



La entomología básica para jardineros

El reino animal comprende muchos grupos distintos, los cuales se conocen como filos. Cada filo se divide en varias clases. Los insectos integran una de las muchas clases del filo Arthropoda. Este nombre significa “pie articulado” en el griego. La clase de los insectos se llama Insecta o Hexapoda, lo cual significa “seis pies” (vea la tabla 1).

La clase Insecta se divide en órdenes (la tabla 2), familias, géneros y, por último, especies. El nombre científico de cualquier insecto consta del género, la especie y el nombre de la persona que lo describió por primera vez. Por ejemplo, fue Linnaeus quien describió por primera vez el agusanado de manzanas y peras, *Cydia pomonella* (Linn.). Muchas veces se usan sólo los nombres del género y especie (p.e., *Cydia pomonella*).

Se han identificado aproximadamente 1 millón de especies de insectos. Más de 90,000 viven en Norteamérica. Se cree que hasta 10 millones existen en todo el mundo. Los órdenes con más especies son los escarabajos, moscas, polillas/mariposas y avispas/hormigas/abejas.

Menos del 1 por ciento de los especies de insectos son plagas de los seres humanos, animales domésticos, cultivos, edificios o fibras. Sin embargo, estos pocos pueden causar problemas graves, tales como:

- La pérdida de cultivos
- El daño a los edificios
- La transmisión de patógenos que causan enfermedades. Por ejemplo, los insectos polinizadores llevan las bacterias que causan la plaga de fuego, una enfermedad de los árboles frutales. Los mosquitos transmiten la malaria. Y las pulgas son portadores de las tenias que infectan a los perros.

CONTENIDO

- La anatomía de los insectos
- El desarrollo físico de los insectos
- La clasificación de insectos
- La identificación de insectos
- Algunos insectos comunes de los huertos y jardines
- Una estrategia para el control de insectos

Por Arthur L. Antonelli, entomologista,
Washington State University. Traducido de
*The Oregon–Washington Master Gardener
Handbook.*



OREGON STATE
UNIVERSITY

EXTENSION SERVICE

sigue en la página 4

Algunas palabras que se usan para hablar de los insectos

Nota: La palabra inglesa se nota en cursiva.

Abdomen—La tercera región (la parte trasera) del cuerpo. Consta de hasta 11 segmentos. No tiene patas ni alas. (*Abdomen*)

Antena—Un órgano de la cabeza. Comprende varios segmentos y se usa por lo general para la olfacción. (*Antenna*)

Azucarada—Una materia pegajosa producida por los áfidos y algunos otros insectos. (*Honeydew*)

Célula—El área de una ala que se encuentra entre las venas. (*Cell*)

Cercus (pl. *cerci*)—Una “cola” parecida a un hilo o fórceps. Se encuentra cerca de la punta del abdomen. Por lo general, hay un par.

Cornicle—En los áfidos, un “cuerno” o tubo corto y despuntado que se encuentra en la parte superior del abdomen cerca de la punta. A veces se parece a un botón. Despide un líquido ceroso que protege el insecto de sus enemigos.

Crisálida—En los insectos que pasan por la metamorfosis completa, la etapa entre larva y adulto. (*Pupa*)

Depredador—Un insecto que come otros insectos. (*Predator*)

Elytra (sing., *elytron*)—Las alas anteriores curtidas o duras de un escarabajo. Normalmente, cubren las alas posteriores cuando el insecto está en reposo.

Escama de ala—Una materia polvorienta que proporciona color a las alas de las mariposas. Cada escama minúscula cubre parcialmente las escamas contiguas, formando un patrón semejante a las tablillas de un tejado. (*Wing scale*)

Estilete—La boca de los insectos que se alimentan chupando fluidos. Se parece a un tubo pequeño. (*Stylet*)

Feromona—Un vapor o líquido despedido por un insecto que causa una reacción en otro insecto. Algunas feromonas se usan para buscar pareja. Se usan también en algunos productos para el control de plagas. (*Pheromone*)

Furcula—En los *springtails*, una “cola” bifurcada que se encuentra en la parte inferior del abdomen. Se usa para saltar.

Haltere—Un órgano pequeño y redondo que se encuentra en el tórax de los insectos del orden Diptera. A veces tiene forma de un bate de béisbol. Sustituye a las alas posteriores y le ayuda al insecto a mantener el equilibrio cuando vuela.

Instar—La fase de vida de un insecto entre mudas. (*Instar*)

Larva—En los insectos que pasan por la metamorfosis completa, la etapa de vida que precede la crisálida. Durante esta etapa, el insecto está activo y come mucho. (*Larva*)

Mandíbula—En el sentido científico, se refiere al primer par de mandíbulas. Se parecen a dientes en los insectos que mastican y tienen forma de aguja o espada en los que chupan. En los insectos que pican, este término se refiere a las mandíbulas superiores. (*Mandible*)

Membranoso—Fino como una membrana. Transparente o casi transparente como el celofán o una hoja de plástico. (*Membranous*)

Mesotórax—El segundo anillo torácico. Lleva el segundo par de patas y el primer par de alas. (*Mesothorax*)

Metamorfosis completa—Un tipo de desarrollo que pasa por las etapas de huevo, larva, crisálida y adulto. Normalmente, la larva difiere en forma del adulto. (*Complete metamorphosis*)

Metamorfosis simple (incompleta, gradual)—Un tipo de desarrollo que pasa por las etapas de huevo, ninfa y adulto. Por lo general, la ninfa se parece al adulto. (*Simple metamorphosis*)

Metamorfosis—Los cambios físicos de un insecto mientras pasa de huevo a adulto. (*Metamorphosis*)

Metatórax—El tercer o último segmento torácico. Contiguo al abdomen. Lleva las patas posteriores y el segundo par de alas, o en algunos casos los vestigios de estas alas (por ejemplo, los *halteres* de las moscas del orden Diptera). (*Metathorax*)

Mudar —El despojarse de la piel. (<i>To molt</i>)	Pronotum —La superficie de la parte superior del protórax.
Ninfa —En los insectos que pasan por la metamorfosis simple, la etapa de vida entre huevo y adulto. Durante esta fase, el insecto está activo y come mucho. (<i>Nymph</i>)	Protórax —El primer anillo o segmento torácico. Lleva el primer par de patas. (<i>Prothorax</i>)
Ojo compuesto —Un ojo con muchos elementos individuales (facetas). (<i>Compound eye</i>)	Segmento —Una división de un cuerpo, pata o antena. (<i>Segment</i>)
Oviscapto —El tubo usado por la hembra para poner huevos. (<i>Ovipositor</i>)	Tarsus (pl. <i>tarsi</i>)—El “pie” de un insecto; el último, pequeño segmento cerca del extremo de la pata. Algunos insectos tienen sólo uno; otros tienen hasta cinco.
Palpus (pl., <i>palpi</i>)—Un órgano pequeño cerca de la boca, a lo mejor usado para buscar comida.	Tórax —La región central del cuerpo, entre la cabeza y el abdomen. Lleva las patas y alas (si las hay). Consta de tres anillos o segmentos; el primero se llama el protórax, el segundo el mesotórax y el tercero el metatórax. (<i>Thorax</i>)
Parásito —Un insecto que vive dentro de o sobre el cuerpo de otro animal, dañando el hospedero. (<i>Parasite</i>)	Vector —Un insecto que transmite enfermedades entre animales o plantas. (<i>Vector</i>)
Proleg —Una pata falsa carnosa y sin articulación. En los gusanos tienen ganchos. En las larvas de algunas moscas carecen de ganchos. Se usan para aferrarse a una superficie y para apoyo cuando el insecto camina.	Vena —Una sección de la estructura de soporte de una ala. (<i>Vein</i>)

Tabla 1.—Algunas clases importantes del filo Arthropoda.

