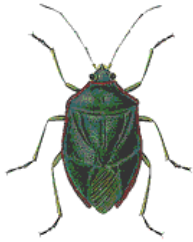
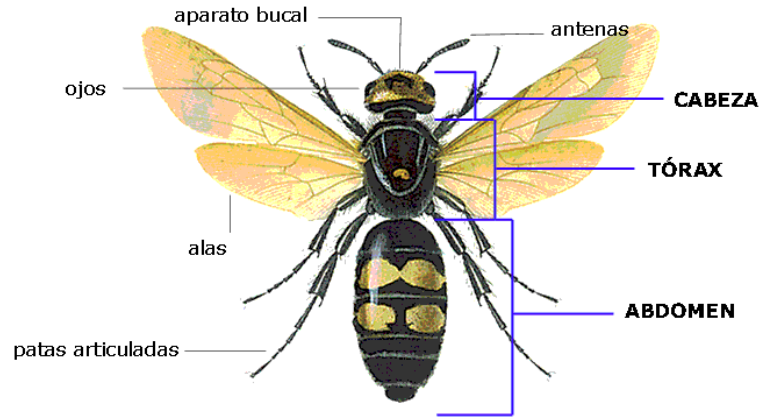


## Morfología de los insectos

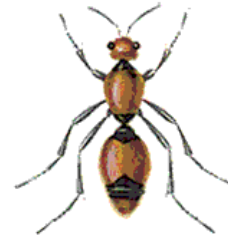
### Aspecto general

Los insectos, como el resto de los **artrópodos**, son invertebrados, poseen simetría bilateral y están protegidos por un **exoesqueleto** que recubre la totalidad del cuerpo del animal. El movimiento se realiza gracias a la existencia de zonas más blandas donde se articulan los apéndices, constituidos por **artejos**. Son animales de pequeño tamaño, la mayoría de unos pocos milímetros, en cuyo cuerpo se distinguen tres regiones: cabeza, tórax y abdomen, formadas por segmentos. Presentan siempre tres pares de patas y casi siempre dos pares de alas, aunque pueden verse reducidas a un par o incluso faltar.

En algunos casos estas regiones aparecen netamente diferenciadas, con estrechamientos muy marcados entre la cabeza y el tórax y entre el tórax y el abdomen, mientras que en otros casos no se distinguen con claridad los límites entre las tres regiones.



Regiones no diferenciadas

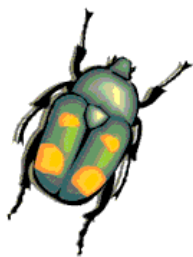


Regiones bien diferenciadas

En cuanto al color, los insectos presentan una gama variadísima de diseños corporales, desde el color uniforme hasta complicados dibujos



Color uniforme



Con puntos



Con rayas



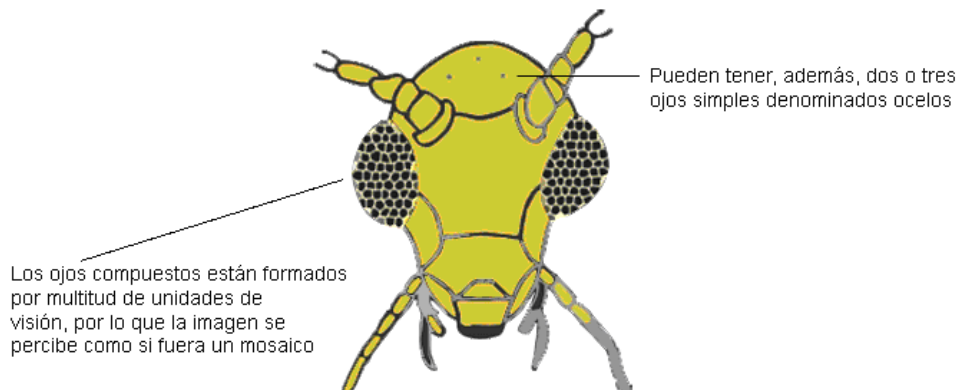
Con dibujo

Color no uniforme

### Cabeza

La cabeza de los insectos es una cápsula rígida formada por varias piezas fusionadas. En ella se encuentran dos **ojos compuestos**, un par de **antenas** móviles y las **piezas bucales** que forman diferentes estructuras dependiendo de la dieta del animal. Algunos presentan, además, dos o tres ojos simples u **ocelos**.

#### OJOS





**Ojos grandes**  
ocupan la mitad o más de la cabeza



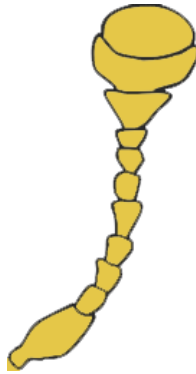
**ojos pequeños**  
ocupan menos de la mitad de la cabeza

### ANTENAS

Las antenas son unos importantes órganos sensores para los insectos. Están constituidas por varios **artejos** y pueden tener forma y tamaño variados, por lo que resultan útiles para identificar algunos grupos



