

Estado del conocimiento de la familia Chironomidae (Insecta: Diptera) en Cuba

State of the Art of the Chironomidae Family (Insecta: Diptera) from Cuba

Orestes C. Bello González¹, Martin Spies² y Bruno Téllez Martínez³

¹División de Ecología Funcional. Instituto de Ecología y Sistemática. Carretera Varona, KM 3 1/2, Capdevila, Boyeros, La Habana, Cuba. obello@ecologia.cu; ²Sección Diptera. Colección Zoológica del Estado de Baviera (ZSM). Colecciones de Historia Natural del Estado de Baviera (SNSB). Münchhausenstraße 21. 81247 Munich. Alemania. spies@zi.biologie.uni-muenchen.de; ³Facultad de Ciencias Naturales. Universidad de Oriente, Departamento de Biología, Santiago de Cuba, Patricio Lumumba s/n, Esq. Ave. de las Américas. Cuba. btellez@cnt.uo.edu.cu

RESUMEN

El conocimiento de la fauna de quironómidos en la región Neotrópica es relativamente pobre, especialmente en vista de la diversidad biológica total conocida de la región. Esto es particularmente cierto en Cuba donde la escasa información está muy dispersa. Como punto de partida para continuar el estudio de los Chironomidae en la isla, el presente trabajo compila y revisa la literatura pertinente ya existente, ofrece un listado actualizado de taxones y comenta algunos aspectos del hábitat y distribución en el archipiélago cubano. Listamos 21 géneros y al menos 29 especies pertenecientes a las subfamilias Chironominae, Tanytopodinae y Orthocladiinae. Cuatro de estas especies han sido descritas partiendo total o parcialmente de material colectado en Cuba. Los géneros con mayor número de especies conocidas de la isla actualmente son: *Chironomus*, *Coelotanypus* y *Goeldichironomus*. Más de la mitad de las especies se han encontrado en el bentos, perifiton y tracto digestivo de peces de embalses aunque en otros hábitats aparecen registros aislados. Pueden observarse vastas zonas del archipiélago cubano sin registros y con gran potencial de albergar una elevada riqueza de quironómidos. Son necesarios estudios que caractericen la composición taxonómica del grupo y esclarezcan aspectos básicos de su importancia en los ecosistemas cubanos. Deben crearse colecciones con ejemplares correctamente identificados, preferentemente relacionados los diferentes estadios del ciclo de vida, y que puedan servir de base para la creación de claves y como referencia para futuras identificaciones y estudios ecológicos.

Palabras Claves: Chironomidae, Neotrópico, compilación, listado, diversidad, taxonomía.

ABSTRACT

Knowledge of Neotropical chironomids is relatively poor, especially considering the overall biological diversity known from the region. This is especially true in Cuba, for which only little and scattered information is available. As a starting point for further studies of the Chironomidae on the island, the present paper compiles and reviews the existing pertinent literature, presents an updated list of taxa, and discusses some aspects of habitat and distribution in the Cuban archipelago. We list 21 genera and at least 29 species belonging to the subfamilies Chironominae, Tanytopodinae and Orthocladiinae. Four of these species have been described fully or partially from material collected in Cuba. The genera with the highest numbers of species known from the island currently are *Chironomus*, *Coelotanypus* and *Goeldichironomus*. More than half of the species were found in the benthos, periphyton or digestive tracts of fish, mostly in reservoirs, while there are isolated records from other habitats. Large areas of the Cuban archipelago, with great potential to host a high richness of chironomids, show no records. Studies are needed to characterize the taxonomic composition of the group and clarify basic aspects of its importance in Cuban ecosystems. Collections with correctly identified voucher specimens must be created, and should preferably relate the different life stages, so that they may serve as a basis for keys and as references for future identifications and ecological studies.

Key words: Chironomidae, Neotropic, compilation, list, diversity, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

La investigación en áreas como la ecología, taxonomía y biogeografía requiere como punto de partida una actualización y compilación de la información disponible hasta el momento y a una escala geográfica adecuada (Spies & Reiss 1996). Los representantes de la familia Chironomidae, con estimados de 15000 taxa en todo el mundo (Cranston 1995), constituyen uno de los grupos más diversos e importantes dentro de los ecosistemas acuáticos por lo que tienen una importancia clave como componentes de la biodiversidad y son determinantes en la estructura y el funcionamiento a escala de comunidad y ecosistema (Porinchi & MacDonald 2003). Los quironómidos han sido y son parte importante de numerosos estudios de

biomonitorio (Rosenberg 1992), en la determinación y seguimiento del estado de un ecosistema o particularmente en el establecimiento de tipologías de los cuerpos de agua (Thienemann 1922). El grupo ha sido empleado exitosamente en la realización de estudios paleoambientales (Porinchi & MacDonald 2003, Massafferro 2009). En contraste con otras regiones biogeográficas el conocimiento válido de la quironomidofauna en el Neotrópico puede considerarse pobre, con expectativas de cientos de especies no descritas (Spies & Reiss 1996).

