

LOS EFEMERÓPTEROS (EPHEMEROPTERA) DE AMÉRICA CENTRAL

Por W. P. McCAFFERTY*
y C. R. LUGO-ORTIZ.*

ABSTRACT

A checklist of the currently valid nominal species of Ephemeroptera known from Central America is provided along with junior subjective synonyms. The 104 species reported more than doubles the number of nominal species that had previously been listed for Central America. Species newly reported here from Central America include *Caenis bajaensis* (Costa Rica), *Cloeodes excogitatus* (Guatemala), *C. redactus* (Honduras), *Ferrodes texanus* (Belize), *Paracloeodes minutus* (Costa Rica and Honduras), and *Thraulodes speciosus* (Guatemala). *Baetis sinuosus*, known from Costa Rica, is shown to be a junior synonym of *Baetis flavistriga*, which is thus newly listed from Central America. *Thraulodes* sp. A of Allen & Brusca, known from Honduras, is shown to be equivalent to *Thraulodes brunneus*, which is thus also newly listed from Central America.

* Department of Entomology, Purdue University, West Lafayette, IN 47907, USA.

RESUMEN

Se provee una lista de cotejo de las especies válidas de efemerópteros conocidas en América Central junto con los sinónimos subjetivos menores. Las 104 especies registradas poco más que duplican el número de especies que había sido registrado previamente para América Central. Las especies que se reportan por primera vez incluyen *Caenis bajaensis* (Costa Rica), *Cloeodes excogitatus* (Guatemala), *C. redactus* (Honduras), *Farrodes texanus* (Belize), *Paracloeodes minutus* (Costa Rica y Honduras) y *Thraulodes speciosus* (Guatemala). Se muestra que *Baetis sinuosus*, conocida de Costa Rica, es un sinónimo menor de *Baetis flavistriga*, la cual consecuentemente es reportada por primera vez en América Central. Se muestra que *Thraulodes* sp. A de Allen & Brusca, conocida de Honduras, es equivalente a *T. brunneus*, la cual también consecuentemente es reportada por primera vez en América Central.

INTRODUCCIÓN

El único listado previo de especies de efemerópteros de América Central apareció en Edmunds et al. (1976). En ese trabajo, 47 especies nominales fueron registradas en América Central. Desde entonces, considerables trabajos revisionales con impacto en la clasificación genérica y la composición faunística de especies de América Central, descripciones y sinónimos nuevos de especies del área, y muchos reportes de distribución nuevos han alterado vastamente el estado de conocimiento sobre los efemerópteros centroamericanos. En este trabajo, registramos 104 especies válidas, y sabemos de varias especies nuevas de América Central, particularmente Leptophlebiidae, que están en el proceso de ser descritas en este momento. Las bases publicadas del listado modificado incluyen Allen & Brusca (1978); Allen & Cohen (1977); Cohen & Allen (1978); Domínguez (1995); Flowers (1979, 1980, 1985); Lugo-Ortiz & McCafferty (1993, 1994, 1995a, 1995b, 1995c, 1995d, 1996a, 1996b, 1996c); Lugo-Ortiz et al. (1995); McCafferty (1984, 1985, 1996); McCafferty & Lugo-Ortiz (1992); McCafferty & Waltz (1986, 1990); y Waltz & McCafferty (1985, 1987).

Cambios nuevos a la lista aquí ofrecida que están basados en registros nuevos son como siguen: *Caenis bajaensis* Allen & Murvosh, previamente conocida en América del Norte solamente, es reportada en América Central por primera vez en base de nuestra examinación de larvas de Costa Rica, Provincia de Puntarenas, Península de Osa, Río Rincón, al final de la carretera de Playa Blanco, III-3-1969, W. P. McCafferty. *Cloeodes excogitatus* Waltz & McCafferty, previamente conocida en América del Norte solamente, es reportada en América Central por primera vez en base de nuestra examinación de larvas de Guatemala, pequeña quebrada 6.5 mi S de Hue Tenango, cerca de Carretera Panamericana, VI-15-1962, G. G. Musser.

