta.

La pupa es de forma cilíndrica, de color marrón brillante y se torna de color más oscuro cuando se aproxima la emergencia del adulto; los adultos son moscas pequeñas, miden aproximadamente 2 mm, son de color negro, los lados del tórax y parte de la cabeza son de color amarillo, el cuerpo presenta pilosidad de color negro, las alas son transparentes o hialinas y los halterios de color amarillo (Figura 75).

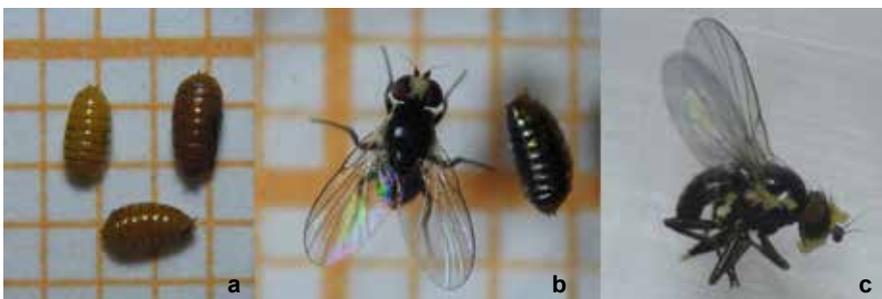


Figura 75. *Phytomyza* sp.: a) pupas y adulto b) vista frontal c) vista lateral.

37. *Megastigmus transvaalensis* (Hymenoptera: Torymidae) (Figuras 76 y 77)

Nombre común: Perforador o taladrador de semillas.

Hospederos: “molle serrano” *Schinus molle*.

El insecto adulto macho presenta el cuerpo de color amarillo con zonas naranja claro y las hembras, de color naranja claro a naranja oscuro; en ambos casos el abdomen presenta zonas de color negro, el cuerpo presenta pilosidad de color negro. Los ojos son de color rojizo. Las alas son de color hialino y en las alas anteriores presenta el estigma, el cual es de color negro. Las antenas son de color amarillento al igual que las patas. Los machos miden aproximadamente 3 mm de longitud y las hembras más de 3 mm, sin medir el ovopositor, el cual es largo, curvado y negro (Figura 76).

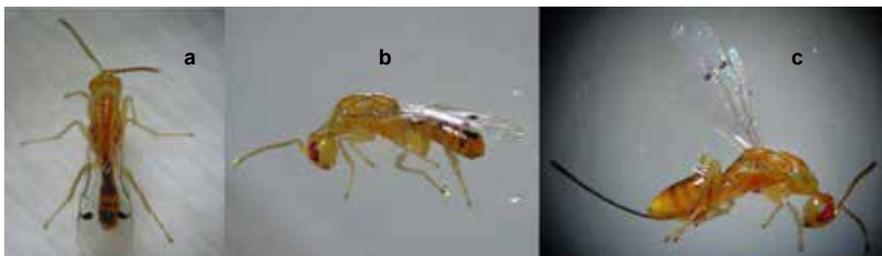


Foto 76. *Megastigmus transvaalensis* adulto: a) macho vista frontal, b) macho vista lateral y c) hembra vista lateral.

La hembra de esta especie coloca un huevo dentro del fruto de molle, donde la larva se desarrolla y al completar su ciclo biológico emerge un insecto adulto, este proceso dura varios meses. No se puede distinguir si un fruto está infestado o no, esto se hace evidente cuando se produce la emergencia del insecto adulto, el cual deja un pequeño orificio circular en la parte externa del fruto y en la semilla (Figura 77), ésta última pierde su capacidad de germinar y de dar origen a otra planta. El diámetro del agujero que deja el insecto en la semilla puede medir entre 0.71 a 0.90 mm.



Figura 77. Orificio de salida del insecto adulto en semillas de “molle serrano”.

38 ■ *Homoesoma* sp. (Lepidoptera: Pyralidae) (Figuras 78 y 79)

Nombre comen: Polilla del capítulo.

Hospedero: “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

Las larvas se alimentan de las inflorescencias, causando daño a los capítulos, presentan la cabeza de color amarillento a negruzco, el cuerpo es blanquecino con bandas longitudinales que varían de anaranjadas a marrones (Figura 78). El adulto es una polilla de color grisáceo a gris plumizo (Figura 79) y la hembra es más grande que el macho.



Figura 78. Larvas de *Homoesoma* sp.



Figura 79. Adulto de *Homoesoma* sp.: a) vista frontal y b) vista lateral.

39 ■ *Calophya schini* (Hemiptera: Calophyidae) (Figuras 80-82)

Nombre común: Psílido formador de agallas.

Hospedero: “molle serrano” *Schinus molle*.

El daño lo ocasionan las ninfas, las cuales para alimentarse y desarrollarse forman hoyuelos pequeños o agallas en los folíolos de las hojas, produciendo la deformación del tejido (Figura 80). En cada agalla se encuentra una ninfa. Cuando el nivel de infestación es abundante puede ocasionar defoliación prematura.



Figura 80. Foliolos de molle con agallas (ninfas) de *Calophya schini*.

Alrededor de la ninfa se produce sobre crecimiento del tejido, que le sirve de protección, de tal forma que solo se observa la región dorsal del tórax del insecto (Figura 81). La ninfa tiene forma aplanada, ovalada, el color del cuerpo pasa de amarillo pálido a amarillo; los ojos son de color rojo a rojo pardo; en el último estadio, la ninfa presenta abundante secreción cerosa de color blanco que recubre el cuerpo incrustado en la hoja y la protege del medio externo y de los insectos depredadores. El insecto adulto emerge de la agalla, mide aproximadamente 2 mm de longitud, puede ser de color amarillo o anaranjado, con manchas más oscuras en el dorso torácico y algunas zonas del abdomen; los ojos son prominentes y oscuros; las antenas son cortas, filiformes; las alas son membranosas y transparentes (Figura 82).



Figura 81. Ninfa de *C. schini*.



Figura 82. Adulto de *C. schini*.

40. *Aphis cytisorum* (Hemiptera: Aphididae) (Figura 83)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “retama” *Spartium junceum*.

Los pulgones atacan los brotes, inflorescencia y frutos verdes (Figura 83), los adultos ápteros presentan el cuerpo de color negro o negruzco, el cual está recubierto por una película de cera que le da una apariencia de color grisácea, se observan unas bandas más o menos transversales en la zona dorsal. Los sifones y cauda de color negro; mientras que las antenas son claras.



Figura 83. *Aphis cytisorum* atacando los brotes y frutos de retama.

41. *Aphis fabae* (Hemiptera: Aphididae) (Figura 84)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “ajenjo” *Artemisia absinthium*, “eneldo” *Anethum graveolens*, “hierba santa” *Cestrum auriculatum*, “hinojo” *Foeniculum vulgare*, “lengua de vaca” *Rumex obtusifolius* y en “perejil” *Petroselinum crispum*.

Los adultos ápteros son de color verde negruzco, marrón negruzco o negros y los individuos inmaduros pueden presentar manchas blanquecinas de cera en la parte dorsal del abdomen (Figuras 84). Las antenas son más cortas que el cuerpo, de color amarillento con excepción de la parte terminal que es oscura; los sifones y la cauda son de color oscuro y de longitud moderada, la cauda es roma y en forma de dedo. El adulto alado es generalmente de color negro y frecuentemente presenta manchas de cera.