En Cuba, la mayor de las islas del Caribe, uno de los puntos calientes de la biodiversidad mundial, este grupo está

muy poco estudiado y permanece prácticamente desconocido (Alayo y Garcés 1989, Téllez 2009). Factores comunes con otros países de la región, como los requerimientos de materiales necesarios para el estudio del grupo y la ausencia de especialistas nacionales podrían haber atentado contra un mejor conocimiento (López *et al.* 2006). Spies & Reiss (1996) y Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982) en las dos principales compilaciones que incluyen la región, refieren, entre ambos trabajos, seis especies pertenecientes a los géneros *Chironomus* Meigen, 1803, *Goeldichironomus* Fittkau, 1965, *Cricotopus* van der Wulp, 1874 y *Coelotanypus* Kieffer, 1913. Por otra parte, Alayo y García (1983) y Alayo y Garcés (1989), solo enumeran para Cuba cuatro especies. Más recientemente, Ashe & O'Connor (2009, 2012) y Ashe (com. pers.) listan para Cuba un total de 12 especies: tres en la Subfamilia Tanypodinae, una en Orthocladiinae y el resto en Chironominae. Independientemente de estas compilaciones, existen numerosos trabajos dispersos que refieren taxa de Chironomidae en la isla y que son muy poco conocidos, debido a la escasa difusión de las revistas donde se publicaron. Estos resultados son, en gran medida, producto de la colaboración de especialistas extranjeros. Teniendo en cuenta la dispersión de la información y la necesidad esencial de contar con un punto de partida para continuar el estudio de la familia en la isla, consideramos la realización de este trabajo.

De allí que nos hemos propuesto (i) compilar las referencias de los trabajos referidas total o parcialmente a esta familia, (ii) obtener un listado actualizado de los taxa de Chironomidae, (iii) referir algunos aspectos de su hábitat y distribución en el archipiélago cubano.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la compilación de la información sobre trabajos previos se realizó una búsqueda exhaustiva en las bibliotecas y archivos de instituciones de investigación nacionales. Se realizaron consultas a especialistas nacionales y extranjeros en Chironomidae y grupos afines y se verificaron las colecciones de los principales institutos nacionales: Instituto de Ecología y Sistemática, Museo Nacional de Historia Natural y Centro Oriental de Ecosistemas y Biodiversidad. Solamente se incluyeron los trabajos donde se identifica a los taxa con mayor precisión que subfamilia así como aquellos que incluyen taxa de Chironomidae de acuerdo a la composición moderna de la familia. Las referencias al estatus taxonómico fueron evaluadas con base en el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, Cuarta Edición (1999) y al criterio experto del segundo autor.

En el Cuadro 1 las referencias que aparecen en negritas representan la primera cita para Cuba del taxón. Si el taxón referido está identificado solo hasta el nivel de género se incluye la cita donde primero se menciona, en negritas, siempre y cuando en un trabajo anterior no se reportara el hallazgo de un taxón identificado hasta especie perteneciente al mismo género. Seguidamente a las citas bibliográficas aparece entre corchetes un número referido a una clasificación sencilla del tipo de trabajo en el que fue referido el taxón.

Cuando en un trabajo en cuestión se identificó un taxón

hasta género, se dan los datos de la localidad y demás, como si se tratara de una especie, aunque en otros trabajos se registraran especies pertenecientes al mismo género. Aunque este proceder puede provocar una falsa inflación del listado, consideramos que es mejor que la alternativa restante, consistente en asumir que el taxón identificado hasta género pertenece a alguna especie del mismo género previamente identificada. Teniendo en cuenta el profundo desconocimiento de la familia en Cuba que hace muy probable el hallazgo de nuevos registros para el archipiélago, consideramos este el proceder más acertado.

Teniendo en cuenta los motivos enumerados seguidamente, varias identificaciones son consideradas dudosas y por tanto no engrosan el listado final (Cuadro 2). Los respectivos comentarios aparecen en la Cuadro 1.

1. Empleo en la identificación solo de larvas. Aunque es posible en muchos casos la identificación hasta especie partiendo solo de las larvas, la identificación es mucho más veraz cuando se emplean todos los estadios relacionados mediante la cría, especialmente en ciertos géneros como *Tanytarsus*.
2. Empleo de claves elaboradas para regiones geográficas distantes. Antes de la publicación de Epler (1992) no existían claves para regiones geográficas próximas y con condiciones similares a las cubanas. El empleo, casi seguro, de claves europeas pudo ser fuente de identificaciones incorrectas.
3. Registros de distribución no correspondientes con el hallazgo en Cuba. Varios de los taxa han sido referidos de regiones distantes y con características físico-geográficas y climatológicas muy diferentes a las existentes en Cuba. Por otra parte no existen registros de dichas especies en regiones más próximas, relativamente mejor estudiadas y con condiciones similares a las cubanas.
4. Identificaciones no verificadas por un especialista con experiencia.
5. Imposibilidad de revisar el material identificado.

En el Cuadro 1 aparece indicado, de acuerdo a una clasificación sencilla, el tipo de estudio que dio origen al primer registro para el archipiélago de cada taxón. Perseguimos con esto el fin de ilustrar cómo han variado en Cuba, en el tiempo, los enfoques en el estudio de la familia. Cuando la localidad específica donde fue hallado el taxón dentro de Cuba no aparece referida, o cuando se trata de un nombre común y no se dan en el trabajo original mayores especificaciones, no se colocaron referencias a la localidad en cuestión en el mapa de distribución. En esos casos en el Cuadro 2 aparece "Cuba" o el nombre textual de la localidad referida en el trabajo original según corresponda.

La mayor parte de los nuevos reportes referidos en los últimos cuatro años se originaron a partir de larvas colectadas vivas y criadas en condiciones de laboratorio hasta obtener los adultos. El material fue montado en preparaciones fijas utilizando mayormente Euparal y se encuentra depositado

en la colección del Instituto de Ecología y Sistemática, una dependencia del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente y en la Colección de Referencia del Grupo de Fauna Acuática del Departamento de Biología de la Universidad de Oriente.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Principales antecedentes en Cuba