Cloeodes redactus Waltz & McCafferty, previamente conocida en América del Sur solamente, es reportada por primera vez en base de nuestra examinación de larvas de Honduras, Provincia de El Paraíso, corriente pequeña, cerca de Santa María, IX-3-1964, J. S. Packer. *Farrododes texanus* Davis, previamente conocida en América del Norte solamente, es reportada por primera vez en América Central en base de nuestra examinación de larvas de Belize, Belize Dist., 4 mi S Burrell Boom, I-24-1993, W. D. Shepard. *Paracloeodes minutus* (Daggy), previamente conocida en América del Norte solamente, es reportada por primera vez en América Central en base de nuestra examinación de adultos machos de Costa Rica, Provincia de Alajuela, Río Pizote, cerca de 5 km (aire) al sur de Brasilia, III-12-1986, R. W. Holzenthal et al.; Provincia de Puntarenas, Quebrada Pita, cerca de 3 km (aire) al oeste de Golfito, II-15-1986, R. W. Holzenthal et al; y de Honduras, Provincia de Choluteca, 5 mi al oeste de Júcaro Galán, VII-9-1965, P. J. Spangler. *Thraulodes speciosus* Traver, previamente conocida en México solamente, es reportada por primera vez en América Central, en base de nuestra examinación de larvas de Guatemala, Provincia de Izabal, corriente pequeña en el Río Cahabón, cerca de Cahaboncito, I-4-1989, B. C. Kondratieff.

Dos cambios adicionales a la lista resultan de sinonimias nuevas: La examinación cuidadosa de la descripción y dibujo de la ala posterior de *Baetis sinuosus* de Navás (1924) demuestra que esta especie es equivalente a la ampliamente distribuida especie norteamericana *B. flavistriga* McDunnough. Nosotros por lo tanto la consideramos un sinónimo subjetivo menor de *B. flavistriga* [= *B. sinuosus*, sinónimo nuevo]. Debido a que el material original de *B. sinuosus* fue coleccionado en Costa Rica (lugar indeterminado), *B. flavistriga* es ahora conocida en América Central. La examinación de material de *Thraulodes* sp. A de Allen & Brusca (1978) indica que se encuentra dentro del rango de variabilidad que hemos encontrado en *Thraulodes brunneus* Koss, una especie previamente conocida en América del Norte solamente. Nosotros por lo tanto consideramos las dos especies equivalentes. Debido a que Allen & Brusca (1978) reportaron *Thraulodes* sp. A en localidades de Honduras, *T. brunneus* ahora es añadida a la lista centroamericana.

La lista siguiente es estrictamente alfabética, primero por familia, luego por género y especie. Todas las especies validas estan listadas en la columna de la mano izquierda y estan en bastardilla (itálicas). Los sinónimos subjetivos menores de las especies válidas se encuentran indentados bajo los nombres válidos y no están en bastardillas. La lista sirve como base inicial para una versión electrónica continuamente revisada de "The Mayflies of Central America" que se encuentra en la red mundial electrónica bajo "Mayfly Central" en <<http://www.entm.purdue.edu/entomology/mayfly/mayfly.html>>.

LISTA DE COTEJO DE ESPECIES

Familia BAETIDAE.

