

CLAVE PARA FAMILIAS DE IMAGOS DE EPHEMEROPTERA (INSECTA) DE COLOMBIA

Ranulfo González O.

Universidad del Valle, Dpto. de Biología A. A. 25360, Cali-Colombia

Resumen

Con base en la literatura disponible e información adicional, sobre la distribución de Ephemeroptera, se estableció que en Colombia se han registrado varias especies que corresponden a nueve familias. El presente trabajo diferencia, mediante una clave dicotómica, estas familias en su estado adulto. Casi todas son ilustradas mediante un esquema de la venación alar.

Summary

Based on the available literature and additional information on the distribution of Ephemeroptera, it was established that in Colombia several species in nine families have been found. This work differentiates the adults of these families by means of a dichotomous key. Almost all are illustrated by a drawing of the wing venation.

Introducción

Ephemeroptera es un orden de Insecta muy primitivo; sus imagos son de cuerpo suave, alas membranosas, generalmente con muchas venas longitudinales y transversales. La diferenciación general de las partes del cuerpo de imagos se presenta en la figura 1; la terminología e interpretación de la venación alar es tomada de Edmunds et al. (1976). Su desarrollo preimagal ocurre en ambientes acuáticos; son insectos importantes y frecuentes en las cadenas alimenticias de estos ecosistemas, lo cual hace que su identificación sea regularmente requerida.

Con respecto a la clasificación de las familias de este orden, se han presentado varios arreglos, los dos más aceptados, por estar basados en estudios de su filogenia, son las de McCafferty & Edmunds (1979) y Landa & Soldan (1985). Berner & Pescador (1988) siguen la propuesta por los dos primeros autores, ellos aceptan la segunda, pero opinan que no altera sustancialmente la primera. Uno de los cambios que aparecen en la de Landa & Soldan es la división de la familia Tricorythidae en Leptohyphidae y Tricorythidae. De las subfamilias asignadas por McCafferty & Edmunds (op. cit.) a Tricorythidae únicamente Leptohyphinae tiene distribución neotropical (además de nearctica y

etiópica), las otras cuatro son de las regiones etiópica y oriental. En la presente clave se aceptará la asignación de Leptohyphidae para las especies del nuevo mundo que se ubicaban en Tricorythidae.

La sistemática de este orden ha sido relativamente estudiada; para Suramérica son relevantes los trabajos de Traver (1944), Edmunds et al. (1976), Hubbard & Peters (1977-1981), Hubbard (1982) y Dominguez et al. (1992). Estos últimos reconocen 14 familias para Suramérica continental, mientras que Hubbard & Peters (1981) señalan nueve para únicamente Suramérica tropical. Flowers (1992) reconoció nueve familias para Panamá, de las cuales únicamente Heptageniidae no fue considerada por Hubbard & Peters (op. cit.) con distribución en Colombia; esta familia tiene un género ampliamente distribuido (*Epeorus*) el cual ha sido encontrado recientemente por Zúñiga y Rojas (com. per.) en el Departamento del Valle del Cauca. En general, se reconocen para Colombia las siguientes nueve familias: Oligoneuriidae, Leptohyphidae, Polymitarcyidae, Leptophlebiidae, Baetidae, Euthyplociidae, Ephemeridae, Caenidae y Heptageniidae, las cuales independientemente del género o la especie son las mismas que Flowers (op. cit.) señaló para Panamá. De estas Roldán (1980) encontró cinco en el Departamento de Antioquia.

