

Orden Trichoptera (Insecta) en Panamá: Listas de especies y su distribución por cuencas y unidades administrativas

Brian J. Armitage^{1,2*},
Aydeé Cornejo¹.

¹. Grupo de Investigación en Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Panamá (GIMADPA).

². Colección Zoológica Dr. Eustorgio Méndez (CoZEM), Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), Ave. Justo Arosemena y Calle 35, Panamá.

{barmitage@gorgas.gob.pa}

Recibido: 03.02.2016 / Revisado: 05.02.2016 / Aceptado: 07.02.2016.

© 2015 EDUNACHI: Editorial de la Universidad Autónoma de Chiriquí.

RESUMEN

Con el fin de determinar la distribución del orden Trichoptera en Panamá, se revisó la literatura taxonómica para la etapa adulta. Esto era necesario, ya que, casi ninguno de los estadios inmaduros en este orden se ha asociado. Águila (1992) generó el primer resumen de la información sobre el adulto y distribución de especies de tricópteros, y reportó 168 taxones en 13 familias y 39 géneros. Durante el 2015, un gran número de publicaciones, basada en el trabajo de un grupo dedicado de personas, han producido un incremento neto de una familia, ocho géneros, y 132 especies. Por lo tanto, ahora conocemos un total de 300 especies de tricópteros en Panamá, que se distribuyen en 14 familias y 47 géneros. Sin embargo, nuestro conocimiento de la distribución de tricópteros en Panamá es limitado, ya que sólo contamos con información en 20 de las 52 cuencas hidrográficas y en ocho de las 14 unidades administrativas en que se encuentra dividido el país. La concentración de las recolectas en la zona del canal y en algunas otras cuencas, además de las divisiones administrativas, ha dado como resultado una imagen muy incompleta. A pesar de que es notorio el avance en el conocimiento de la riqueza especies de tricópteros panameños, es necesario abordar otros aspectos de la biología para ampliar nuestro conocimiento sobre distribución general, la ecología y la historia de vida.

ABSTRACT

In order to ascertain the distribution of the insect order Trichoptera (caddisflies) in Panama, we reviewed the taxonomic literature for the adult stage. This was necessary because almost none of the immature stages in this order have been associated. Aguila (1992) generated the first summary of information about the adult Trichopteran species and distribution, and noted 168 taxa in 13 families and 39 genera. Through 2015, a large number of publications, based on work by a dedicated cadre of individuals, have produced a net gain of one family, eight genera, and 132 species. Thus, a total of 300 species of caddisflies, now known from the Republic of Panama, are distributed among 14 families and 47 genera. However, our knowledge of the distribution of caddisflies in Panama is limited because we only have information on 20 of the 52 watersheds and in eight of the 14 administrative units in which the country is divided. The concentration of collecting in the Canal Zone and some other basins, in addition to the administrative divisions, has resulted in a very incomplete picture. Although advances in our knowledge of Panamanian caddisfly diversity are being made, we also need to address other aspects of their biology to expand our knowledge of their general distribution, ecology and life history.

PALABRAS CLAVES: KEY WORDS

Trichoptera, tricópteros, diversidad, cuencas hidrográficas, provincia, zona indígena, distribución; Trichoptera, caddisflies, diversity, watershed, province, indigenous area, distribution.

INTRODUCCIÓN

Más de 2,600 especies de insectos del orden Trichoptera se conocen actualmente de la región Neotropical (Holzenthall *et al.*, 2015; Armitage *et al.* 2015b; Muñoz-Quesada & Holzenthall 2015). La región Neotropical ocupa el segundo lugar en términos de diversidad de especies de tricópteros (región oriental es 1º) y segundo en los niveles de endemismo a nivel de género (Holzenthall *et al.*, 2015). Hasta finales del siglo XX, se llevó a cabo sólo una modesta cantidad de estudio de la fauna de tricópteros de Panamá. Águila (1992) generó el primer listado con la información sobre la fauna de tricópteros, y reportó 168 taxones en 13 familias y 39 géneros. Durante el 2014, un gran número de publicaciones, basada en el trabajo de un grupo dedicado de personas, produce una ganancia neta de 77 especies y seis géneros. En 2015, se publicaron cuatro documentos (Armitage *et al.*, 2015a, Harris & Armitage 2015, Muñoz-Quesada & Holzenthall 2015 y Bueno-Soria & Barba-Álvarez 2015), que añadieron 39 nuevos registros para el país y 18 especies nuevas para la ciencia, incluyendo una nueva familia y dos nuevos géneros para el país; y se eliminaron dos especies. Por lo tanto, ahora hay un total de 300 especies de Trichoptera distribuidos entre 14 familias y 47 géneros conocidos de Panamá. Armitage *et al.* (2015b) generó el segundo listado de la fauna Trichoptera de Panamá, que incluye todas éstas especies, excepto una, que corresponde al género *Plectropsyche*, descrita por Bueno-Soria & Barba-Álvarez más tarde en 2015.

En éste artículo, presentamos información actualizada acerca de las especies de tricópteros en Panamá y por primera vez definimos nuestro conocimiento sobre su distribución por cuencas hidrográficas y por unidad administrativa (provincias y áreas comarcales). Armitage *et al.* (2015b) cita toda la literatura de tricópteros que es pertinente a la taxonomía. La literatura citada en éste artículo es un complemento de la publicación anterior, ya que en esta ocasión brindamos información sobre la distribución de este grupo de insectos. En conjunto, estas dos publicaciones proporcionan gran parte de la literatura relacionada con tricópteros panameños.

MATERIALES Y MÉTODOS

Armitage *et al.* (2015b) proporciona una lista de todas especies de tricópteros conocidos de Panamá menos una (Bueno-Soria & Barba-Álvarez 2015). Con el fin de recopilar información sobre la distribución de cada especie en Panamá, realizamos una búsqueda minuciosa de la literatura taxonómica proporcionada por Armitage *et al.* (2015b), así como otras bibliografías relacionadas con el orden Trichoptera en Panamá. Se recogieron los datos para reflejar qué especies se registraron en las principales cuencas hidrográficas y unidades administrativas (provincias y áreas comarcales) del país. El enfoque principal está en el nivel de especie, sin embargo, los resúmenes a nivel de género se hicieron a partir de los datos de las especies, así como de los informes y publicaciones de estudios de tricópteros inmaduros (por ejemplo: Águila & García, 2012; Araúz *et al.*, 2000; Bernal-Vega & Castillo, 2012; Camacho *et al.*, 1997; Cornejo & Amores, 2003; Cornejo, 2004; Cornejo & Boyero, 2008; Del Rosario & Águila, 1986; García *et al.*, 2004; Guinard *et al.*, 2013; Lombardo & Rodríguez, 2007; Lombardo & Rodríguez, 2008; Navas *et al.*, 1995; Pino-Selles & Bernal-Vega, 2009; Robles & Vega, 2004; Rodríguez & Bonilla, 1999; Rodríguez *et al.*, 2000; Rodríguez & Sánchez, 2001; Rodríguez &

León, 2003; Rodríguez & Mendoza, 2003; Rodríguez *et al.*, 2009; Sánchez-Argüello, 2008). Toda la información resultante fue tabulada y empleada para crear mapas de distribución.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el Cuadro 1, se presenta una lista de todas las principales cuencas hidrográficas de Panamá con los códigos numéricos que ayudan en la identificación de ellos en la Figura 1A correspondiente. La figura 1 presenta tres mapas: el primero (Fig. 1A) es una guía de las principales cuencas hidrográficas de Panamá, y se debe utilizar junto con el Cuadro 1; el segundo mapa (Fig. 1B) refleja la distribución de los géneros de tricópteros en cada cuenca y por último, el tercer mapa (Fig. 1C) muestra el número total de especies que se encuentran dentro de cada cuenca hidrográfica.

La Figura 2 también presenta tres mapas, dispuestas de manera similar como en la Figura 1. Sin embargo, en este caso, los mapas reflejan las unidades administrativas (provincias y áreas comacalles), en lugar de las cuencas. En el cuadro 2 proporcionamos la lista actual de los géneros de tricópteros, y sus códigos de cuencas asociadas y unidades administrativas. Del mismo modo, en el cuadro 3 presentamos la lista actual de las especies de tricópteros en Panamá, y sus códigos de cuencas asociadas y unidades administrativas.

