
Clave de identificación para larvas del orden Ephemeroptera presentes en Cuba

GONZÁLEZ-LAZO, Dany D. y Carlos NARANJO L.

Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Oriente. Patricio Lumumba s/n esquina Av. de las Américas, Santiago de Cuba, Cuba.
CP: 90500. email: dani@cnt.uo.edu.cu; naranjo@jcnl.uo.edu.cu

Key for the identification of larvae of Ephemeroptera from Cuba

■ **ABSTRACT.** A dichotomous key is given for the first time for the taxonomical identification of the species of Ephemeroptera recorded from Cuba. The key allows the identification of the 6 families, 12 genera and 32 of the 34 species that inhabit this country. The present key will constitute an important systematic tool for the study of biodiversity of mayflies in the Cuban archipelago.

KEY WORDS. Ephemeroptera. Mayflies. Larvae. Systematics. Key.

■ **RESUMEN.** Por primera vez se ofrece una clave para la identificación taxonómica de las especies de Ephemeroptera registradas en Cuba. La clave permite la identificación de las 6 familias, los 12 géneros y 32 de las 34 especies que habitan en la Isla. La presente clave constituirá una herramienta sistemática para los estudios de biodiversidad de las efímeras en el archipiélago cubano.

PALABRAS CLAVE. Ephemeroptera. Efímeras. Larvas. Sistemática. Clave.

INTRODUCCIÓN

En Cuba, las especies del orden Ephemeroptera están presentes en casi todos los ríos poco contaminados, y son muy abundantes en los torrentes montañosos del occidente, centro y oriente; especialmente en este último, donde se encuentran ubicados los macizos montañosos Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa, que son los de mayor extensión geográfica y los que poseen los bosques mejor conservados del país.

Hasta el momento se han reportado o descrito en Cuba un total de 34 especies (incluyendo una subespecie), de ellas sólo *Lachlania abnormis* Hagen, y *Callibaetis*

floridanus Banks no son endémicas.

A pesar de su amplia distribución y abundancia en los hábitats lóticos cubanos, es un grupo poco conocido desde el punto de vista ecológico y sistemático. Los datos existentes de las especies cubanas se encuentran dispersos en la literatura científica (Peters, 1971; Alayo, 1977; Soldán, 1986; Kluge, 1991, 1992a, 1992b, 1994; Kluge & Naranjo, 1990, 1994; Lugo-Ortiz *et al.*, 1994; McCafferty & Lugo-Ortiz, 1994; Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996 a, b; Naranjo & Teruel, 2001; Malzacher *et al.*, en prensa), y resulta extremadamente difícil identificar las diferentes especies si no se poseen todos estos trabajos. Teniendo en cuenta lo planteado

anteriormente y los cambios sistemáticos que han tenido lugar en los últimos años, nos trazamos el objetivo de reunir en un solo artículo toda la información dispersa en la literatura, y elaborar la presente clave para larvas.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para la elaboración de este artículo se consultaron las claves de las familias Leptophlebiidae (Kluge, 1994), Baetidae (Kluge, 1992 b) y Leptohiphidae (Kluge & Naranjo 1990), éstas dos últimas se tradujeron del ruso al español. Se revisaron además los trabajos de Peters (1971), Edmunds *et al.* (1976), Alayo (1977), Soldán (1986), Kluge (1991, 1992 a), Kluge & Naranjo (1994), Lugo-Ortiz *et al.* (1994) y McCafferty & Lugo-Ortiz (1994). Las figuras utilizadas en esta clave fueron recreadas sobre los trabajos mencionados anteriormente.