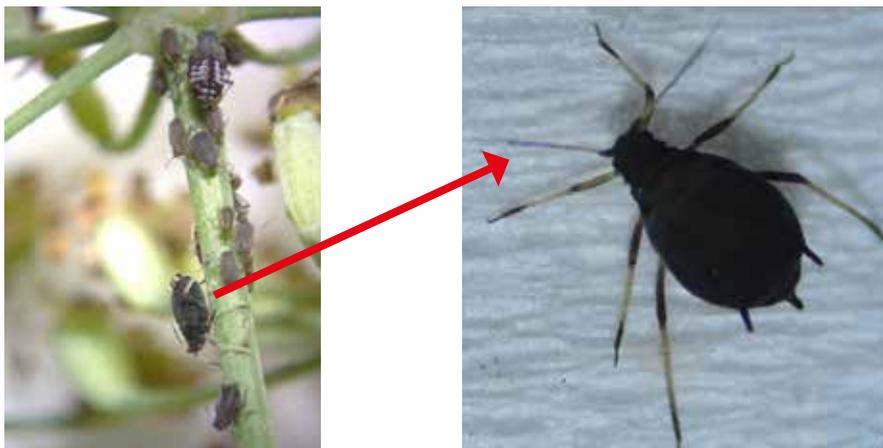


Figura 84. Colonia de *Aphis fabae*.

42. *Aphis gossypii* (Hemiptera: Aphididae) (Figura 85)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “ajenjo” *Artemisia absinthium*, “amor seco” *Bidens pilosa*, “cedrón” *Aloysia triphylla*, “culantro” *Coriandrum sativum*, “cola de alacrán” *Heliotropium angiospermum*, “chupasangre” *Oenothera rosea*, “hierba buena” *Mentha viridis*, “hinojo” *Foeniculum vulgare*, “lengua de vaca” *Rumex obtusifolius*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “matico” *Piper angustifolium*, “muña selva” *Mentha suaveolens*, “muña” *Mintostachys glabrescens*, *Mintostachys mollis* y *Mintostachys tomentosa*, “ortiga” *Urtica urens*, “pájaro bobo” *Encelia canescens*, “perejil” *Petroselinum crispum*, y “verbena” *Verbena litoralis*.

Los pulgones succionan la savia en el envés de las hojas jóvenes; los pulgones ápteros miden aproximadamente 2 mm de longitud, pueden ser de color amarillo a verde oscuro, a veces con zonas más claras; de forma ovalada; las antenas son más cortas que el cuerpo, de color amarillento con la parte terminal oscura; patas de color claro. Los sifones son relativamente cortos, cilíndricos y oscuros; la cauda es apicalmente redondeada, de color claro (Figura 85).



Figura 85. Pulgón *Aphis gossypii*.

Las formas aladas presentan la cabeza y el tórax de color oscuro, el abdomen presenta manchas oscuras.

43 ■ *Aphis spiraecola* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 86 y 87)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “culantro” *Coriandrum sativum*, “hierba santa” *Cestrum auriculatum*, “muña” *Minthostachys glabrescens* y *Minthostachys tomentosa* y “pájaro bobo” *Encelia canescens*.

Los pulgones miden aproximadamente 2 mm de longitud, son de color verde, verde oscuro o verde amarillento; la cabeza es de color más oscuro que el cuerpo en los individuos claros; los sifones son más largos que la cauda, ambos son de color negro (Figura 86).

Estos áfidos succionan la savia de las hojas jóvenes y brotes o puntos de crecimiento de la planta, incluso llegando a producir el encrespamiento y clorosis de la hoja atacada.



Figura 86. Pulgón *Aphis spiraecola*.

El insecto alado presenta cabeza y tórax de color marrón oscuro a negro, el abdomen de color verde claro; alas de color transparente; los sifones y cauda son de color negro (Figura 87).



Figura 87.
Pulgón alado.

44. *Capitophorus elaeagni* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 88-90).

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “ajenjo” *Artemisia absinthium*.

Las ninfas y los adultos se ubican en el envés de las hojas, formando colonias (Figura 88).

El adulto áptero tiene cuerpo ovalado y alargado, mide aproximadamente 2 mm, de color blanquecino verdoso, casi translúcido; la cabeza y cuerpo presentan pelos capitados y largos; los ojos son rojizos; las antenas son largas como el cuerpo, de color claro; las patas son del color del cuerpo. Los sifones son largos, cilíndricos y claros; la cauda es también clara y pequeña (Figura 89).



Figura 88. Colonia de pulgones.



Figura 89. Adulto áptero.

El adulto alado presenta una mancha oscura en la cabeza y en la parte dorsal del tórax; las antenas y las patas presentan manchas oscuras; las alas tienen venas de color oscuro (Figura 90).



Figura 90.
Insecto adulto alado.

45. *Cavariella aegopodii* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 91 y 92)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “eneldo” *Anethum graveolens*, “hinojo” *Foeniculum vulgare* y “perejil” *Petroselinum crispum*.

La colonia de pulgones se encuentra en las inflorescencias (Figura 91) y brotes tiernos.



Figura 91. Colonia de pulgones en la inflorescencia.

Los adultos ápteros tienen forma ovalada, de color verde claro; los sifones, la cauda y las patas son de color claro; los sifones están algo abultados cerca a los ápices. Los adultos alados presentan la cabeza y el tórax de color negruzco, el abdomen es verde claro y los escleritos son de color oscuro (Figura 92).



Figura 92.
Adulto alado y áptero.

46. *Dysaphis foeniculus* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 93-95)

Nombre común: Pulgón.

Hospederos: “eneldo” *Anethum graveolens* e “hinojo” *Foeniculum vulgare*.

Los pulgones forman densas colonias en la parte interna de los peciolo envainadores de las hojas del eneldo e hinojo (Figura 93).

Los pulgones ápteros presentan una coloración casi rosácea, amarillento pálido o grisácea debido a la presencia de una capa ligera de cera en su cuerpo. La cabeza es plana y de color oscuro; en la parte final del abdomen presenta unas bandas transversales oscuras; las antenas son cortas; las patas son de color claro; los sifones son muy cortos de color negro y la cauda es de forma triangular y oscura (Figura 94).

El adulto alado presenta la cabeza, tórax y parte final del abdomen de color negro, las alas son transparentes (Figura 95).



Figura 93.
Colonia de pulgones.



Figura 94.
Adulto áptero.



Figura 95.
Adulto alado.

47 ■ *Eucarazzia elegans* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 96 y 97)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “hierba buena” o “menta crespa” *Mentha viridis*, menta *Mentha piperita*, “toronjil” *Melissa officinalis* y “muña” *Minthostachys glabrescens*.

La colonia de pulgones se encuentra en el envés de las hojas (Figura 96). Los pulgones adultos ápteros tienen el cuerpo de forma ovalada, de color verde amarillento o verde pálido, algo brillante; los ojos son de color rojo; las antenas y patas son de color claro. Los sifones presentan una zona hinchada más o menos en la parte media, la base y el ápice son de forma cilíndrica, de color transparente a excepción de los ápices que son ligeramente oscuros; la cauda es pequeña de color claro. El adulto alado tiene la cabeza y el tórax de color negro, el abdomen presenta manchas blancas y negras; la parte hinchada de los sifones es de color negruzco, las alas son transparentes con las venas de color oscuro (Figura 97).



Figura 96.
Colonia de pulgones.



Figura 97.
Pulgones adultos: a) áptero y b) alado.

48. *Greenidea ficicola* (Hemiptera:Aphididae) (Figuras 98 y 99)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “matico” *Piper angustifolium*.