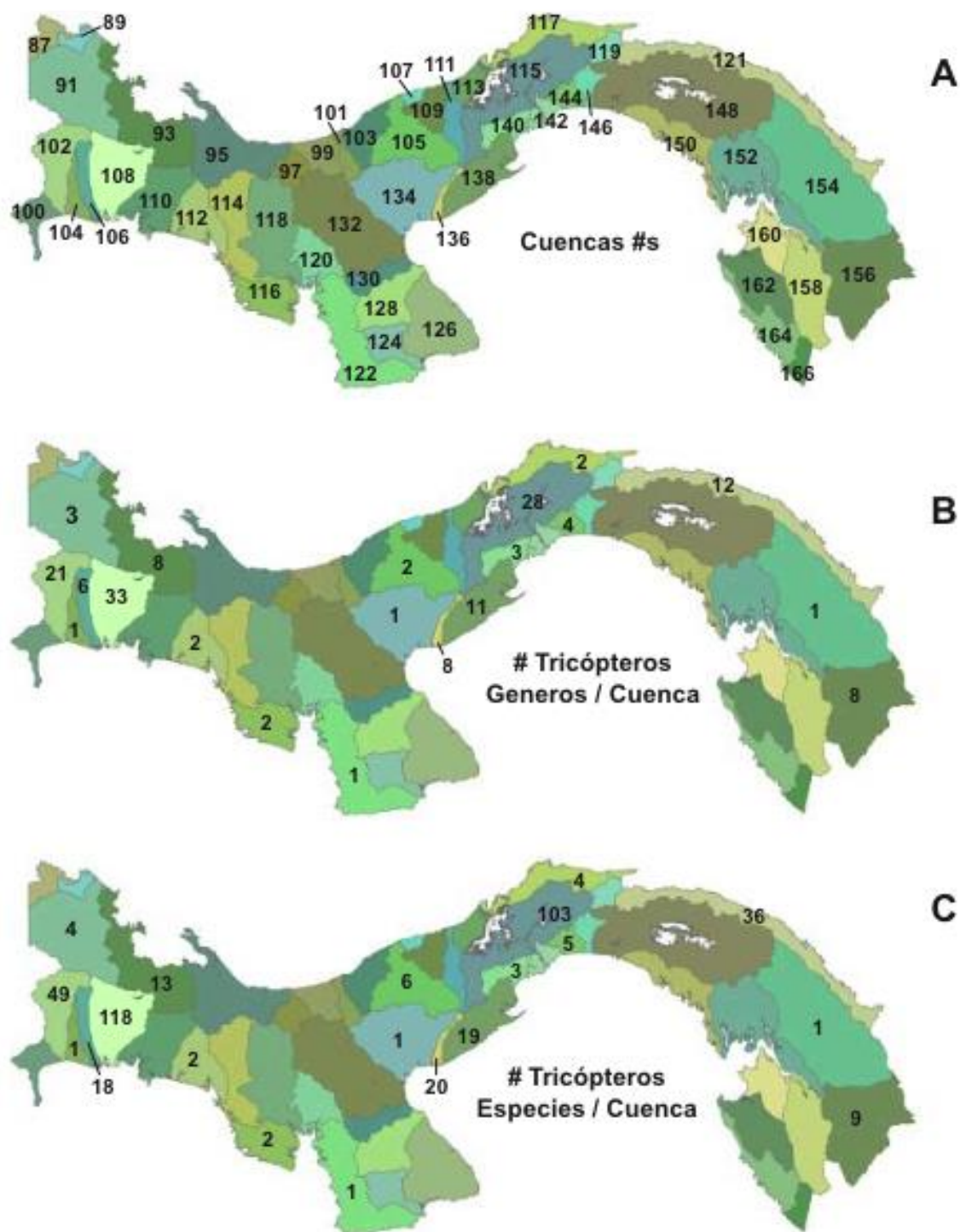


Figura 1. Trichoptera de Panamá. A. Cuencas de Panamá. B. Número de géneros de tricópteros se encuentran en cada cuenca. C. Número de especies tricópteros encuentran en cada cuenca. Una descripción de cada cuenca se puede encontrar en el Cuadro 1. Cuencas de la que ninguna de las especies de tricópteros son conocidos permanecen en blanco.

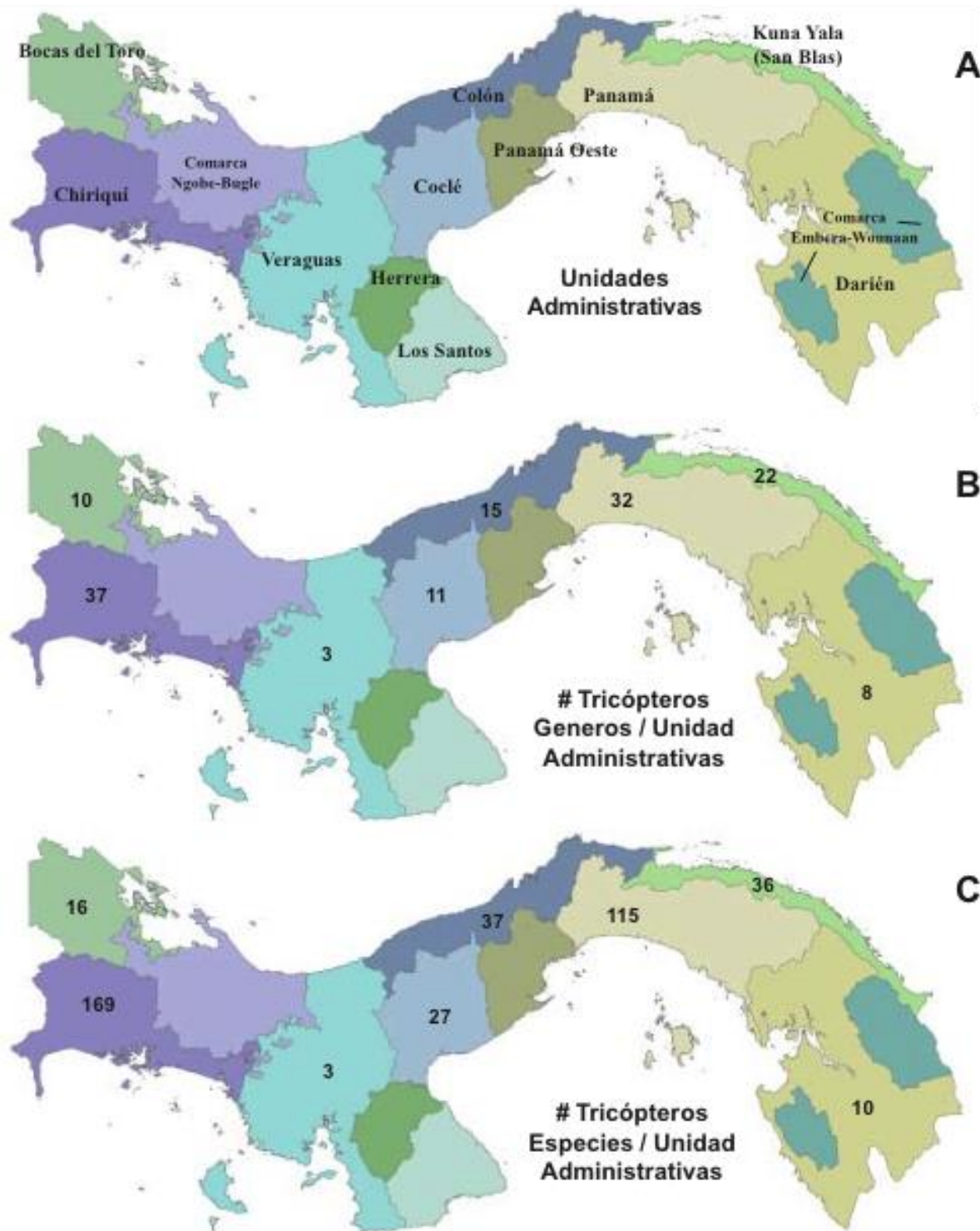


Figura 2. Trichoptera de Panamá. A. Las unidades administrativas de Panamá. B. Número de generos de tricópteros que se encuentran en cada unidad administrativa. C. Número de especies de tricópteros que se encuentran en cada unidad administrativa. Las unidades administrativas en la que no se conocen especies de tricópteros se quedan en blanco.

Los cuadros 2 y 3 requieren poca o ninguna discusión. Se presentan para su uso como una referencia. El cuadro 2, por supuesto, va a cambiar con menos frecuencia que el cuadro 3. El cuadro 3 va a cambiar con el tiempo, a medida que se encontraron nuevas especies o nuevos registros y se obtenga nueva distribución de las especies registros para Panamá. Debe tenerse en cuenta que la gran mayoría de las especies de tricópteros que se encuentran en Panamá se encuentra en otros países de América Central, o que actualmente están clasificados como especies endémicas. Hay sólo un pequeño porcentaje de las especies que también se pueden encontrar en América del Sur. Tal vez con un mayor esfuerzo de muestreo en la provincia de Darién, y sus cuencas, esto va a cambiar.

Sobre la base de registros de la literatura, las especies de tricópteros se conocen en solamente 20 de 52 cuencas hidrográficas del país. De éstos, la mayoría tienen menos de diez géneros y especies (géneros en 15 cuencas, y especie en 12 cuencas). En el caso de la distribución por las unidades administrativas, ocho de 14 unidades tienen géneros y especies registradas. El mayor número de registros se encuentran en dos provincias: Chiriquí (Cuenca 108) y Panamá (Cuenca 115).

Hydroptilidae es la familia con el mayor número de especies; con el doble de especies en comparación con siguiente familia más cercana. Dada la reciente incorporación de diez nuevas especies hidroptílicos de sólo unos pocos lugares (Harris & Armitage 2015), este predominio no es probable que cambie. Pocas de las otras familias tienen el mismo potencial para añadir nuevas especies no descritas. Sin embargo, prevemos que muchas familias van a aumentar de tamaño por la adición de nuevos registros, derivadas tanto de México / América Central y el noroeste de Sudamérica. Las provincias del Este de Panamá, incluyendo Darién, han sido pobremente muestreados, debido en parte a la dificultad de desplazamiento. Mayor disponibilidad de colecciones de esta parte de Panamá en el futuro, pensamos podría generar muchos nuevos registros. Además, no se registran campañas de recolecta en grandes áreas y cuencas que se encuentran entre Ciudad de Panamá y David. El notable aumento de nuestro conocimiento acerca del orden Trichoptera en Panamá es, sin lugar a dudas, sólo el principio. Como se aprecia en la Figura 3, aún estamos lejos de alcanzar la asíntota en la curva acumulada de especies. Se prevé unas 150-200 especies adicionales, entre nuevas especies para la ciencia y nuevos registros de especies ya conocidas de los países vecinos de Centroamérica, que se descubrirán durante la próxima década.