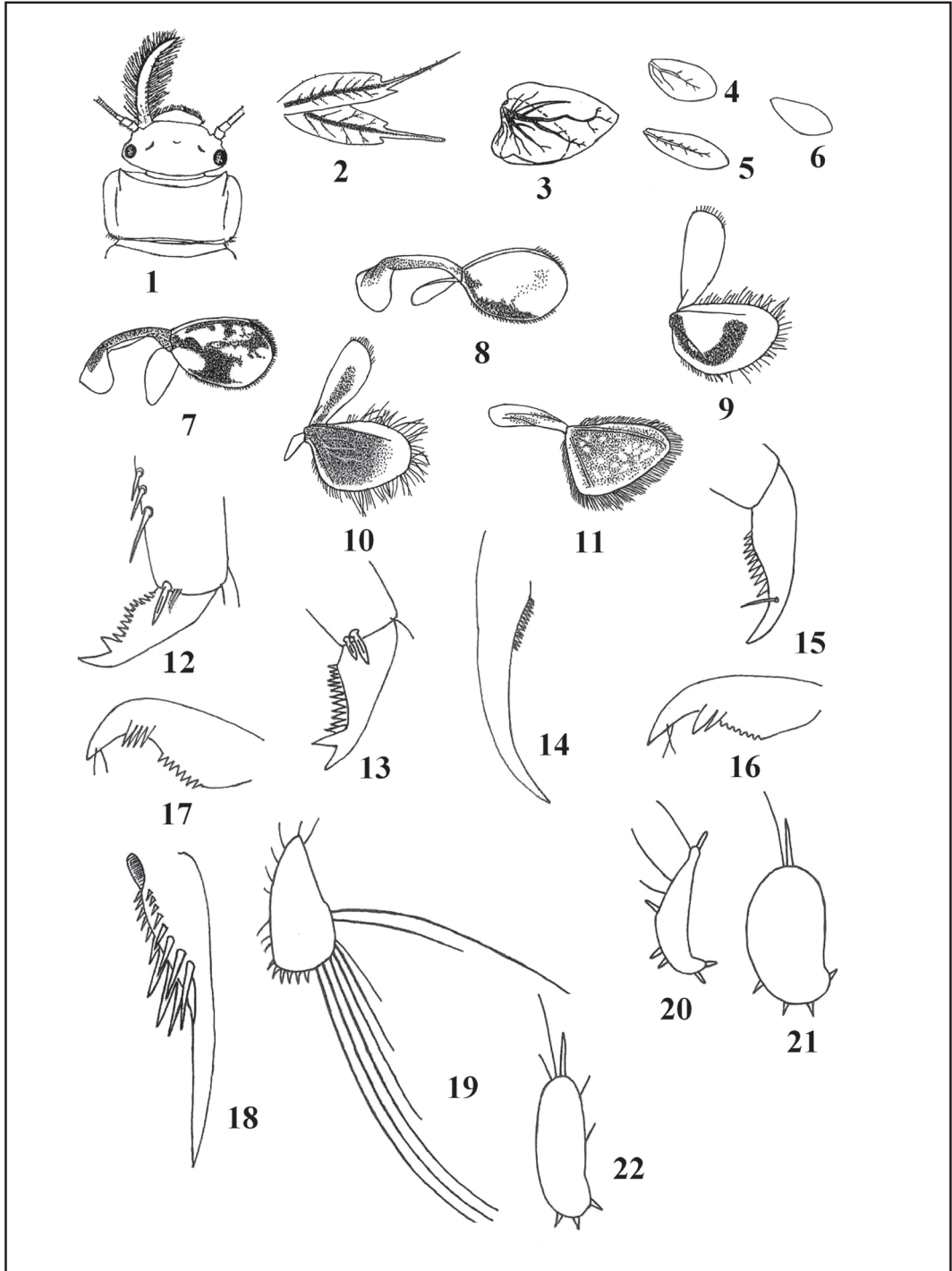
De las 34 especies del orden citadas para Cuba, se excluyen a *Hagenulus (Careospina) minuta* (Peters) y *Fallceon poeyi* (Eaton), debido a que sus larvas permanecen aún sin describir.

RESULTADOS

Clave para larvas de Ephemeroptera presentes en Cuba

- 1. Mandíbulas con proyecciones en forma de colmillo extremadamente largo y proyectado hacia adelante, en más de dos veces el largo de la cabeza (Fig. 1); las tibias anteriores con una proyección apical tan larga como la mitad del tarso anterior.....Familia Euthyplociidae (una sola especie en Cuba, distribuida en la región oriental)
Euthyplocia inaccessibile Kluge & Naranjo
- 1'. Mandíbulas sin tales colmillos; tibias anteriores sin las proyecciones anteriormente citadas 2
- 2. Branquias del primer segmento abdominal en posición ventral, las del segundo al séptimo son dorsales, pequeñas y