Clase	Ejemplos	Segmentos del cuerpo	Pares de patas	Importancia en la horticultura
Chilopoda	Ciempiés	muchos	muchos	Se alimentan de insectos; pueden ser beneficiosos.
Crustacea	Cochinillas de humedad	2	5	Pueden ser plagas de poca importancia.
Arachnida	Arañas, ácaros, garrapatas	2	4	Algunos ácaros son plagas importantes.
Diplopoda	Milpiés	muchos	muchos	Pueden ser plagas de poca importancia.
Symphyla	Synfilas	2	12	Pueden ser plagas importantes del jardín.
Insecta	Escarabajos, áfidos, abejas, mariposas, etc.	3	3	Algunos son beneficiosos, algunos son plagas.

Tabla 2.—Algunos órdenes de la clase Insecta.

Orden	Nombre común	Metamorfosis	Tipo de boca	Alas
Coleoptera	Escarabajos	Completa	Masticar	2 pares
Collembola	”Springtails”	Ninguna	Masticar	Ninguna
Dermaptera	Tijeretas	Simple	Masticar	2 pares
Diptera	Moscas	Completa	Masticar o penetrar-chupar	1 par
Hemiptera	Chinches	Simple	Penetrar-chupar	2 pares
Homoptera	Afidos, escamas, etc.	Simple	Penetrar-chupar	2 pares
Hymenoptera	Abejas, avispas, hormigas	Completa	Masticar	2 pares o ninguna
Isoptera	Termitas	Simple	Masticar	2 pares
Lepidoptera	Mariposas, polillas	Completa	Masticar o sifón	2 pares
Orthoptera	Saltamontes, etc.	Simple	Masticar	2 pares
Siphonoptera	Pulgas	Completa	Masticar o penetrar-chupar	Ninguna
Thysanura	Lepismas	Simple	Masticar	Ninguna

Afortunadamente, la mayoría de los insectos son beneficiosos o inocuos. Algunos son depredadores de las plagas. Las mariquitas, por ejemplo, se alimentan de los áfidos. Otros comen las malas hierbas. Algunos son parasíticos (por ejemplo, algunas avispas). Un insecto parasítico pone sus huevos sobre o dentro del cuerpo de otro insecto. En muchos casos, las víctimas son insectos nocivos.

Otros insectos, por ejemplo las abejas, producen miel y polinizan las legumbres, frutas y flores. Los melones, calabazas y muchas otras plantas cultivadas no pueden formar fruta hasta que un insecto haya transferido el polen de una flor a otra. Los insectos también polinizan muchas plantas ornamentales, tales como los crisantemos, lirios, orquídeas y yucas.

Muchos insectos juegan un papel importante en la descomposición de los animales y plantas muertos. Otros, mediante la construcción de túneles en el suelo, mejoran la estructura y fecundidad de la tierra. Además, los cuerpos y desperdicios de estos insectos se convierten en buenos fertilizantes cuando se descomponen.

Un buen ejemplo es la termita. Sin duda, se puede clasificar a las termitas como plagas cuando atacan las maderas de una casa. Pero cuando descomponen los árboles caídos en el bosque, obran como recicladores naturales. Algunos insectos desempeñan una función indispensable cuando se alimentan de carroña y entierran los cadáveres y excrementos de otros animales.

El tamaño de los insectos varía mucho. Existen escarabajos y avispas pequeños que miden menos de un milímetro de largo. Los escarabajos de cuernos largos, en cambio, tienen hasta 6 pulgadas de largo, y algunos insectos tropicales son gigantes de entre 12 a 18 pulgadas de largo.

Los insectos también varían mucho en su aspecto físico. Algunos tienen cuernos

y púas estrafalarios. Otros se parecen a las hojas secas. Algunos, como las mariposas, son muy bonitos. Por otra parte, ¡no se puede describir las cucarachas como bonitas!

Aunque es fascinador investigar los insectos, es difícil clasificarlos. Es preciso entender sus características principales para poder diferenciar un grupo de otro. Un conocimiento fundamental tanto de la clasificación e identificación como de los ciclos vitales de los insectos es de suma importancia para los jardineros que quieren controlar las plagas.

Si un insecto beneficioso o inofensivo se identifica erróneamente como nocivo, la aplicación innecesaria de pesticidas puede dañar los agentes naturales de control (los insectos depredadores o parasíticos). Luego habrá necesidad de usar más productos químicos para controlar las plagas. A veces, el error nada más cuesta dinero, pero puede ser mucho más serio. En algunos casos, se pierden los cultivos o el medioambiente sufre daños.

Nunca se debe recomendar un control basado sólo en una descripción verbal de un insecto. Hay que ver el insecto, o por lo menos el daño que ha causado, antes de recomendar un control. De no estar seguro de la identidad de un insecto, no trate de adivinarlo por conjetura. Una identificación errónea puede resultar en medidas de control ineficaces y problemas medioambientales.

La anatomía de los insectos

Los insectos son animales, pero a diferencia de muchos animales, no tienen una columna vertebral. Tienen un sistema externo de soporte en lugar del sistema interno que es característico de la mayoría de los animales.

El esqueleto externo duro de un insecto se llama la cutícula. Contiene una capa de cera que determina la permeabilidad al agua (y a los pesticidas) y previene que el

insecto se desequie. La cutícula de cada segmento del cuerpo consta de unas placas duras. Estas placas están separadas por suturas, que le proporcionan flexibilidad al insecto. La cutícula de las larvas por lo general no es tan dura como aquella de los adultos.

Las siguientes características sirven para distinguir los insectos de otros animales.

Tres regiones del cuerpo

El cuerpo de un insecto comprende tres partes: la cabeza, el tórax y el abdomen (figura 1). La división entre tórax y abdomen no es siempre evidente.

El tórax se constituye de tres segmentos: el primero es el protórax, el segundo es el mesotórax y el último es el metatórax. Cada uno de estos segmentos lleva un par de patas. Las alas se encuentran en el mesotórax y/o metatórax, nunca en el protórax.

El abdomen por lo general tiene 11 o 12 segmentos (aunque algunos insectos tienen menos), pero en muchos casos es difícil distinguirlos. Algunos insectos tienen un par de apéndices (*cerci*) en la punta del abdomen. Estos tienen varias formas. En los saltamontes, termitas y cucarachas son cortos. En las efímeras son largos, y en las tijeretas son curvados.

Las alas

Los insectos son los únicos invertebrados que pueden volar. Casi todos los insectos adultos tienen uno o dos pares de alas. Tanto la estructura como la función de las alas varían mucho entre los tipos de insectos. En algunos insectos, las alas son revestidas de pelos finos o de escamas; en otros son desnudas.

Las alas anteriores de los escarabajos son gruesas y sirven para proteger las alas posteriores cuando el insecto está en reposo. Son las alas posteriores membranosas las que se usan para volar.

La disposición de las venas en las alas es distinta para cada grupo de insectos. Por eso, se usa con frecuencia para la identificación (figura 2). En muchos casos, todos los insectos de una familia o género comparten el mismo patrón de venas. Existen descripciones detalladas de varios tipos de venas que se usan para la identificación.

Los nombres de la mayoría de los órdenes de insectos terminan con “*ptera*”. Este sufijo proviene de la palabra griega para ala. Por eso, el nombre de cada orden describe algún rasgo de las alas de

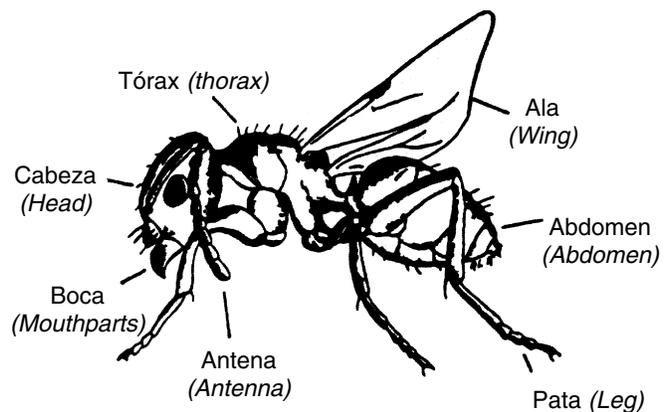


Figura 1.—Las partes de un insecto adulto.

