

# Insectos Inmaduros

## Metamorfosis e Identificación



**S.E.A.**  
*Sociedad Entomológica Argentina*

COOPERACION  
IBEROAMERICANA

**CYTED**  
CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO

**RIBES**



Red Iberoamericana de Biogeografía  
y Entomología Sistemática

**CNPq**  
Conselho Nacional de Desenvolvimento  
Científico e Tecnológico

Editores

C. Costa, S. Ide & C. E. Simonka

**m3m**  
vol. 5  
Monografías  
3er. Milenio  
**S.E.A.**

# Plecoptera

PITÁGORAS DA CONCEIÇÃO BISPO  
y VERA LÚCIA CRISCI-BISPO

El orden Plecoptera incluye cerca de 2.000 especies descritas (BAUMANN, 1982; THEISCHINGER, 1991). Son exopterigotas (hemimetábolos) con cuerpo relativamente blando; los inmaduros son acuáticos y los adultos alados (terrestres).

La gran mayoría de los adultos posee dos pares de alas bien desarrolladas. En la mayor parte de las especies, las alas posteriores poseen región anal formando lóbulos salientes, que se doblan por debajo del resto del ala cuando el insecto está en reposo. Esa característica da nombre al orden (*pleco*, doblado o plegado). La cabeza es prognata, con piezas bucales reducidas en los adultos de algunas familias o funcionales en otras. Frecuentemente los adultos se recolectan cerca de los ambientes acuáticos habitados por las ninfas (BAUMANN, 1987; THEISCHINGER, 1991).

Las ninfas de Plecoptera son alargadas y pueden ser achatadas o delgadas (Figs. 8.1, 8.2). Poseen cabeza prognata con ojos bien desarrollados y con piezas bucales masticadoras. Las antenas son largas, filiformes e insertadas lateralmente en la cabeza, cerca de la base de las mandíbulas (ROLDÁN-PÉREZ, 1988; THEISCHINGER, 1991; STEWARD y HARPER, 1996). Detalles de la cabeza, inclusive las piezas bucales, se presentan en las Figuras 8.3–8.6. Tórax con tres segmentos, meso y metatórax con brotes alares en los últimos estadios. Abdomen largo, con diez segmentos. Al final del abdomen, un par de cercos largos, un par de paraproctos latero-ventrales y un epi-procto dorsal. Las ninfas de Plecoptera poseen branquias con varios diseños y ubicaciones, y pueden estar ausentes en algunos grupos (STEWARD y HARPER, 1996). Los plecópteros presentan branquias filamentosas, que forman grupos branquiales, localizados en el tórax, cerca de la base de las patas y / o en la parte final del abdomen. Las ninfas de Plecoptera se asemejan a las de Ephemeroptera,

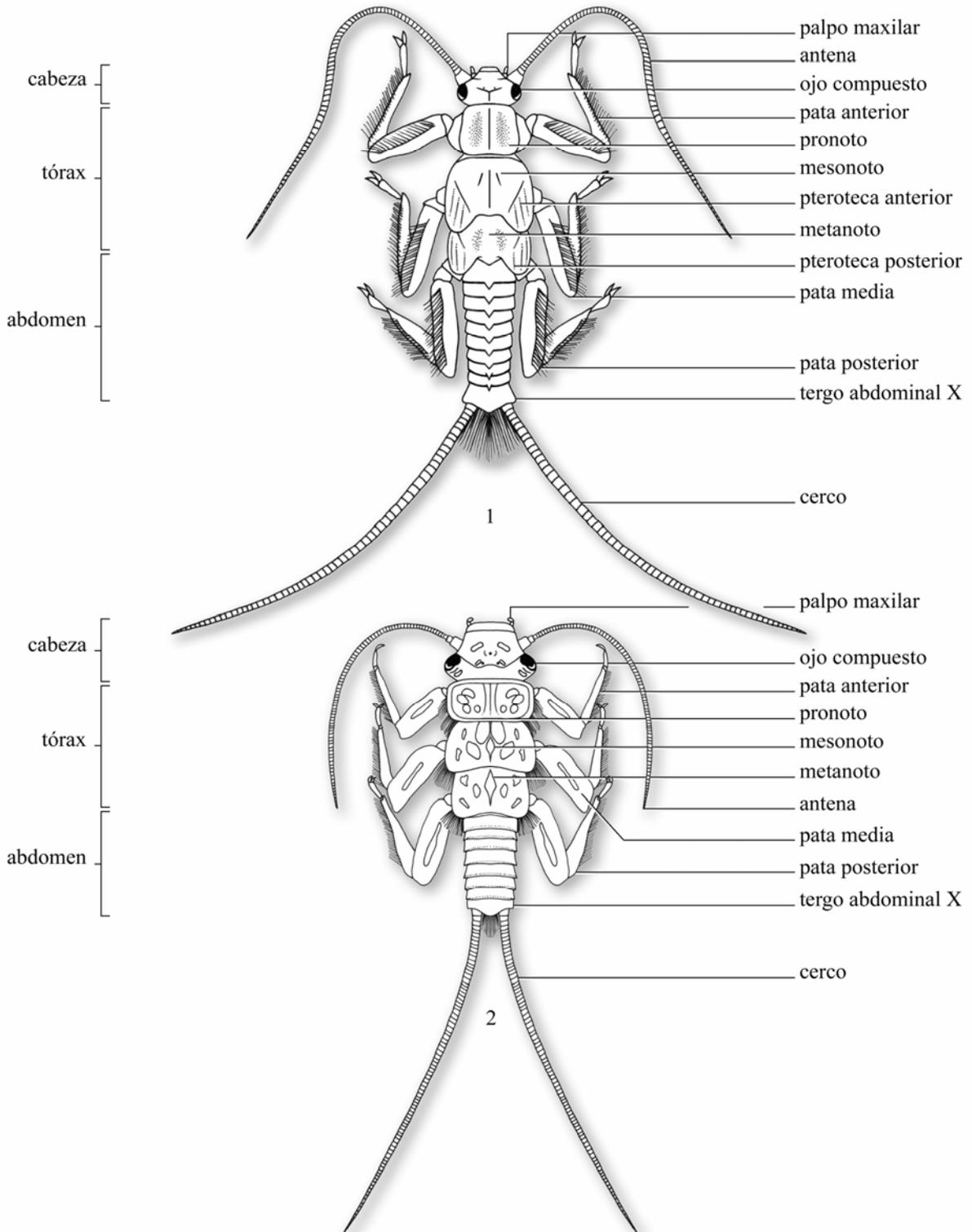
y se diferencian de éstas por que no poseen filamento caudal mediano y por la presencia de branquias filamentosas agrupadas (THEISCHINGER, 1991; STEWARD y HARPER, 1996).