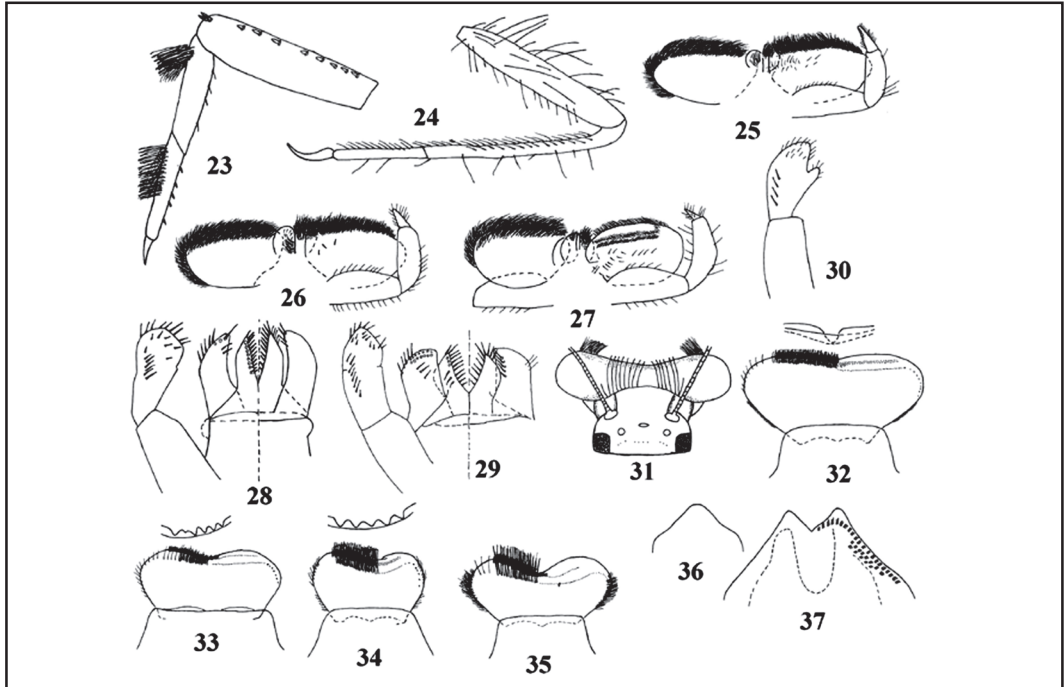
- ovales, con hileras de tupidas setas en sus márgenes; se observa un mechón de branquias filiformes en la base de las maxilasFamilia Oligoneuriidae (una sola especie de dudosa existencia en Cuba)
..... *Lachlania abnormis* Hagen
- 2'. Todas las branquias en posición lateral o dorsal; base de las maxilas sin tal mechón de branquias 3
- 3. Branquias ubicadas lateralmente en cada segmento abdominal (generalmente del primero al séptimo), en forma oval, alargada o filiforme (Figs. 2-6; 44-48); las branquias del segundo segmento abdominal nunca son operculares 4
- 3'. Branquias del segundo segmento abdominal operculares, que cubren las restantes; branquias operculares ovales, triangulares o subcuadradas (Figs. 7-11); branquias ubicadas hacia la parte anterodorsal del abdom..... 16
- 4. Branquias dobles, compuestas por una lamela dorsal y otra ventral, cada lamela es alargada, filiforme (Fig. 2); cabeza prognata.....
Familia Leptophlebiidae..... 5
- 4'. Branquias simples (excepto en *C. floridanus* Fig. 3), ovales o ligeramente alargadas, éstas últimas de aspecto foliáceo pero nunca filiforme (Figs. 4-6; 44-48); cabeza hipognataFamilia Baetidae 21
- 5. Lamela dorsal y ventral de las branquias terminadas en tres procesos agudos, especialmente el central, que es mayor y más alargado (Fig. 2)..... 6
- 5'. Lamela dorsal y ventral terminadas en un simple y único proceso 7
- 6. Último dentículo apical de las uñas tarsales, diferentemente más largo que el resto (Fig. 12)
...*Hagenulus (Traverina) oriente* Kluge
- 6'. Dentículos de las uñas tarsales incrementan el tamaño en forma progresiva
..... *Hagenulus (Traverina) cubensis* (Peters & Alayo, en Peters, 1971)
- 7. Tibias anteriores con hileras longitudinales de espinas muy largas (Fig. 19); segundo segmento del palpo labial con



