

7. ORDEN. DíPTEROS, DIPTERA (1) (ANTLIATA)

Insectos con piezas bucales dispuestas para punzar y chupar; alas anteriores membranosas; alas posteriores atrofiadas, reducidas á balancines; metamorfosis completa.

La denominación de este orden deriva de la forma de las alas, carácter que en la mayoría de las especies es bien visible, pero no es aplicable con toda exactitud. Las alas anteriores son las únicas desarrolladas en forma de láminas transparentes, y las posteriores quedan en forma rudimentaria reducidas á botones pediculados, *balancines*. En el borde interno de las alas anteriores se marcan dos lóbulos limitados por incisiones, uno externo (*alula*) y otro interno (*squama*), que puede cubrir las alas posteriores. Estas últimas constan de un pedículo delgado y botón esférico. Leydig ha descrito en la base de los balancines un ganglio con terminaciones nerviosas, y le dió la significación de aparato auditivo. En algún caso raro (*Chionea*) faltan por completo las alas. La cabeza, libre y movable, tiene casi siempre forma esférica, se articula mediante un pedículo cervical corto y estrecho, y se distingue por sus grandes ojos facetados, que en el sexo masculino pueden llegar á tocarse en la línea media de la cara y vértice de la cabeza. Por regla general existen tres ocelos. Las antenas varían en dos tipos distintos: unas veces son pequeñas, están compuestas de tres artejos y llevan en la punta una seda táctil (*arista*), y otras son cilíndricas, muy largas y compuestas de gran número de artejos. Como quiera que en el primer caso el artejo terminal puede hallarse subdividido en varios artejos pequeños, la distinción rigurosa de estas dos formas de antenas es tanto más difícil cuanto que la seda táctil puede ser también articulada. Las piezas bucales forman una trompa ó chupón (*proboscis, haustellum*), en la que pueden aparecer como

(1) J. W. Meigen: *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insecten*, séptima parte, Aachen, 1818-1838; Wiedemann: *Aussereuropäische zweiflügelige Insecten*, segunda parte, Hamm, 1828-1830; R. Schiner: *Fauna austriaca (Fliegen)*, Viena, 1860; N. Wagner: *Ueber die viviparen Gallmückenlarven*. *Zeitschr. für wiss. Zool.*, tomo XV, 1865; A. Weismann: *Die Entwicklung der Dipteren*, Leipzig, 1864; el mismo: *Die Metamorphose der Corethra plumicornis*, 1866; E. Becher: *Zur Kenntniss der Mundtheile der Dipteren*, Viena, 1882.

órganos perforantes las mandíbulas y una seda impar que sale de la pared inferior de la faringe, *hypopharynx* (fig. 596). En la trompa

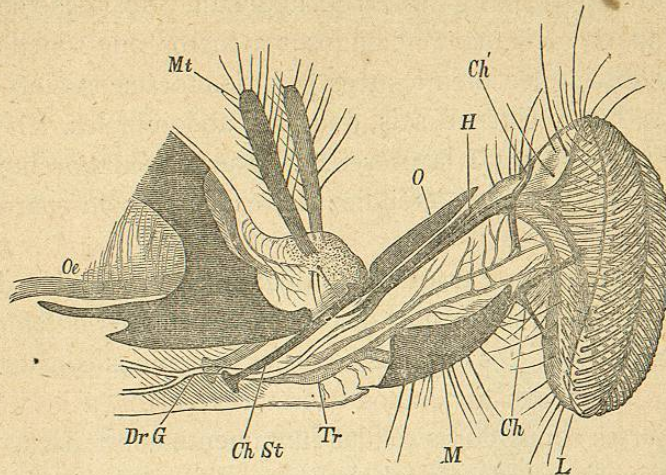


Fig. 654 a. - Trompa de una mosca. *Ch St*, tallo de quitina que sirve de sostén al labio superior (resto de las maxilas); *O*, labio superior; *Oe*, esófago; *L*, labio inferior (labelos); *Mt*, palpos maxilares; *Ch, Ch'*, sostenes de quitina de los labelos; *M*, menton; *H*, hipofaringe; *DrG*, conducto excretor común de las glándulas salivales, que conduce á la ranura de la hipofaringe; *Tr*, tráqueas.

desemboca el conducto excretor común de las dos glándulas salivales. En el macho faltan las mandíbulas, y faltan también en las hembras de todos los muscarios y pupíparos. La trompa, formada principalmente por el labio inferior, termina frecuentemente por dos lengüetas abultadas y esponjosas, los labelos (palpos labiales transformados) al paso que las mandíbulas inferiores tienen palpos, que por efecto de la soldadura de los restos de mandíbulas con el labio inferior están fijos en la trompa (fig. 654). Protórax corto y anular, lo mismo que el metatórax. Mesotórax más desarrollado que aquéllos. El abdomen es con frecuencia pediculado y consta de cinco á nueve anillos. Placa abdominal del primer segmento abdominal, separada. Las patas con tarsos de cinco artejos, que terminan por garras, y casi siempre con pelotas ó lóbulos adhesivos.