La primera referencia en Cuba a la familia Chironomidae parece provenir de la descripción por Poey y Aloy de *Oecacta furens* (Poey, 1851). En esa fecha Chironomidae incluía a la familia Ceratopogonidae a la que actualmente pertenece el taxón originalmente nombrado *O. furens* por Poey. Pocos años después, el entomólogo alemán H. Loew describe de la isla a *Chironomus octopunctatus* Loew, 1861 y a *Coelotanypus humeralis* (Loew, 1866), los primeros taxa que según la estructura moderna de la familia pertenecen a Chironomidae. Luego de un vacío de más de 60 años sin evidencias de trabajo en el grupo, Curran (1928) describe de la isla a *Cricotopus conformis* Curran, 1928 y cinco años después Gerry (1933) describe a *Chironomus bulbosus* Gerry, 1933. Roback (1964a) refiere por primera vez para Cuba a *Coelotanypus cletis* Roback, 1963 a partir de material colectado por J. Acuña. Reiss (1974) realiza el primer reporte en Cuba de *Goeldichironomus amazonicus* (Fittkau, 1968) y *G. holoprasinus* (Goeldi, 1905) a partir de material enviado por el especialista checo Hruska. Durante el resto de las décadas del 70 y el 80 varios trabajos, fundamentalmente en embalses, se realizaron en la isla por parte de investigadores pertenecientes al Instituto de Hidrobiología de la Academia de Ciencias de Checoslovaquia y al Instituto de Biología de Aguas Interiores de la URSS. A pesar de que estas investigaciones no tenían un enfoque taxonómico específico hacia los quironómidos, sino más bien relacionado con la caracterización general y explotación piscícola de los acuatorios, se obtuvieron y publicaron numerosos inventarios en los que aparecen taxa de Chironomidae. El primero de ellos se debe a Hruska (1975), quien refiere por primera vez en Cuba la presencia de los géneros *Einfeldia* Kieffer, 1924 y *Dicrotendipes* Kieffer, 1913. Poddybnaya *et al.* (1976) enumeran a *Cladopelma viridulum* (Linnaeus, 1767), *Cryptochironomus defectus* (Kieffer, 1913) y *Tanytarsus buckleyi* Sublette, 1964, así como a los géneros *Ablabesmyia* Johannsen, 1905; *Coelotanypus* Kieffer, 1913; *Glyptotendipes* Kieffer, 1913; *Parachironomus* Lenz, 1921; *Polypedilum* Kieffer, 1912 y *Procladius* Skuse, 1889. En ese mismo año Biochino (1976) menciona a *Microtendipes* Kieffer, 1915 y al primer representante de la subfamilia Orthocladiinae, *Corynoneura* Winnertz, 1846. Pérez-Eiriz y Fresneda (1976) encuentran ejemplares de *Chironomus* Meigen, 1803 y Roback (1986) reporta por primera vez en Cuba a *Monopelopia boliekae* Beck & Beck, 1966, a partir de material facilitado por Hruska. Plasencia (1987) refiere a *Macropelopia* Thienemann, 1916 y encuentra ejemplares de *Goeldichironomus* Fittkau, 1965. Plasencia y Laria Calzadilla (1987) refieren el hallazgo de larvas de *Cryptochironomus* Kieffer, 1918. Ortiz y Lalana (1988), al analizar al contenido digestivo de *Strombus gigas* Linnaeus, 1758, encuentran restos de larvas que pueden

identificar como pertenecientes al género *Pontomyia* Edwards, 1926. Díaz *et al.* (1989) enumeran a *Cricotopus* van der Wulp, 1874 como presente en embalses cubanos.

Un nuevo periodo sin evidencias de estudios de los quironómidos cubanos se extiende hasta los primeros años del presente siglo, cuando López *et al.* (2004) refieren por primera vez para Cuba a *Symbiocladius* Kieffer, 1925. Téllez (2009) reporta por primera vez para la isla a *Goeldichironomus devineyae* (Beck, 1961) y Bello (2010) refiere por primera vez para la isla a *Chironomus stigmaterus* Say, 1823. Al año siguiente Bello & Torres (2011) y Bello (2011) refieren por primera vez para Cuba a *Monopelopia tillandsia* Beck & Beck (1966) y *Beardius reissi* Jacobsen, 2000 respectivamente. Téllez (2011) refiere por primera vez para el archipiélago cubano a *Goeldichironomus natans* Reiss, 1974 y a *Coelotanypus scapularis* (Loew, 1866). Bello (2012) y Bello & Téllez (2012) identifican por primera vez para Cuba a *Ablabesmyia* (*Karelia*) *cinctipes* (Johannsen, 1946) y a *Tanytarsus neopunctipennis* Sublette, 1964, respectivamente. La clara tendencia al incremento de los nuevos reportes en los últimos cuatro años es evidencia del profundo desconocimiento de los quironómidos cubanos. En el Cuadro 1 aparecen todas las referencias encontradas donde se mencionan taxa de Chironomidae para Cuba.

Composición y riqueza

Hasta la culminación de este trabajo existen, al menos, 29 especies integrando la quironomidofauna cubana. De ellas 16 están identificadas hasta especie (Cuadro 2) y 13 corresponden a aquellos taxa pertenecientes a géneros en los que no se ha realizado ninguna identificación hasta especie en Cuba. Existen en la isla 21 géneros agrupados en tres subfamilias: Chironominae, Orthocladiinae y Tanypodinae. Del total de especies, cuatro han sido descritas partiendo total o parcialmente de material recolectado en Cuba. Estas cifras son ilustrativas del profundo desconocimiento del grupo en el archipiélago por lo que cualquier análisis de la composición a nivel de especies o categoría taxonómica superior sería prematuro.

Distribución y aspectos ecológicos

En varios casos las localidades de los hallazgos en las publicaciones son muy vagas como para ubicarlas con precisión (Cuadro 2). En el mapa de distribución (Mapa 1) pueden observarse vastas zonas sin registros y con un gran potencial para sostener elevados valores de biodiversidad de quironómidos. Entre ellos se encuentran el Macizo Nipe-Sagüa-Baracoa y la Ciénaga de Zapata; el primero representa el macizo geológicamente más antiguo y con mayor promedio de precipitaciones anuales de Cuba y la segunda, el mayor humedal del Caribe insular.

