

## 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 flevisstriga*, 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. *Farrodes 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 *Beetis 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 identados 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 encuentre 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* Burke, 1953

*Baetis pallidulus* McDunnough, 1924

*Baetis phoebus* McDunnough, 1923

*Baetia 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 complete* 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 warreri* (Traver & Edmunds), 1968  
*Camelobaetidius cepheus* (Traver & Edmunds), 1968  
*Camelobaetidius navis* (Allen & Chao), 1978  
*Camelobaetidius trivialis* (Allen & Chao), 1978  
*Camelobaetidius zenobie* (Traver & Edmunds), 1968

*Cloëodes excogitatus* Waltz & McCafferty, 1987  
*Cloëodes redactus* Waltz & McCafferty, 1987

*Fallceon fortipalpus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1994

*Fallceon quilleri* (Dodds), 1923  
*Beetis cleptis* Burks, 1953  
*Beetis endymion* Traver, 1935  
*Beetis erebus* Traver, 1935  
*Beetis leschi* Burks, 1954  
*Beetis sonora* Allen & Murvosh, 1987  
*Fallceon buenoi* (Allen), 1985  
*Fallceon byblis* (Allen & Murvosh), 1983

*Guajirolus aktrapeloglossa* Flowers, 1985  
*Guajirolus nanus* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995

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

*Paracloëodes minutus* (Daggy), 1945  
*Paracloëodes abditus* Day, 1955

#### Familia CAENIDAE.

*Caenis bajaensis* Allen & Murvosh, 1983  
*Caenis diminuta letina* 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 metlacensis* 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 aquilonius* Lugo-Ortiz & McCafferty, 1995  
*Haplohyphes mithras* (Traver), 1958

*Leptohyphes brevisimus* 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 melanobranchus* 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 vulturinus* Allen, 1978

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

**Familia LEPTOPHLEBIIDAE.**

*Atopophlebia fortunensis* Flowers, 1980

*Choroerpes atramentatum* Traver, 1947

*Choroerpes nervosa* Eaton, 1892

*Choroerpes vinculum* Traver, 1947

*Ferrodes otiosa* 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* Nevés, 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 tifferae* Domínguez, 1995

**Familia OLIGONEURIIDAE.**

*Homoeoneuria salvinae* Eaton, 1881

*Lachlania abnormis* Hagen, 1868

*Lachlania fusca* (Navás), 1924

*Lachlania lucida* Eaton, 1883

*Lachlania tales* Allen & Cohen, 1977

**Familia POLYMITARCYIDAE.**

*Campsurus cuspidatus* Eaton, 1871

*Campsurus emersoni* Trever, 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 notes 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 Morihsara 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 *Cloodes* Traver (Ephemeroptera: Baetidae). *Ann. Entomol. Soc. Am.*, 80: 191-207.