Acerpenna intermedia Lugo-Ortiz & McCafferty, 1994

Acerpenna pletura Lugo-Ortiz & McCafferty, 1994

Baetis flavistriga McDunnough, 1921

Baetis cingulatus McDunnough, 1925

Baetis levitans McDunnough, 1925

Baetis nanus McDunnough, 1923

Baetis ochris Burks, 1953

Baetis pallidulus McDunnough, 1924

Baetis phoebus McDunnough, 1923

Baetis quebecensis Hubbard, 1974

Baetis sinuosus Navás, 1924

Baetis magnus McCafferty & Waltz, 1986

Baetis libos Allen & Murvosh, 1987

Baetodes adustus Cohen & Allen, 1972

Baetodes caritus Cohen & Allen, 1972

Baetodes deficiens Cohen & Allen, 1972

Baetodes deludens Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

Baetodes fuscipes Cohen & Allen, 1972

Baetodes noventus Cohen & Allen, 1972

Baetodes pallidus Cohen & Allen, 1972

Baetodes tritus Cohen & Allen, 1972

Baetodes velmae Cohen & Allen, 1972

Callibaetis floridanus Banks, 1900

Callibaetis completa Banks, 1930

Callibaetis montanus Eaton, 1885

Callibaetis paulinus (Navás), 1924

Callibaetis pictus (Eaton), 1971

Callibaetis doddsi Traver, 1935

Callibaetis pacificus Seemann, 1927

Callibaetis signatus Banks, 1918

Callibaetis vitrea Dodds, 1923

Camelobaetidius kondratieffi Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

Camelobaetidius musseri (Traver & Edmunds), 1968

Camelobaetidius salinus (Allen & Chao), 1978

Camelobaetidius warreni (Traver & Edmunds), 1968
Camelobaetidius cepheus (Traver & Edmunds), 1968
Camelobaetidius navis (Allen & Chao), 1978
Camelobaetidius trivialis (Allen & Chao), 1978
Camelobaetidius zenobia (Traver & Edmunds), 1968

Cloeodes excogitatus Waltz & McCafferty, 1987
Cloeodes redactus Waltz & McCafferty, 1987

Fallceon fortipalpus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1994
Fallceon quilleri (Dodds), 1923
Baetis cleptis Burks, 1953
Baetis endymion Traver, 1935
Baetis erebus Traver, 1935
Baetis leechi Burks, 1954
Baetis sonora Allen & Murvosh, 1987
Fallceon buenoi (Allen), 1985
Fallceon byblis (Allen & Murvosh), 1983

Guajirolus ektrapeloglossa Flowers, 1985
Guajirolus nanus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

Moribaetis ellenae (Mayo), 1973
Moribaetis macaferti Waltz, 1985
Moribaetis maculipennis (Flowers), 1979
Moribaetis salvini (Eaton), 1885

Paracloeodes minutus (Daggy), 1945
Paracloeodes abditus Day, 1955

Familia CAENIDAE.

Caenis bajaensis Allen & Murvosh, 1983
Caenis diminuta latina McCafferty & Lugo-Ortiz, 1992

Familia EPHEMERIDAE.

Hexagenia albivitta (Walker), 1853
Hexagenia benedicta Navás, 1922
Hexagenia dominans Navás, 1936
Palingenia continua Eaton, 1860
Hexagenia mexicana Eaton, 1883

Familia HEPTAGENIIDAE.

Epeorus melanocephalus Traver, 1964
Epeorus packeri Allen & Cohen, 1977

Rhithrogena notialis Allen & Cohen, 1977

Stenonema mexicanum mexicanum (Ulmer), 1920

Familia ISONYCHIIDAE.

Isonychia sicca (Walsh), 1862
Isonychia edmundsi Kondratieff & Voshell, 1984
Isonychia manca Eaton, 1871

Familia LEPTOHYPHIDAE.

Haplohyphes equilonius Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995
Haplohyphes mithras (Traver), 1958

Leptohyphes brevis Eaton, 1892
Leptohyphes brunneus Allen & Brusca, 1973
Leptohyphes castaneus Allen, 1967
Leptohyphes costaricanus Ulmer, 1920
Leptohyphes curiosus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995
Leptohyphes hispidus Allen & Brusca, 1973
Leptohyphes lestes Allen & Brusca, 1973
Leptohyphes lumas Allen & Brusca, 1973
Leptohyphes zelus Allen, 1978
Leptohyphes melanobranchnus Allen & Brusca, 1973
Leptohyphes murdochi Allen, 1967
Leptohyphes musseri Allen, 1967
Leptohyphes nanus Allen, 1967
Leptohyphes packeri Allen, 1967
Leptohyphes peterseni Ulmer, 1920
Leptohyphes piraticus Allen, 1978
Leptohyphes priapus Traver, 1958
Leptohyphes vulturnus Allen, 1978

Tricorythodes sordidus Allen, 1967
Tricorythodes undatus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

Familia LEPTOPHLEBIIDAE.