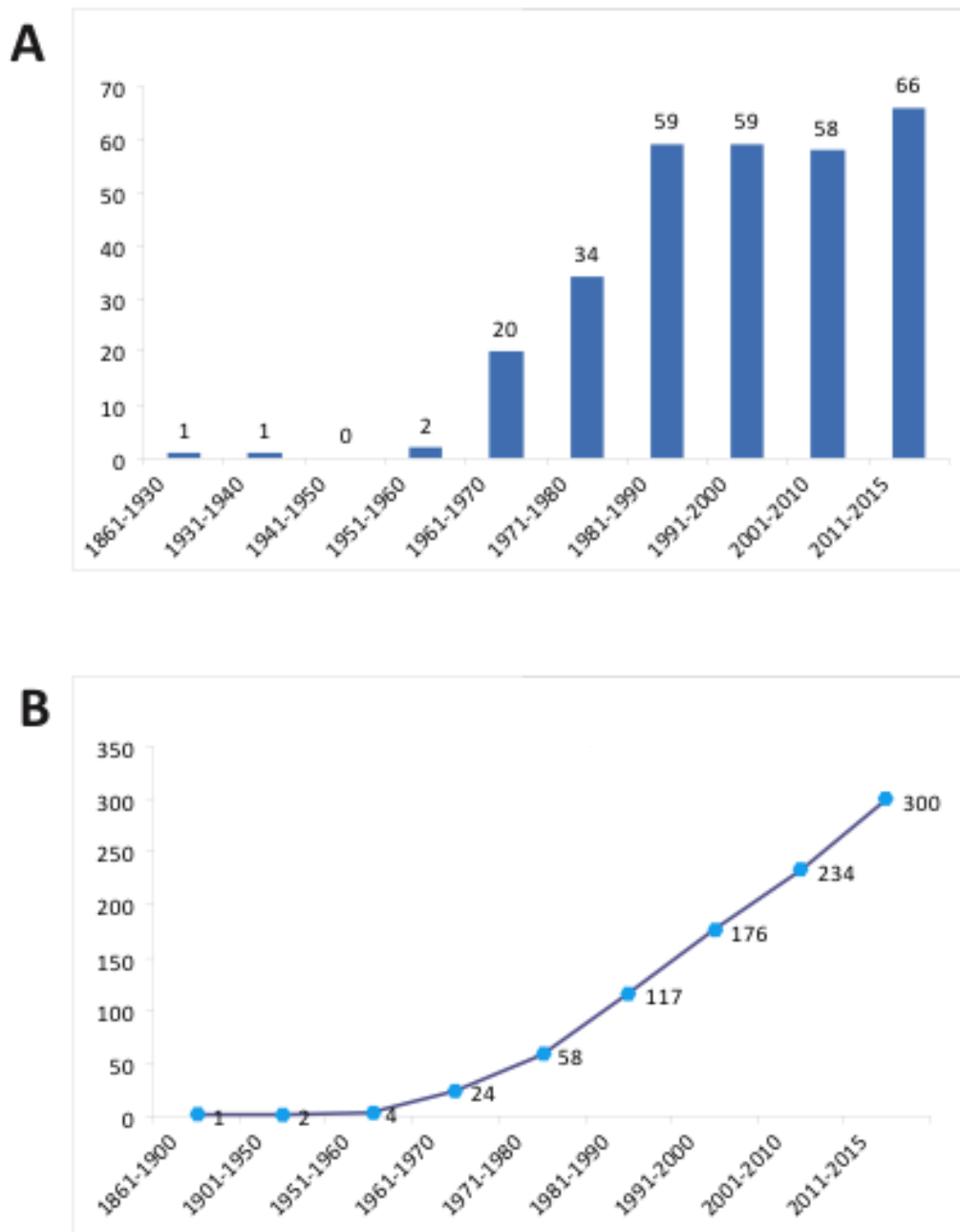


Figura 3. Número de especies de Trichoptera de Panamá. A. Número de especies reportadas por décadas. B. Número acumulado de especies por década.

En el cuadro 4 se presentan la riqueza total de especies reportada para cada país de la región y podemos señalar que la riqueza de tricópteros en Panamá es relativamente baja en comparación con Costa Rica y México (aproximadamente 500 especies) y relativamente alta en comparación con Nicaragua (180 especies), Honduras (62 especies), El Salvador (23 especies), Guatemala (97 especies) y Belize (24 especies).

Si bien es cierto, existen importantes avances en el conocimiento de la riqueza especies de tricópteros panameños, hay otros aspectos de la biología que necesitan atención. Por ejemplo, casi ninguna de las especies panameñas en este orden han sido asociadas a su etapa adulta y además, carecemos de información en más del 60% de las cuencas hidrográficas del país, por lo que aun sabemos poco acerca de la distribución general, la ecología, y la historia de vida de este orden en Panamá.

Por lo tanto, Panamá ofrece un terreno fértil para estudios continuos del orden Trichoptera en las próximas décadas. Es necesario aumentar el esfuerzo en el muestreo de tricópteros en Panamá, a fin de llenar las lagunas en nuestro conocimiento sobre su presencia y distribución. Esta publicación sirve como una base para obtener información sobre la distribución de tricópteros en Panamá. Esperamos que la información brindada sea de utilidad para las instituciones panameñas gestoras del recurso hídrico, para sustentar sus continuos esfuerzos en la caracterización de las cuencas y evaluación la calidad del agua.

AGRADECIMIENTOS

Nos gustaría agradecer al Ministerio de Economía y Finanzas de Panamá, por el financiamiento del “Proyecto Diagnóstico de la Contaminación en Afluentes Superficiales de Panamá (DICONASPA)” a través del cual se realizó la búsqueda de información bibliográfica. En el ICGES, a Carlos Nieto, Anyi Tuñon, Milexi Molinar y Teresa Abrego por apoyar en la búsqueda de información bibliográfica. También agradecemos al Dr. Joaquín Bueno-Soria de la UNAM, México y al Dr. Ralph Holzenthal de la Universidad de Minnesota, EE.UU., por proporciona información sobre la diversidad de tricópteros en México y Costa Rica, respectivamente.

REFERENCIAS

- Águila, Y. 1992. Systematic catalogue of the caddisflies of Panama (Trichoptera). p. 532-548. *In*: D. Quintero and A. Aiello (eds.), *Insects of Panama and Mesoamerica: Selected Studies* (Oxford University Press: Oxford). 714 p.
- Águila, Y. & A. García. 2012. Descripción de la comunidad de macroinvertebrados asociados a hojarasca y su relación con aguas de diferente calidad, en Nuevo San Juan y Chilibre, Panamá. *Tecnociencia* 14(1): 103-118.
- Araúz, B., Amores, B. & E. Medianero. 2000. Diversidad de distribución de insectos acuáticos a lo largo del cauce del Río Chico (provincia de Chiriquí, República de Panamá). *Scientia* 15(1): 27-45.
- Armitage, B.J., S.C. Harris & R.W. Holzenthal. 2015a. The Trichoptera of Panama. I. New records for caddisflies (Insecta: Trichoptera) from the Republic of Panama. *Insecta Mundi* 0435: 1-10.
- Armitage, B.J., S.C. Harris, T.I. Arefina-Armitage & A. Cornejo. 2015b. The Trichoptera of Panama. III. Updated species list for caddisflies (Insecta: Trichoptera) in the Republic of Panama. *Insecta Mundi* 0442: 1-16.
- Bernal-Vega, J.A. & H.M. Castillo. 2012. Diversidad, distribución de los insectos acuáticos y calidad del agua de la subcuenca alta y media del río Mula, Chiriquí, Panamá. *Tecnociencia* 14(1): 35-52.
- Bueno-Soria, J. & R. Barba-Alvarez. 2015. New species of *Plectropsyche* Ross 1947 (Trichoptera: Hydropsychidae: Hydropsychinae). *Zootaxa* 4040 (4): 421-432.
- Camacho, A.I., Bello, E. & García-Valdecasas, A. 1997. Los invertebrados de agua dulce de la Isla de Coiba (Panamá). pp 127-153. En: Castroviejo, S. (ed.), *Flora u Fauna del Parque Nacional de Coiba (Panamá) Inventario Preliminar*. Agencia Española de Cooperación Internacional (AECI), Serviprint, Madrid.
- Chamorro-Lacayo, M.L., J-M. Maes, R.W. Holzenthal & R.J. Blahnik. 2007. Updated checklist of the Trichoptera of Nicaragua. *In*: Bueno-Soria, J, Barba-Alvarez, R. & B.J. Armitage (Eds.). *Proceedings of the XIIIth International Symposium on Trichoptera*. The Caddis Press, Columbus, Ohio, pp. 9-14.
- Cornejo, A. & R. Amores. 2003. Estructura de la comunidad de macroinvertebrados acuáticos y su relación con la urbanización en la cuenca del río Coco Solo, Provincia de Colón, Panamá. *Scientia* 18(1): 7-24.
- Cornejo, A. 2004. Entomofauna terrestre y acuática en la Reserva Forestal El Montuoso. Capítulo 3, diversidad biológica, pp. 71-92. En: Garibaldi, C. (ed.), *Diversidad Biológica y Servicios Ambientales de los Fragmentos de Bosques en la Reserva Forestal el Montuoso*, Panamá. Imprenta Universal Books.
- Cornejo, A. & L. Boyero. 2008. Macroinvertebrados acuáticos. Vol. 2, pp. 423-493, En: Lasso, E., Sanjur, O. & E. Bermingham (Eds.), *Inventario de flora y fauna en la Cuenca del río Changuinola (Bosque Protector de Palo Seco, Bocas del Toro, República de Panamá)*. Smithsonian Tropical Research Institute.