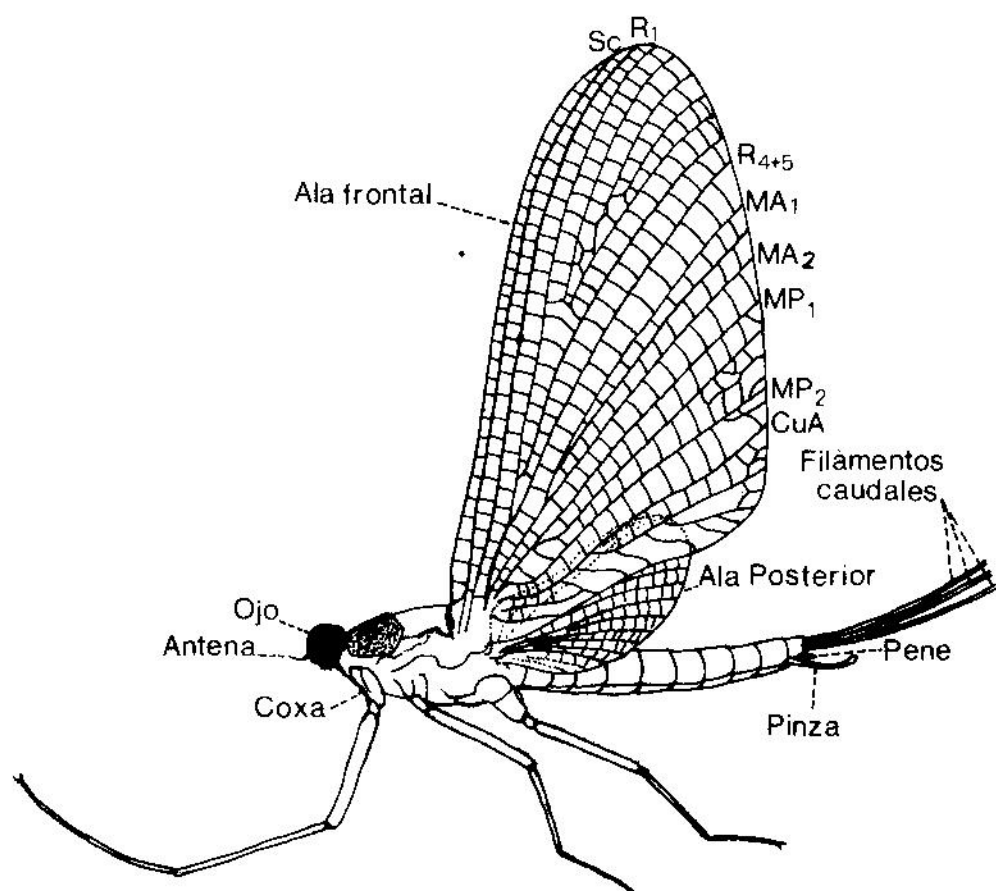


Figura 1. Vista lateral de Ephemeroptera; Eutyplociidae, macho

CLAVE ILUSTRADA PARA LAS FAMILIAS (IMAGOS)

(Adaptada de Dominguez et al., 1992 y Flowers, 1992)

- 1 Venación alar reducida, con siete o menos venas longitudinales
(Fig. 2)..... **OLIGONEURIIDAE**
- 1' Alas con diez o más venas longitudinales 2

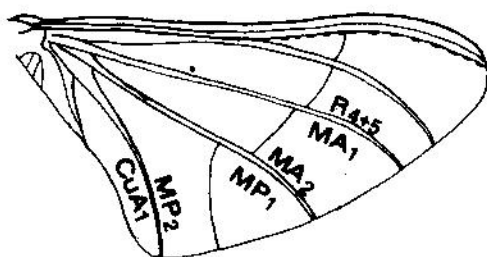


Figura 2.

- 2(1') Base de las venas MP₂ y CuA fuertemente divergentes de la base de MP₁ (Fig. 3) 3
- 2' Base de las venas MP₂ y CuA poco divergentes de MP₁ (Fig. 4) 5

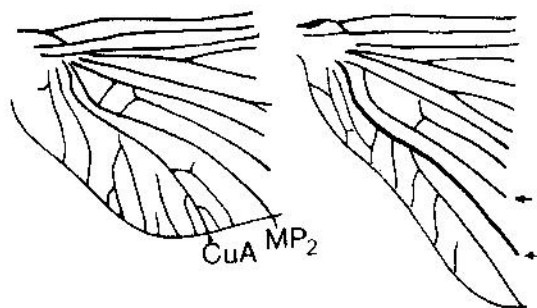


Figura 3.

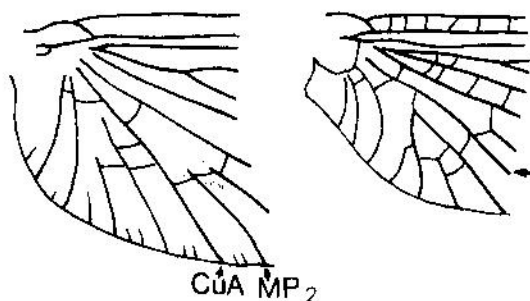


Figura 4.

- 3(2) Patas medias y posteriores del macho y todas las de la hembra pobremente desarrolladas, no funcionales; alas con forma y venación variable, en *Tortopus* como en la figura 5. **POLIMITARCYIDAE**
- 3' Patas bien desarrolladas, funcionales 4

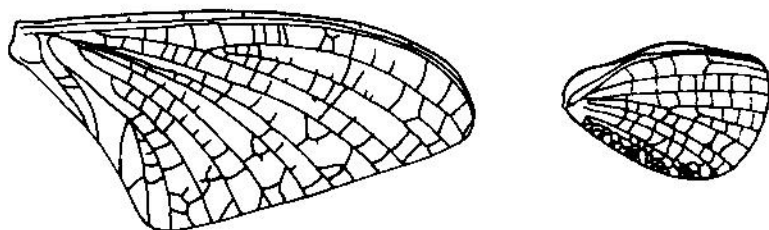


Figura 5.