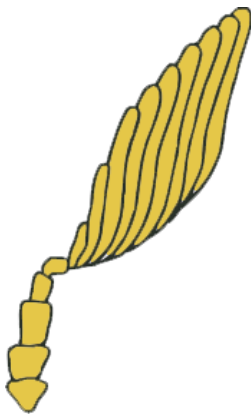
filiforme



en maza



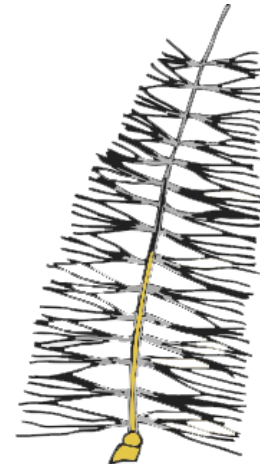
aristada



lamelada



geniculada



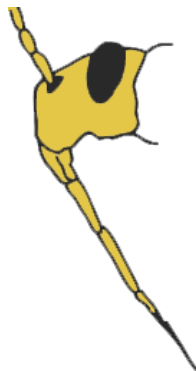
plumosa

### APARATO BUCAL

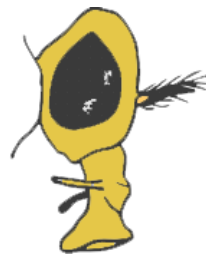
Los insectos presentan diferentes tipos de aparatos bucales constituidos por piezas modificadas en función de sus hábitos alimentarios



Masticador



Picador



Chupador en trompa

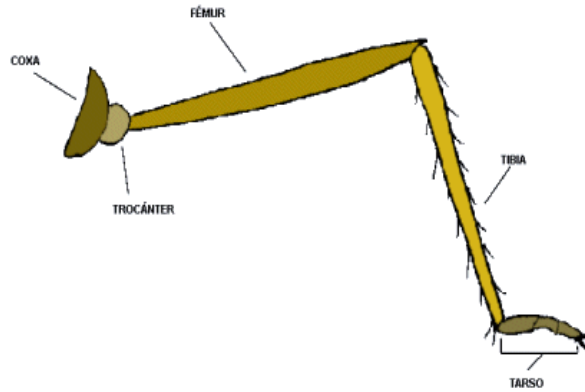


Chupador en espiritrompa

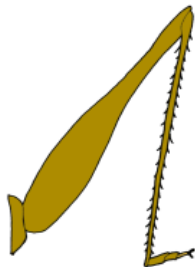
El tórax de los insectos comprende tres segmentos: protórax (anterior), mesotórax (medio) y metatórax (posterior), en los que se insertan, respectivamente, los tres pares de patas y, cuando existen, las alas.

### PATAS

Los insectos poseen típicamente tres pares de patas marchadoras divididas en **artejos**, aunque muchas especies han adaptado sus patas para otro tipo de locomoción o incluso para otras funciones



patas marchadoras



patas saltadoras



patas cavadoras



patas prensoras



patas nadadoras

### ALAS

Las alas, presentes en la mayoría de los insectos, han proporcionado enormes ventajas para el desplazamiento y la dispersión de estos animales. Aunque algunos insectos no presentan alas, comúnmente poseen dos pares de alas que se insertan en el segundo y tercer segmento del tórax, pudiendo faltar uno de los dos pares, que queda reducido a unas estructuras llamadas **balancines**. Las alas, normalmente **membranosas**, se encuentran a veces **esclerotizadas** o bien cubiertas por **escamas**. Las modificaciones de las alas en cuanto su textura, forma y tamaño sirven para identificar diferentes grupos de insectos.



dos alas



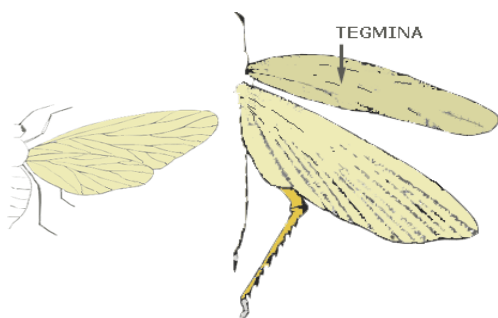
cuatro alas



alas iguales



alas desiguales



membranosas

con tegminas



con escamas



con hemiélitros



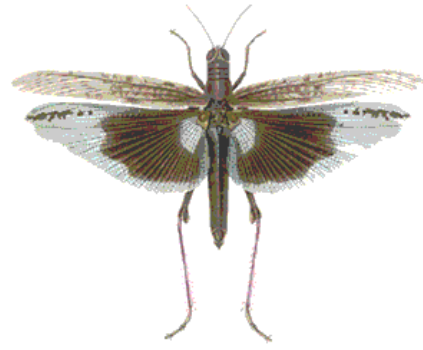
con élitros

### Abdomen

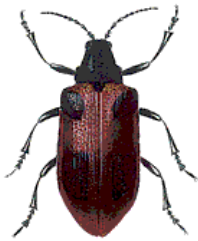
El abdomen de los insectos puede ser globoso o alargado, con la segmentación bien visible y, aunque carece de apéndices locomotores, puede presentar una especie de colas terminales llamadas **cercos**, a veces terminados en pinzas. También son visibles en algunas especies los apéndices sexuales, especialmente el **ovopositor** de algunas hembras.



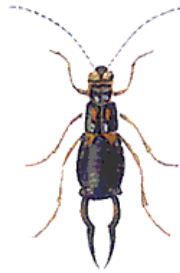
**globoso**  
(menos de dos veces más largo que ancho)



**alargado**  
(dos o más veces más largo que ancho)



**sin cercos**



**con cercos**



**con ovopositor**

**Laboratorio Virtual de Insectos**  
**Proyecto 514/2007 de Innovación y Mejora de la Calidad Docente**  
**Universidad Complutense de Madrid**