Hasta el momento, los géneros con mayor número de especies aparte del cosmopolita *Chironomus*, son *Coelotanypus* y *Goeldichironomus*; este último de claro origen neotropical (Ashe *et al.* 1987, Epler 2001) lo que evidencia de manera muy preliminar los vínculos con esa región biogeográfica. Llama la atención los pocos o nulos hallazgos de representantes de otros géneros como *Dicrotendipes*, *Polypedilum*, *Tanytarsus*, *Cricotopus* y *Procladius*, caracterizados por un mayor número de especies, lo cual puede ser un indicador del escaso

conocimiento de la familia en la isla. La mayoría de los taxa aparecen referidos viviendo en los sedimentos o asociados a diferentes especies de la flora acuática en embalses o lagunas. Esta información está claramente sesgada por los intereses de los investigadores, enfocados en la actividad acuícola y en otros usos prácticos de los embalses del país. Prácticamente nada se ha hecho en los ecosistemas lóticos y poco en ecosistemas lénticos naturales.

CONSIDERACIONES FINALES

La gran mayoría de las especies de quironómidos residentes en Cuba permanece aún sin identificar y los aspectos básicos de su ecología son desconocidos en el archipiélago cubano. Están especialmente poco estudiados los ecosistemas de aguas corrientes y los ecosistemas lénticos naturales aunque tampoco puede considerarse satisfactorio el estudio de los embalses debido a que muchos taxa no fueron identificados hasta especie en los estudios llevados a cabo. Muchas zonas con condiciones naturales potencialmente favorables para sostener una elevada biodiversidad de quironómidos muestran una total carencia de estudios del grupo. Permanece sin explorar la aplicación del grupo para biomonitoreo, clasificación de cuerpos de agua y reconstrucciones ambientales a diferentes escalas.

Por todo lo anterior, es necesario desarrollar estudios que permitan caracterizar la composición de la quironomidofauna y esclarecer aspectos esenciales de su ecología en los ecosistemas acuáticos cubanos. Es preciso crear colecciones con ejemplares correctamente identificados en las que estén representados, preferentemente, los diferentes estadios de vida para cada especie y que puedan servir de base para la creación de claves y como referencia para futuras identificaciones y estudios ecológicos.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias al Dr. Patrick Ashe (Dublín, Irlanda) por proporcionar el listado de los quironómidos que aparecen registrados para Cuba en el Catálogo Mundial de Chironomidae. Al Dr. Fabio de Oliveira Roque (Universidad Federal de San Carlos, Brasil) por sus oportunas sugerencias.

LITERATURA CITADA

- Alayo, P.D. y I.A. García. 1983. *Lista anotada de los dípteros de Cuba*. Editorial Científico-Técnica, Cuba.
- Alayo, P.D. y G.G. Garcés. 1989. *Introducción al estudio del Orden Diptera en Cuba*. Editorial Oriente, Cuba.
- Ashe, P., D.A. Murray & F. Reiss. 1987. The zoogeographical distribution of Chironomidae (Insecta: Diptera). *Annales de Limnologie*, 23 (1): 27-60.
- Ashe, P. & J.P. O'Connor. 2009. *A world catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 1. Buchonomyiinae, Chilenomyiinae, Podomyiinae, Aphroteniinae, Tanypodinae, Usambaromyiinae, Diamesinae, Prodiamesinae y Telmatogetoninae*. The Irish Biogeographical Society and The National Museum of Ireland.
- Ashe, P. & J.P. O'Connor. 2012. *A world catalogue of Chironomidae (Diptera). Part 2. Orthocladiinae*. The Irish Biogeographical Society and The National Museum of Ireland.
- Bello, O. 2010. *Chironomus stigmaterus* Say, 1823 (Diptera, Chironomidae, Chironominae) nuevo registro para la quironomidofauna cubana. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 47: 457-458.
- Bello, O. 2011. *Beardius reissi* Jacobsen, 2000 (Diptera, Chironomidae, Chironominae), recorded for the first time from the Republic of Cuba. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49: 364.
- Bello, O. 2012. Primer registro de *Ablabesmyia (Karelia) cinctipes* (Diptera, Chironomidae) para Cuba. *Novitates Caribaeae*, 5: 100-102.
- Bello, O & B. Téllez. 2012. First record of *Tanypus neopunctipennis* Sublette, 1964 (Tanypodinae: Chironomidae) from Cuban archipelago. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 51: 356.
- Bello, O. y Y. Torres. 2011. *Monopelopia tillandsia*, (Diptera, Chironomidae, Tanypodinae), primer registro para Cuba y el Neotrópico. *Revista Colombiana de Entomología*, 37 (1): 163-165.
- Biochino, G.I. 1976. Caracterización de la fauna de la vegetación de los embalses de Cuba. *Serie Forestal*, 33: 1-6.
- Cranston, P.S. 1995. Introduction. (pp: 1-7) In: Armitage, P., P.S. Cranston & L.C. Pinder (Eds.). *The Chironomidae. The biology and ecology of non-biting midges*. Chapman & Hall, London.
- Curran, C.H. 1928. Insects of Porto Rico and the Virgin Islands. Diptera or two-winged flies. *Scientific Survey of Porto Rico and Virgin Islands* (New York Academy of Sciences), 11 (1): 10-13.
- Díaz, G., J. Vazquez y A. Mari. 1989. Desarrollo de la acuicultura en Cuba. Manejo de estaciones y pesquerías en aguas interiores. *Copestal Documento Técnico*, 6: 1-69.
- Epler, J.H. 1992. *Identification Manual for the larval Chironomidae (Diptera) of Florida*. Florida Department of Environment, Orlando, Florida, USA.
- Epler, J.H. 2001. *Identification Manual for the larval Chironomidae (Diptera) of North and South Carolina*. Special Publication SJ2001-SP13, North Carolina Department of Environment and Natural Resources and St. Johns River Water Management District.
- Gerry, B.I. 1933. Four new species of Chironomidae from the Greater Antilles. *Psyche*, 40: 94-97.
- Hruska, V. 1975. La alimentación del pez indígena de Cuba, *Cichlasoma tetraanthum* (Cuvier y Valenciennes) y algunas notas sobre su biología. *Serie Forestal*, 21: 1-21.
- Hurlbert, S.H. & A. Villalobos-Figueroa (Eds.). 1982. *Aquatic Biota of Mexico, Central America and the West Indies*. Aquatic Biota SDSV Foundation.
- Loew, H. 1861. Diptera aliquot in insula Cuba collecta. *Wiener Entomologische Monatschrift*, 5: 33-43.
- Loew, H. 1866. Diptera Americae septentrionalis indígena. Centuria séptima. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 10: 1-54.
- López, P., C. Naranjo, L. Fernández, D. González, A. Trapero y J. Pérez. 2004. Insectos acuáticos del Parque Nacional "La Bayamesa". *Boletín de la Sociedad Entomológica*