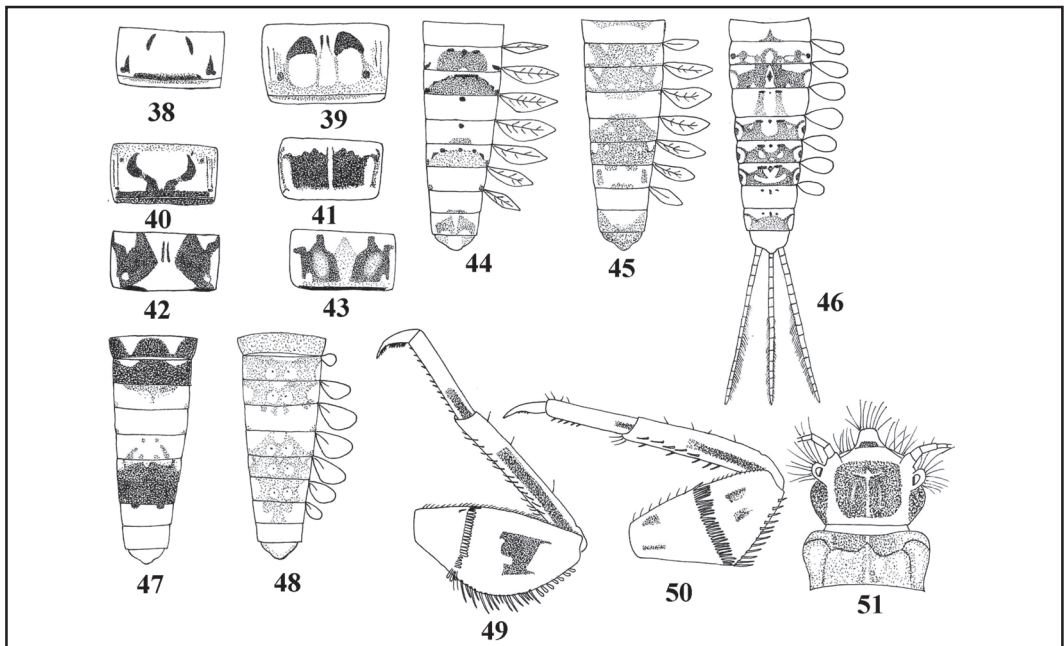
Figs. 1-11. 1. *Euthyplocia inaccessibleis*, pronoto, y cabeza en vista dorsal (colmillo derecho omitido); 2-6 branquia 7, 2, *Hagenulus (T) oriente*; 3, *Callibaetis floridanus*; 4, *Fallceon nikitai*; 5, *F. longifolius*; 6, *F. sextus*; 7-11, branquia opercular, 7, *Tricorythodes sacculobranchis*; 8, *T. sierramaestrae*; 9, *T. cubensis*; 10, *T. montanus*; 11, *T. grallator*; 12-18, uña tarsal 1, 12, *H. (T) oriente*; 13, *Farrodes bimaculatus*; 14, *Paracloeodes lilliputianus*; 15, *Fallceon planifrons*; 16, *Tricorythodes sacculobranchis*; 17, *T. sierramaestrae*; 18 *C. floridanus*; 19-22, tibia posterior, sección transversal, 19, *H. (H) caligatus*, 20, *H. (P) pacoi*; 21, *H. (C) hespera hespera*; 22, *H. (C) hespera sierramaestrae*.