- Del Rosario, J. & Águila, Y. 1986. Invertebrados bentónicos del estuario del río Chiriquí. En: Hernández, D. & L. D'Croze (eds.). Evaluación ecológica del río Chiriquí en relación a la construcción de la represa hidroeléctrica Edwin Fábrega. Publicación Técnica. Departamento de Manejo de Cuencas del Instituto de Recursos Hidráulicos y Electrificación y el Centro de Ciencias del Mar y Limnología de la Universidad de Panamá.
- Flint, O.S., Jr., R.W. Holzenthal & S.C. Harris. 1999. Catalog of the Neotropical Caddisflies (Trichoptera). Special Publication, Ohio Biological Survey, Columbus, Ohio.
- García, J., Aversa, A. & M. Núñez. 2004. Colecta y análisis de muestras biológicas de los Lagos Gatún y Miraflores, No. 5: Macroinvertebrados. Centro de Ciencias del Mar y Limnología. Universidad de Panamá. 35p. Disponible en: https://docs.micanaldepanama.com/planmaestro/Study_Plan/Environmental_and_Social/Baseline_Studies/Colecta_y_analisis_de_muestras_biologicas/0310-03.pdf. (Obtenido el 27 de julio de 2013).
- Guinard, J., Ríos, T. & J.A. Bernal-Vega. 2013. Diversidad, abundancia de macroinvertebrados acuáticos y calidad del agua de la cuenca alta y baja del río Gariché, provincia de Chiriquí, Panamá. *Gestión y Ambiente* 16(2): 61-70.
- Harris, S.C., & B.J. Armitage. 2015. The Trichoptera of Panama. II. Ten new species of microcaddisflies (Trichoptera: Hydroptilidae). *Insecta Mundi* 0437: 1-17.
- Holzenthal, R.W., Thomson, R.E. & B. Ríos-Touma. 2015. Order Trichoptera. In: Thorp, J. & D.C. Rogers (Eds.), Ecology and General Biology: Thorp and Covich's Freshwater Invertebrates, Academic Press, 965–1002.
- Lombardo, R. & V. Rodríguez. 2007. Entomofauna acuática asociada a la parte media-baja del río Santa María, Provincia de Veraguas, República de Panamá. *Tecnociencia* 9(1): 89-100.
- Lombardo, R. & V. Rodríguez. 2008. Calidad biológica del agua de la parte media-baja del Río Santa María, Provincia de Veraguas, República de Panamá. *Tecnociencia* 10(1): 19-32.
- Muñoz-Quesada, F. 2000. Especies del Orden Trichoptera (Insecta) en Colombia. *Biota Colombiana* 1(3): 267-288.
- Muñoz-Quesada, F. & R. W. Holzenthal. 2015. Revision of the Neotropical species of the caddisfly genus *Wormaldia* McLachlan (Trichoptera: Philopotamidae). *Zootaxa* 3998: 1-138.
- Navas, D., Korytkowski C., Barrios H., Águila Y., Carranza R., Rojas R. & A. Ying de Turner. 1995. Inventario biológico del Canal de Panamá. Parte II: Estudio entomológico. *Scientia (Panamá) Número Especial* 4: 231-254.
- Pino-Selles, R. & J.A. Bernal-Vega. 2009. Diversidad, distribución de la comunidad de insectos acuáticos y calidad del agua de la parte alta-media del río David, provincia de Chiriquí, República de Panamá. *Gestión y Ambiente* 12(3): 73-84.
- Robles, Y. & A. Vega. 2004. Caracterización física, química y biológica de la parte media baja del Río Santa María, Veraguas, Panamá. *Tecnociencia* 6(2): 75-89.

- Rodríguez, V. & E. Bonilla, 1999. Estudio taxonómico de la comunidad de Insectos Acuáticos en Los Corrales, Distrito de San Francisco, Provincia de Veraguas, República de Panamá. *Scientia* 14(2): 65-77.
- Rodríguez, V., Barrera, M. & Y. Delgado. 2000. Insectos Acuáticos de la Quebrada El Salto, en el Distrito de Las Palmas, Provincia de Veraguas, República de Panamá. *Scientia* 15(2): 33-44.
- Rodríguez, V. & N. Sánchez. 2001. Entomofauna Acuática asociada al Río Santa Clara en Veraguas, República de Panamá. *Tecnociencia* 3(2): 73-87.
- Rodríguez, V. & H. León. 2003. Insectos Acuáticos asociados al Río Tribique, en el Distrito de Soná, Provincia de Veraguas. *Tecnociencia* 5(1): 51-64.
- Rodríguez, V. & M. Mendoza. 2003. Entomofauna Acuática asociada al Río Agué en el Distrito de la Mesa, Veraguas, Panamá. *Tecnociencia* 5(2): 109-118.
- Rodríguez, V., Robles, N. & Y. Pimentel. 2009. Calidad biológica del agua de los ríos Sábalo, Piña, Ponuga, Pocrí y Suay, en la Provincia de Veraguas, Panamá. *Tecnociencia* 11(1): 75-89.
- Sánchez-Argüello, R.I. 2008. Diversidad y estructura de la comunidad de insectos acuáticos en el Río Capira, Panamá. Tesis del Programa de Maestría en Entomología, Universidad de Panamá.

Cuadro 1. Principales Cuencas de Panamá (* = cuencas internacionales; áreas de las cuencas hidrográficas internacionales reflejan sólo la parte de Panamá).

Número de Cuenca	Nombre de las cuencas	Área Total	Largo Total	Río Principal
87	Río Sixaola*	509.4	146.0	Sixaola
89	Ríos entre Sixaola y Changuinola	222.5	37.3	San San
91	Río Changuinola	3202.0	110.0	Changuinola
93	Ríos entre Changuinola y Cricamola	2121.0	51.9	Guariviara
95	Río Cricamola y entre Cricamola y Calovébora	2364.0	62.0	Cricamola
97	Río Calovébora	485.0	39.0	Calovébora
99	Ríos entre Calovébora y Veraguas	402.2	44.8	Concepción
100	Río Coto y Vecinos *	560.0	52.0	Palo Blanco
101	Río Veraguas	322.8	46.0	Veraguas
102	Río Chiriquí Viejo	1376.0	161.0	Chiriquí Viejo
103	Río Belén y entre Belén y Coclé del Norte	817.0	55.6	Río Belén
104	Río Escárrea	373.0	81.0	Escárrea
105	Río Coclé del Norte	1710.0	75.0	Coclé del Norte
106	Río Chico	593.3	69.0	Chico
107	Río entre Coclé del Norte y Miguel de la Borda	133.5	14.2	Platanal
108	Río Chiriquí	1905.0	130.0	Chiriquí
109	Río Miguel de la Borda	640.0	59.5	Miguel de la Borda
110	Río Fonseca y entre Río Chiriquí y Río San Juan	1661.0	90.0	Fonseca
111	Río Indio	564.4	92.0	Indio
112	Ríos entre el Río Fonseca y Río Tabasará	1168.0	67.0	San Félix
113	Ríos entre el Río Indio y Río Chagres	421.4	36.9	Lagarto
114	Río Tabasará	1289.0	132.0	Tabasará
115	Río Chagres	3338.0	125.0	Chagres
116	Ríos entre el Río Tabasará y el Río San Pablo	1684.0	56.5	Caté
117	Ríos entre Chagres y Mandinga	1122.0	34.1	Cuango
118	Río San Pablo	2453.0	148.0	San Pablo
119	Río Mandinga	337.0	41.3	Mandinga
120	Río San Pedro	996.0	79.0	San Pedro
121	Ríos entre el Mandinga y Armila	2238.0	26.5	Cartí
122	Ríos entre San Pedro y Tonosí	2467.0	40.4	Quebro River
124	Río Tonosí	716.8	91.0	Tonosí
126	Ríos entre Tonosí y La Villa	2170.0	45.0	Guararé
128	Río La Villa	1284.3	117.0	La Villa
130	Río Parita	602.6	70.0	Parita
132	Río Santa María	3326.0	168.0	Santa María
134	Río Grande	2493.0	94.0	Río Grande
136	Río Antón	291.0	53.0	Río Antón
138	Ríos entre Antón y Caimito	1476.0	36.1	Chame
140	Río Caimito	453.0	72.0	Caimito
142	Ríos entre Caimito y Juan Díaz	383.0	6.0	Matasnillo
144	Río Juan Díaz y entre Juan Díaz y Pacora	322.0	22.5	Juan Díaz
146	Río Pacora	388.0	48.0	Pacora

Cuadro 1. Continuación del listado de cuencas de Panamá

Número de Cuenca	Nombre de las cuencas	Área Total	Largo Total	Río Principal
148	Río Bayano	4984.0	215.0	Bayano
150	Ríos entre Bayano y Sta. Bárbara	1270.0	22.4	Chimán
152	Río Sta. Bárbara y entre Chucunaque	1796.0	78.1	Sabanas
154	Río Chucunaque	4937.0	215.0	Chucunaque
156	Río Tuira	3017.0	127.0	Tuira
158	Río Tucutí	1835.0	98.0	Tucutí
160	Río entre Tucutí y Sambú	1464.0	23.9	Marea
162	Río Sambú	1525.0	80.0	Sambú
164	Ríos entre Sambú y Juradó	1158.0	46.7	Jaqué
166	Río Jurado *	91.2	63.0	Juradó

Cuadro 2. Resumen de los géneros de Trichoptera en términos de su distribución en las cuencas hidrográficas de Panamá y unidades administrativas. Véase el Cuadro 1 y la Figura 1A para la comprensión de la información sobre los números de cuenca, y la Figura 2A para las ubicaciones de la unidades administrativa.