El pulgón áptero adulto tiene el cuerpo en forma de pera, es de color marrón claro o pardo oscuro; los ojos son rojos; las antenas son largas, aproximadamente de igual longitud del cuerpo y de color claro. Los sifones son muy largos y distalmente divergentes, casi curvados hacia afuera y con setas largas y gruesas, de color claro a excepción de los ápices que son de color oscuro; la cauda es redondeada y de color claro al igual que las patas. Se agrupan formando colonias y se ubican en los brotes (Figura 98).

Las ninfas también tienen forma de pera, son de color verde amarillento y presentan en el dorso unas manchas puntiformes de color oscuro; los sifones son distalmente divergentes y pilosos. El adulto alado presenta el cuerpo alargado; la parte final del abdomen es de color oscuro; la cauda es de color claro; los sifones son alargados, pilosos y de color oscuro (Figura 99).



Figura 98.
Colonia de pulgones ápteros.



Figura 99.
Adulto alado.

49. *Hyadaphis coriandri* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 100 y 101)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “culantro” *Coriandrum sativum*, “eneldo” *Anethum graveolens* e “hinojo” *Foeniculum vulgare*.

Los pulgones forman colonias en las umbelas o inflorescencias (Figura 100) y en frutos.

Los adultos ápteros presentan la cabeza y el cuerpo de color amarillo pálido con manchas verdosas en el abdomen, alrededor de los sifones presenta manchas anaranjadas; las patas son claras, los sifones son cortos y de forma cónica con el ápice oscuro; la cauda es de color claro y más largo que los sifones. Los pulgones alados presentan la cabeza y tórax de color negro, el abdomen es de color verde con manchas oscuras y las antenas, de color oscuro (Figura 101).



Figura 100. Colonia de pulgones.



Figura 101. Pulgones áptero y alado de *Hyadaphis coriandri*.

50 ■ *Hyadaphis foeniculi* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 102-104)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “eneldo” *Anethum graveolens* e “hinojo” *Foeniculum vulgare*.



Figura 102.
Colonia de pulgones.



Figura 103.
Pulgón áptero.

sifones, los cuales son de color oscuro y el ápice de la cauda es negro. La cabeza, antenas y las patas son de color negro (Figura 104). Las formas aladas tienen el abdomen de color amarillo claro con manchas negras y el tórax, la cabeza y las antenas, de color oscuro. Los sifones presentan la parte apical ligeramente oscurecido.

Los pulgones forman densas colonias en la parte interna de los peciolos envainadores de las hojas y en las umbelas o inflorescencias (Figura 102).

Los adultos ápteros presentan la cabeza y el cuerpo de color amarillo pálido con manchas verdosas en el abdomen y con frecuencia presentan una mancha anaranjada en la parte inferior del abdomen. Alrededor de los sifones presenta manchas anaranjadas. Las patas son claras con el ápice de las tibias y los tarsos oscuros. Los sifones son ligeramente oscuros, algo ensanchados en la parte media y presentan el ápice negruzco; la cauda es de color amarillento (Figura 103).

Los pulgones inmaduros alados presentan el cuerpo de color amarillento con manchas rojizas o anaranjada-rojizas en la base de los



Figura 104. Pulgón alado: a) vista frontal, b) vista lateral y c) inmaduros.

51. *Hyperomyzus lactucae* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 105 y 106)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*.

Los pulgones se encuentran en el pedúnculo floral, muy cerca a la inflorescencia (Figura 105).

Los adultos ápteros tienen el cuerpo de color verde claro; las articulaciones, alas y uñas de las patas son de color oscuro; las antenas son largas; los sifones son cilíndricos, algo ensanchados en el último tercio distal y con los ápices oscuros; la cauda es de color claro y curvado hacia arriba.

Los adultos alados son semejantes a los ápteros pero con el tórax y parte del abdomen en la zona dorsal de color oscuro; las alas son transparentes con venación oscura (Figura 106).



Figura 105. Colonia de *Hyperomyzus lactucae* en el pedúnculo floral.



Figura 106. Adulto áptero y alado de *Hyperomyzus lactucae*.

52. *Macrosiphum euphorbiae* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras: 107 y 108)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*, “albahaca” *Ocimum basilicum*, “cedrón” *Aloysia triphylla*, “diente de león” *Taraxacum officinale*, “huacatay” *Tagetes minuta* y *Tagetes terniflora*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “manzanilla” *Matricaria recutita*, “mastuerzo” *Tropaeolum majus*, “muña” *Minthostachys glabrescens*, *M. mollis* y *M. tomentosa*, “ortiga” *Urtica urens* y “ruda” *Ruta chalepensis* y *Ruta graveolens*.

Los pulgones se agrupan en colonias (Figura 107), las hembras ápteras (Figura 108); son de forma alargada, delgada, de color verde amarillento, verde grisáceo a veces pueden ser de color rosáceo o amarillento, pueden presentar franjas longitudinales más oscuras. Los ojos son de color rojizo; las antenas son más largas que el cuerpo y las patas también son muy largas y de color claro. Los sifones son cilíndricos y largos, de color verde claro a excepción del extremo distal que es ligeramente oscuro, la cauda también es larga, puntiaguda y de color verde.

Los individuos inmaduros ápteros o ninfas son de color más claro que los adultos, presentan una línea longitudinal central en la zona dorsal de color verde oscuro y el cuerpo tiene una ligera capa de cera de color blanquecino.



Figura 107.
Colonia de *M. euphorbiae*.



Figura 108. Adulto de *M. euphorbiae*.

53 ■ *Myzus persicae* (Hemiptera: Aphididae)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “Amor seco” *Bidens pilosa*, “lengua de vaca” *Rumex obtusifolius*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “mastuerzo” *Tropaeolum majus*, “paico” *Chenopodium ambrosioides*, “ortiga” *Urtica urens* y “verbena” *Verbena litoralis*.

La colonia de pulgones se encuentra en el envés de las hojas. Los adultos ápteros tienen el cuerpo alargado, de color verde claro muy pálido; los ojos son rojizos; las patas son de color claro a excepción de las uñas que son de color oscuro; las antenas son de color claro con los extremos oscuros. Los sifones son cilíndricos, de color claro, casi transparentes y con los ápices ligeramente oscuros; la cauda es de color claro y puntiaguda (Figura 109).



Figura 109. Adulto áptero.

54. *Sypha flava* (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 110 y 111)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “hierba luisa” *Cymbopogon citratus*.

El pulgón adulto áptero es de color amarillo intenso, mide aproximadamente 2 mm de longitud (Figura 110), el cuerpo es de forma alargada con presencia de setas bien desarrolladas y rígidas, con dos hileras doble de tubérculos oscuros en el dorso; las antenas también son amarillas; los ojos de color rojizos. Los sifones o cornículos son reducidos y dirigidos lateralmente, más o menos cilíndricos y la cauda es muy pequeña, en forma de tapón. Se localiza en el envés de hojas jóvenes formando colonias. La hembra alada tiene la cabeza y el tórax más oscuro que las hembras sin alas (Figura 111).

El daño que producen estos insectos es una coloración rojiza o manchas purpuras en la hoja afectada.



Figura 110.
Colonia de *Sypha flava* en
hierba luisa.



Figura 111.
Adulto alado de *Sypha flava*.

55 ■ *Uroleucon* sp. (Hemiptera: Aphididae) (Figuras 112 y 113)

Nombre común: Pulgón.

Hospedero: “achicoria” *Picrosia longifolia*, “amor seco” *Bidens pilosa*, “altamisa” *Ambrosia peruviana*, “manzanilla” *Matricaria recutita*, “pájaro bobo” *Encelia canescens* y “diente de león” *Taraxacum officinale*.