- dos hileras regulares y longitudinales de espinas también muy largas; labro con hilera de setas cercana al margen proximal 8
- 7'. Tibias anteriores sin espinas muy largas (Figs. 20-22); segundo segmento del palpo labial sin hileras regulares de espinas largas (Figs. 25-27); labro con hilera de setas cercana a su margen distal 9
8. Labro más ancho que la cabeza, aunque en las larvas inmaduras puede notarse ligeramente más estrecho (Fig. 31); maxilas de las larvas maduras con un corto proceso apical; espinas esparcidas por el cuerpo, en forma de palitos, con sus bases mucho más estrecha que el resto *Hagenulus (Hagenulus) caligatus* (Eaton)
- 8'. Labro más estrecho que la cabeza; maxilas de las larvas maduras con un proceso apical muy largo (en la inmaduras es más corto o ausente); las espinas de las superficies del cuerpo son simples y con las bases más gruesas *Hagenulus (Hagenulus) morrisonae* (Peters & Alayo, en Peters, 1971)
9. Margen posterior del noveno esterno abdominal convexo en el medio (Fig. 36); el abdomen, fémures y tibias con un patrón de pigmentación contrastante en la cutícula; uñas tarsales con un dentículo apical fuertemente alargado (Fig. 13) *Farrodes bimaculatus* (Peters & Alayo, en Peters, 1971)
- 9'. Margen posterior del noveno esterno abdominal cóncavo en su medio (Fig. 37); el abdomen, fémures y tibias sin un patrón de pigmentación contrastante en la cutícula (sólo contrastante el patrón hipodermal presente); uñas tarsales con el dentículo apical no tan desarrollado 10
10. Tercer segmento del palpo labial más largo que la mitad del segundo (Fig. 25); patrones de coloración hipodermal en cada segmento, con una franja fina y oscura en su borde posterior, un par de marcas oscuras pequeñas hacia los laterales medios y otro par hacia los laterales anteriores (Fig. 38) *Hagenulus (Borinquena) sextus* Kluge
- 10'. Tercer segmento del palpo labial más corto que la mitad del segundo (Figs. 26-27); patrón de coloración hipodermal no como el caso anterior 11
11. Tercer segmento del palpo labial más largo que un tercio del segundo (Fig. 26); emarginación anteromedial del labro estrecha, sin dentículos (Fig. 32); patrón de coloración hipodermal sobre los tergos abdominales, con un par de marcas pequeñas centrales y anteriores, y otro par más grandes y arqueadas hacia los laterales (Fig. 39) *Hagenulus (Turquinophlebia) grandis* Kluge
- 11'. Tercer segmento del palpo labial más corto que un tercio del segundo (Fig. 27); emarginación anteriomedial del labro ancha, con varios dentículos (Figs. 33-35); patrón de coloración hipodermal no como el caso anterior 12
12. Tibias posteriores fuertemente aplanadas superficie dorsal cóncava, con una hilera de espinas subiguales sobre el margen externo (Fig. 20); patrón de coloración hipodermal sobre los terguitos abdominales con una fina banda oscura que corre paralela al borde posterior de los segmentos, y una banda arqueada también oscura, que parte hacia delante y da la impresión de una copa (Fig. 40) *Hagenulus (Poecilophlebia) pacoi* Kluge
- 12'. Tibias posteriores subcilíndricas o ligeramente aplanadas con la superficie dorsal convexa, posee hileras de espinas sobre el margen externo, se trata de espinas de muy diferentes longitudes (Figs. 21-22); patrón de coloración hipodermal no como el caso anterior 13
13. Patrones de coloración hipodermal sobre los tergos abdominales con casi todos los segmentos oscuros, interrumpidos por una fina línea amarilla longitudinal (medio dorsal) y dos más gruesas

- (también amarillas) en los laterales (Fig. 41); tergo abdominal del primer al sexto segmento sin dentículos en el margen posterior o sólo muy pequeños; los tergos de los segmentos séptimo y octavo presentan dentículos solamente en sus partes laterales; el labro con una hilera distal de setas en forma irregular (Fig. 34), el segundo par de pterotecas, en la larvas maduras, tiene la parte posterior interna más pequeña que la proyección costal
- Hagenulus (Careospina) evanescens* Kluge
- 13'. Patrón de coloración hipodermal sobre los tergos abdominales con una marca brillante medial o submedial, más o menos desarrollada (Figs. 42-43); desde el primer al décimo tergo abdominal se encuentran dentículos bien desarrollados en el margen posterior; la hilera distal de setas sobre el labro es regular en sus partes laterales (Fig. 35); segundo par de pterotecas, en las larvas maduras, con la parte posterior interna mucho más larga que la proyección costal 14
14. En las larvas maduras, los lóbulos de los penes son cortos, curvados y divergentes; los ápices de los dentículos de las uñas tarsales forman una línea convexa; labro con el margen distal profundamente emarginado (Fig. 35); patrón de coloración hipodermal sobre los tergos abdominales con dos líneas finas negras en el centro, que corren desde el margen anterior hasta la porción media, desde los extremos posteriores (de los cuales salen dos marcas oscuras que dejan en su centro un par de marcas amarillas brillantes triangulares y opuestas en uno de sus ápices) hacia los laterales posteriores de cada segmento, un par de marcas pequeñas amarillas, brillantes y redondeadas (Fig. 42)
- Hagenulus (Careospina) baconaoi* Kluge
- 14'. Los lóbulos de los penes, en las larvas maduras, son muy largos, rectos y paralelos; los dentículos apicales de las uñas tarsales forman una línea aproximadamente recta; labro con el margen distal moderadamente emarginado; patrón de coloración hipodermal sobre los tergos abdominales con un par de marcas amarillas brillantes hacia los laterales de cada segmento (Fig. 43) 15
15. Tarsos tan pálidos como las tibias; tibia del tercer par de patas ligeramente aplanada (Fig. 21), especie distribuida en las regiones occidental, central y centro oriental de Cuba
- Hagenulus (Careospina) hespera hespera* (Peters & Alayo, en Peters, 1971)
- 15'. Tarsos más oscuros que las tibias; tibias del tercer par de patas fuertemente aplanadas (Fig. 22), especie distribuida solamente en la región oriental de Cuba (Sierra Maestra y Nipe-Sagua-Baracoa)
- Hagenulus (Careospina) hespera sierramaestrae* Kluge
16. Opérculos branquiales redondeados o triangulares (Figs. 7-11) Familia Leptohyphidae 17
- 16'. Opérculos branquiales subcuadrados con una costilla en forma de Y, que corre por el centro de la branquia. Familia Caenidae 31
17. Fémures de todas las patas no engrosados, cilíndricos, con numerosas setas largas y finas (Fig. 24); viven enterrados en el fango o arena fangosa y se cubren con pequeñas partículas de sedimento que se adhieren a las largas setas de su cuerpo, las patas y los filamentos caudales.....
- Tricorythodes grillator* Kluge & Naranjo
- 17'. Fémures de todas las patas fuertemente ensanchados y aplanados, con setas muy gruesas (Figs. 49-50) 18
18. Branquias operculares ovaladas o subtriangulares, con su anchura máxima en la parte proximal, los pliegues o líneas laterales convergen hacia las bases de los opérculos, pero no se tocan (Figs. 9-10); parte media de los fémures anteriores con una hilera transversal de setas (Fig. 50)
- (*Tricorythodes* grupo *cubensis*) .. 19
- 18'. Branquias operculares ovaladas, con su máxima anchura desplazada hacia la parte distal (Figs. 7-8); la hilera de gruesas setas de los fémures anteriores está desplazada hacia el extremo