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
Suborder Annulipalpia Martynov		
Superfamily Philopotamoidea Stephens		
Family Philopotamidae Stephens		
<i>Chimarra</i> (33 especies)	102, 105, 106, 108, 115, 121, 136, 138, 140, 144, 156	Chiriquí, Coclé, Colón, Darién, Panamá, Panamá Oeste, San Blas
<i>Chimarrhodella</i> (1 especie)	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> (14 especies)	102, 108, 115, 138	Chiriquí, Colón, Panamá
Superfamily Psychomyioidea Walker		
Family Ecnomidae Ulmer		
<i>Austrotinodes</i> (4 especies)	108, 115, 138	Chiriquí, Panamá
Family Polycentropodidae Ulmer		
<i>Cernotina</i> (1 especie)	unknown	Panamá
<i>Cyrnellus</i> (1 especie)	unknown	Panamá
<i>Polycentropus</i> (7 especies)	102, 108, 115	Chiriquí, Panamá
<i>Polyplectropus</i> (11 especies)	108, 115	Chiriquí, Panamá
Family Xiphocentronidae Ross		
<i>Cnodocentron</i> (2 especies)	115, 138	Colón, Panamá
<i>Machairocentron</i> (2 especies)	108, 138	Chiriquí, Panamá
<i>Xiphocentron</i> (2 especies)	93, 102, 108	Bocas del Toro, Chiriquí
Superfamily Hydropsychoidea Curtis		
Family Hydropsychidae Curtis		
<i>Calosopsyche</i> (4 especies)	102, 108, 136, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Centromacronema</i> (1 especie)	108	Chiriquí
<i>Leptonema</i> (17 especies)	102, 104, 105, 108, 112, 115, 116, 117, 121, 136, 138, 144, 156	Chiriquí, Coclé, Colón, Darién, Panamá, San Blas, Veraguas
<i>Macronema</i> (3 especies)	108, 115, 140, 144	Chiriquí, Colón, Panamá
<i>Macrostemum</i> (1 especie)	91, 102, 115, 136	Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Plectropsyche</i> (1 especie)	108, 115, 121, 122, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas, Veraguas
<i>Smicridea</i> (20 especies)	93, 102, 106, 108, 112, 115, 116, 117, 121, 136, 138, 144, 156	Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colón, Darién, Panamá, San Blas, Veraguas

Cuadro 2. Continuación del resumen de géneros de Trichoptera

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
Suborder Integripalpia Martynov		
Superfamily Glossosomatoidea Wallengren		
Family Glossosomatidae Wallengren		
<i>Culoptila</i> (1 especie)	108	Chiriquí
<i>Mortoniella</i> (10 especies)	102, 108, 121, 136	Chiriquí, Coclé, San Blas
<i>Protoptila</i> (8 especies)	93, 102, 108, 115	Bocas del Toro, Chiriquí, Colón, Panamá
Superfamily Hydroptiloidea Stephens		
Family Hydroptilidae Stephens		
<i>Acostatruchia</i> (1 especie)	115	Panamá
<i>Alisotruchia</i> (5 especies)	115	Panamá
<i>Anchitruchia</i> (1 especie)	102, 106, 108, 115	Chiriquí, Colón
<i>Bredinia</i> (2 especies)	91, 93, 108, 156	Bocas del Toro, Chiriquí, Darién
<i>Ceratotruchia</i> (1 especie)	121	San Blas
<i>Costatruchia</i> (1 especie)	106, 115	Chiriquí, Colón
<i>Flintiella</i> (1 especie)	115, 156	Darién, Panamá
<i>Hydroptila</i> (1 especie)	93, 108, 121	Bocas del Toro, Chiriquí, Panamá, San Blas
<i>Leucotruchia</i> (1 especie)	108, 136	Chiriquí, Coclé
<i>Metrichia</i> (1 especie)	102, 108, 115, 121, 138	Chiriquí, Panamá, San Blas
<i>Neotruchia</i> (1 especie)	93, 108, 115	Bocas del Toro, Chiriquí, Panamá
<i>Nothotruchia</i> (1 especie)	108	Chiriquí
<i>Ochrotruchia</i> (1 especie)	102, 106, 108, 115, 121	Chiriquí, Colón, Panamá, San Blas
<i>Oxyethira</i> (1 especie)		Chiriquí, Colón, Panamá
<i>Zumatrichia</i> (1 especie)	91, 102, 106, 108, 115, 121, 156	Bocas del Toro, Chiriquí, Colón, Darién, Panamá, San Blas
Superfamily Rhyacophiloidea Stephens		
Family Hydrobiosidae Ulmer		
<i>Atopsyche</i> (1 especie)	102, 108	Chiriquí
Superfamily Leptoceroidea Leach		
Family Calamoceratidae Ulmer		
<i>Banyallarga</i> (1 especie)	108	Chiriquí
<i>Phylloicus</i> (1 especie)	102, 108, 115, 121, 154, 156	Chiriquí, Coclé, Darién, Panamá, San Blas

Cuadro 2. Continuación del resumen de géneros de Trichoptera

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
Family Leptoceridae Leach		
<i>Atanatolica</i> (1 especie)	115	Colón
<i>Nectopsyche</i> (1 especie)	115	Panamá
<i>Oecetis</i> (1 especie)	93, 102, 108, 115, 121, 136, 156	Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Colón, Darién, Panamá, San Blas
<i>Triaenodes</i> (1 especie)	93, 102, 108, 115, 134	Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Triplectides</i> (1 especie)	115, 140	Colón, Panamá
Family Odontoceridae Wallengren		
<i>Marilia</i> (1 especie)	unknown	Panamá
Superfamily Sericostomatoidea Stephens		
Family Helicopsychidae Ulmer		
<i>Helicopsyche</i> (1 especie)	102, 108, 115, 138	Chiriquí, Panamá, San Blas
Superfamily Limnephiloidea Kolenati		
Family Limnephilidae Kolenati		
<i>Limnephilus</i> (1 especie)	102	Chiriquí
Superfamily Phryganeoidea Leach		
Family Lepidostomatidae Ulmer		
<i>Lepidostoma</i> (1 especie)	102, 108	Chiriquí

Cuadro 3. Resumen de las especies de Trichoptera en términos de su distribución en las cuencas hidrográficas de Panamá y unidades administrativas (* = Especies que se describieron originalmente de Panamá).

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
Suborder Annulipalpia Martynov		
Superfamily Philopotamoidea Stephens		
Family Philopotamidae Stephens		
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>adelphe</i> Blahnik 1998	106	Chiriquí
* <i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>altmani</i> Blahnik 1998	121, 136	Coclé, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>caribea</i> Flint 1968	115	Panamá
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>colmillo</i> Blahnik & Holzenthal 1992	108	Chiriquí
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>dentosa</i> Ross 1948	106, 115	Chiriquí, Panamá
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>dolabrifera</i> Flint & Reyes A. 1991	115	Panamá
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>duckworthi</i> Flint 1967	106, 115	Chiriquí, Panamá
* <i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>dudosa</i> Blahnik 1998	121	San Blas
* <i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>emima</i> Ross 1959	106, 115, 121, 136	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>flinti</i> Bueno-Soria 1985	106, 115, 121, 136, 140	Chiriquí, Coclé, Panamá, Panamá Oeste, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>jemima</i> Blahnik & Holzenthal 1992	108	Chiriquí
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>longiterga</i> Blahnik & Holzenthal 1992	108, 115, 121, 136	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>munozii</i> Blahnik & Holzenthal 1992	115, 121, 136	Coclé, Colón, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>peineta</i> Blahnik & Holzenthal 1992	115, 121	Colón, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>pollex</i> Blahnik & Holzenthal 1992	115, 121	Colón, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>spangleri</i> Bueno-Soria 1985	105, 121	Coclé, San Blas
<i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>villalobosi</i> Bueno-Soria 1985	106, 115	Chiriquí, Panamá
* <i>Chimarra</i> (Chimarra) <i>woldai</i> Blahnik 1998	115	Colón, Panamá
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>aureopunctata</i> Flint 1967	115	Colón
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>banksi</i> (Ulmer 1907)	106	Chiriquí
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>barrettiae</i> (Banks 1900)	108	Chiriquí
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>bisectilis</i> Flint 1998	144	Panamá
* <i>Chimarra</i> (Curgia) <i>centralis</i> Ross 1959	105, 108	Chiriquí, Coclé
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>costaricensis</i> Flint 1998	108	Chiriquí
* <i>Chimarra</i> (Curgia) <i>didyma</i> Flint 1998	136, 144	Coclé, Panamá
* <i>Chimarra</i> (Curgia) <i>lobata</i> Flint 1967	115	Colón
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>pablito</i> Flint 1998	105, 108, 115, 121, 136, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>persimilis</i> Banks 1920	105, 106, 108, 115, 121, 156	Chiriquí, Coclé, Colón, Darién, Panamá, San Blas
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>purisca</i> Flint 1998	108	Chiriquí
* <i>Chimarra</i> (Curgia) <i>sarophora</i> Flint 1998	115	Colón
<i>Chimarra</i> (Curgia) <i>spatulata</i> Ross 1959	102, 108, 115	Chiriquí, Colón