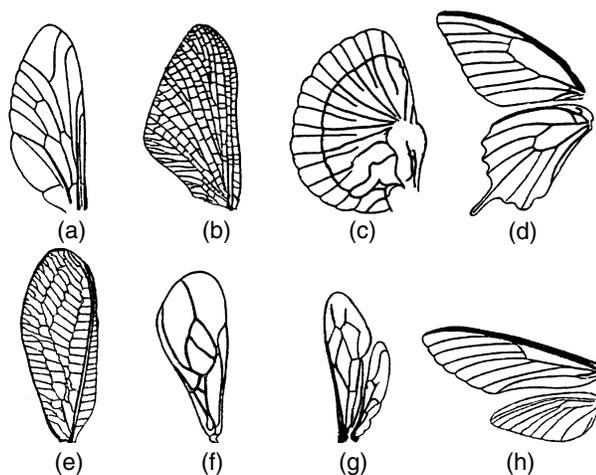


Figura 2.—Algunos ejemplos de los sistemas de venas en las alas: (a) mosca; (b) efímera; (c) tijereta; (d) mariposa; (e) neuróptero; (f) algunas hormigas; (g) algunas avispas; (h) algunas polillas.

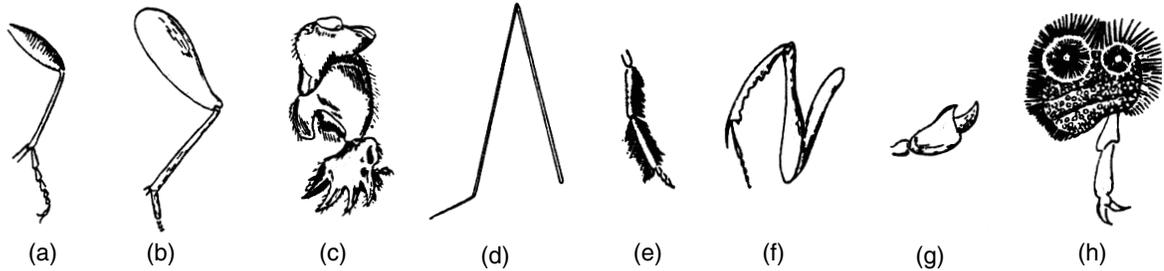


Figura 3.—Algunos ejemplos de patas con varias funciones: (a) correr (escarabajo); (b) saltar (grillo); (c) cavar (algunos grillos); (d) correr sobre hierba (walking stick); (e) nadar (escarabajos acuáticos); (f) agarrar la presa (mántis religiosa); (g) agarrar los cabellos (piojo); (h) agarrar con ventosas (escarabajo zambullidor).

las especies que lo integran. Por ejemplo, Hemiptera significa media ala, Hymenoptera significa alas membranosas y Diptera significa dos alas.

Las patas

Otra característica importante de los insectos es la presencia de tres pares de patas articuladas en el tórax. Existen en casi todos los adultos, y por lo general en las larvas y ninfas también. Además de usar las patas para caminar y saltar, los insectos las utilizan para cavar, agarrar, tentar, nadar, cargar, construir sus nidos y lavarse. Ya que las patas varían tanto en tamaño y forma, se usan con frecuencia para clasificar los insectos. La parte más distintiva es la parte extrema de la pata (el pie). En la figura 3 se ven algunos ejemplos de patas.

Las larvas de algunos órdenes de insectos también tienen protuberancias carnosas, o “patas falsas”, que se usan para agarrarse de las plantas.

Las antenas

Las antenas son unos rasgos distintivos de la cabeza de los insectos (figura 4). Todos los insectos adultos (a excepción de algunas escamas) tienen un par de antenas. Por lo general, están situados entre o en frente de los ojos. Las antenas se componen de segmentos y varían

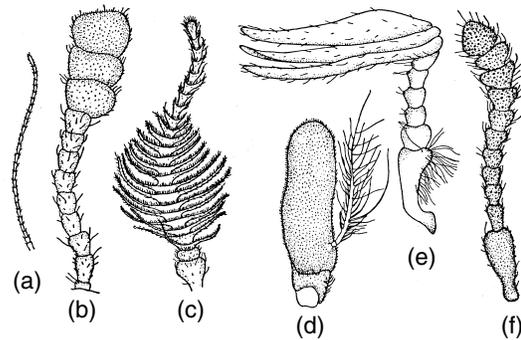


Figura 4.—Algunos ejemplos de antenas: (a) grillo; (b) escarabajo de alfombra; (c) algunas polillas; (d) moscas; (e) algunos escarabajos; (f) algunas termitas. (De Elementary Entomology, Ginn and Company, 1912)

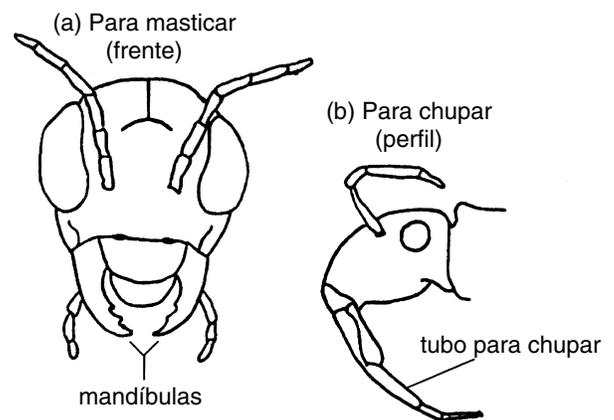


Figura 5.—Algunos tipos de bocas: (a) bocas para masticar; (b) bocas para chupar.

mucho en forma y complejidad. Frecuentemente se conocen erróneamente como “cuernos”. Las antenas son principalmente órganos de olfato, pero en algunos insectos tienen otras funciones también.

La boca

El rasgo más destacado y complejo de los insectos es la boca (figura 5). Las bocas de los insectos varían mucho en forma y función, pero hay dos tipos fundamentales: las que se usan para chupar y las que se usan para masticar. Aunque estos dos tipos son muy distintos, las mismas estructuras básicas se encuentran en los dos.

También hay tipos intermedios: las que raspan y chupan (en los piojillos) y las que mastican y lamen (en los abejorros, abejas obreras y avispas).

Las bocas que se usan para masticar son más primitivas y típicamente más fuertes que aquellas que se usan para chupar. Los insectos que se alimentan chupando líquidos tienen gran variedad de bocas. Por ejemplo, algunas especializadas se usan para penetrar la superficie de una planta o la piel de un animal y luego chupar los fluidos. Este tipo de boca es típico de los insectos de los órdenes Hemiptera (las chinches) y Homoptera (los áfidos y escamas). También se encuentra en los mosquitos, pulgas y algunas moscas. Las bocas de las mariposas y polillas se usan como sifón. Estas no tienen mandíbulas, y los *palpi* labiales y maxilares son muy pequeños. Las moscas domésticas usan la boca como una esponja.

En algunos insectos, la boca es distinta entre larva y adulto. Las larvas suelen usar la boca para masticar sin miramientos del tipo de boca que tendrán como adulto. La boca de una ninfa se parece a la de la forma adulta. En algunos insectos adultos, la boca es vestigial (ya no se usa en absoluto).

El desarrollo físico de los insectos

Una de las características más destacadas de los insectos es el fenómeno de la metamorfosis. Esta palabra es una combinación de dos palabras griegas: “meta”, que significa cambio, y “morphe”, que significa forma. Se define como un cambio brusco o marcado de forma o estructura y se refiere a todas las etapas del desarrollo de los insectos.

Sólo los insectos más primitivos no pasan por la metamorfosis. Este grupo incluye los *springtails*, *firebrats* y lepismas. Durante el desarrollo desde huevo a adulto, estos insectos no experimentan otro cambio que un aumento de tamaño. Actualmente, estos animalitos no se clasifican como insectos.

Los insectos que experimentan la metamorfosis simple (también conocida como metamorfosis gradual o incompleta), como se ve en la figura 6, cambian poco durante la vida. Pasan por tres etapas de desarrollo: huevo, ninfa y adulto. Unas alas rudimentales se desarrollan muy temprano en la vida de la ninfa, pero las alas funcionales no aparecen hasta la edad adulta. La ninfa se parece mucho al adulto, y los hábitos de alimentación de los dos son semejantes. Los piojos, cucarachas, tijeretas, termitas, chinches y áfidos son algunos ejemplos de este grupo.