Figs. 23-37. 23-24, pata anterior, 23, *Cloeodes superior*; 24, *Tricorythodes grillator*; 25-27, labio, 25, *Hagenulus (B) sextus*; 26, *H. (T) grandis*; 27, *H. (P) pacoi*; 28, *Fallceon testudineus*; 29, *F. sextus*; 30, *Americabaetis naranjoi*, palpo labial; 31, *H. (H) caligatus*, cabeza, vista dorsal; 32-35, labro, 32, *H. (T) grandis*; 33, *H. (P) pacoi*; 34, *H. (C) evanescens*; 35, *H. (C) baconaoi*; 36-37, margen posterior segmento abdominal 9, 36, *Farrodes bimaculatus*, 37, *H. (C) evanescens*.



Figs. 38-51. 38-43, tergo abdominal 5, 38, *Hagenulus (B) sextus*, 39, *H. (T) grandis*; 40, *H. (P) pacoi* Kluge; 41, *H. (C) evanescens*; 42, *H. (C) baconaoi*; 43, *H. (C) hespera sierramaestrae*; 44-48, tergos abdominales, 44, *Cloeodes inferior*; 45 *C. superior*; 46, *Paracloeodes lilliputian*; 47, *Fallceon alcarrazae*; 48, *F. planifrons*; 49-50, pata anterior, 49, *Tricorythodes sierramaestrae*; 50, *T. cubensis*; 51, *Insulibrachys needhami*, cabeza y pronoto en vista dorsal.