Los pulgones se agrupan formando colonias (Figura 112), presentan el cuerpo brillante en forma de huso, de color rojizo en caso de las ninfas y de marrón, marrón rojizo o marrón oscuro en los adultos (Figura 113), miden aproximadamente 3 mm de longitud. Las antenas son oscuras y casi igual o más largas que el cuerpo; los sifones son negros, largos, de forma cilíndrica y ensanchada en la base; la cauda es grande algo curvada, de color amarillo pálido y presenta setas o pelos.



Figura 112. Colonia de *Uroleucon* sp. alados y ápteros en pedúnculo floral de diente de león.



Figura 113. Adulto áptero *Uroleucon* sp.

56 ■ *Longitarsus* sp. (Coleoptera: Chrysomelidae) (Figuras 114 y 115)

Nombre común: Pulguilla saltona.

Hospedero: “cola de alacrán” *Heliotropium angiospermum*
y “rabo de zorro” *Heliotropium peruvianum*.

El coleóptero adulto es de tamaño pequeño, mide aproximadamente 2 mm de longitud, el cuerpo es de forma oval, convexo, de color marrón claro brillante; la cabeza es de color marrón oscuro y ojos de color negro; antenas con 11 segmentos, filiformes de color claro; las patas posteriores se caracterizan por presentar el fémur grueso de color marrón oscuro y adaptado para saltar (Figura 114).



Figura 114. *Longitarsus* sp. adulto:
a) vista dorsal, b) vista lateral y c) vista ventral.

En estado adulto se alimentan del follaje, causando daños en la superficie foliar, provocando pequeños agujeros, los cuales le dan un aspecto cribado a las hojas (Figura 115).



Figura 115. Daño ocasionado por *Longitarsus* sp.

57. *Coccus hesperidum* (Hemiptera: Coccidae) (Figuras 116 y 117)

Nombre común: Queresa blanda.

Hospedero: “patacón” *Hydrocotyle bonariensis*.

Las queresas se localizan en el haz, envés y peciolo de las hojas, formando colonias densas y succionan la savia (Figura 116). Los insectos adultos son ovalados, aplanados, ligeramente convexos, miden aproximadamente entre 3 a 5 mm de longitud, de color amarillento con manchas. Los insectos inmaduros en un inicio son móviles, tienen tres pares de patas, de forma oval y presenta dos setas prominentes que emergen del extremo del abdomen (Figura 117). Posteriormente, los inmaduros se parecen a los adultos pero son más pequeños. Los adultos machos solo tienen un par de alas.



Figura 116. Envés de la hoja con *Coccus hesperidum*.

Figura 117. Ninfa de *Coccus hesperidum*.



58 ■ *Ceroplastes floridensis* (Hemiptera: Coccidae) (Figuras 118 y 119)

Nombre común: Queresa cerosa.

Hospedero: “molle serrano” *Schinus molle*.

Las querasas se encuentran en el envés de las hojas y en las ramas (Figura 118). El daño que producen es clorosis y deformación de las hojas, acompañados por exudados azucarados secretados por el insecto, los cuales favorecen la presencia del hongo fumagina y como consecuencia se reduce la fotosíntesis.



Figura 118. Queresa *Ceroplastes floridensis*.

Los huevos tienen forma ovalada, inicialmente son de color rosado y antes que se produzca la eclosión se vuelven de color rojizo; las ninfas jóvenes son móviles y conforme van creciendo adquieren una forma estrellada;



Figura 119. *Ceroplastes floridensis* en diferentes estadios de desarrollo: a) huevos, b) ninfa y c) adulto.

los insectos adultos tienen forma elíptica, color rojizo, pero debido a la capa gruesa de cera blanca de forma hemisférica que lo recubre se muestra de color blanco rosáceo (Figura 119). La cera está dispuesta como una cúpula central rodeado por seis u ocho cúpulas más pequeñas y separadas de ellas por una depresión. El tamaño del adulto es de aproximadamente entre 2 a 6 mm de longitud y de 1 a 3,5 mm de ancho.

El tamaño del adulto es de aproximadamente entre 2 a 6 mm de longitud y de 1 a 3,5 mm de ancho.

59 ■ *Saissetia coffeae* (Hemiptera: Coccidae) (Figuras 120 y 121)

Nombre común: Queresa marrón.

Hospedero: “cedrón” *Aloysia triphylla*.

Los adultos y las ninfas se encuentran en las ramas jóvenes y succionan la savia de la planta. La hembra adulta es sésil, áptera, de color marrón a marrón oscuro, brillante, de aspecto liso, fuertemente convexo y hemisférico (Figura 120).



Figura 120. Hembras adultas de queresa marrón.



Figura 121. Huevos de la queresa marrón.

La hembra deposita los huevos debajo de su cuerpo, los cuales son ovalados, de color rosado pálido (Figura 121). Las ninfas son de forma ovalada y amarillenta.

60 ■ *Saissetia miranda* (Hemiptera: Coccidae) (Figura 122)

Nombre común: Queresa negra o queresa H.

Hospedero: “molle serrano” *Schinus molle*.

La hembra adulta es de forma semiesférica, mide entre 3 a 4 mm de longitud y de 1.0 a 2 mm de ancho, de color marrón oscuro o negro, brillante (Figura 122), con la dermis dura. Presenta en la parte dorsal unos relieves o crestas que forman un dibujo característico semejante a la letra “H”. El macho adulto, generalmente es escaso, tiene color casi amarillento (amarillo acaramelado).

Las queresas adultas, generalmente se localizan en ramas y ramillas y las ninfas se encuentran en el envés hojas jóvenes; succionan la savia y pueden provocar defoliaciones y pérdida de vigor de las planta.



Figura 122. *Saissetia miranda* en ramas jóvenes de “molle serrano”.

61. *Clastoptera* sp. (Hemiptera: Cercopidae) (Figuras 123 y 124)

Nombre común: Salivazo.

Hospedero: “molle serrano” *Schinus molle*.

Las ninfas se alimentan de la savia que extrae del xilema de las plantas, se encuentran dentro de una masa espuma o “saliva blanca” en forma de pequeñas burbujas, de consistencia mucilaginosa y es secretada en el extremo anal y su función es de protección contra los enemigos naturales y como defensa contra la deshidratación (Figura 123).



Figura 123. Ninfas de *Clastoptera* sp. cubiertas de espuma o saliva.

Las ninfas son de color marrón oscuro en la parte anterior y la posterior es de color cremoso, los ojos son prominentes de color anaranjado claro y las patas de color amarillento (Figura 124).



Figura 124. Ninfas de *Clastoptera* sp.

62 ■ *Hoplothrips* sp. (Thysanoptera: Phlaeothripidae) (Figuras 125 y 126)

Nombre común: Trips.

Hospedero: “cola de alacrán” *Heliotropium angiospermum* y “matico” *Piper angustifolium*.

Los estados inmaduros y adultos son dañinos, se ubican en los brotes o zonas de crecimiento, donde raspan la superficie de las hojas y succionan la savia, las picaduras se observan como manchas de color marrón oscuro (Figura 125).



Figura 125. Daño que ocasiona *Hoplothrips* sp. en los brotes.

Las ninfas se parecen al adulto, son más pequeñas pero sin alas, de color amarillo claro la parte anterior del cuerpo y la parte posterior es más oscuro; los ojos son rojos. El adulto puede medir aproximadamente entre 2.5 a 3.5 mm de longitud, de color negro presenta estrías en la zona dorsal, la cabeza es más larga que ancha, el segmento terminal del abdomen es tubular; las antenas son cortas y claras.



Figura 126. *Hoplothrips* sp.: a) ninfa y b) adulto.

Las alas también son claras, en reposo se observan los ápices de las alas superpuestas; las patas son de color negro (Figura 126).