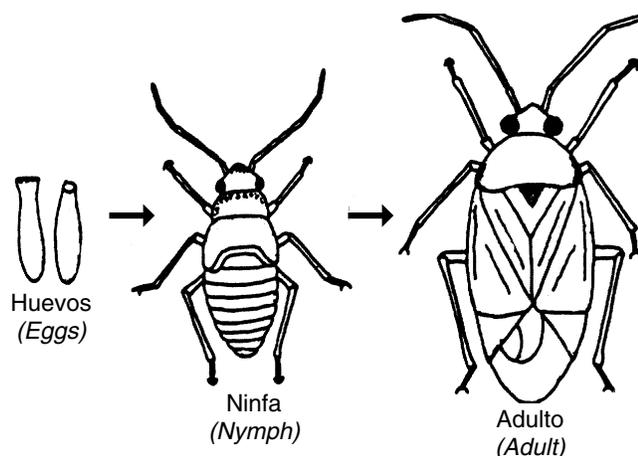


Figura 6.—La metamorfosis simple (gradual o incompleta).

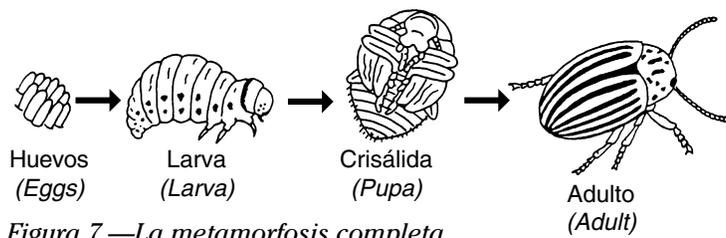


Figura 7.—La metamorfosis completa.

Los insectos más avanzados experimentan la metamorfosis completa (la figura 7). En este grupo se encuentra la mayoría de los insectos (los escarabajos, moscas, pulgas, mariposas, avispas y hormigas). Estos insectos pasan por cuatro etapas de vida: huevo, larva, crisálida y adulto. En las especies nocivas, la larva por lo general es la más destructiva, aunque los adultos también pueden causar daño. En la mayoría de las especies, el insecto no come nada como crisálida.

En los animales más avanzados, el desarrollo principal ocurre en el embrión antes del nacimiento. En los insectos, la mayor parte del desarrollo ocurre después del nacimiento. La larva come y crece mucho, además de almacenar energía para la vida futura de crisálida y adulto. Muchos insectos comen poco o nada durante su vida adulta.

Mientras va creciendo, un insecto joven (larva o ninfa) se despoja de la cutícula dura en varias ocasiones cuando le queda pequeña. Los insectos no crecen poco a poco como muchos animales. En cambio, crecen por etapas. Cuando la piel le queda pequeña, se abre. El insecto sale, ya protegido por la piel más grande que se ha desarrollado debajo de la antigua. Este proceso se llama mudar.

La fase entre mudas se llama un instar. Después de mudar, el insecto empieza a comer más. Se aumentan tanto el daño a las plantas como el tamaño de los excrementos. La frecuencia de mudas varía mucho entre especies. Puede depender también, hasta cierto punto, de la temperatura, humedad y disponibilidad de alimentos.

Al crisalidar, el insecto experimenta un cambio profundo—la transformación de larva a adulto. Muchos tejidos y estructuras, como las patas falsas, se deshacen por completo, mientras las patas verdaderas, antenas, alas y otras estructuras adultas se forman.

La hibernación ocurre durante el invierno. Según la especie, el insecto puede hibernar como larva, ninfa, crisálida o adulto. De este modo puede adaptarse a las temperaturas bajas y la escasez de alimentos. Muchos insectos comienzan las preparaciones para el invierno cuando los días se van acortando a fines del verano.

Los insectos adultos no crecen. Esta fase es principalmente una de reproducción. En algunas especies dura poco tiempo. En muchos insectos, los alimentos de los adultos y las larvas no tienen nada en común. Muchos insectos adultos simplemente no comen nada.

La clasificación de insectos

La anatomía de cada insecto lo coloca en un grupo específico—un orden. Cada orden se divide en familias, las familias se dividen en géneros y los géneros en especies. Un insecto específico por lo general se describe con los nombres de su género y especie; por ejemplo, *Musca domestica* es la mosca común. Para clasificar los insectos, los científicos los examinan bajo un microscopio, notando las diferencias entre especies.

Los jardineros por lo general usan el nombre común de los insectos para clasificarlos. Desafortunadamente, algunos insectos no tienen nombre común, y en otros casos el nombre común no distingue las diferencias importantes entre especies. Por ejemplo, hay muchos tipos de mariquitas, pero no hay nombres comunes que distingan entre las especies. Además, según las costumbres regionales o personales, algunos insectos tienen varios nombres comunes.

La identificación de insectos

La mayoría de los jardineros saben usar un libro de identificación para clasificar un insecto según el nombre común de su orden—por ejemplo escarabajo, avispa o mariposa. Al saber el orden de un insecto, uno tiene información valiosa sobre otros insectos del mismo orden. Esta información incluye:

- El tipo de boca (indica cómo el insecto se alimenta y sugiere métodos de control)
- El ciclo vital (indica las mejores etapas del año para el control)
- El tipo de habitación predilecta, por ejemplo, la planta hospedera (indica dónde se puede hallar el insecto)

Aparte de los insectos más comunes, la identificación de géneros y especies es muy difícil sin la ayuda de un instrumento como un microscopio.

Las siguientes estrategias de identificación son útiles para los jardineros:

- La experiencia—Asista a talleres y clases avanzadas para ganar experiencia valiosa en la identificación de insectos. Con la ayuda de los jardineros expertos, se puede ganar una nueva percepción de cómo identificar la causa de problemas, sobre todo cuando el análisis está complicado por la presencia de enfermedades u otros problemas.
- Los especímenes—Utilice los dibujos, claves, fotografías y descripciones en combinación con muestras de los insectos.
- Los síntomas—Compare el daño que sufre la planta con las características físicas de los insectos (figura 8). Por ejemplo, debido a los distintos tipos de bocas, un escarabajo mastica las hojas, pero un áfido no lo puede hacer.
- El hospedero—Consulte los libros de referencia que cuentan con listas de

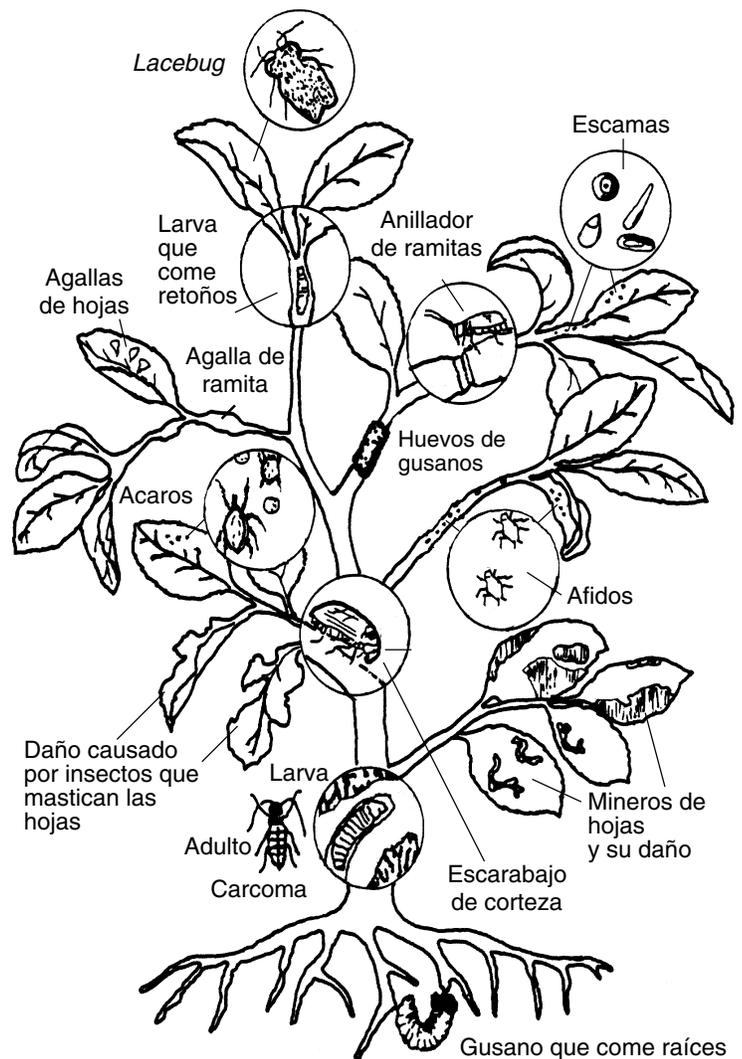


Figura 8.—Algunos tipos de daño causado por los insectos.

plantas hospederas y el daño que éstas pueden sufrir. Igual que los seres humanos, muchos insectos prefieren ciertos tipos de comida.