- proximal (Fig. 49)..... (*Tricorythodes* grupo *sacculobranchis*)..... 20
19. Branquias operculares con una banda oscura arqueada en forma de C, variable, frecuentemente gris, pero a veces amarillenta y poco notable, raramente está sólo desarrollada la mitad proximal de la banda, lóbulo ventral ausente (Fig. 9); fémures con marcas o bandas transversales (Fig. 50)
Tricorythodes cubensis Kluge & Naranjo
- 19'. Branquias operculares de color gris oscuro, excepto en los bordes; con un lóbulo ventral desarrollado (Fig. 10); fémures sin bandas ni marcas transversales con líneas grises longitudinales
Tricorythodes montanus Kluge & Naranjo
20. Branquias operculares ennegrecidas en sus bordes internos hacia la parte proximal (Fig. 8); los tergos abdominales del séptimo al noveno poseen a ambos lados una marca más oscura que en la parte medial; en la parte apical de las uñas tarsales existen tres (en ocasiones cuatro) dentículos delgados (Fig. 17) *Tricorythodes sierramaestrae* Kluge & Naranjo
- 20'. Branquias operculares oscuras con marcas claras, de éstas últimas se destaca en cada opérculo una oval, ubicada en la base del borde interno (Fig. 7); la marca oscura de los terguitos abdominales (del séptimo al noveno) con la misma intensidad tanto en los lados como en la parte medial; se encuentra sólo un dentículo (en ocasiones dos), ubicado en la parte apical de las uñas tarsales (Fig. 16)
Tricorythodes sacculobranchis Kluge & Naranjo
21. Branquias abdominales cordiformes (Fig. 3); uñas tarsales con dos hileras de dentículos, notablemente más largos en el primer par de patas en relación al segundo y tercer par (Fig. 18).....(Género *Callibaetis*)
Callibaetis floridanus Banks
- 21'. Branquias abdominales simples (Figs. 4-6; 44-48); uñas tarsales no como el anterior 22
22. Tibias con un arco basal de setas largas (Fig. 23); uñas tarsales sin dentículos; la frente entre las antenas es plana y sin quilla; segundo al sexto esternos abdominales con un par de hileras transversales de setas Género *Cloeodes* Traver 23
- 22'. Tibias sin un arco de setas largas; uñas tarsales con dentículos (Figs. 14-15); la frente puede o no presentar quilla; segundo al sexto esternos sin hileras transversales de setas 24
23. Tergos abdominales en ocasiones de color claro con una marca oscura medial y contrastante en los márgenes anteriores; branquias alargadas (Fig. 44); márgenes externos de tibias y tarsos sin setas
Cloeodes inferior Kluge
- 23'. Tergos abdominales en ocasiones oscuros sin la marca oscura y medial en los bordes anteriores; branquias más cortas (Fig. 45); márgenes externos proximales de las tibias y tarsos con una hilera de largas setas (Fig. 23)
Cloeodes superior Kluge
24. Uñas tarsales con dos hileras de dentículos (Fig. 14); las setas apicales de las paraglosas están ordenadas en una hilera; tergos abdominales con una marca medial, oscura y contrastante en los márgenes anteriores (Fig. 46); frente con quilla Género *Paracloeodes* Day (sólo *Paracloeodes lilliputian* Kluge)
- 24'. Uñas tarsales con una hilera de dentículos (Fig. 15); las setas apicales de las paraglosas están ordenadas en dos a cuatro hileras (Figs. 28-29); tergos abdominales sin la marca medial oscura en el borde anterior; frente con o sin quilla 25
25. Primer segmento abdominal sin branquias; segundo segmento del palpo labial con un proceso distomedial en forma de dedo (Fig. 30); pterotecas posteriores ausentes; los tres filamentos caudales anillados de negro que alternan con blanco, las bandas negras colocadas transversalmente al mismo nivel.....Género *Americabaetis* (Kluge) 25

- ..(sólo *Americabaetis naranjoi* (Kluge))
- 25'. Primer segmento abdominal con branquias; segundo segmento del palpo labial no como en el caso anterior; pterotecas posteriores presentes; filamentos caudales no como en el caso anterior Género *Fallceon* 26
26. Frente sin quilla; uñas tarsales con una seta subapical (Fig. 15) 27
- 26'. Frente con quilla; uñas tarsales sin seta subapical 28
27. Segundo, sexto y séptimo tergos abdominales casi uniformemente oscuros, del tercer al quinto tergos y del octavo al décimo, presentan un par de marcas grandes amarillas submedias (Fig. 47) si la marca clara submedial está presente en los tergos abdominales sexto y séptimo; la mitad posterior del octavo tergo es clara; escamas en la superficie de los tergos abdominales pequeñas y escasas *Fallceon alcarrazae* (Kluge)
- 27'. Segundo, sexto y séptimo tergos abdominales con un par de marcas gruesas y claras sobre un fondo oscuro, los tergos tercero al quinto y octavo al décimo poseen marcas negras en un fondo amarillento (Fig. 48); escamas de los tergos abdominales grandes y más numerosas *Fallceon planifrons* (Kluge)
28. Séptimo par de branquias muy largo, tienen al menos más de dos veces el largo del segmento abdominal (Fig. 5) *Fallceon longifolius* (Kluge)
- 28'. Séptimo par de branquias corto, son menos de dos veces el largo del segmento abdominal (Figs. 4 y 6) 29
29. Paraglosas aguzadas apicalmente, con dos hileras de setas apicales; el último segmento del palpo labial es ancho (Fig. 28) ... *Fallceon testudineus* (Kluge)
- 29'. Paraglosas anchas y apicalmente redondeadas; el último segmento del palpo labial es estrecho (Fig. 29) 30
30. Branquias con su mayor ancho hacia la parte media (Fig. 4) *Fallceon nikitai* McCafferty & Lugo-Ortiz
- 30'. Branquias con su mayor ancho hacia la parte distal (Fig. 6) *Fallceon sextus* Kluge
31. Presencia de tres tubérculos ocelares (Fig. 51); los palpos maxilares con sólo 2 segmentos *Insulibrachys needhami* Soldán
- 31'. Sin tubérculos ocelares, los palpos maxilares con tres segmentos *Caenis cubensis* Malzacher, Naranjo, González & Kluge