Atopophlebia fortunensis Flowers, 1980

Choroterpes atramentatum Traver, 1947

Choroterpes nervosa Eaton, 1892

Choroterpes vinculum Traver, 1947

Farrodes otiesae Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Hagenulopsis ingens Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Hagenulopsis ramosa Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Hydrosmilodon primanus (Eaton), 1892

Terpides diadema Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Terpides jessiae Peters & Harrison, 1974

Thraulodes brunneus Koss, 1966

Thraulodes centralis Traver, 1946

Thraulodes grandis Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Thraulodes hilaris (Eaton), 1892

Thraulodes hilaroides Traver, 1946

Thraulodes humeralis Navás, 1935

Thraulodes irretitus Navás, 1924

Thraulodes lepidus (Eaton), 1884

Thraulodes mexicanus (Eaton), 1884

Thraulodes packeri Traver & Edmunds, 1967

Thraulodes prolongatus Traver, 1946

Thraulodes spangleri Traver & Edmunds, 1967

Thraulodes speciosus Traver, 1934

Thraulodes arizonicus McDunnough, 1942

Thraulodes valens (Eaton), 1892

Thraulodes zonalis Traver & Edmunds, 1967

Traverella holzenthali Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Traverella longifrons Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Traverella sp. B Allen, 1973

Traverella promifrons Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Traverella sp. C Allen, 1973

Traverella versicolor (Eaton), 1892

Ulmeritoides guanacaste Domínguez, 1995

Ulmeritoides tifferrae Domínguez, 1995

Familia OLIGONEURIIDAE.

Homoeoneuria salviniae Eaton, 1881

Lachlania abnormis Hagen, 1868

Lachlania fusca (Navás), 1924

Lachlania lucida Eaton, 1883

Lachlania talea Allen & Cohen, 1977

Familia POLYMITARCYIDAE.

Campsurus cuspidatus Eaton, 1871

Campsurus emersoni Traver, 1947

Campylocia anceps (Eaton), 1883

Euthyplocia hecuba (Hagen), 1861

Campylocia ampla Needham & Murphy, 1924

Campylocia burmeisteri Hagen, 1888

Euthyplocia guntheri Navás, 1920

Euthyplocia intercalata Banks, 1918

Tortopus bellus Lugo-Ortiz & McCafferty, 1996

Tortopus unguiculatus (Ulmer), 1920

AGRADECIMIENTOS

Deseamos expresar nuestra gratitud a los muchos colectores y curadores de efemerópteros en América Central que han puesto a nuestra disposición materiales de estudio, especialmente G. F. Edmunds (Universidad de Utah), R. W. Flowers (Universidad de Florida A & M), R. W. Holzenthal (Universidad de Minnesota) y B. C. Kondratieff (Universidad del Estado de Colorado). A este trabajo se le ha sido asignado el número de jornal 14946 del Programa de Investigación Agrícola de Purdue.

BIBLIOGRAFIA

ALLEN R. K. (1978) The nymphs of North and Central American *Leptohyphes* (Ephemeroptera: Tricorythidae). Ann. Entomol. Soc. Am., 71: 537-558.

ALLEN R. K. & BRUSCA R. C. (1978) Generic revisions of mayfly nymphs. II. *Thraulodes* in North and Central America (Leptophlebiidae). Can. Entomol., 110:413-433.

ALLEN R. K. & COHEN S. D. (1977) Mayflies (Ephemeroptera) of Mexico and Central America: new species, descriptions, and records. Can. Entomol., 109:399-414.