- La localidad del hospedero—Utilice este método para eliminar algunos insectos de la lista de posibilidades. Por ejemplo, algunos insectos prefieren sitios secos o húmedos. Y las mántises religiosas no se encuentran en Washington y Oregon a menos que alguien las introduzca.

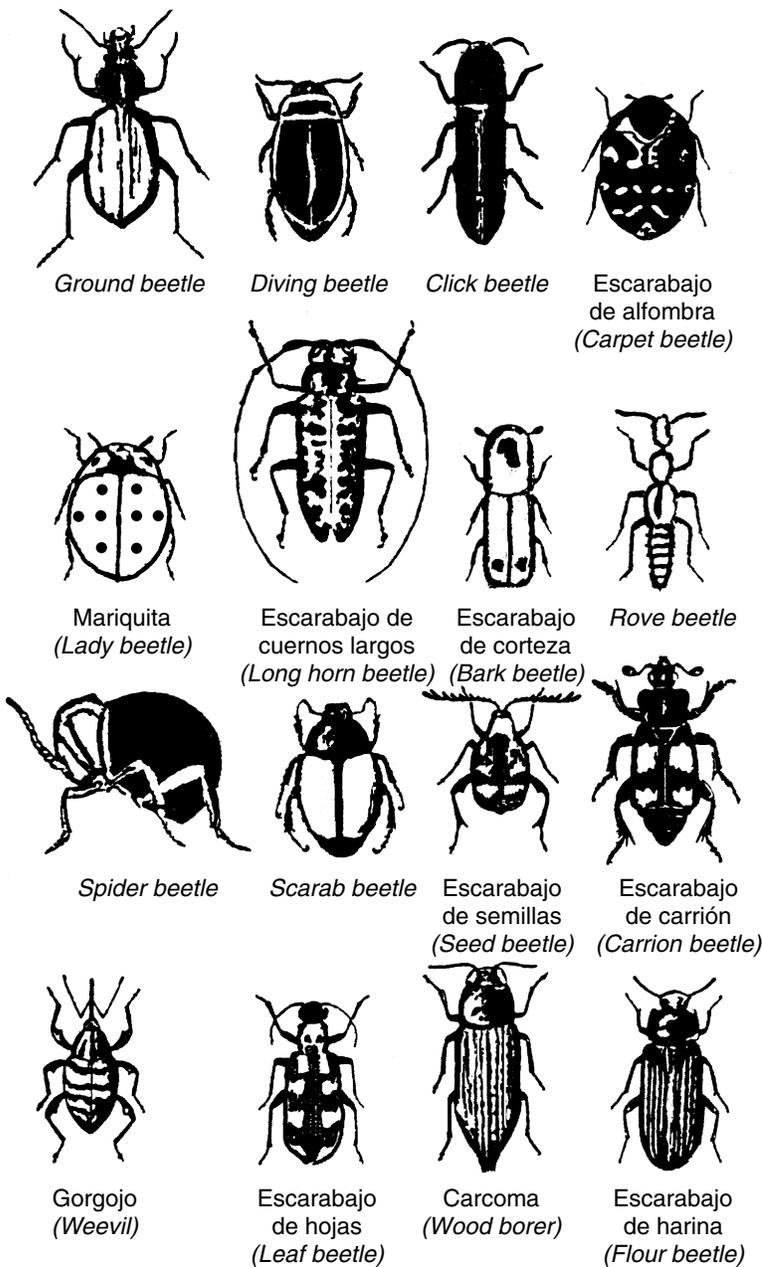


Figura 9.—Algunos insectos del orden Coleoptera.

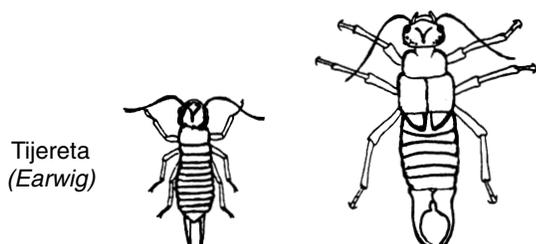


Figura 10.—Las tijeretas (Dermaptera).

Algunos insectos comunes de los huertos y jardines

Los siguientes órdenes incluyen la mayoría de los insectos más comunes. Muchos de estos órdenes incluyen tanto insectos beneficiosos como nocivos.

Coleoptera (los escarabajos y gorgojos)

Estos insectos experimentan la metamorfosis completa. La cabeza de las larvas es una pequeña cápsula. La mayoría de estas especies tienen tres pares de patas en el tórax. A las larvas de los gorgojos, sin embargo, les faltan patas.

El esqueleto externo de los adultos es córneo y duro. La boca se usa para masticar. Por lo general, las antenas se notan con facilidad. Hay dos pares de alas; las exteriores son duras, y las interiores son membranosas. Algunos escarabajos tienen sólo las alas exteriores duras.

Algunas especies, por ser polinizadores o depredadores de plagas, son beneficiosas. Otras son nocivas y se alimentan del follaje y raíces de las plantas.

Vea los ejemplos en la figura 9.

Dermaptera (las tijeretas)

Estos insectos pasan por la metamorfosis simple. Las ninfas se parecen a los adultos.

Los adultos son de tamaño mediano, alargados y allanados. Tienen fórceps fuertes y movibles en la parte posterior del cuerpo. Las alas exteriores son cortas y duras, y las interiores son plegadas y membranosas. La boca se usa para masticar.

Las tijeretas son omnívoras. A veces se alimentan de otros insectos, tales como los áfidos. En este caso son beneficiosas. A veces, sin embargo, se alimentan de las frutas y flores, convirtiéndose en plagas. En la mayoría de los casos, los jardineros las consideran sólo una incomodidad.

Vea la figura 10.

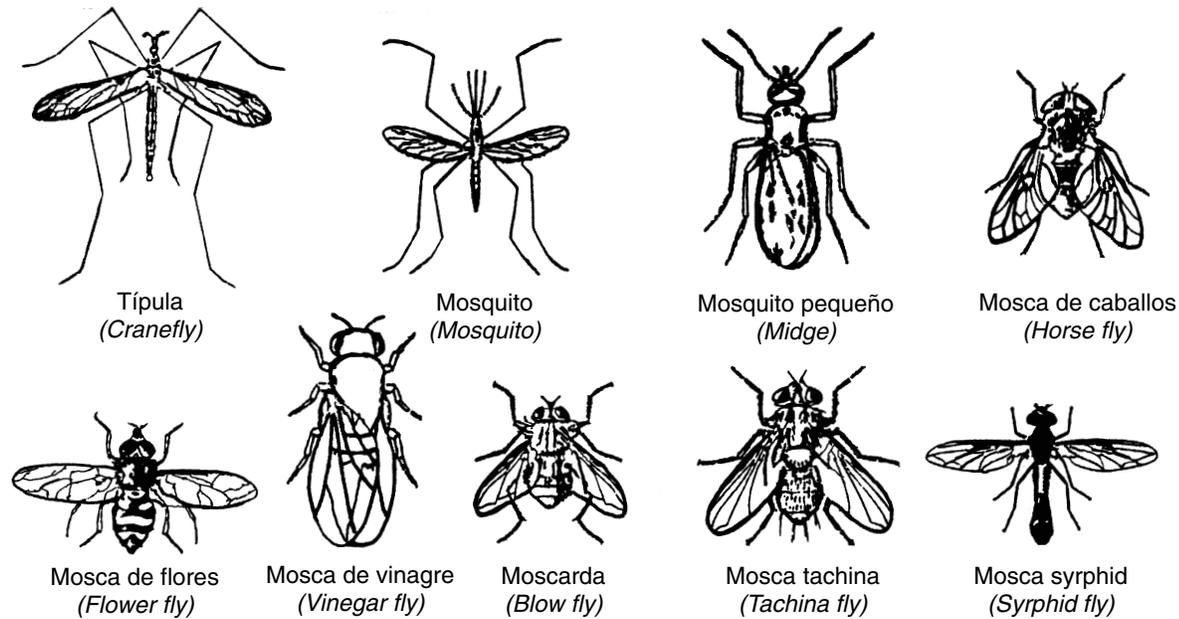


Figura 11.—Insects of the order Diptera.