- Aragonesa*, 35: 225-231.
- López, P., D. González y C. Naranjo. 2006. Lista de insectos acuáticos de la Reserva Ecológica "Alturas de Banao", Sancti Spiritus, Cuba (Insecta). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 38: 201-204.
- Massaferro, J. 2009. Paleoecología: el uso de los quironómidos fósiles (Diptera: Chironomidae) en reconstrucciones paleoambientales durante el Cuaternario en la Patagonia. *Revista de la Sociedad Entomológica Argentina*, 68 (1-2): 209-217.
- Muñoz, S., C. Naranjo, D. González y T. Imbert. 2009. Insectos acuáticos del Área Protegida Resolladero del río Cuzco (Provincia Guantánamo, Cuba). *Memorias del I Simposio de Ecología y Conservación "S.O.S Natura"*, Santiago de Cuba, Cuba.
- Ortiz, M. y R. Lalana. 1988. Primera consignación del género *Pontomyia* (Diptera: Chironomidae) en la plataforma cubana. *Revista de Investigaciones Marinas*, 9 (1): 103-106.
- Pérez-Eiriz, M. y J. Fresneda. 1976. Condiciones limnológicas en el embalse "Ejército Rebelde" (Paso Seco) en su primer año. Abundancia y biomasa del bentos. *Serie Forestal*, 35: 1-15.
- Plasencia, J.M.F. y R. Laria Calzadilla. 1987. La fauna del bentos en tres embalses de la Isla de la Juventud. *Reporte de investigación del Instituto de Ecología y Sistemática*, 50: 1-24.
- Plasencia, J.M.F. 1987. La fauna béntica y perifítica en el embalse La Fé. *Reporte de investigación del Instituto de Ecología y Sistemática*, 47: 1-9.
- Poddybnaya, T.L., T.N. Kurashkovskaya, V.I. Taranova y V.I. Mitropolski. 1976. Datos sobre la fauna del fondo de los embalses de Cuba. *Serie Forestal*, 32: 1-6.
- Poey, F.A. 1851. *Memorias sobre la historia natural de la Isla de Cuba, acompañadas de sumarios latinos y extractos en francés. Tomo 1*. Imprenta de Barcina, La Habana, Cuba.
- Porinchi, D.F. & G.M. MacDonald. 2003. The use and application of freshwater midges (Chironomidae: Insecta: Diptera) in geographical research. *Progress in Physical Geography*, 27 (3): 378-422.
- Reiss, F. 1974. Die in stehenden Gewässern der Neotropis verbreitete Chironomidengattung *Goeldichironomus* Fittkau (Diptera, Insecta). *Studies on the Neotropical Fauna*, 9: 85-122.
- Roback, S.S. 1964a. New record of *Coelotanypus cletic* Roback (Diptera: Tendipedidae). *Entomological News*. 75: 186.
- Roback, S.S. 1964b. Redescription and new records of *Coelotanypus humeralis* (Loew), (Diptera: Tendipedidae: Pelopiinae). *Notulae Naturae*, 369: 1-4.
- Roback, S.S. 1986. The Immature Chironomids of Eastern United States VII. Pentaneurini-Genus *Monopeloplia*, with Redescription of the Male Adults and Description of Some Neotropical Material. *Proceedings of The Academy of Natural Sciences of Philadelphia*. 138 (2): 350-365.
- Rosenberg, D.M. 1992. Freshwater biomonitoring and Chironomidae. *Netherlands Journal of Aquatic Ecology*, 26 (2-4): 101-122.
- Spies, M. & F. Reiss. 1996. Catalog and bibliography of Neotropical and Mexican Chironomidae (Insecta, Diptera). *Spixiana Supplement*, 22: 61-119.
- Téllez, B. 2009. Primera cita para Cuba de *Goeldichironomus devineyae* Beck & Beck a partir de larvas (Diptera: Chironomidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 44: 531-532.
- Téllez, B. 2011. Nuevas citas para Cuba de *Goeldichironomus natans* Reiss, 1974, *Goeldichironomus holoprasinus* Goeldi, 1905 y *Coelotanypus scapularis* Loew, 1866, a partir de larvas saproxilófilas (Diptera: Chironomidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, 49: 299-301.
- Thienemann, A. 1922. Die beiden Chironomusarten der Tiefenfauna der norddeutschen Seen. Ein hydrobiologisches Problem. *Archiv für Hydrobiologie*, 13: 313-326.