Ponen los huevos en la superficie del agua o los prenden a piedras, los depositan individualmente o agrupados, formando una masa (THEISCHINGER, 1991; STEWARD y HARPER, 1996). El desarrollo de las ninfas puede ser semivoltino (ciclo mayor que un año), univoltino (una generación al año), bivoltino (dos generaciones al año) o multivoltino (tres o más generaciones al año). Hay pocos trabajos sobre el ciclo de vida de Plecoptera, para Brasil, debido al clima tropical, y se supone que ciclos multivoltinos sean comunes. Estudios sobre fenología de adultos muestran que la mayoría de los grupos vuela todo el año, lo que indica superposición de generaciones, pero hay taxones cuyos adultos ocurren en períodos restringidos (FROEHLICH, 2000; BISPO *et al.*, 2002).

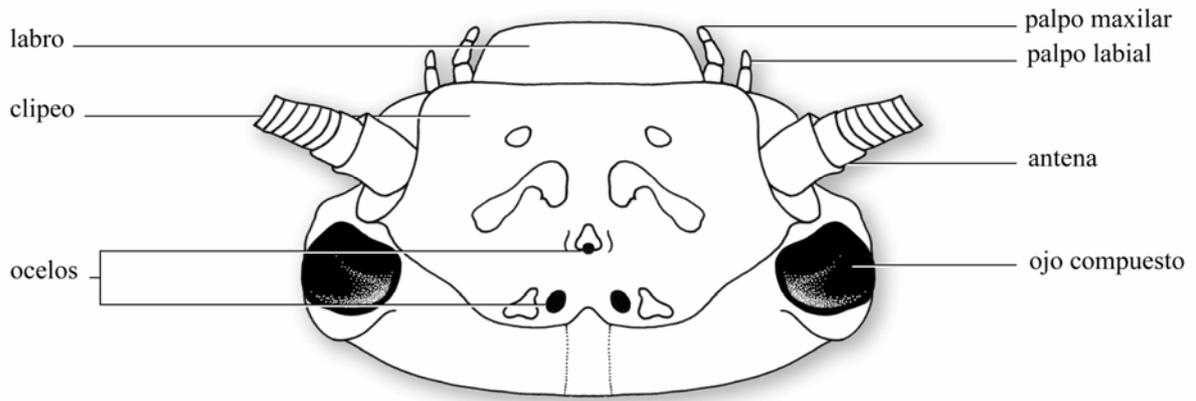
Esos insectos son comunes en riachuelos limpios, con fondo rocoso y aguas bien oxigenadas. También hay registros de ninfas en márgenes de lagos oligotróficos (STEWARD y HARPER, 1996). La respiración de las ninfas se hace retirando oxígeno diluido del agua a través de traqueo-branquias. En general, las ninfas necesitan aguas bien oxigenadas. Las de algunas familias de Plecoptera son predominantemente depredadoras, aunque los estadios menores tiendan a ser detritívoros u omnívoros. Algunos grupos utilizan partículas finas de detritos (colectores) y otros utilizan partículas gruesas (fragmentadores). Algunos son herbívoros raspadores de algas (WILLIAMS y FELTMATE, 1994). Luego de completar el desarrollo, las ninfas pasan por la última ecdisis fuera del agua, casi siempre sobre una piedra, y sale ya el insecto adulto de la exuvia ninfal.