Diptera (las moscas, mosquitos y jejenes)

Las especies de este orden experimentan la metamorfosis completa. La boca de las larvas tiene ganchos o se usa para masticar. La mayoría de las especies no tienen patas. Las larvas de las especies más avanzadas (por ejemplo, la mosca común) tienen bocas ganchudas y se llaman cresas. Las especies inferiores, tales como los mosquitos, tienen cabeza en forma de cápsula.

Los adultos tienen sólo un par de alas. El cuerpo adulto es blando y muchas veces peludo. La boca se usa como esponja (las moscas) o para penetrar (los mosquitos).

El estilo de vida varía mucho entre las especies de este orden. Las moscas adultas son una molestia, pero las larvas descomponen y reciclan la materia orgánica. Los mosquitos y otros insectos de este orden transmiten enfermedades de humanos y animales. En cambio, muchas especies son parásitos o depredadores de insectos dañinos y por eso son algunos de los insectos más beneficiosos.

Algunos ejemplos se ven en la figura 11.

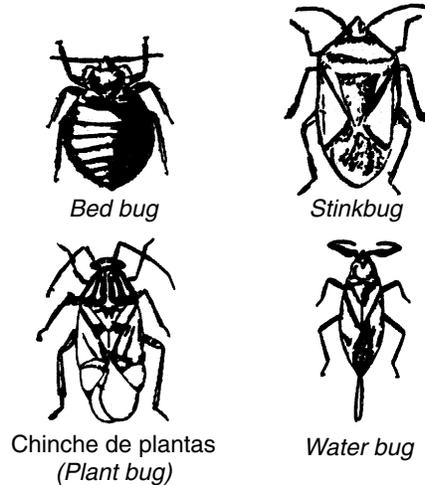


Figura 12.—Algunos insectos del orden Hemiptera.

Hemiptera (varias chinches)

La metamorfosis es simple en este orden. Por lo general, las ninfas se parecen a los adultos.

Los adultos usan la boca para penetrar el follaje y chupar los fluidos. Hay dos pares de alas. Un par de alas membranosas y gruesas se encuentra en la parte inferior del insecto. Las otras alas son completamente membranosas.

En las especies nocivas, tanto los adultos como las ninfas causan daño. Algunas especies, sin embargo, son depredadores de insectos dañinos.

Vea los ejemplos en la figura 12.

Homoptera (los áfidos, escamas, moscas blancas, cigarras, y saltarillas)

Estos insectos pasan por la metamorfosis simple. Las ninfas por lo general se parecen a los adultos.

En la mayoría de las especies, los adultos tienen pequeños cuerpos blandos. Algunas cigarras, en cambio, son grandes y duras. Una sola especie puede incluir adultos con y sin alas. La boca de los adultos se usa para chupar.

Muchos insectos de este orden transmiten los patógenos de una planta a otra.

Vea algunos ejemplos en la figura 13.

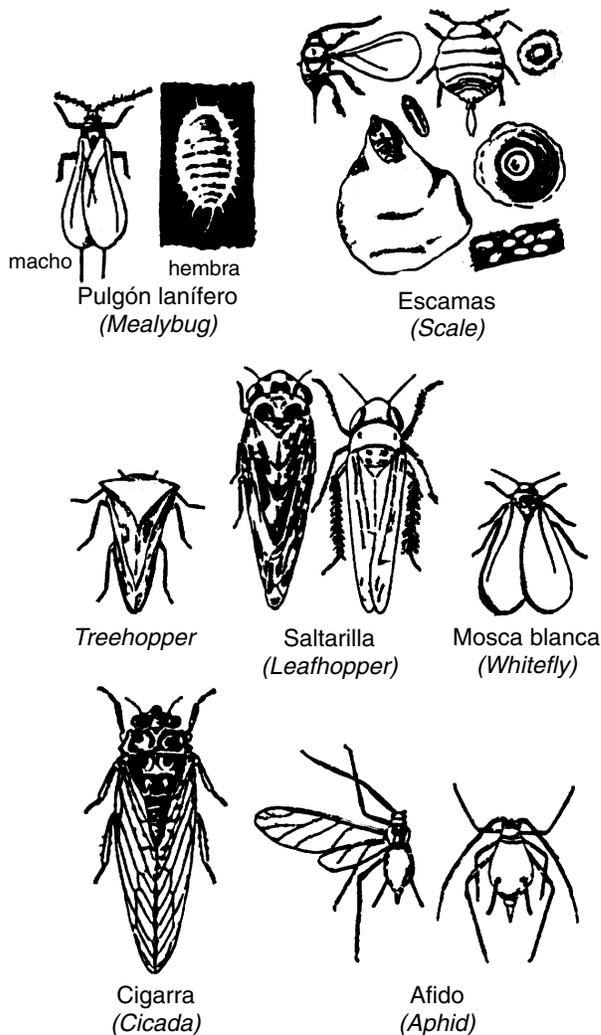


Figura 13.—Algunos insectos del orden Homoptera.

Hymenoptera (las abejas, hormigas y avispas)

Estos insectos pasan por la metamorfosis completa. En algunas especies, las larvas no tienen patas (las avispas, abejas y hormigas). Otras tienen patas en el tórax y patas falsas en el abdomen.

Los adultos tienen dos pares de alas membranosas. El cuerpo es blando o un poco duro. La boca por lo general se usa para masticar.

Muchos insectos de este orden son beneficiosos. Son depredadores o parásitos de los insectos nocivos. Otros son polinizadores importantes.

La figura 14 muestra algunos ejemplos.

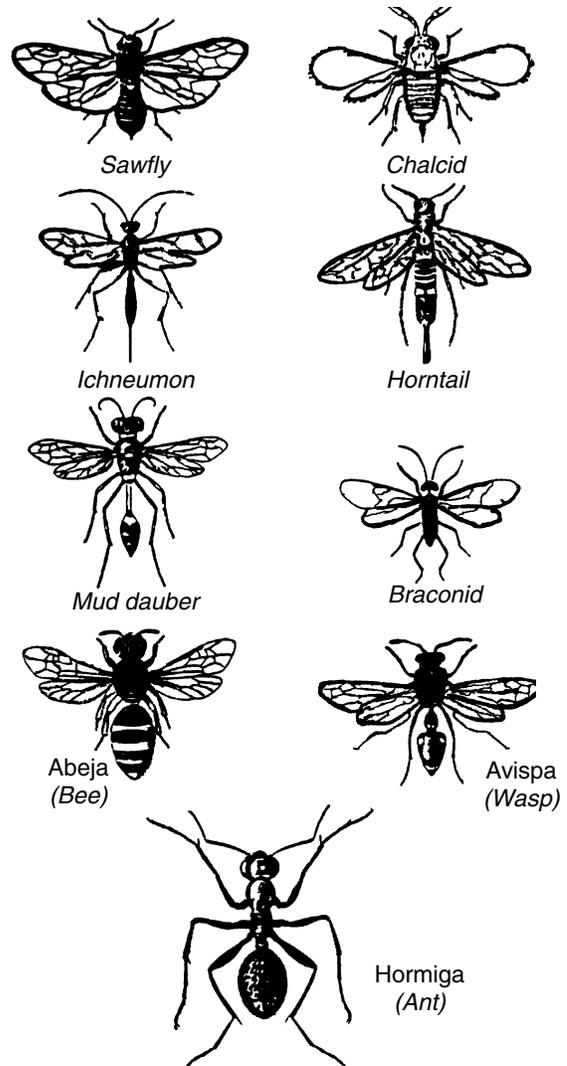


Figura 14.—Algunos insectos del orden Hymenoptera.