Recibido: 10 de octubre 2013

Aceptado: 4 de noviembre 2013

Cuadro 1. Referencias, comentarios y características de los estudios que incluyen a representantes de la Familia Chironomidae en Cuba. En negrita la referencia en la que primero se menciona para el archipiélago el taxón en cuestión. (¿?) No se pudo precisar. Tipos de estudio: [1] Como componente de la dieta de peces, acuicultura. [2] Inventarios, estudios cuali- y cuantitativos en diferentes hábitats. [3] Estudios taxonómicos.

Taxa	Referencias	Comentarios	Estadio de vida utilizado para la identificación
Subfamilia			
Chironominae			
<i>Beardius reissi</i>	Bello (2011) [3]		Larvas y pupas asociadas
<i>Chironomus bulbosus</i>	Gerry (1933) ; Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982); Spies & Reiss (1996) [3]		Adultos
<i>Chironomus octopunctatus</i>	Loew (1861) ; Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982); Spies & Reiss (1996) [3]		Adultos
<i>Chironomus stigmaterus</i>	Bello (2010) [3]		Larvas y pupas asociadas
<i>Chironomus</i> sp.	Pérez-Eiriz & Fresneda (1976); Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987); Alayo & Garcés (1989); Díaz <i>et al.</i> (1989) [3, 1]		Larvas
<i>Cryptochironomus defectus</i>	Poddybnaya et al. (1976) [2]	Esta especie no ha sido referida en otra parte de América. Muy posiblemente se trate de un error de identificación debido al empleo de claves europeas. El material identificado ha sido imposible de localizar. Al parecer la identificación se basó solamente en el empleo de larvas.	Larvas
<i>Cryptochironomus</i> sp.	Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [2, 1]		Larvas
<i>Cladopelma viridulum</i>	Poddybnaya et al. (1976) [2]	Posiblemente un error de identificación debido al uso de claves europeas. El material identificado ha sido imposible de localizar. Al parecer la identificación se basó solamente en el empleo de larvas.	Larvas
<i>Dicrotendipes</i> sp.	Hruska (1975) ; Biochino (1976); Plasencia (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [1, 2]		Larvas
<i>Einfeldia</i> sp.	Hruska (1975) ; Poddybnaya <i>et al.</i> (1976); Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [2, 1]		Larvas
<i>Glyptotendipes</i> sp.	Poddybnaya et al. (1976) ; Biochino (1976) [2]		Larvas
<i>Goeldichironomus amazonicus</i>	Reiss (1974) ; Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982) [3]		¿?
<i>Goeldichironomus devineyae</i>	Téllez (2009) ; Muñoz <i>et al.</i> , 2009 [3]		Larvas

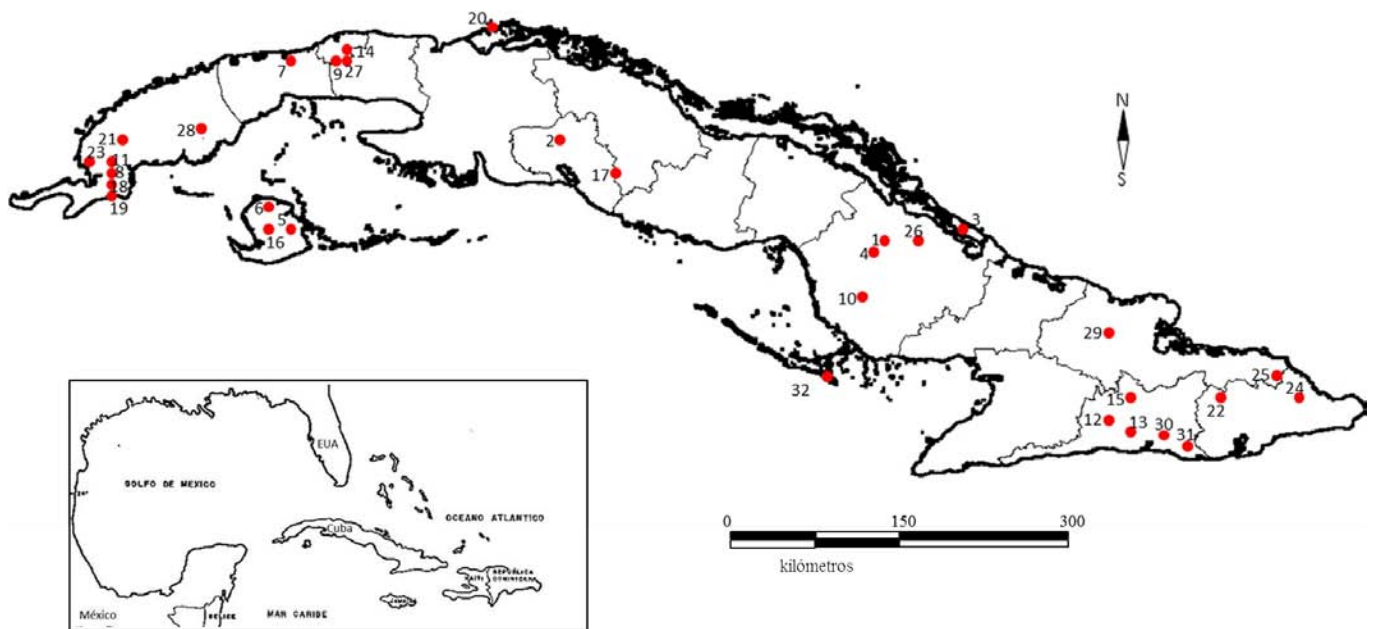
<i>Goeldichironomus holoprasinus</i>	Reiss (1974) ; Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982); Téllez (2011) [3]	¿?
<i>Goeldichironomus natans</i>	Téllez (2011) [3]	Larvas
<i>Goeldichironomus</i> sp.	Hruska (1975); Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [1, 2]	Larvas
<i>Harnischia</i> sp.	Plasencia (1987) ; Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [2, 1]	Larvas
<i>Microtendipes</i> sp.	Biochino (1976) [2]	Larvas
<i>Parachironomus</i> sp.	Poddybnaya et al. (1976) ; Plasencia (1987) [2]	Larvas
<i>Polypedilum</i> sp.	Poddybnaya et al. (1976) ; Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987) [2]	Larvas
<i>Pontomyia</i> sp.	Ortiz & Lalana (1988) [1]	Larvas
<i>Tanytarsus buckleyi</i>	Poddybnaya et al. (1976) [2]	Larvas
<i>Tanytarsus</i> sp.	Poddybnaya <i>et al.</i> (1976); Biochino (1976) [2]	Larvas
Subfamilia Orthoclaadiinae		
<i>Corynoneura</i> sp.	Biochino (1976) [2]	Larvas
<i>Cricotopus conformis</i>	Curran (1928) ; Ashe & O'Connor (2012) [3]	Adultos
<i>Cricotopus</i> sp.	Díaz <i>et al.</i> (1989) [1]	Larvas
<i>Symbiocladius</i> sp.	López et al. (2004) ; López <i>et al.</i> (2006); Muñoz <i>et al.</i> (2009) [2]	Larvas
El material que hemos podido revisar identificado como <i>Symbiocladius</i> sp. no pertenece a la subfamilia Orthoclaadiinae sino a Tanypodinae por lo que se trata de una mala identificación partiendo solo de larvas.		
Subfamilia Tanypodinae		
<i>Ablabesmyia</i> sp.	Poddybnaya et al. (1976) ; Biochino (1976); Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987) [2]	Larvas
<i>Ablabesmyia (Karelia) cinctipes</i>	Bello (2012) [3]	Larvas y pupas asociadas
<i>Coelotanypus cletis</i>	Roback (1964a) ; Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982); Spies & Reiss (1996); Ashe & O'Connor (2009) [3]	Adultos