**CLAVE PARA LAS FORMAS INMADURAS DE LAS FAMILIAS PRESENTES EN BRASIL** (BENEDDETTO, 1974; FROELICH, 1969, 1984; OLIFIERS *et al.*, 2004).

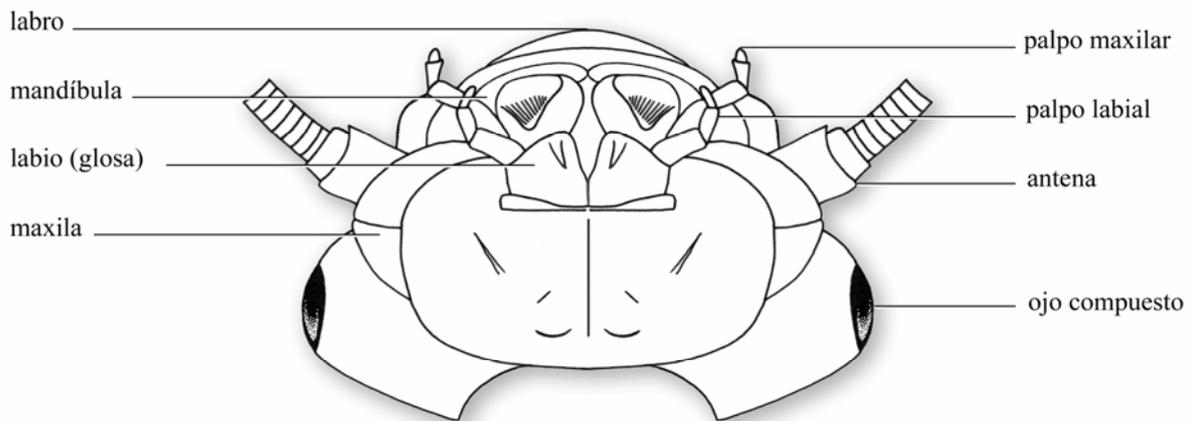
1. Cuerpo delgado, no posee branquias torácicas; presencia de filamentos branquiales en el extremo distal del abdomen en todos los individuos (Fig. 8.1) ..... GRIPOPTERYGIDAE
- 1'. Cuerpo achatado, con mechón de branquias torácicas cerca de la base de las patas en todos los individuos; puede o no ocurrir un mechón de branquias en la extremo terminal del abdomen (Fig. 8.2) ..... PERLIDAE



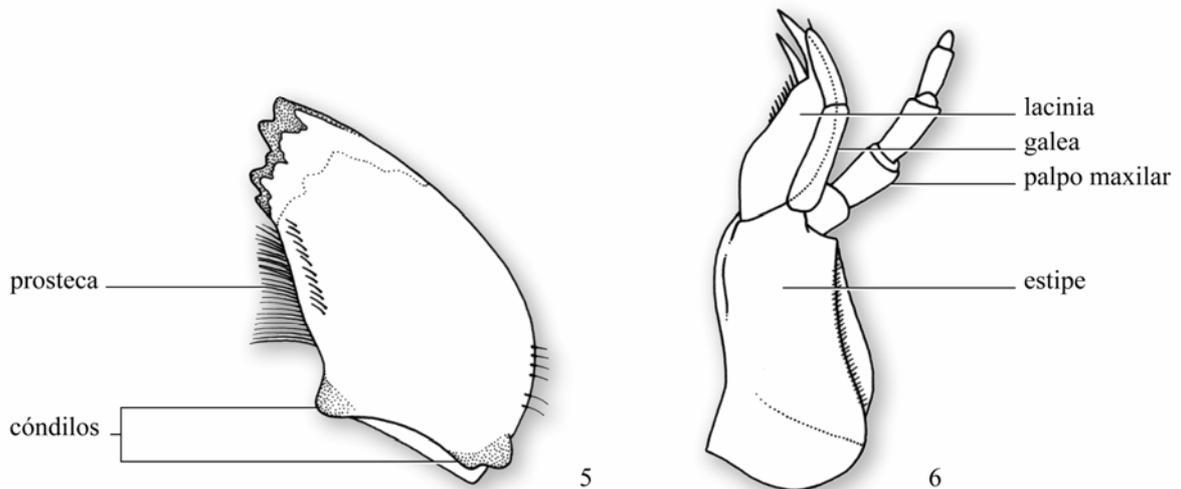
**Figuras 8.1, 8.2.** Plecoptera, ninfas, hábitus (dorsal). 8.1, *Gripteryx* sp. (Gripterygidae); 8.2, *Kempnyia* sp. (Perlidae).



3



4



5

6

**Figuras 8.3–8.6.** *Kempnyia* sp. (Plecoptera, Perlidae), ninfa, cabeza y piezas bucales. 8.3, 8.4, cabeza (ventral, dorsal); 8.5, mandíbula izquierda (dorsal); 8.6, maxila izquierda (dorsal).