- COHEN S. D. & ALLEN R. K. (1978) Generic revisions of mayfly nymphs. III. *Baetodes* in North and Central America (Baetidae). J. Kansas Entomol. Soc., 51:253-269.
- DOMÍNGUEZ E. (1995) Cladistic analysis of the *Ulmeritus-Ulmeritoides* group (Ephemeroptera, Leptophlebiidae), with descriptions of five new species of *Ulmeritoides*. J. New York Entomol. Soc., 103: 15-38.
- EDMUNDS G. F., JR., JENSEN S. L. & BERNER L. (1976) The mayflies of North and Central America. Univ. Minnesota Press, Minneapolis.
- FLOWERS R. W. (1979) A new species of *Baetis* from Panama (Ephemeroptera: Baetidae). Pan-Pac. Entomol., 55: 187-191.
- FLOWERS R. W. (1980) *Atopophlebia fortunensis*, a new genus and species from Panama (Leptophlebiidae: Ephemeroptera). Florida Entomol., 63: 162-165.
- FLOWERS R. W. (1985) *Guajirolus*, a new genus of Neotropical Baetidae. Stud. Neotrop. Fauna Env., 20: 27-31.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1993) Genera of Baetidae (Ephemeroptera) from Central America. Entomol. News, 104: 193-197.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1994) The mayfly genus *Acerpenna* (Insecta: Ephemeroptera: Baetidae) in Latin America. Stud. Neotrop. Fauna Env., 29: 65-74.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1995a) *Guajirolus nanus* (Ephemeroptera: Baetidae), a new species from Costa Rica. Entomol. News, 106: 68-70.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1995b) New species, stage description, and records of *Baetodes* (Ephemeroptera: Baetidae) from Mexico and Central America. Entomol. News, 106: 81-86.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1995c) Annotated inventory of the mayflies (Ephemeroptera) of Arizona. Entomol. News, 106: 131-140.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1995d) Contribution to the taxonomy of the Leptohyphidae (Insecta: Ephemeroptera) of Central America. Stud. Neotrop. Fauna Env., 30: 165-176.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1996a) Central American *Tortopus* (Ephemeroptera: Polymitarcyidae): new country records and a unique new species. Entomol. News, 107: 23-27.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1996b) Contribution to the taxonomy of *Callibaetis* (Ephemeroptera: Baetidae) in southwestern North America and Middle America. Aquat. Insects, 18: 1-9.
- LUGO-ORTIZ C. R. & McCAFFERTY W. P. (1996c) New species of Leptophlebiidae (Ephemeroptera) from Mexico and Central America. Ann. Limnol., 32: 3-18.
- LUGO-ORTIZ C. R., McCAFFERTY W. P., & WALTZ R. D. (1994) Review of the Panamerican genus *Fallceon* (Ephemeroptera: Baetidae). J. New York Entomol. Soc., 102: 460-475.
- McCAFFERTY W. P. (1984) The relationship between North and Middle American *Stenonema* (Ephemeroptera: Heptageniidae). Gr. Lakes Entomol., 17: 125-128.
- McCAFFERTY W. P. (1985) New records of Ephemeroptera from Middle America. Intern. Quart. Entomol., 1: 9-11.
- McCAFFERTY W. P. (1996) The Ephemeroptera species of North America and index to their complete nomenclature. Trans. Am. Entomol. Soc., 122: 1-54.

- McCAFFERTY W. P. & LUGO-ORTIZ C. R. (1992)** Registros nuevos y notas sobre los Ephemeroptera de Nicaragua. *Rev. Nica. Entomol.*, 19: 1-7.
- McCAFFERTY W. P. & WALTZ R. D. (1986)** *Baetis magnus*, new species, formal new name for *Baetis* sp. B of Morihara and McCafferty (Ephemeroptera: Baetidae). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 88: 604.
- McCAFFERTY W. P. & WALTZ R. D. (1990)** Revisionary synopsis of the Baetidae (Ephemeroptera) of North and Middle America. *Trans. Am. Entomol. Soc.*, 116:769-799.
- NAVÁS L. (1924)** Insectos de la America Central. *Broteria*, 21: 55-86.
- WALTZ R. D. & McCAFFERTY W. P. (1985)** *Moribaetis*: a new genus of Neotropical Baetidae (Ephemeroptera). *Proc. Entomol. Soc. Wash.*, 87: 239-251.
- WALTZ R. D. & McCAFFERTY W. P. (1987)** Revision of the genus *Cloeodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 80: 191-207.