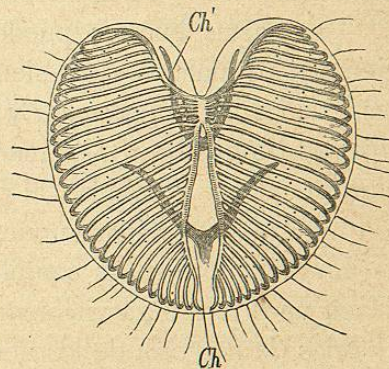


Fig. 654 b. - Los labelos vistos por delante.

El sistema nervioso ofrece diferentes formas de concentración según la longitud del cuerpo. Así como en las moscas, que tienen el cuerpo recogido, los ganglios del abdomen y del pecho se reúnen en un nódulo torácico común, en los nemóceros, que son alargados, no sólo se distinguen bien los tres ganglios torácicos, sino que tienen varios, hasta cinco ó seis, ganglios abdominales. En el tubo intestinal hay que notar la presencia de un estómago chupador ó buche pediculado, como apéndice del esófago, y de cuatro vasos de Malpigio.

Los dos troncos de tráqueas se dilatan, en proporción de la potencia del vuelo, hasta formar dos sacos vesiculares situados en la base del abdomen. Los órganos sexuales femeninos constan de dos testículos ovals con conductos excretores cortos, á los cuales se agregan partes copuladoras sólidas juntamente con tenazas copuladoras; los ovarios carecen de bolsa copulativa especial, tienen tres receptáculos seminales en la vagina (fig. 618) y terminan frecuentemente en un oviscapto retráctil.

Los dos sexos rara vez difieren notablemente. Los machos poseen en general ojos más grandes, que se tocan á veces en la línea media; el abdomen suele tener diferente conformación, y excepcionalmente (*Bibio*) color distinto.

Las partes bucales pueden presentar diferencias, como, por ejemplo, los machos están siempre privados de mandíbulas cortantes, que en los *tanytomata* y *nemócera* constituyen el arma principal de las hembras. Los machos de los culcideos poseen antenas pluriarticulares y peludas, al paso que las antenas de las hembras son filiformes y están compuestas de un corto número de artejos.

La metamorfosis es completa; las larvas, casi siempre ápodas, tienen una cabeza visiblemente separada y provista de antenas y ocelos (la mayoría de los nemóceros) y en otras la cabeza es una porción corta y retráctil sin antenas ni ojos (á lo sumo con una mancha pigmentaria en forma de x); las piezas bucales son completamente rudimentarias y á veces con dos ganchos bucales que sirven de órganos de fijación (fig. 83). En el primer caso tienen las larvas piezas bucales apropiadas para la masticación, y se alimentan de otros animales; en el segundo chupan líquidos y sustancias pastosas. Estas últimas han sido denominadas *Cyclorapha* por Brauer,

porque la piel se hiende en la muda en la dirección de una línea curva (*Muscaria*, *Pupipara*); y se ha dado el nombre de *Orthorapha* á las larvas que tienen cápsula maxilar y cabeza completa ó incompleta, porque la piel se rasga en dirección de una línea recta. Después de varias mudas se transforman las larvas en ninfas, ora en la piel larvaria, que se endurece (*Pupa coarctata*), ó bien se despojan de esta primera piel y se convierten en ninfa movable, que á menudo nadan en el agua (*Pupa obtecta*) y pueden tener branquias traqueales. En cuanto á las diferencias que presenta la evolución de la larva al pasar á insecto alado, ya hemos tenido ocasión de hacer mención de ellas.