ÁCARO

A microscopic image of a mite, likely a tick, is centered on a green background. The mite is dark, almost black, and has several long, thin legs extending outwards. The background is a textured green with some circular patterns, possibly representing a leaf or a similar natural surface. The word "ÁCARO" is written in large, white, bold, sans-serif capital letters in the upper left quadrant of the image.

63 ■ *Tetranychus urticae* (Acarina: Tetranychidae) (figuras 127 y 128)

Nombre común: Arañita roja.

Hospedero: “ajeno” *Artemisia absinthium*, “apio silvestre” *Apium graveolens*, “malva silvestre” *Malva parviflora*, “matico” *Buddleja americana*, “menta cresspa” *Mentha viridis*, “muña” *Minthostachys glabrescens*, *Minthostachys mollis* y *Minthostachys tomentosa*, “múcura” *Petiveria alliacea*, “paico” *Chenopodium ambrosioides*, “pájaro bobo” *Encelia canescens* y “patacón” *Hidrocotyle bonariensis*.

La arañita roja es un ácaro y no un insecto; tienen forma ovalada, miden aproximadamente 0.5 mm, difíciles de ser apreciadas a simple vista, son de color rojizo, en el cuerpo presenta setas y manchas oscuras a los lados; los huevos son esféricos, brillantes y de color blanquecino (Figura 127).



Figura 127. Hembra de *Tetranychus urticae* con huevos.

La pupa presenta forma ovalada, globosa en los últimos estadios y presenta setas marginales largas. El adulto presenta cuatro pares de patas de color amarillento.

El ácaro desarrolla sus colonias en el envés de las hojas, producen picaduras y succionan la savia de las hojas jóvenes, generalmente en la parte superior de las plantas; el daño se presenta como un punteado de color amarillo (Figura 128) y después se tornan de color oscuros.



Figura 128. Picaduras de *Tetranychus urticae*.

GLOSARIO

Ácaro. Organismos de la Sub Clase Acari de tamaño muy pequeño (0.1 a 2 mm), de hábitos fitófagos, predadores, parásitos de animales y de vida libre, con cuatro estados de desarrollo, huevo, larva, ninfa y adulto. Las larvas presentan tres pares de patas, las ninfas y adultos cuatro pares.

Áfido. Nombre común de insectos ápteros y alados de cuerpo blando de la familia Aphididae; son de hábitos fitófagos que producen mielecilla y algunos son vectores de virus y hongos.

Agalla. Hiperplasia o crecimiento anormal de tejidos vegetales, causado por un estímulo externo, generalmente por el ataque de un insecto o ácaro.

Antena. Primer par de apéndices, situado a cada lado de la cabeza de los insectos, generalmente formado por numerosos artejos; cumple función sensorial.

Antenito o antenomero. Cada uno de los artejos o segmentos que forman la antena.

Áptero. Sin alas.

Área costal. Región del ala inmediatamente por debajo de la nervadura costal.

Artejo. Segmento que forma parte de un apéndice.

Capitado. Agrandado e hinchado en la punta.

Capítulo o cabezuela. Inflorescencia racimosa formada por flores sentadas sobre un receptáculo cóncavo, plano o convexo.

Capullo. Cubierta protectora construida por larvas de insectos, en la que pasan el estado de pupa.

Cauda. Conducto abdominal posterior de ciertos insectos. Cualquier proceso o expansión terminal del abdomen, que semeja una cola.

Cerario. Es típicamente una agregación de dos o más setas cónicas cercanamente asociadas y una agrupación basal de poros triloculares, con o sin setas filamentosas y poros discoidales, localizados cerca al margen del cuerpo. Atípicamente puede ser una combinación de setas cónicas, setas filamentosas agrandadas o setas truncadas asociadas, uno o muchos poros triloculares basales o poros quinqueloculares, setas filamentosas y poros discoidales auxiliares.

Clasper. Es una estructura (órgano modificado o parte de éste) que utilizan los machos para sostener a la hembra durante el copulación.

Clava antenal. Segmentos apicales de la antena, engrosados gradualmente.

Coleóptero. Insectos en que el primer par de alas está modificada en élitros (alas esclerosadas), los que no pueden o no cubrir el abdomen.

Colonia. Población localizada de individuos de la misma especie que viven agregados o separadamente.

Convexo. Que tiene forma curva con protuberancia externa, por lo que se parece al exterior de una esfera, un cilindro o una sección de estos cuerpos.

Cornículos o Sifones. En los áfidos o pulgones los tubos melíferos abdominales dorsales.

Cremáster. El ápice del último segmento del abdomen de la pupa; las espinas terminales del abdomen, que ayuda a la pupa - cuando es subterránea - a desplazarse en la tierra o en pupas arbóreas para suspenderse.

Defoliador. Cualquier insecto masticador que destruye hojas de vegetales.

Díptero (Diptera). Orden de insectos provistos de un solo par de alas desarrolladas, las del segundo par están atrofiadas o convertidas en balancines, como en las moscas y los mosquitos.

Divergente. Que se separa o aparta (de un origen común).

Eclosión. Emergencia de las formas jóvenes a partir de huevos. También suele utilizarse para indicar la emergencia de adultos a partir de la pupa.

Élitro. Primer par de alas gruesas y resistentes que en reposo protegen al segundo par. Son propias de los coleópteros.

Endosimbiontes. Colonia de hongos y bacterias contenidas en los micetocitos del micetoma, se encargan de sintetizar los factores de crecimiento, aminoácidos esenciales y vitaminas que el insecto no puede elaborar.

Esclerito. Porción del exoesqueleto rodeada por suturas.

Escutelo. Tercer esclerito del meso y metanoto, visible en algunas especies también en el pronoto.

Espatulada. En forma de cuchara.

Espiráculo. Orificio respiratorio externo del sistema traqueal de los insectos y ciertos arácnidos.

Estadio. Intervalo de tiempo en el desarrollo de una larva, en forma sucesiva, puede presentarse primer estadio, segundo estadio etc.

Estigma o Pterostigma. Zona del borde costal (anterior) del ala, cerca del ápice, donde confluye la vena radial, caracterizada por un mayor esclerosamiento, generalmente coloreada o más opaca que el resto del ala, puede estar flanqueado de una venación.

Exuvia. Restos de la cutícula, después que el insecto muda.

Geniculadas. De forma acodada, en forma de codo.

Halterios, Halteres o Balancines. Par de apéndices, capitados y móviles, que reemplazan al segundo par de alas en Díptera.

Hemiélitros. Alas anteriores de los hemípteros con la parte basal ligeramente endurecida y la parte distal membranosa.

Hialino. Transparente e incolora, como las alas de la mayoría de las libélulas

Imago. Insecto adulto.

Inflorescencia. Agrupación de flores. Ordenación de las flores en una planta.

Instar. Estructura de un insecto joven entre mudas de tegumento.

Larva. Estado juvenil posterior al huevo, usado preferentemente para insectos holometábolos, es decir, con metamorfosis o desarrollo completo.

Labro. Labio superior, situado en frente de las mandíbulas o sobre ellos.

Maza antenal. Porción distal engrosada de algunas antenas, en general formada por varios antenitos; suele estar cubierta por sedas cortas o largas.

Mesial o mesal. En o cerca de la línea media del cuerpo.

Mesotórax. Segmento central de los tres que componen el tórax de los insectos.

Metamorfosis. Cambios de forma que sufren los insectos después de emerger del huevo, hasta convertirse en adultos.

Micetoma. Órgano cuya función consiste en albergar los endosimbiontes.

Minador. Una larva de insecto que hace un túnel o perfora bajo la epidermis del tejido de la hoja.