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
<i>Chimarra</i> (<i>Curgia</i>) <i>wilsoni</i> Flint 1967	108	Chiriquí
<i>Chimarra</i> (<i>Otarra</i>) <i>rossi</i> Bueno-Soria 1985	108, 115, 115	Chiriquí, Panamá, San Blas
<i>Chimarrhodella</i> <i>ulmeri</i> (Ross 1956)	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>anhelitus</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
* <i>Wormaldia</i> <i>chrismark</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
* <i>Wormaldia</i> <i>contrerasi</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	115, 138	Panamá
* <i>Wormaldia</i> <i>eberhardi</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	115	Colón
* <i>Wormaldia</i> <i>flinti</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	102	Chiriquí
* <i>Wormaldia</i> <i>francovilla</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	115	Panamá
<i>Wormaldia</i> <i>fredycarol</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>gallardo</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
* <i>Wormaldia</i> <i>lauglo</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>machodorum</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>planae</i> Ross & King [en Ross 1956]	108, 115, 138	Chiriquí, Panamá
* <i>Wormaldia</i> <i>saboriorum</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	102	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>trondi</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	108	Chiriquí
<i>Wormaldia</i> <i>zunigarceorum</i> Muñoz-Quesada & Holzenthal 2015	115	Panamá
Superfamily Psychomyioidea Walker		
Family Ecnomidae Ulmer		
* <i>Austrotinodes</i> <i>contubernalis</i> Flint & Denning 1989	108	Chiriquí
* <i>Austrotinodes</i> <i>fortunata</i> Flint & Denning 1989	108	Chiriquí
* <i>Austrotinodes</i> <i>panamensis</i> Flint 1973	115, 138	Panamá
<i>Austrotinodes</i> <i>sedmani</i> Flint 1973	108	Chiriquí
Family Polycentropodidae Ulmer		
<i>Cernotina</i> <i>uncifera</i> Ross 1951	unknown	Panamá
<i>Cyrnellus</i> <i>fraternus</i> (Banks 1905)	unknown	Panamá
<i>Polycentropus</i> <i>acanthogaster</i> Flint 1980	108	Chiriquí
* <i>Polycentropus</i> <i>altmani</i> Yamamoto 1967	115	Panamá
* <i>Polycentropus</i> <i>dentoides</i> Yamamoto 1967	115	Panamá
* <i>Polycentropus</i> <i>digitus</i> Yamamoto 1967	102	Chiriquí
* <i>Polycentropus</i> <i>fortunus</i> Flint 1980	108	Chiriquí
* <i>Polycentropus</i> <i>lingulatus</i> Flint 1980	108	Chiriquí
* <i>Polycentropus</i> <i>spicatus</i> Yamamoto 1967	102	Chiriquí
<i>Polyplectropus</i> <i>charlesi</i> (Ross 1941)	unknown	Panamá
<i>Polyplectropus</i> <i>clauseni</i> Chamorro-Lacayo and Holzenthal 2004	115	Panamá
* <i>Polyplectropus</i> <i>deltoides</i> (Yamamoto 1967)	108	Chiriquí
* <i>Polyplectropus</i> <i>insularis</i> Chamorro & Holzenthal 2010	115	Panamá
<i>Polyplectropus</i> <i>laminatus</i> (Yamamoto 1966)	115	Panamá
<i>Polyplectropus</i> <i>maesi</i> Chamorro-Lacayo 2003	115	Panamá
* <i>Polyplectropus</i> <i>mathisi</i> Bueno-Soria 1990	108	Chiriquí
* <i>Polyplectropus</i> <i>panamensis</i> Bueno-Soria 1990	115	Panamá
<i>Polyplectropus</i> <i>santiago</i> (Ross 1947)	unknown	Panamá
* <i>Polyplectropus</i> <i>woldai</i> Chamorro & Holzenthal 2010	108	Chiriquí

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
Family Xiphocentronidae Ross		
<i>Cnodocentron</i> (Caenocentron) <i>galesus</i> Schmid 1982	138	Panamá
* <i>Cnodocentron</i> (Caenocentron) <i>pallas</i> Schmid 1982	115	Colón
* <i>Machairocentron</i> <i>ascanius</i> Schmid 1982	108	Chiriquí
* <i>Machairocentron</i> <i>teucrus</i> Schmid 1982	138	Panamá
<i>Xiphocentron</i> (Xiphocentron) <i>aureum</i> Flint 1967	108	Chiriquí
<i>Xiphocentron</i> (Sphagocentron) <i>evandrus</i> Schmid 1982	93, 102	Bocas del Toro, Chiriquí
Superfamily Hydropsychoidea Curtis		
Family Hydropsychidae Curtis		
<i>Calosopsyche</i> <i>ardisia</i> Flint & Bueno-Soria 1987	102	Chiriquí
<i>Calosopsyche</i> <i>bicuspis</i> Flint & Bueno-Soria 1987	102	Chiriquí
* <i>Calosopsyche</i> <i>continentalis</i> Flint & Bueno-Soria 1987	108, 136, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá
* <i>Calosopsyche</i> <i>elachista</i> Flint & Bueno-Soria 1987	108, 136, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Centromacronema</i> <i>auripenne</i> (Rambur 1842)	108	Chiriquí
<i>Leptonema</i> <i>albovirens</i> (Walker 1852)	unknown	Panamá
* <i>Leptonema</i> <i>campanum</i> Flint, McAlpine & Ross 1987	115, 136, 138	Coclé, Panamá
<i>Leptonema</i> <i>cheesmanae</i> Mosely 1933	105, 115, 121, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas
* <i>Leptonema</i> <i>complexum</i> Mosely 1933	104, 115, 117, 121, 138	Chiriquí, Colón, Panamá, San Blas
<i>Leptonema</i> <i>crassum</i> Ulmer 1905	112, 115, 116, 121, 156	Chiriquí, Colón, Darién, Panamá, San Blas, Veraguas
* <i>Leptonema</i> <i>ekisi</i> Flint, McAlpine & Ross 1987	102	Chiriquí
* <i>Leptonema</i> <i>forficulum</i> Mosely 1933	115, 121	Colón, Panamá, San Blas
* <i>Leptonema</i> <i>fortunum</i> Flint, McAlpine & Ross 1987	108	Chiriquí
* <i>Leptonema</i> <i>hamuli</i> Flint, McAlpine & Ross 1987	115, 136, 138	Coclé, Panamá
<i>Leptonema</i> <i>intermedium</i> Mosely 1933	105, 108, 121, 136, 144	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas
<i>Leptonema</i> <i>rafita</i> Muñoz-Quesada 1997	102	Chiriquí
* <i>Leptonema</i> <i>salvini</i> Mosely 1933	108	Chiriquí
* <i>Leptonema</i> <i>simulans</i> Mosely 1933	102, 108, 136	Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Leptonema</i> <i>sinuatum</i> Mosely 1933	115, 117, 121, 138	Colón, Panamá, San Blas
<i>Leptonema</i> <i>sparsum</i> (Ulmer 1905)	115	Panamá
<i>Leptonema</i> <i>tapanti</i> Muñoz-Quesada 1997	102	Chiriquí
* <i>Leptonema</i> <i>woldianum</i> Flint, McAlpine & Ross 1987	108	Chiriquí
<i>Macronema</i> <i>burmeisteri</i> Banks 1924	140	Panamá
* <i>Macronema</i> <i>luteipenne</i> Flint & Bueno-Soria 1979	108, 115	Chiriquí, Colón
<i>Macronema</i> <i>variipenne</i> Flint & Bueno-Soria 1979	115, 144	Colón, Panamá