- 4(3') Alas frontales con MA_2 1.3 a 3 el largo de MA (Fig. 6); pinza genital del macho con uno o dos segmentos **EUTHYPLOCHIDAE**
- 4' Alas frontales con vena MA_2 menor o igual que MA (Fig. 7); pinza genital del macho con cuatro segmentos **EPHEMERIDAE**

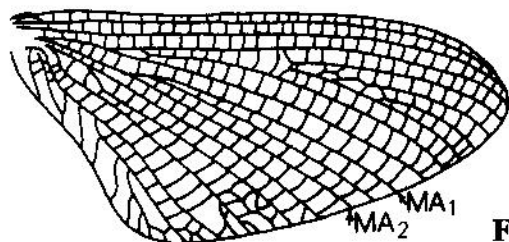
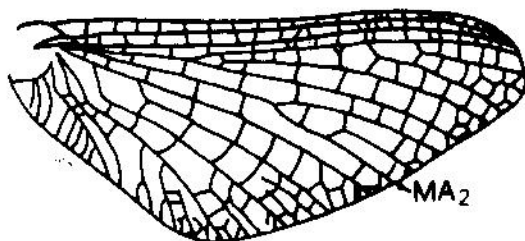


Figura 7.

Figura 6.



- 5(2') Alas posteriores ausentes 6
 5' Alas posteriores presentes o reducidas 9
- 6(5) Alas frontales con venas transversales reducidas, con una a dos
 intercalares marginales (Fig. 8); penes reducidos.
 **BAETIDAE**
- 6' Alas frontales con venas transversales variables, sin venas
 intercalares marginales (Fig. 9); penes bien desarrollados
 7

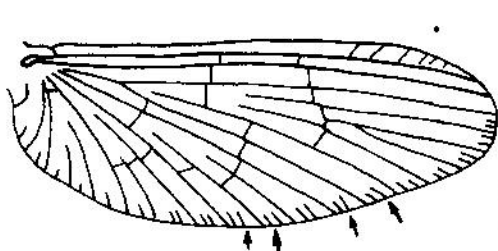


Figura 8.

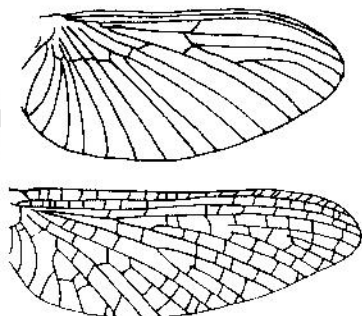


Figura 9.

- 7(6') Con venas transversales cerca del margen externo del ala (Fig.
 10) **LEPTOPHLEBIIDAE**
- 7' Sin venas transversales cerca del margen externo del ala (Fig.
 11) 8

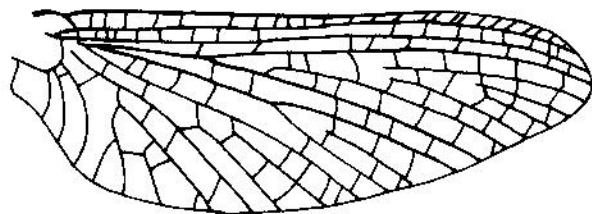


Figura 10.

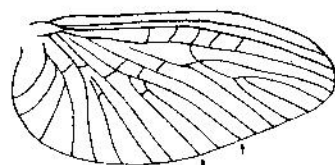


Figura 11.

- 8(7') Alas frontales con MA_1 y MA_2 formando una bifurcación más o menos simétrica (Fig. 12); pinza genital del macho de dos a tres segmentos **LEPTOHYPHIDAE**
- 8' Alas frontales con MA_2 unida a MA_1 por una vena transversal (Fig. 13); pinza genital del macho de un sólo segmento **CAENIDAE**

Figura 12.

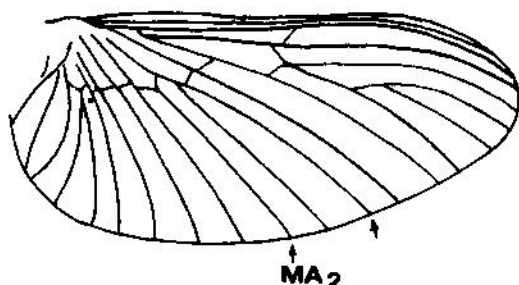
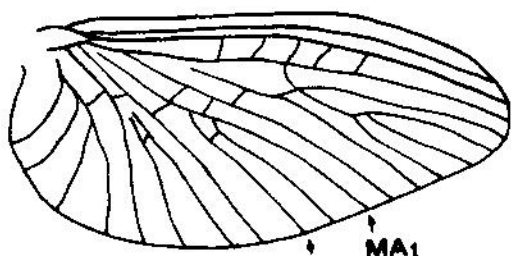


Figura 13.