Muchos dípteros producen al volar un zumbido particular debido á la vez á vibraciones de diferentes partes del cuerpo, de las alas, de los segmentos del abdomen, con participación del aparato vocal de los cuatro estigmas del tórax. Debajo del borde del estigma del tronco traqueal se forma una vejiga

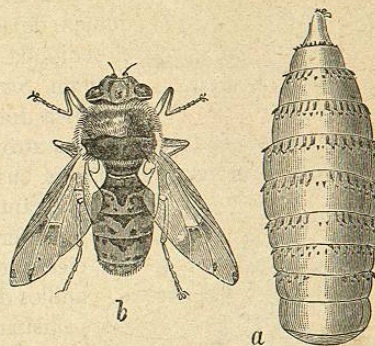


Fig. 655. - *Gastrophilus equi*, según F. Brauer. a, larva; b, macho.

con dos laminillas finamente plegadas, que por debajo de dos válvulas externas entran en vibración al impulso del aire espirado.

1. Suborden. *Brachyceros*. *Brachycera*. Moscas. Cuerpo de muy diversa conformación, con frecuencia grueso y recogido, con abdomen de cinco á ocho segmentos. Antenas cortas, casi siempre con tres artejos, terminados en uno grande con artejos secundarios y al que se adhiere una seda, simple ó articulada. Casi todos tienen alas. Las larvas viven en materias en putrefacción, ya en tierra, ya en el agua; algunos son parásitos; la mayor parte son vermiformes y poseen ganchos maxilares, transformándose en ninfa en la misma piel de la larva, que al desprenderse queda en forma de tonel (fig. 655). Muchas, sin embargo, forman *Pupa obtecta*.

1. Tribu. *Muscaria*. Con vesícula frontal. Trompa terminada casi siempre en lóbulos carnosos. Maxilas generalmente atrofiadas. Larva ciclorafá sin cápsula maxilar, casi siempre con dos ó cuatro ganchos bucales. Ninfa siempre en forma de tonel.

Fam. *Phoridae*. *Phora incrassata* Meig.; en estado larvario vive en las colmenas.

Fam. *Acalyptera*. *Trypeta Cardui* L., *Tr. signata* Meig., en las cerezas. *Chlorops lineata* Fabr., mosca del trigo. Las larvas viven en los tallos de la hierba. *Scatophaga stercoraria* L., en los estercoleros. *Piophilha casei* L., mosca del queso. *Anthomyia ruficeps* Meig., nociva por los destrozos que causa en las raíces del sauce y del álamo.



Fig. 656. - *Eristalis tenax*.
a, mosca; b, larva.

Fam. *Muscidae*. *Musca domestica* L., mosca de las viviendas. *M. Caesar* L., mosca dorada. *M. vomitoria* L., con el abdomen de color azul brillante. *M. cadaverina* L. *Sarcophaga carnaria* L., vivípara. *Tachina* Meig., las larvas viven parasitariamente en las orugas. *T. puparum* Fabr., *T. (Chrysosoma) viridis* Fall., *T. grossa* L., *T. larvarum* L.

Fam. *Conopidae*. *Conops flavipes* L., larvas en el abdomen de los himenópteros. *C. rufipes* Fabr., larvas en el oedipoda.

Fam. *Stomoxiidae*. *Stomoxys calcitrans* L., parecida á la mosca doméstica.

Fam. *Æstridae* (1). Trompa atrofiada. Las hembras tienen un oviscapto y depositan sus huevos, ó sus larvas cuando son vivíparas (y en este caso no tienen oviscapto), en puntos determinados del cuerpo de los mamíferos, por ejemplo: en las cavidades nasales del ciervo, en el pecho de los caballos. Las larvas tienen anillos dentados y á menudo ganchos bucales, y viven parasitariamente en los senos frontales, bajo la piel ó en el estómago de ciertos mamíferos. *Hypoderma bovis* L., *H. Actæon* Br., en el ciervo. *H. tarandi* L., *Dermatobia hominis* Goudot, en los rumiantes, los felinos (jaguar) y en el hombre en la América del Sur. *Æstrus auribarbis* Wied. La larva es transportada por la mosca á las narices del ciervo. *Gastrophilus (Gastrophilus) equi* Fabr. (fig. 655). Pone los huevos en el pecho del caballo y éste, lamiéndose, los transporta al estómago, donde sale la larva y con sus ganchos bucales se cuelga á la pared gástrica; allí sufre varias mudas y es expulsada con los excrementos antes de transformarse en ninfa. *G. pecorum* Fabr., *G. nasalis* L.