Lepidoptera (las mariposas y polillas)

Las especies de este orden experimentan la metamorfosis completa. Las larvas son gusanos de varios colores que comen vorazmente. Usan la boca para masticar y típicamente tienen patas tanto en el abdomen como en el tórax.

El cuerpo de los adultos es blando. Hay cuatro alas membranosas bien

desarrolladas y revestidas de pequeñas escamas. La boca es un tubo enrollado que se usa para chupar néctar.

Muchos de estos insectos son polinizadores importantes. En algunos casos, sin embargo, las larvas son plagas de las plantas.

Vea los ejemplos en la figura 15.

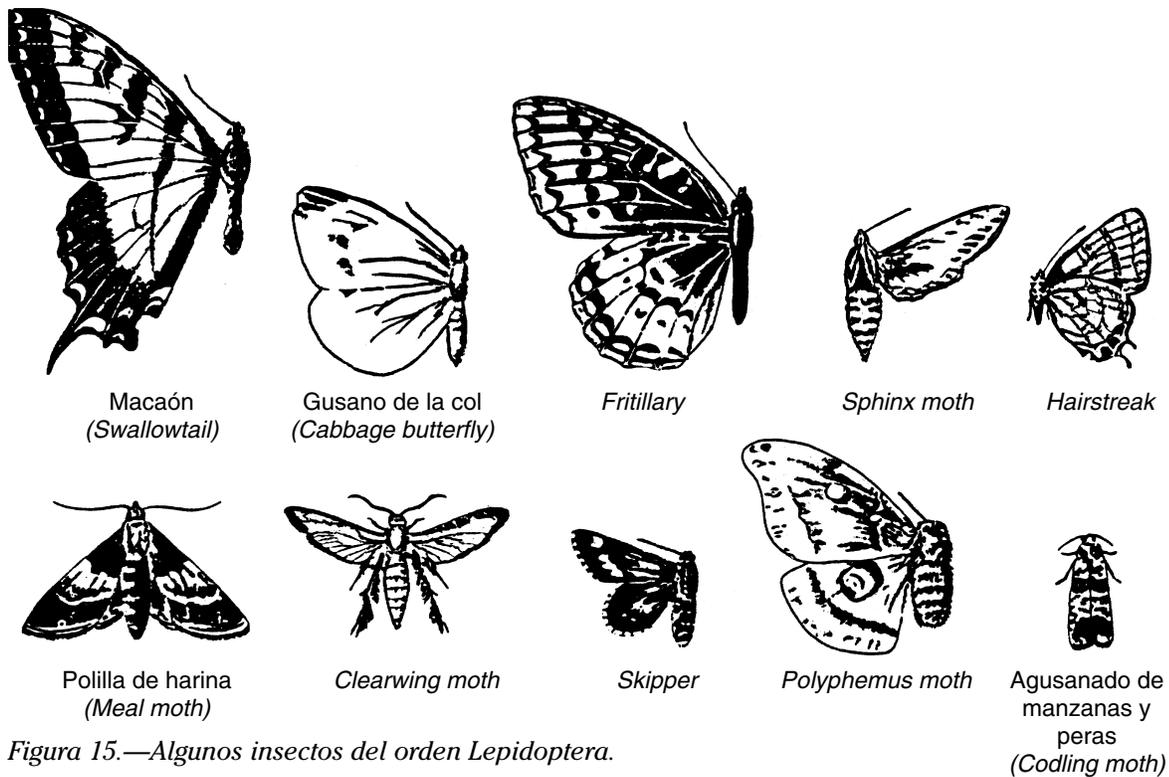


Figura 15.—Algunos insectos del orden Lepidoptera.

Neuroptera (*neurópteros, antlions, snakeflies, mantispids, dobsonflies, dustywings, alderflies*)

La metamorfosis es completa en este orden.

Los adultos tienen dos pares de alas semejantes y una boca para masticar. Muchos de estos insectos son acuáticos. Muchos son depredadores importantes de las plagas.

La figura 16 muestra algunos ejemplos.

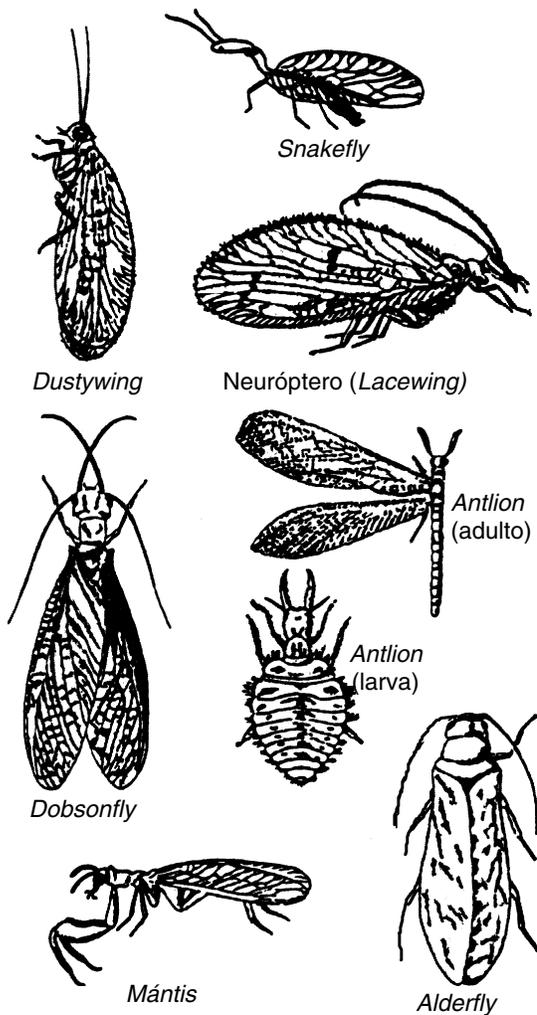


Figura 16.—Algunos insectos del orden Neuroptera.

Orthoptera (los saltamontes, grillos y mántises religiosas)

Estos insectos pasan por la metamorfosis simple. Aparte de la falta de alas, las ninfas se parecen a los adultos.

Los adultos son de tamaño mediano. Con frecuencia tienen cuerpo duro. Normalmente tienen dos pares de alas. Las alas anteriores son alargadas, angostas y duras; las posteriores son membranosas y cuentan con una extensa área plegada. Los adultos usan la boca para masticar. Las grandes patas traseras de la mayoría de estas especies se usan para saltar. (Las cucarachas son una excepción.)

Tanto los adultos como las ninfas de muchas especies son dañinos. Las mántises religiosas, en cambio, son depredadores beneficiosos.

Vea los ejemplos en la figura 17.