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
<i>Macrostemum ulmeri</i> (Banks 1913)	91, 102, 115, 136	Bocas del Toro, Chiriquí, Coclé, Panamá
<i>Plectropsyche wallacei</i> Bueno-Soria & Barba-Alvarez 2015	108, 115, 121, 122, 138	Chiriquí, Coclé, Panamá, San Blas, Veraguas
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>bivittata</i> (Hagen 1861)	106, 115, 136, 144	Chiriquí, Coclé, Colón, Panamá
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>breviuncata</i> Flint 1974	138	Panamá
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>campana</i> Flint 1974	138	Panamá
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>cartiensis</i> Flint & Denning 1989	121	San Blas
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>catherinae</i> Blahnik 1995	106, 108	Chiriquí
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>circinata</i> Flint & Denning 1989	93	Bocas del Toro
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>cuna</i> Flint 1974	115, 117	Colón, Panamá
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>filicata</i> Flint & Denning 1989	108	Chiriquí
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>gemina</i> Blahnik 1995	106, 108, 121	Chiriquí, San Blas
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>hybrida</i> Blahnik 1995	106, 108, 112, 116, 156	Chiriquí, Darién, Veraguas
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>latipala</i> Flint & Denning 1989	102	Chiriquí
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>matagalpa</i> Flint 1974	108, 115, 136	Chiriquí, Coclé, Colón, Panamá
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>mirama</i> Flint & Denning 1989	93	Bocas del Toro
* <i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>multidens</i> Flint & Denning 1989	93	Bocas del Toro
<i>Smicridea</i> (Rhyacophylax) <i>murina</i> McLachlan 1871	115	Colón
<i>Smicridea</i> (Rhyacophylax) <i>radula</i> Flint 1974	108, 115	Chiriquí, Colón
<i>Smicridea</i> (Rhyacophylax) <i>signata</i> (Banks 1903)	106, 108, 115, 136	Chiriquí, Coclé, Colón
<i>Smicridea</i> (Rhyacophylax) <i>talamanca</i> Flint 1974	108	Chiriquí
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>turrialbana</i> Flint 1974	93	Bocas del Toro
<i>Smicridea</i> (Smicridea) <i>varia</i> (Banks 1913)	108, 115, 117, 121	Chiriquí, Colón, Panamá, San Blas
Suborder Integripalpia Martynov		
Superfamily Glossosomatoidea Wallengren		
Family Glossosomatidae Wallengren		
<i>Culoptila unispina</i> Blahnik & Holzenthal 2006	108	Chiriquí
<i>Mortoniella anakantha</i> Blahnik & Holzenthal 2008	108	Chiriquí
<i>Mortoniella aviceps</i> Blahnik & Holzenthal 2008	136	Coclé
<i>Mortoniella munozi</i> Blahnik & Holzenthal 2008	108	Chiriquí
* <i>Mortoniella panamensis</i> Blahnik & Holzenthal 2008	121	San Blas
* <i>Mortoniella pectinella</i> Blahnik & Holzenthal 2008	108	Chiriquí
<i>Mortoniella redunca</i> Blahnik & Holzenthal 2008	102	Chiriquí
* <i>Mortoniella rovira</i> (Flint 1974)	108	Chiriquí
<i>Mortoniella tapanti</i> Blahnik & Holzenthal 2008	102	Chiriquí
<i>Mortoniella taurina</i> Blahnik & Holzenthal 2008	108	Chiriquí
* <i>Mortoniella umbonata</i> Blahnik & Holzenthal 2008	102	Chiriquí
<i>Protoptila altura</i> Holzenthal & Blahnik 2006	102, 108	Chiriquí

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
<i>Protophila cana</i> Flint 1974	115	Colón, Panamá
<i>Protophila chitaria</i> Holzenthal & Blahnik 2006	93	Bocas del Toro
<i>Protophila laterospina</i> Flint 1967	108	Chiriquí
<i>Protophila orotina</i> Flint 1974	108	Chiriquí
* <i>Protophila perdida</i> Bueno-Soria, Santiago-Fragosa & Barba-Álvarez	115	Panamá
<i>Protophila tojana</i> Mosely 1954	115	Panamá
<i>Protophila trichoglossa</i> Holzenthal & Blahnik 2006	102	Chiriquí
Superfamily Hydroptiloidea Stephens		
Family Hydroptilidae Stephens		
* <i>Acostatrachia topora</i> Oláh & Flint 2012	115	Panamá
* <i>Alisotrachia asta</i> Harris & Flint 2002	115	Panamá
* <i>Alisotrachia cuernita</i> Harris & Flint 2002	115	Panamá
* <i>Alisotrachia linterna</i> Harris & Flint 2002	115	Panamá
* <i>Alisotrachia panamensis</i> Harris & Flint 2002	115	Panamá
* <i>Alisotrachia woldai</i> Harris & Flint 2002	115	Panamá
<i>Anchitrachia spangleri</i> Flint 1970	102, 106, 108, 115	Chiriquí, Colón
<i>Bredinia costaricensis</i> (Flint 1967)	91, 93, 108	Bocas del Toro, Chiriquí
<i>Bredinia dominicensis</i> Flint 1968	156	Darién
* <i>Ceratotrachia fairchildi</i> Flint 1992	121	San Blas
* <i>Costatrachia panamensis</i> Flint 1967	115	Colón
* <i>Costatrachia spinifera</i> Flint 1970	106, 115	Chiriquí, Colón
* <i>Costatrachia tripartita</i> Flint 1970	115	Colón
* <i>Flintiella panamensis</i> Harris, Flint & Holzenthal 2002	115	Panamá
<i>Flintiella pizotensis</i> Harris, Flint & Holzenthal 2002	115, 156	Darién, Panamá
<i>Hydroptila flinti</i> Bueno-Soria 1984	108	Chiriquí
<i>Hydroptila grenadensis</i> Flint 1968	unknown	Panamá
<i>Hydroptila nusagandia</i> Harris & Holzenthal 1999	121	San Blas
<i>Hydroptila rastrilla</i> Harris & Holzenthal 1999	93	Bocas del Toro
<i>Hydroptila veracruzensis</i> Flint 1967	108	Chiriquí
* <i>Leucotrachia chiriquiensis</i> Flint 1970	108	Chiriquí
* <i>Leucotrachia fairchildi</i> Flint 1970	136	Coclé
<i>Leucotrachia viridis</i> Flint 1967	108	Chiriquí
* <i>Metrichia biungulata</i> (Flint 1972)	138	Panamá
* <i>Metrichia brevitata</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 2002	102	Chiriquí
* <i>Metrichia continentalis</i> (Flint 1972)	115	Panamá
* <i>Metrichia difusa</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 2002	115	Panamá
* <i>Metrichia enigmatica</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 2002	121	San Blas
* <i>Metrichia lemniscata</i> (Flint 1972)	108	Chiriquí
<i>Metrichia nigritta</i> (Banks 1907)	115	Panamá
* <i>Metrichia nowaczyki</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Metrichia palida</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 2002	102	Chiriquí
<i>Metrichia penicillata</i> (Flint 1972)	115	Panamá
<i>Metrichia pseudopatagonica</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2003	102	Chiriquí

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
* <i>Metrichia sencilla</i> Harris and Armitage 2015	108	Chiriquí
<i>Metrichia sesquipedalis</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2003	102	Chiriquí
* <i>Metrichia triangula</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 2002	115	Panamá
<i>Metrichia triquetra</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2003	102	Chiriquí
<i>Neotrichia canixa</i> (Mosely 1937)	108	Chiriquí
* <i>Neotrichia flowersi</i> Harris 1990	93	Bocas del Toro
* <i>Neotrichia malickyi</i> Harris [en Harris & Tiemann 1993]	115	Panamá
* <i>Neotrichia pamela</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Neotrichia parabullata</i> Harris & Armitage 2015	115	Panamá
<i>Neotrichia tauricornis</i> Malicky 1980	115	Panamá
* <i>Nothotrichia panama</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia abrelata</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia anomala</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	115	Panamá
* <i>Ochrotrichia arriba</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	102	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia assita</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2004	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia bicaudata</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	115	Panamá
* <i>Ochrotrichia caimita</i> Flint 1972	106, 108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia corneolus</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	115	Panamá
* <i>Ochrotrichia crucecita</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	102	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia curvata</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2004	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia flagellata</i> Flint 1972	115	Panamá
* <i>Ochrotrichia glabra</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	102, 108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia longispina</i> Bueno-Soria & Holzenthal 2004	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia lupita</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	102	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia nimmoi</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia pacifica</i> Flint 1972	106	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia panamensis</i> Flint 1972	102, 108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia paraldama</i> Bueno-Soria 2009	121	San Blas
* <i>Ochrotrichia pulgara</i> Harris & Armitage 2015	108	Chiriquí
* <i>Ochrotrichia regina</i> Bueno-Soria & Santiago-Fragoso 1997	115	Panamá
<i>Ochrotrichia tenanga</i> (Mosely 1937)	108, 115	Chiriquí, Colón
<i>Oxyethira</i> (Dampftrichia) <i>arizona</i> Ross 1948	108	Chiriquí
<i>Oxyethira</i> (Loxotrichia) <i>azteca</i> (Mosely 1937)	unknown	Panamá
* <i>Oxyethira</i> (Dampftrichia) <i>circaverna</i> Kelley 1983	115	Colón
<i>Oxyethira</i> (Argyrobothrus) <i>glasa</i> (Ross 1941)	115	Panamá
<i>Oxyethira</i> (Tanytrichia) <i>hilosa</i> Holzenthal & Harris 1992	115	Panamá
<i>Oxyethira</i> (Dampftrichia) <i>maya</i> Denning 1947	115	Panamá
<i>Oxyethira</i> (Loxotrichia) <i>parce</i> (Edwards & Arnold 1961)	unknown	Panamá
<i>Oxyethira</i> <i>sierruca</i> Holzenthal & Harris 1992	108	Chiriquí
<i>Oxyethira</i> (Dampftrichia) <i>simulatrix</i> Flint 1968	115	Panamá
<i>Oxyethira</i> (Loxotrichia) <i>tica</i> Holzenthal & Harris 1992	unknown	Panamá
* <i>Zumatrichia angulata</i> Flint 1970	102, 108	Chiriquí
<i>Zumatrichia antilliensis</i> Flint 1968	156	Darién
<i>Zumatrichia attenuata</i> Flint 1970	108	Chiriquí
<i>Zumatrichia bifida</i> Flint 1970	108	Chiriquí