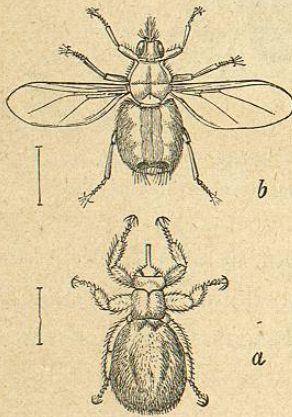


Fig 657. - a. *Melophagus ovinus*.
b. *Hippobosca equina*, según Packard.

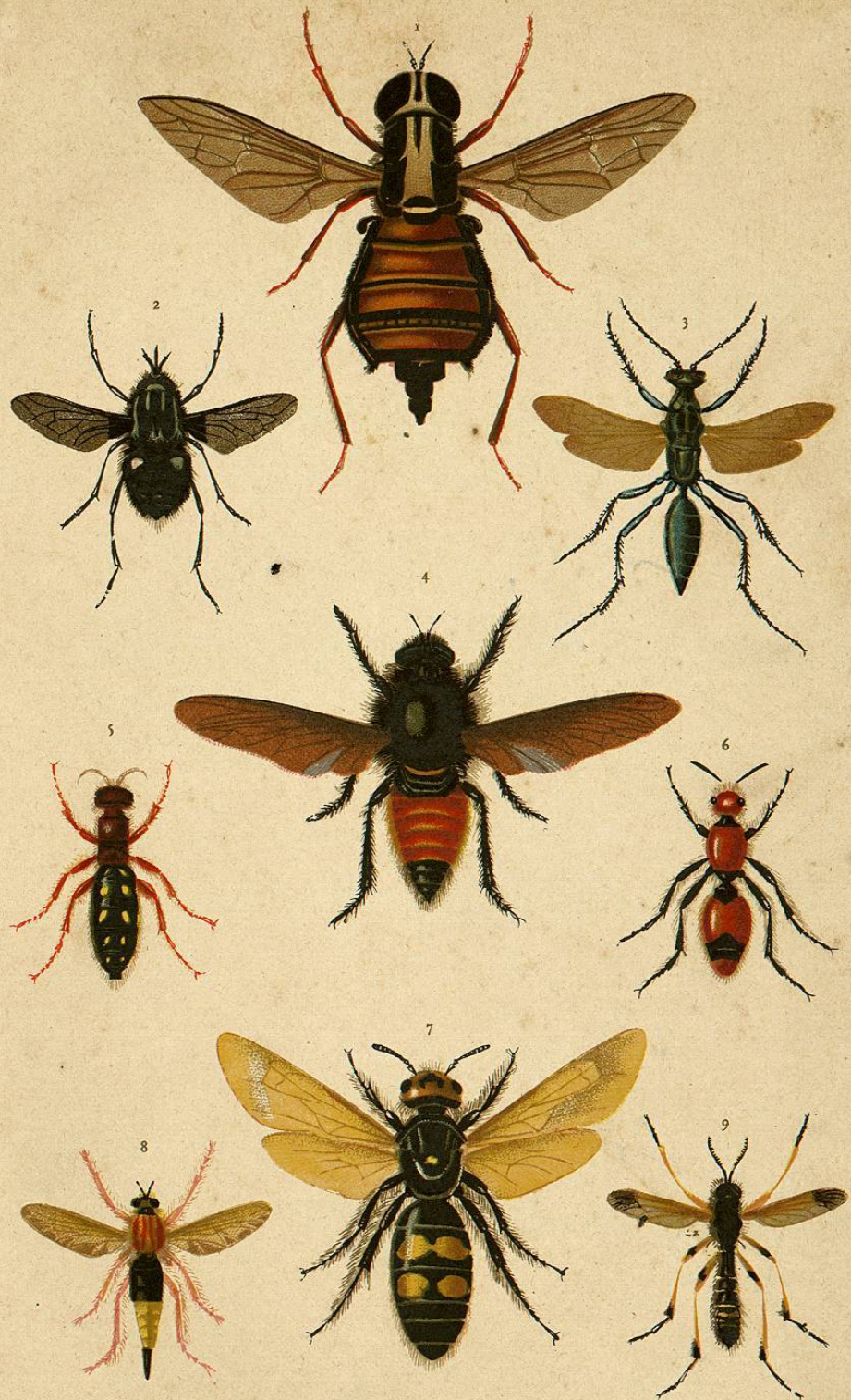
Fam. *Syrphidae*. *Syrphus pirastris* L., *Eristalis tenax* L. (fig. 656), *E. æneus* Fabr., larvas con tubos respiratorios, en las cloacas y en aguas estancadas.