Nervadura costal. Primera nervadura del ala que puede o no coincidir con el margen costal o margen anterior del ala.

Ninfa. Nombre dado a los estados juveniles de los insectos que sufren una metamorfosis parcial o incompleta. La ninfa suele ser bastante similar a la de adultos, excepto que sus

alas no están completamente desarrolladas. Normalmente se alimenta de la misma clase de alimento que los adultos.

Onisciforme. Forma de larva con cuerpo deprimido y oval, semejante al de una oniscidea.

Oruga. Larva vermiforme de una mariposa o polilla.

Ovisaco. Receptáculo de cera que está adherido a la superficie ventral del abdomen de la hembra donde se dejan los huevos.

Ovopositor. Estructura especializada de muchos insectos para depositar los huevos.

Prepupoides. Estado antes de pupa o pupoide, que solamente se presenta en los machos de la Familia Diaspididae.

Pico o rostro. Prolongación de la cabeza, en forma de pico, portadora de las piezas bucales.

Pináculo. Área esclerosada del tegumento, chata o ligeramente elevada, portadora de una o cuatro setas, presente en las larvas de algunos insectos. En larvas de lepidópteros se presenta con una sola seta.

Piloso. De mucho pelo. Con pelos.

Postura. Ovipostura. Huevo o conjunto de huevos depositados simultáneamente por un insecto.

Polífaga. Que se alimenta de diversas clases de vegetales.

Psílido. Insecto díptero.

Probóscide o Proboscis. Cualquier estructura bucal alargada que sirve para picar y/o succionar.

Pronotum o pronoto. La parte dorsal del segmento torácico anterior o protórax.

Protórax. Segmento anterior del tórax o primer segmento del tórax, donde se inserta el primer par de patas.

Pubescencia. Pilosidad. Cubierto de pelos.

Pulgón (Áfido). Nombre común asignado a los insectos de cuerpo blando de la familia Aphididae; son fitófagos de plantas, vectores de virus vegetales y parásitos de hongos.

Pupa. Representa el estado intermedio entre la larva y el adulto; durante este estado el insecto no se alimenta y su movilidad es casi nula y en este periodo se llevan a cabo procesos de histólisis o histogénesis que reestructurarán un individuo completamente diferente. Por lo general se encuentran en el suelo, entre la vegetación, capullos o cerdas.

Pupario. Cutícula o envoltura que envuelve a la pupa de dípteros.

Reniforme. De forma arriñonada.

Savia. Fluido que circula dentro del sistema vascular de las plantas superiores y se compone de agua, gases, sales y productos orgánicos del metabolismo.

Seta. Cerda o pelo fino, generalmente rígidos. También se conoce como queta.

Seta auxiliar. Seta delgada y larga que se encuentra en los cerarios de algunas cochinillas harinosas.

Setulosa. Con setas truncadas o romas.

Sifones o cornículos. Dos pequeñas protuberancias tubulares en el extremo posterior del abdomen del áfido, entre el quinto y sexto segmento abdominal dorsal.

Tarso. Parte distal de las patas, articuladas a la tibia; generalmente formadas por varios tarsitos o artejos, y terminadas por el pretarso.

Tubérculo. Saliente redondeada de una superficie, de poca altura. Pequeña prominencia parecida a un nódulo.

Vermiforme. Cuerpo suave, cónico y cilíndrico, sin cabeza conspicua; carecen de patas.

Voraces. Que comen mucho y con avidez.

Xilófago. Que se alimenta de madera.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Ajmat, M. V., Bado, S. G. & Pannuzio, M. J.** (2000). Aspectos morfológicos, biológicos y daño de *Teleonemia scrupulosa* Stal1873 (Heteroptera: Tingidae) sobre *Lantana camara* L. (Verbenaceae). IDESIA (Chili) Vol. 18. Disponible desde: <http://146.83.108.153/did/IDESIA%2018/18%20-%20CAP4.pdf>.
- Alford D. V.** (2012). Chapter 2- Insects. En Pests of Ornamental Trees, Shrubs and Flowers. Second Edition. 20-404 p. (Academic Press: San Diego). Disponible desde: http://ac.els-cdn.com/B9780123985156500021/3-s2.0-B9780123985156500021-main.pdf?_tid=0fea631c-2f2a-11e5-b94c-00000aab0f26&acdnat=1437429520_80901815a12990729476e2ea9219dec
- Bahillo De la Puebla, P. y Alonso R. I.** (2009). Estudio faunístico de la familia Chysomelidae (Coleoptera, Phytophaga) en la Reserva de la Biosfera de Urdaibai. Informe. Eusko Jaurlaritza Gpbierno Vasco. Departamento de Ordenamiento del Territorio y Medio Ambiente. Disponible desde: http://www.osakidetza.euskadi.eus/contenidos/informe_estudio/coleopteros_fitofagos_urdaibai/es_doc/adjuntos/coleopteros_fitofagos_urdaibai.pdf
- Blackman, R. L. & Eastop V. F.** (2000). Aphids on the world's crops: An identification and Information Guide. John Wiley & Sons, Ltd. Chichester. 476 pp.
- Butus M. L., Saluso A. y Formento, N.** (2002). Nuevo hospedante para el "pulgón amarillo de la caña de azúcar" *Sipha flava* (Hemiptera: Aphididae) en Argentina. Revista Científica Agropecuaria 6: 57-59.
- Cabi ©2014.** *Macrosiphum euphorbiae*. Invasive Species Compendium. Disponible desde: <http://www.cabi.org/isc/datasheet/32154>.
- Capinera, Jhon L.** Southern Armyworm, *Spodoptera eridania* (Cramer) (Insecta: Lepidoptera: Noctuidae). Universidad de Florida. Numero de publicación EENY-106. revisión febrero 2014. Disponible desde: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/IN/IN26300.pdf>
- Cardona C., Rodríguez, I., Bueno J. M. y Tapia, X.** (2005). Biología y manejo de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* en habichuela y frijol. Centro Internacional de Agricultura Tropical. Cali, Colombia. Disponible desde: <http://books.google.com.pe/books?id=ZERwcoGwY24C&pg=PP4&lpg=PP4&dq=Biolog%C3%ADa+y+manejo+de+la+mosca+blanca+Trialeurodes+vaporariorum+en+habichuela+y+fr%C3%ADjol.&source=bl&ots=ElJabiDto1&sig=Mq2yPuxbf0qOXbpqNc9yza9rg-ZA&hl=es&sa=X&ei=tZ9vVK2OKbj9sATyn4CQAg&ved=0CB0Q6AEwAA#v=onepage&q=Biolog%C3%ADa%20y%20manejo%20de%20la%20mosca%20blanca%20Trialeurodes%20vaporariorum%20en%20habichuela%20y%20fr%C3%ADjol.&f=false>
- Carapia C., V.E., Castillo G., A.** Estudio comparativo sobre la morfología de *Trialeurodes vaporariorum* (Westwood) y *Bemisia tabaci* (Gennadius) (Hemiptera: Aleyrodidae). *Acta Zool. Mex* [online]. 2013, vol.29, n.1, pp.178-193.
- Cilliers C. J. & Nesar S.** (1991). Biological control of *Lantana camara* (Verbenaceae) in South Africa. *Agriculture. Ecosystems and Environment*, 37: 57-75. Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam.