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren dejar constancia de su enorme agradecimiento por la revisión del manuscrito y la ayuda brindada en todo momento a los Dres. Carlos Molineri, Carolina Nieto y Eduardo Domínguez de la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina; así como al Dr. Nikita Kluge de la Universidad Estatal de San Petersburgo en Rusia por sus comentarios acerca de las especies cubanas. Agradecemos también al Dr. Gustavo Flores por el esfuerzo realizado para que este trabajo saliera publicado.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

- ALAYO, P. 1977. Introducción al estudio del orden Ephemeroptera en Cuba. *Inf. Cient. Inst. Zool.* 7: 1-15.
- EDMUNDS, G. F., S. L. JENSEN, & L. BERNER. 1976. *The Mayflies of North and Central America*. Univ. Minn. Press, Minneapolis.
- KLUGE, N. 1991. Efímeras cubanas de la familia Baetidae (Ephemeroptera) I: géneros *Callibaetis*, *Cloeodes* y *Paracloeodes*. *Zool. J. Rusia* 12: 128-135 (en Ruso).
- KLUGE, N. 1992 a. Efímeras cubanas de la familia Baetidae (Ephemeroptera) 2: subgéneros *Caribaetis* y *Americabaetis* del género *Baetis*. *Zool. Zh.* 71: 13-20 (en Ruso).
- KLUGE, N. 1992 b. Efímeras cubanas de la familia Baetidae (Ephemeroptera) 3: subgénero *Fallceon* del género *Baetis*. *Zool. Zh.* 71: 38-48. (en Ruso).
- KLUGE, N. 1994. A revision of Leptophlebiidae from Cuba (Ephemeroptera). *Zoosyst. Ross.* 2 (2) 1993: 247-285.
- KLUGE, N. & C. NARANJO. 1990. Efímeras de la familia Leptohyphidae (Ephemeroptera) de Cuba. *Entomol. Oboz.* 69: 564-577 (en Ruso).
- KLUGE, N. & C. NARANJO. 1994. Una especie peculiar de efímera del género *Euthyplocia* Eaton (Ephemeroptera: Euthyplociidae) de Cuba. *Entomol. Oboz.* 73: 777-781 (en Ruso).

9. LUGO-ORTIZ C. R., W. P. MCCAFFERTY & R. D. WALTZ. 1994. Contribution to the taxonomy of the Panamerican genus *Fallceon* (Ephemeroptera: Baetidae). *J. New. York Entomol. Soc.* 102 (4): 460-475.
10. LUGO-ORTIZ, C. R. & W. P. MCCAFFERTY. 1996 a. Contribution to the taxonomy of *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) in Southwestern North America and Middle America. *Aquat. Insects* 18 (1): 1-9.
11. LUGO-ORTIZ, C. R. & W. P. MCCAFFERTY. 1996 b. Taxonomy of the Neotropical Genus *Americabaetis*, new status (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae). *Stud. Neotrop. Fauna & Environm.* 31: 156-169.
12. MALZACHER, P., C. NARANJO, D. GONZÁLEZ & N. KLUGE (en prensa). *Caenis cubensis*, a New Species of mayflies from Cuba (Ephemeroptera: Caenidae). *Aquat. Insects* 29 (4).
13. MCCAFFERTY, W. P. & C. R. LUGO-ORTIZ. 1994. Taxonomic status of three species of *Fallceon* (Ephemeroptera: Baetidae). *Ent. News* 105: 161-163.
14. NARANJO, C. & R. TERUEL. 2001. Nuevos registros de localidad para *Euthyplocia inaccessibleis* Kluge & Naranjo, 1994 y *Hagenulus (Traverina) oriente* Kluge, 1994 (Ephemeroptera: Euthyplociidae, Leptophlebiidae). *Boletín S.E.A.* 29: 47-48.
15. PETERS, W. L. 1971. A revision of the Leptophlebiidae of the West Indies (Ephemeroptera). *Smith. Contr. Zool.* 62: 1-48.
16. SOLDAN, T. 1986. A revision of the Caenidae with ocellar tubercles in the nymphal stage (Ephemeroptera). *Acta Univ. Caroline-Biologica* 1982-1984: 289-362.