<i>Coelotanypus humeralis</i>	Loew (1866) ; Roback (1964b); Hurlbert & Villalobos-Figueroa (1982); Alayo & García (1983); Spies & Reiss (1996); Ashe & O'Connor (2009) [3]	Adultos
<i>Coelotanypus scapularis</i>	Téllez (2011) [3]	Larvas
<i>Coelotanypus</i> sp.	Poddybnaya <i>et al.</i> (1976); Alayo & Garcés (1989); Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [2, 1]	Larvas
<i>Macropelopia</i> sp.	Plasencia (1987) ; Plasencia & Laria (1987) [2]	Larvas
<i>Monopelopia boliekae</i>	Roback (1986) ; Bello & Torres (2011); Ashe & O'Connor (2009) [3]	Adultos
<i>Monopelopia tillandsia</i>	Bello & Torres (2011) [3]	Larvas y pupas asociadas
<i>Procladius</i> sp.	Poddybnaya et al. (1976) ; Plasencia (1987); Plasencia & Laria (1987); Díaz <i>et al.</i> (1989) [2, 1]	Larvas
<i>Tanypus neopunctipennis</i>	Bello & Téllez (2012) [3]	Larvas y pupas asociadas

Cuadro 2. Listado de taxa de Chironomidae, localidades, hábitats y microhábitats donde se han encontrado en Cuba. Véase el Mapa 1 para los nombres de las localidades de muestreo. (¿?) No se dispone de información.

No	Taxa	Estatus taxonómico	¿Descrita de Cuba?	Localidades	Habitat y microhábitat
Subfamilia					
Chironominae					
1	<i>Beardius reissi</i> Jacobsen, 2000	Válido	no	(1)	Asociada con <i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H. Hara, en laguna de agua dulce
2	<i>Chironomus bulbosus</i> Gerry, 1933	Especies incertae sedis	si	(2)	¿?
3	<i>Chironomus octopunctatus</i> Loew, 1861	Nomen dubium	si	Cuba	¿?
4	<i>Chironomus stigmaterus</i> Say, 1823	Válido	no	(3)	Sedimento de laguna salobre
5	<i>Chironomus</i> sp.		no	(27) (5) (6) (16)	En contenido digestivo de <i>Lepomis macrochirus</i> Rafinesque, 1819. Sedimento en embalses
6	<i>Cryptochironomus</i> sp.		no	(5) (6)	Sedimento en embalses
7	<i>Dicretendipes</i> sp.		no	(9) (10) (5)	Asociado a vegetación acuática principalmente <i>Eichhornia azurea</i> (Sw.) Kunth y semiacuática principalmente <i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees, en embalses
8	<i>Einfeldia</i> sp.		no	(29) (9) (5) (6)	Sedimento en embalses
9	<i>Glyptotendipes</i> sp.		no	(11) (4) (12) (13) (27) (8)	Asociado a <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms, <i>Panicum lacustre</i> Hitchc. & Ekman, <i>Elodea canadensis</i> Michx., <i>Papalum</i> sp, <i>Polygonum portoricense</i> Willd. Sedimento en embalses
10	<i>Goeldichironomus amazonicus</i> (Fittkau, 1968)	Válido	no	(14)	Estanque de cría de peces de agua dulce
11	<i>Goeldichironomus devineyae</i> (Beck, 1961)	Válido	no	(15) (22)	Laguna de agua dulce, con abundante detritus y elevada turbidez. Ecosistema lótico
12	<i>Goeldichironomus holoprasinus</i> (Goeldi, 1905)	Válido	no	(14) (30) (31)	Estanque de cría de peces de agua dulce. Remanso de río con abundante detritus y algas
13	<i>Goeldichironomus natans</i> Reiss, 1974	Válido	no	(30) (31)	Remanso de río con abundante detritus y algas