- 9(5') Con tres filamentos caudales bien desarrollados 10
- 9' Con dos filamentos caudales bien desarrollados 11
- 10(9) Alas posteriores con proyección costal prominente (Fig. 14) **LEPTOHYPHIDAE**
- 10' Alas posteriores sin proyección costal prominente (Fig. 15) **LEPTOPHLEBIIDAE**

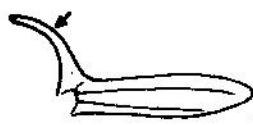


Figura 14.



Figura 15

- 11(9') Alas frontales con pocas venas transversales, con una ó dos venas intercalares en la margen externa (Fig. 16).

BAETIDAE

- 11' Alas frontales con numerosas venas transversales, sin venas intercalares en la margen externa (Fig. 17).

HEPTAGENIIDAE

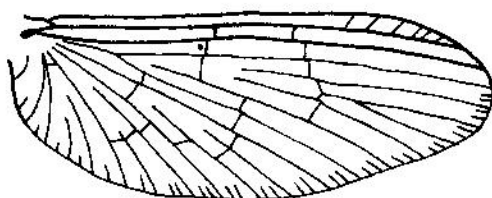


Figura 16.

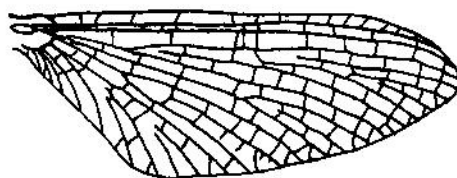


Figura 17.

Leyenda de las figuras de la clave:

Figura 2. *Laelania*, 5. *Tortopus*, 6. *Campylocia*, 7. *Hexagenia*, 8. *Baetodes*, 10. *Thraulodes*, 12. *Tricorythodes*, 13. *Caenis*, 14. *Leptohyphes*, 15. *Thraulodes*, 17. *Stenonema*. (Figuras 2,5,7,8,10 y 15, redibujadas de Dominguez et al., 1992; 12-14, redibujadas de Flowers, 1992; 17, redibujada de Berner & Pescador, 1988)

Literatura Citada

Berner, L. & M. L. Pescador. 1988. The Mayflies of Florida. University Press of Florida, Gainesville. U.S.A.

- Dominguez, E., M. D. Hubbard & W. L. Perters. 1992. Clave para ninfas y adultos de las familias y géneros de Ephemeroptera (Insecta) Sudamericanos. *Biología Acuática*. No. 16.
- Edmunds, G. F. Jr., S. L. Jensen & L. Berner. 1976. The mayflies of North and Central America. University of Minnesota, Minneapolis.
- Flowers, R. W. 1992. Review of the genera of Mayflies of Panama, with a checklist of Panamanian and Costa Rican species (Ephemeroptera). Pp. 37-51, en *Insect of Panama and Mesoamerica*. (D. Quintero & A. Aiello eds.). Oxford University Press. N.Y., U.S.A.
- Hubbard, M. D. & W. L. Peters. 1977. Ephemeroptera. Pp. 165-199, en *Biota Acuática de Suramérica Austral*. (S.H. Hurlbert eds.) San Diego State University, San Diego California.
- _____. 1981. Ephemeroptera Pp. 55-63, en *Aquatic Biota of Tropical South America, Part. I: Arthropoda*. (S. H. Hurlbert, G. Rodriguez & N. D. Santos eds.) San Diego State University, San Diego, California.
- Hubbard, M. D. 1982. Catálogo abreviado de Ephemeroptera da America do Sul. *Pap. Avul. Zool.* 34(24):257-282.
- Landa, V. & T. Soldan. 1985. Phylogeny and higher classification of the order Ephemeroptera: a discussion from the comparative anatomical point of view. *Ceskoslovenská Akad. Ved., Praha*.
- McCafferty, W. P. & G. F. Edmunds, Jr. 1979. The higher classification of the Ephemeroptera and its evolutionary basis. *Ann. Entomol. Soc. Amer.* 72:6-12
- Roldán, G. P. 1980. Estudios limnológicos de cuatro ecosistemas neotropicales diferentes con especial referencia a su fauna de efemerópteros. *Act. Biol.* 9(34) 103-117
- Traver, J. R. 1944. Notes on Brazilian mayflies. *Bol. Mus. Nac. Zool. Rio de Janeiro.* 22: 1-53.