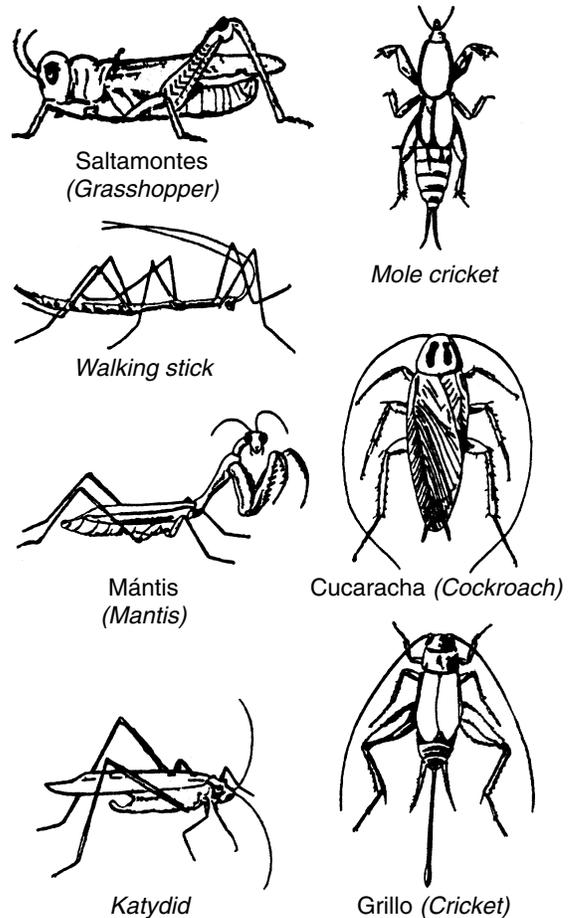


Figura 17.—Algunos insectos del orden Orthoptera.

Thysanoptera (piojillos)

El tipo de metamorfosis varía en este orden. En algunas especies es completo, en otras simple.

Los adultos tienen cuerpo blando. La boca se usa para raspar y chupar. Las alas (dos pares) son delgadas y ribeteadas de vello.

Vea la figura 18.

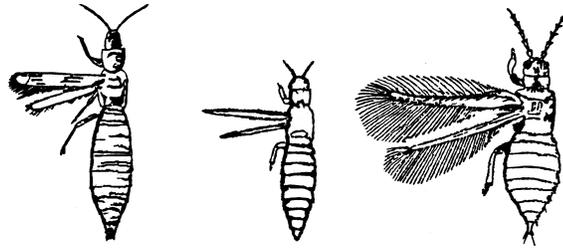


Figura 18.—Piojillos (*Thysanoptera*).

Una estrategia para el control de insectos

1. Asegúrese de que el daño fue causado por un insecto. A veces, los jardineros sacan conclusiones precipitadas y le echan la culpa a algún insecto que por casualidad está presente. Es importante averiguar si el daño resulta de otros factores, tales como alguna enfermedad o una falta de fertilizante o agua. La causa más común de problemas es la desatención a las necesidades de las plantas. Las enfermedades también se deben sospechar. Los insectos ocupan el último lugar en la lista de culpables.
2. Escoja y aplique un remedio adecuado. Elija primero las medidas no tóxicas o poco tóxicas. Use los métodos más tóxicos sólo como último recurso. Algunos jardineros quieren resultados inmediatos. Usan los pesticidas más tóxicos porque la publicidad y etiqueta prometen una curación rápida y eficaz. Desafortunadamente, este método puede tener efectos inesperados. Por ejemplo, aunque el producto se use según las instrucciones en la etiqueta, los insectos beneficiosos y otros animales expuestos al pesticida pueden enfermarse o hasta morir. Como resultado de este cambio en el equilibrio natural, la infestación de plagas puede agravarse.
3. Vigile los resultados.
4. Decida si se necesita más acción.

Para mayor información

Publicaciones de OSU Extension Service

Controlling Diseases and Insects in Home Orchards (EC 631). \$1.00

El control de babosas (EC 1536-S). \$1.00

El control de insectos en los huertos y jardines (EM 8766-S). Gratis

Locust Borers in Oregon (FS 328). Gratis

Pacific Northwest Insect Control Handbook (INSECT). \$25.00

Root Weevils in the Nursery and Landscape: Identification and Control (EC 1485). \$1.00

Using Pesticides Safely: Are Pesticides Hazardous? That's Up to You! (EC 1497). Gratis

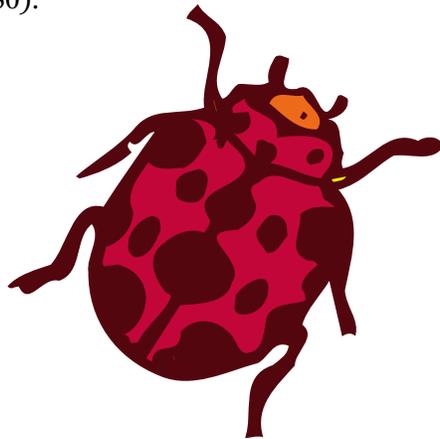
Para pedir las publicaciones citadas arriba o copias adicionales de esta publicación (EC 1545-S), envíe el título y el número de la publicación, la cantidad deseada y el pago correspondiente en forma de cheque o giro postal (pagadero a Oregon State University) a:

Publication Orders
 Extension & Station Communications
 Oregon State University
 422 Kerr Administration
 Corvallis, OR 97331-2119
 Fax: 541-737-0817

Otras referencias

Libros

- Atkins, M.D. *Insects in Perspective* (MacMillan, New York, 1978).
- Borror, D., C.A. Triplehorn, and N.F. Johnson. *An Introduction to the Study of Insects*, 6th edition (Harcourt Brace, Philadelphia, 1992).
- Borror, D., and R.E. White. *A Field Guide to the Insects of America North of Mexico* (Houghton Mifflin Co., Boston, 1970).
- Carr, A. *Color Handbook of Garden Insects* (Rodale Publishing Co., Emmaus, PA, 1979).
- Chu, C. *How to Know the Immature Insects*, 2nd edition (McGraw-Hill, New York, 1992).
- Davidson, R., et al. *Insect Pests of Farm, Garden and Orchard* (John Wiley & Sons, New York, 1987).
- Elzinga, R.J. *Fundamentals of Entomology* (Prentice Hall, Inc., Englewood Cliffs, NJ, 1978).
- Entomological Society of America. *Common Names of Insects and Related Organisms* (Lanham, MD, 1989).
- Essig, E.O. *Insects and Mites of Western North America* (MacMillan, New York, 1947).
- Gillott, C. *Entomology* (Plenum, New York, 1980).
- Johnson, W.T., et al. *Insects That Feed on Trees and Shrubs*, 2nd edition (Comstock Publishing Associates, Ithaca, NY, 1991).
- Metcalf, C.L. *Destructive and Useful Insects* (McGraw-Hill, New York, 1962).
- Milne, L., and M. Milne. *The Audubon Society Field Guide to North American Insects and Spiders* (Alfred A. Knopf, New York, 1980).
- National Audubon Society. *Field Guide to North American Insects and Spiders*.
- Olkowski, W., S. Daar, and H. Olkowski. *Common-sense Pest Control: Least-toxic Solutions for Your Home Garden, Pets, and Community* (Taunton Press, Newtown, CT, 1992).
- Pyle, R.M. *Field Guide to North American Butterflies* (National Audubon Society, Chanticleer Press, 1997).
- Romoser, W.S. *The Science of Entomology*, 2nd edition (MacMillan, New York, 1981).
- Ross, H.H., C.A. Ross, and J.R.P. Ross. *A Textbook of Entomology*, 4th edition (Wiley, New York, 1982).
- Westcott, C. *Gardeners Bug Book*, 3rd edition (Doubleday & Co., Garden City, NY, 1964).
- Wright, A.B. *Peterson First Guides/Caterpillars* (Houghton Mifflin Co., Boston, 1993).



Discos compactos

- Colorado Extension CD* (Colorado State University).
- Garden Problem Solver* (Sunset Publishing, 1996).

Sitios del Internet

- HortSense: <http://pep.wsu.edu/hortsense/>
- Western Washington Master Gardener Information: <http://gardening.wsu.edu>

© 2001 Oregon State University.

Esta publicación fue producida y distribuida a favor de las Actas del Congreso del 8 de Mayo y el 30 de Junio de 1914. El trabajo de Extensión es un programa de cooperación de Oregon State University (la Universidad Estatal de Oregon), el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos y los condados de Oregon. El Servicio de Extensión de Oregon State University ofrece programas educativos, actividades, y materiales sin discriminación basada en raza, color, religión, sexo, orientación sexual, origen nacional, edad, estado matrimonial, incapacidades, o estado de veterano incapacitado o veterano de la época de Vietnam. El Servicio de Extensión de Oregon State University es una institución que ofrece igualdad de oportunidades.

Publicado en noviembre del 2001.