Fam. *Platypezidae*. Las larvas viven en los hongos. *Platypeza boletina* Fall.

2. Tribu. *Pupipara* (2) (fig. 657). Cuerpo globuloso, soldados los tres segmentos torácicos; abdomen ancho y con frecuencia apla-

(1) F. Brauer: *Monographie der Æstriden*, Viena, 1863.

(2) L. Dufour: *Etudes anatomiques et physiologiques sur les Insectes Diptères de la famille des Pupipares*. *Ann. des sc. nat.*, segunda serie, tomo III, 1843; R. Leuckart: *Die Fortpflanzung und Entwicklung der Pupiparen*. *Abh. der naturf. Gesellschaft zu Halle*, tomo IV.



1. GÉNERO HEMATOPO.—2. G. BOMBILIO.—3. G. CLORION.—4. G. ASILOS.—5. G. MUTILAS.—
 —6. G. MUTILAS.—7. G. ESCOLIA.—8. G. ASILO.—9. G. CETENÓFORO

nado. Antenas cortas, frecuentemente con solos dos artejos. Las patas con garras ganchosas y dentadas. Alas á veces rudimentarias ó nulas. El desarrollo del embrión y de la larva se efectúa en la vagina uteriforme. Al salir la larva del huevo (sin armazón faríngea ni ganchos bucales) chupa la secreción de unos voluminosos apéndices glandulares del útero (fig. 621), sufre varias mudas y sale completamente desarrollada antes de transformarse en ninfa. Vive parasitariamente, como los piojos, en la piel de animales de sangre caliente y rara vez de insectos.

Braula cæca Nitzsch. *Nycteribia Latreillei* Curt.; anoftalmo, en especies del Vespertilio. *Melophagus ovinus* L., en el carnero (fig. 657 a); *Anapera pallida* Meig., en las golondrinas. *Hippobosca equina* L., piojo del caballo (fig. 657 b).

3. Tribu. *Tanystomata*. Trompa larga casi siempre con mandíbulas estiliformes, apropiadas para la rapiña. Larva ortorafa, con cápsulas maxilares y mandíbulas ganchudas.

Fam. *Dolichopodidæ*. *Dolichopus pennatus* Meig., *D. nobilitatus* L.

Fam. *Empidæ*. Las larvas viven en la tierra. *Empis tessellata* Fabr.

Fam. *Asilidæ*. Las larvas viven en las raíces y en la madera, *Asilus germanicus* L., *A. crabroniformis* L., *Laphria gibbosa* Fabr., *L. flava* Fabr.

Fam. *Bombyliidæ*. *Anthrax morio* Fabr. (*sinuatus*). La larva vive en los nidos de *Megachile muraria* y *Osmia tricornis*. *Bombylius major* L., *B. medius* L.

Fam. *Henopidæ*. *Henops gibbosus* L., *Lasia flavitarsis* Wied.

Fam. *Therevidæ* (*Xylotomæ*). *Thereva annulata* Fabr., *Th. plebeja* L., *Scenopinus fenestralis* L.

Fam. *Tabanidæ* (tábanos). Trompa corta, horizontal, con seis ó cuatro (machos) estiletes y palpos de dos artejos. Producen una picadura dolorosa y chupan la sangre. *Chrysops cæcutiens* L., *Tabanus bovinus* L., tábano del buey. *Hæmatopota pluvialis* L.

Fam. *Leptidæ*. *Leptis scolopacea* L. *L. vermileo* L., Europa meridional. La larva abre en la tierra agujeros en forma de embudo y caza en ellos los insectos como la hormiga-león.

Fam. *Xylophagidæ*. *Xylophagus maculatus* Fabr., la larva vive en la madera de haya. *Beris clavipes* L.

Fam. *Stratiomyidæ*. *Stratiomys chamaleon* L., *St. (Odontomyia) hydroleon* L., *Sargus cuprarius* L.

2. Suborden. *Nemóceros*. *Nemocera* (*Tipulariæ*). Dípteros alargados con antenas pluriarticuladas, casi siempre cilíndricas y en los machos á veces fasciculadas; patas largas, delgadas, y alas grandes unas veces desnudas y otras cubiertas de pelos. Palpos de longitud considerable y con cuatro ó cinco artejos. Trompa corta y carnosa, con frecuencia armada de sedas punzantes, balancines libres. Las larvas casi siempre con cabeza completamente diferenciada (*Euce-*