14	<i>Goeldichironomus</i> sp.		no	(9) (5)	Sedimento. Asociado a vegetación acuática y semiacuática principalmente <i>Potamogeton illinoensis</i> Morong, <i>Utricularia foliosa</i> L., <i>Hymenachne amplexicaulis</i> (Rudge) Nees en embalses
15	<i>Harnischia</i> sp.		no	(5) (16)	Sedimento en embalses
16	<i>Microtendipes</i> sp.		no	(17) (12) (13)	Asociada a <i>Elodea canadensis</i> en embalses
17	<i>Parachironomus</i> sp.		no	(4) (5)	Sedimento. Asociado a vegetación acuática y semiacuática (<i>Potamogeton illinoensis</i> , <i>Utricularia foliosa</i> , <i>Hymenachne amplexicaulis</i>) en embalses
18	<i>Polypedilum</i> sp.		no	(18) (16) (5)	Sedimento. Asociado a vegetación acuática y semiacuática (<i>Potamogeton illinoensis</i>) en embalses
19	<i>Pontomyia</i> sp.		no	(20)	Como parte de contenido estomacal de <i>Strombus gigas</i> Linnaeus, 1758, en una pradera de <i>Thalassia testudinum</i> Banks & Sol. ex K.D. Koenig
20	<i>Tanytarsus</i> sp.		no	(18) (8) (19) (4)	Sedimento; asociado a <i>Panicum lacustre</i> en embalses
Subfamilia Orthoclaadiinae					
21	<i>Corynoneura</i> sp.		no	(11)	Asociado a <i>Polygonum portoricense</i> en embalses
22	<i>Cricotopus conformis</i> Curran, 1928	Nomen dubium	si	(21)	¿?
23	<i>Cricotopus</i> sp.		no	Cuba	¿?
Subfamilia Tanypodinae					
24	<i>Ablabesmyia</i> sp.		no	(12) (13) (4) (19) (5)	Asociada a <i>Potamogeton illinoensis</i> , <i>Elodea canadensis</i> . Sedimento en embalses
25	<i>Ablabesmyia</i> (<i>Karelia</i>) <i>cinctipes</i> (Johannsen, 1946)	Válido	no	(1)	Asociadas a <i>Ludgiwia leptocarpa</i> en laguna poco profunda
26	<i>Coelotanypus cletis</i> Roback, 1963	Válido	no	(28)	¿?
27	<i>Coelotanypus humeralis</i> (Loew, 1866)	Válido	si	Cuba	¿?
28	<i>Coelotanypus scapularis</i> (Loew, 1866)	Válido	no	(30) (31)	Remanso de río con abundante detritus y algas
29	<i>Coelotanypus</i> sp.		no	(13) (4) (29) (18) (8) (23) (19) (5) (6) (16)	Sedimento en embalses
30	<i>Macropelopia</i> sp.		no	(5) (16)	Sedimento en embalses
31	<i>Monopelopia boliekae</i> Beck & Beck, 1966	Válido	no	“A. Sabanilla”	¿?
32	<i>Monopelopia tillandsia</i> Beck & Beck, 1966	Válido	no	(24) (25) (26)	En bromeliáceas (Bromeliaceae) <i>Tillandsia fasciculata</i> Sw., <i>Hohenbergia penduliflora</i> (A. Rich.) Mez y <i>Catopsis</i> sp.
33	<i>Procladius</i> sp.		no	(17) (7) (8) (19) (5) (6) (16)	Sedimento en embalses
34	<i>Tanypus neopunctipennis</i> Sublette, 1964	Válido	no	(3) (32)	En lagunas de agua dulce poco profundas con vegetación acuática



Mapa 1. Localidades donde se han encontrado los taxa de Chironomidae. Los puntos rojos indican la ubicación de los sitios de colecta. Nombre de las localidades: (1) Meseta de San Felipe, Camagüey, Camagüey; (2) Soledad, Rodas, Cienfuegos; (3) Cayo Sabinal, Nuevitas, Camagüey; (4) Embalse Pontezuela, Camagüey, Camagüey; (5) Embalse La Fé, Isla de La Juventud; (6) Embalse Del Medio Las Nuevas, Isla de La Juventud; (7) Embalse Río Mosquito, Mariel, Artemisa; (8) Embalse Pesquero, Sandino, Pinar del Río; (9) Estanque No.1 del Centro de Repoblación Fluvial El Dique, Cotorro, La Habana; (10) Embalse Jimaguayú, Jimaguayú, Camagüey; (11) Embalse Cuyaguaje, Sandino, Pinar del Río; (12) Embalse Carlos Manuel de Cespedes, Contra maestre, Santiago de Cuba; (13) Embalse Gilbert, Palma Soriano, Santiago de Cuba; (14) La Habana; (15) Monte Barrancas, Palma Soriano, Santiago de Cuba; (16) Embalse Vietnam Heroico, Isla de la Juventud, Cuba; (17) Embalse Hanabanilla, Manicaragua, Villa Clara; (18) Embalse Santa Bárbara, Sandino, Pinar del Río; (19) Embalse Alcatraz Grande, Sandino, Pinar del Río; (20) Cayo Libertad, Península de Hicacos, Matanzas; (21) Guane, Pinar del Río; (22) Río Cuzco, El Salvador, Guantánamo; (23) Embalse Laguna Grande, Sandino, Pinar del Río; (24) Monte Iberia, Baracoa, Guantánamo; (25) La Melba, Moa, Holguín; (26) Paso de los Paredones, Sierra de Cubitas, Camagüey; (27) Embalse Ejército Rebelde, La Habana; (28) La Jiquima, Consolación del Sur, Pinar del Río; (29) Embalse Holguín (Güirabo), Holguín, Holguín; (30) Río Carpintero, Santiago de Cuba, Santiago de Cuba; (31) Río Baconao, Santiago de Cuba, Santiago de Cuba; (32) Cayo Caguamas, Santa Cruz del Sur, Camagüey.