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
* <i>Zumatrichia caudifera</i> Flint 1970	108	Chiriquí
* <i>Zumatrichia chiriquiensis</i> Flint 1970	102, 108	Chiriquí
* <i>Zumatrichia dereka</i> Oláh & Flint 2012	121	San Blas
<i>Zumatrichia galtena</i> Mosely 1937	108	Chiriquí
* <i>Zumatrichia maskara</i> Oláh & Flint 2012	121	San Blas
* <i>Zumatrichia nelkula</i> Oláh & Flint 2012	121	San Blas
<i>Zumatrichia palmara</i> Flint 1970	unknown	Panamá
<i>Zumatrichia rhamphiodes</i> Flint 1970	106	Chiriquí
* <i>Zumatrichia saluda</i> Flint 1970	108, 115	Chiriquí, Colón
* <i>Zumatrichia sortetla</i> Oláh & Flint 2012	156	Darién
* <i>Zumatrichia teribe</i> Harris & Armitage 2015	91, 108	Bocas del Toro, Chiriquí
* <i>Zumatrichia turuda</i> Oláh & Flint 2012	121	San Blas
* <i>Zumatrichia zegla</i> Harris & Armitage 2015	91	Bocas del Toro
Superfamily Rhyacophiloidea Stephens		
Family Hydrobiosidae Ulmer		
<i>Atopsyche callosa</i> (Navás 1924)	108	Chiriquí
<i>Atopsyche chimpucillo</i> Schmid 1989	108	Chiriquí
<i>Atopsyche cira</i> (Mosely 1949)	108	Chiriquí
<i>Atopsyche dampfi</i> Ross & King 1952	108	Chiriquí
<i>Atopsyche erigia</i> Ross 1947	108	Chiriquí
<i>Atopsyche huainacapac</i> Schmid 1989	108	Chiriquí
<i>Atopsyche implexa</i> (Navás 1924)	108	Chiriquí
<i>Atopsyche jaba</i> Blahnik & Gottschalk 1997	102	Chiriquí
<i>Atopsyche majada</i> Ross 1947	108	Chiriquí
Superfamily Leptoceroidea Leach		
Family Calamoceratidae Ulmer		
* <i>Banyallarga fortuna</i> (Resh) [en Denning <i>et al.</i> 1983]	108	Chiriquí
<i>Phylloicus aeneus</i> (Hagen 1861)	108	Chiriquí
<i>Phylloicus blahniki</i> Prather 2003	108	Chiriquí
* <i>Phylloicus elegans</i> Hogue and Denning [en Denning <i>et al.</i> 1983]	115, 154	Darién, Panamá
<i>Phylloicus lituratus</i> Banks 1920	108, 115, 121, 156	Chiriquí, Coclé, Darién, Panamá, San Blas
<i>Phylloicus munozi</i> Prather 2003	108	Chiriquí
* <i>Phylloicus panamensis</i> Prather 2003	102	Chiriquí
Family Leptoceridae Leach		
* <i>Atanatolica panamensis</i> Holzenthal 1988a	115	Colón
<i>Nectopsyche dorsalis</i> (Banks 1901)	unknown	Panamá
<i>Nectopsyche gemma</i> (Müller 1880)	unknown	Panamá
<i>Nectopsyche gemmoides</i> Flint 1981	unknown	Panamá
<i>Nectopsyche ortizi</i> Holzenthal 1995	115	Panamá
<i>Nectopsyche pavidata</i> (Hagen 1861)	unknown	Panamá
<i>Nectopsyche punctata</i> (Ulmer 1905)	unknown	Panamá
<i>Nectopsyche spiloma</i> (Ross 1944)	unknown	Panamá

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
<i>Oecetis acciptrina</i> Blahnik & Holzenthal 2014	102, 115	Chiriquí, Panamá
<i>Oecetis avara</i> (Banks 1895)	unknown	Panamá
<i>Oecetis constricta</i> Blahnik & Holzenthal 2014	121	San Blas
* <i>Oecetis falicia</i> Denning [en Denning & Sykora 1966]	115	Colón
<i>Oecetis inconspicua</i> (Walker 1852)	unknown	Panamá
<i>Oecetis knutsoni</i> Flint 1981	93, 102, 108	Bocas del Toro, Chiriquí
<i>Oecetis mexicana</i> Blahnik & Holzenthal 2014	115, 121, 156	Colón, Darién, San Blas
<i>Oecetis protrusa</i> Blahnik & Holzenthal 2014	115, 121, 136	Coelé, Colón, San Blas
<i>Oecetis pseudoinconspicua</i> Bueno-Soria 1981	unknown	Panamá
<i>Oecetis punctipennis</i> (Ulmer 1905)	unknown	Panamá
<i>Triaenodes anomalous</i> Flint 1967	102, 108	Chiriquí
<i>Triaenodes clauseni</i> Holzenthal & Andersen 2004	93, 108	Bocas del Toro, Chiriquí
<i>Triaenodes delicatus</i> Navás 1924	93, 108, 115	Bocas del Toro, Chiriquí, Panamá
* <i>Triaenodes guadaloupe</i> Holzenthal & Andersen 2004	102	Chiriquí
* <i>Triaenodes hornitos</i> Holzenthal & Andersen 2004	108	Chiriquí
<i>Triaenodes talamanca</i> Holzenthal & Andersen 2004	134	Coelé
<i>Triaenodes tapanti</i> Holzenthal & Andersen 2004	102	Chiriquí
<i>Triaenodes tico</i> Holzenthal & Andersen 2004	102	Chiriquí
* <i>Triaenodes woldai</i> Holzenthal & Andersen 2004	93	Bocas del Toro
<i>Triplectides flintorum</i> Holzenthal 1988b	115, 140	Colón, Panamá
Family Odontoceridae Wallengren		
<i>Marilia flexuosa</i> Ulmer 1905	unknown	Panamá
Superfamily Sericostomatoidea Stephens		
Family Helicopsychoidea Ulmer		
* <i>Helicopsyche blantoni</i> Johanson & Malm 2006	108, 138	Chiriquí, Panamá
<i>Helicopsyche borealis</i> (Hagen 1861)	unknown	Panamá
* <i>Helicopsyche chiriquensis</i> Johanson & Malm 2006	108	Chiriquí
* <i>Helicopsyche fridae</i> Johanson 2003	115	Panamá
<i>Helicopsyche incisa</i> Ross 1956	102, 108, 115	Chiriquí, Panamá
* <i>Helicopsyche linguata</i> Johanson & Malm 2006	108	Chiriquí
* <i>Helicopsyche sanblasensis</i> Johanson & Malm 2006	121	San Blas
<i>Helicopsyche truncata</i> Ross 1956	108	Chiriquí, Panamá
<i>Helicopsyche tuxtlenensis</i> Bueno-Soria 1983	115	Panamá
<i>Helicopsyche vergelana</i> Ross 1956	115	Panamá
* <i>Helicopsyche woldai</i> Johanson 2003	108, 115, 138	Chiriquí, Panamá
Superfamily Limnephiloidea Kolenati		
Family Limnephilidae Kolenati		
<i>Limnephilus hamifer</i> Flint 1963	102	Chiriquí
Superfamily Phryganeioidea Leach		
Family Lepidostomatidae Ulmer		
* <i>Lepidostoma chiriquiensis</i> Holzenthal & Strand 1992	102	Chiriquí
<i>Lepidostoma ectopium</i> Holzenthal & Strand 1992	102	Chiriquí
<i>Lepidostoma griseum</i> (Banks 1911)	102	Chiriquí
<i>Lepidostoma mexicanum</i> (Banks 1901)	102, 108	Chiriquí

Cuadro 3. Continuación del resumen de especies

Taxa	Distribución	
	Cuencas	Provincias
<i>Lepidostoma polylepidum</i> Holzenthal & Strand 1992	102	Chiriquí
<i>Lepidostoma reimoseri</i> Flint & Bueno-Soria 1977	102	Chiriquí
<i>Lepidostoma tapanti</i> Holzenthal & Strand 1992	102	Chiriquí

Cuadro 4. Riqueza total de especies del orden Trichoptera reportadas para país de la región.

País	Número	Fuente
Panamá	300	Esta publicación
Colombia	210	Muñoz-Quesada, 2000
Costa Rica	~500	Ralph Holzenthal, comunicación personal
Nicaragua	180	Chamorro <i>et al.</i> , 2007
Honduras	62	Flint <i>et al.</i> , 1999
El Salvador	23	Flint <i>et al.</i> , 1999
Guatemala	97	Flint <i>et al.</i> , 1999
Belize	24	Flint <i>et al.</i> , 1999
Mexico	~500	Joaquín Bueno-Soria, comunicación personal