- Corpoica-Coagro.** Manejo integrado de plagas de soja en Orinoquia Colombiana. Disponible desde: <http://corpomail.corpoica.org.co/BACFILES/BACDIGITAL/24489/24489.pdf>.
- Coto A., D.** Estado inmaduro de insectos de los órdenes coleóptera, díptera y lepidóptera: manual de reconocimiento. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Disponible desde <http://books.google.com.pe/books?id=OBZKox-vkooC&pg=PA20&dq=tipos+de+larvas&hl=es&sa=X&ei=3EM0VP2sEpPGsQTI6lCQBw&ved=0CCUQ6AEwAA#v=onepage&q=tipos%20de%20larvas&f=false>.
- Coto Alfaro, D.** Lepidóptera: en cultivos anuales y perennes: manual de reconocimiento. Disponible desde: http://books.google.com.pe/books?id=YGycYjj-MqAC&pg=PA34&lp=PA34&dq=hellula+phidilealis&source=bl&ots=9zyrR2qCJI&sig=Rhh8_IMnzecM-bBQax6nCWllgEqc&hl=es&sa=X&ei=mCxcVO6jFvGZsQTX34KgCg&sqi=2&ved=0CEU-Q6AEwCA#v=onepage&q=hellula%20phidilealis&f=false.
- Cuda, J. P., Wheeler, G. S. y Habeck, D. H.** Brazilian Peppertree Seed Chalcid, (unofficial common name) *Megastigmus transvaalensis* (Hymenoptera: Torymidae). UF-IFAS Extension University of Florida. Disponible desde: <http://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/in/in45300.pdf>. Activo 23/10/2014.
- Daniel L. P.,** Oruga militar tardía *Spodoptera frugiperda*, una plaga de los maíces tardíos. INTA. Disponible desde: http://www.google.com.pe/url?url=http://inta.gob.ar/documentos/oruga-militar-tardia-spodoptera-frugiperda-una-plaga-de-los-maices-tardios/at_multi_download/file/INTA%2520Pergamino%2520Oruga%2520militar%2520tard%25C3%25Aa%2520Spodoptera%2520frugiperda%2520en%2520maiz.pdf&rct=j&frm=1&q=&esrc=s&sa=U&ved=0CEcQFjAKahUKEwimkq_PiK_HAHXFj-ZAKHRTLbQ8&usg=AFQjCNH8XtgqqQrrQrfrSc-fQABiXuiwvA
- Delfino M. A.** (2005). Inventario de las asociaciones áfido-planta en el Perú. Ecología Aplicada. Vol.4, N.1-2:143 -148.
- Doğanlar mikdat, Zaché Bruno & Wilcken, C. F.** (2013). A New Species of *Megastigmus* (Hymenoptera: Torymidae: Megastigminae) from Brazil. Florida Entomologist, 96(1):166-199.
Disponible desde: <http://www.bioone.org/doi/pdf/10.1653/024.096.0126>.
- Egelie A. A. y Gillett-Kaufman, J.** (2015). Pineapple mealybug, *Dysmicoccus brevipes* (Cockerell) (Insecta :Hemiptera: Pseudococcidae). University of Florida. Disponible desde: <https://edis.ifas.ufl.edu/pdffiles/IN/IN110600.pdf>
- Farah Asang, S. E.** (2010). Biología y comportamiento de la cochinilla *Dysmicoccus brevipes* e identificación de sus enemigos naturales en piña (*Ananas comusus* M.). Tesis de grado para obtención de título de Ingeniero Agrónomo. Universidad Agraria del Ecuador. Disponible desde: <https://books.google.com.pe/books?id=i4szAQAAAJ&printsec=frontcover&dq=dysmicoccus+brevipes&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwidxczTfLTAhUK45YKHbLnAJU-Q6AEINjAD#v=onepage&q=dysmicoccus%20brevipes&f=false>
- Fisher, W. S.** A revision of North American species of beetles belonging to the family Bostrichidae. Disponible desde: http://books.google.com.pe/books?id=tO82V4367VcC&pg=PA90&dq=Micrapate+scabrata&hl=es&sa=X&ei=X4hOVLrYI9H_sATynoGQDQ&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q=Micrapate%20scabrata&f=false. Universidad Agraria del Ecuador. Disponible desde
- Funderburk, J.E. & DENMARK, H. A.** (2004). Common name: leaf-gall thrips of *Ficus* scientific names: *Gynaikothrips ficorum* (Zimmerman) (Insecta: Thysanoptera: Phlaeothripidae). University of Florida. Entomology & Namatology. Circular 59.

- Gómez López, V. A., Cabral Antúnez, C. C. y Ramírez De López, M. B.** (2009). Aspectos biológicos de *Spodoptera eridania* (Lepidóptera: Noctuidae) Criadas en diferentes tipos de dietas. 2009. Instituto de Biotecnología Agrícola, Universidad Nacional de Asunción. San Lorenzo-Paraguay. Disponible desde http://www.inbio.org.py/uploads/aspectos_biologicos_de_spodoptera_eridania_plaga_deel_cultivo_de_la_soja.pdf.
- Halbert Susan E.** (2014). Coriander Aphid, *Hyadaphis coriandri* (Das) (Insecta: Hemiptera: Aphididae). University of Florida. EEN-Y296, p. 1-3.
- Heie Ole E.** (1992). The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. IV. Family Aphididae: Part 1 of Tribe Macrosiphini of Subfamily Aphidinae. En Fauna Entomológica Escandinavica, Volumen 25. E.J. Brill/Scandinavian Science Press Ltd., Leiden, The Netherlands. Disponible desde: <https://books.google.com.pe/books?id=0HbWy0e6goAC&pg=PA69&dq=Dysaphis+apiifolia&hl=es&sa=X&ei=QIMAVdOyMblLsATcl4K4Dg&ved=0CB8Q6AEwAA#v=onepage&q=Dysaphis%20apiifolia&f=false>
- Heie, Ole E.** (1994). The Aphidoidea (Hemiptera) of Fennoscandia and Denmark. V. Family Aphididae: Part 2 of tribe Macrosiphini of subfamily Aphidinae. En Fauna Entomológica Escandinavica, Volumen 28. E.J. Brill, Leiden, The Netherlands. Disponible desde: <http://books.google.com.pe/books?id=XI3bCA80rSEC&pg=PA106&dq=capitophorus+elaeagni&hl=es&sa=X&ei=QTJhVJm0MsXIsATb5IJ4&ved=0CCcQ6AEwAQ#v=onepage&q=capitophorus%20elaeagni&f=false>
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA.** Determinación de especies de la superfamilia coccoidea recuperadas en material vegetal, utilizando caracteres morfológicos. Disponible desde: <https://portal.ica.gov.co/DocManagerSwift/User/HTMLServe.ashx?E=C4E-D31A71958DA43319611307AED7FFA&PE=09C57DA5BE145FF5637DEA2CFC-93475C&S=40&P=False&R=1339848760>
- ICAR-NATIONAL Bureau of Agricultural Insect Resources (NB AIR).** *Hyadaphis coriandri* (Das). En Database Aphis of Karnataka. Actualizado 2016. Disponible desde: <http://www.nbair.res.in/Aphids/Hyadaphis-coriandri.php>
- ICAR-NATIONAL Bureau of Agricultural Insect Resources (NB AIR).** *Uroleucon sonchi* (L.). En Database Aphis of Karnataka. Actualizado 2016. Disponible desde: <http://www.nbair.res.in/Aphids/Uroleucon-sonchi.php>.
- Jordan Montes, F.** (2013). El universo de los insectos. Ediciones Mundi-Prensa. 223 pp.
- Korytkowsky G., CH. y LLontop, B. L.** (1967). Dos moscas Cecidomyiidae dañinas a la sandía. Rev. Per. Ent. (1): 21-27.
- Laqui Estaña, J. D.** (2013). Determinación de la dosis recomendada de Emamectin benzoato para controlar el daño del gusano ejército (*Spodoptera eridania* Cramer), en el cultivo de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill). Tesis para optar el título profesional de Ingeniero agrónomo. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Escuela Académico Profesional de Agronomía. Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann – Tacna. Disponible desde: http://tesis.unjbg.edu.pe:8080/bitstream/handle/unjbg/264/149_2013_Laqui_Esta%C3%B1a_JD_FCAG_Agronomia_2013.pdf?sequence=1.
- Machele white's Moths of Lake Country.** 5049-Phoenicean *Pyrausta* moth-*Pyrausta phoenicealis*. Central Florida, U.S.A. Disponible desde: <http://mothphotographersgroup.msstate.edu/Files/Live/MW/MWspecies/5049.htm>.
- Martínez-Avalos, J. G., Lara, M., Gaona, G. & Sánchez-Ramos, G.** (2012). Primer registro de *Clastoptera* sp. (Hemiptera: Cercopidae) en *Harpalyce arborescens* (Fabaceae) del

- bosque tropical deciuo de Tamaulipas, México. *Revista mexicana de biodiversidad*, 83(4), 1233-1236.
- McGrill-Hill.** (1991). Diccionario de Ciencias. Madrid.
- Ministerio de Agricultura Chile. Division de Protección Agrícola. SAG.** *Megastigmus transvaalensis* (Hussey) (Hymenoptera:Torymidae) Ficha Técnica N° 07/2008. Disponible desde: <http://historico.sag.gob.cl/common/asp/pagAtachadorVisualizador.asp?argCryptedData=GP1TkTXdhRJAS2Wp3v88hGMcPoyTrbAY&argModo=inline&argOrigen=BD&argFlagYaGrabados=&argArchivold=3886> activo al 20/810/2014
- Monteresino, Estela L. y De Brewer, Mireya M.** (2001). Diccionario Entomológico. Universidad Nacional de Rio Cuarto. Córdoba, Argentina. Disponible desde: <http://books.google.com.pe/books?id=fP9UHKBds-4C&pg=PA126&dq=glosario+entomologia%2Bsetulosa&hl=es&sa=X&ei=2FpIVNeXHM27ggTvyoDgAQ&ved=0CBoQ6AEwAA#v=onepage&q&f=false>.
- Montero B. N., Oviedo B. R., Montero G.** (2013). Insectos herbívoros asociados a *Oenothera indecora* Cambess (Onagraceae) en la región Pampeana Norte. Revista Agromensajes. Facultad de Ciencias Agrarias UNR. Disponible desde: <http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Agromensajes/35/1AM35.pdf>
- Navarro Campos, C. y García Maril, F.** Guía de identificación Pulgones y sus enemigos naturales. Universidad Politécnica de Valencia. Disponible desde: <http://www.belchim.es/catalog/files/assets/basic-html/page1.html>. Consultado 11/10/2014.
- National Bureau of Agricultural Insect Resources-NBAIR.** *Hyadaphis coriandrii*. Disponible desde: <http://www.nbair.res.in/Aphids/Hyadaphis-coriandrii.php>.
- Padil.** SPECIES FACTSHEET SCIENTIFIC NAME: *Micrapate scabrata* (Erichson, 1847). Disponible desde: <http://www.padil.gov.au:80/pests-and-diseases/Pest/Main/135740>.
- Pinzón Florián O. P.** (2001) Caracterización biológica, hábitos, enemigos naturales y fluctuación poblacional de *Calophya schini* Tuthili, en la especie forestal ornamental *Schinus molle* L. en Bogotá. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Revista Científica, 2001-08-00 No.: 3: 137-154. Disponible desde: <http://revistas.udistrital.edu.co/ojs/index.php/revcie/article/view/327/481>.
- Plant-feeding insect database.** Illinois wildflowers. Disponible desde: http://www.illinoiswildflowers.info/plant_insects/database.html
- Pujade-Villar J. y Caicedo, G.** (2010). Primera cita de *Megastigmus transvaalensis* (Hymenoptera, Chalcidoidea, Torymidae) para Colombia. Nota científica. Boln. Asoc. Esp. Ent., 34 (3-4): 431-433, 2010. Disponible desde: <http://www.entomologica.es/cont/publis/boletines/988.pdf>
- Ruiz C., J.A., Bravo M. E., Ramírez O. G., Báez G. A.D., Álvarez C. M., Ramos G.J.L., Nava C. U. y Byerly M. K.F.** (2013). Plagas de importancia económica en México: aspectos de su biología y ecología. Libro Técnico N° 2. INIFAP-CIRPAC-Campo Experimental Centro Altos de Jalisco. Tepatitlán de Morelos, Jalisco. 447 p.
- Sánchez V. G. y Vergara C. C.** (1996). Manual de Prácticas de Entomología Agrícola. Departamento de Entomología. Universidad Nacional de Agraria La Molina. Lima – Perú.
- Sánchez V. G.** (2002). Manual de Prácticas de Entomología Agrícola. Departamento de Entomología. Universidad Nacional de Agraria La Molina. Lima – Perú.
- Senasa.** Ficha Técnica N° 5 *Calophya schini* Tuthill, 1959. Disponible desde: <http://www.senasa.gob.pe/RepositorioAPS/0/2/JER/-1/Forestales/Fichas/5-Calophya%20schini.pdf>.
- Simbaqueda C. R., Serna, F. y Posada-Flórez, F. J.** (2014). Curaduría, morfología e iden-

- tificación de áfidos (Hemiptera: Aphididae) del Museo Entomológico UNAB. Primera Aproximación. Boletín Científico. Museo de Historia Natural 18 (1), enero-junio, 222-246.
- Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas.** *Ceroplastes floridensis*.
Disponible desde: <http://www.sinavimo.gov.ar/plaga/ceroplastes-floridensis>
- Sistema Nacional Argentino de Vigilancia y Monitoreo de Plagas.** *Helicoverpa zea*.
Disponible desde: <http://www.sinavimo.gov.ar/plaga/helicoverpa-zea>
- Sharma Shweta & Buss Eileen.** Florida Wax sace, *Ceroplastes floridensis* Comstock. UF University of Florida. Disponible desde <http://edis.ifas.ufl.edu/pdf/IN/IN91300.pdf>.
- Téllez Navarro M. et. al.** (2010). Guía ilustrada de plagas y enemigos naturales en cultivos hortícolas en invernadero. Junta de Andalucía. Consejería de Agricultura y Pesca. Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera. Sevilla. Disponible desde: http://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/1337161077Guia_ilustrada_de_plagas.pdf.
- Urretabizkaya, N. Vasicek, A. Saini, E.** (2010). Insectos perjudiciales de importancia agronómica. I. Lepidópteros. Ediciones Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria - INTA. Buenos Aires. Disponible desde: http://inta.gob.ar/documentos/lepidopteros.-insectos-perjudiciales-de-importancia-agronomica/at_multi_download/file/INTA%20Lepidopteros.pdf
- Vilca-Mallqui K. y Vergara-Cobián C.** (2011). Los áfidos (Hemiptera: Aphididae) en el Callejón de Huaylas – Ancash, Perú. En *Ecología Aplicada*, 10 (2).
- Vilca-Mallqui K. y Vergara-Cobián C.** (2010). Evaluación de *Aphis spiraecola* Patch en manzano y su parasitismo en el fundo Canyasbamba – Ancash. *Rev. Perú. Entomol.* 46(1): 39 - 42.



Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
Sede Central: Av. La Molina 1981 - La Molina. Lima. Perú
Apartado Postal 2791
Central telefónica (511) 240-2100 / 240-2350



Instituto Nacional de Innovación Agraria