

PRESENCIA DE *Trigonectes aplocheiloides* Huber, 1995 (TELEOSTEI:
CYPRINODONTIFORMES) EN LA CUENCA AMAZÓNICA DE BOLIVIA

Presence of *Trigonectes aplocheiloides* Huber, 1995 (Teleostei: Cyprinodontiformes)
in the Amazon basin of Bolivia

Heinz A. Drawert^{1,2*} & Karina Osinaga¹

¹Museo de Historia Natural “Noel Kempff Mercado”, Área Zoología de Vertebrados, Sección
Ictiología, Avenida Irala 565, Santa Cruz de la Sierra – Bolivia.

²Fundación Killifish, representante Bolivia, Cond. Villa Borghese C6 M2, Santa Cruz de la
Sierra – Bolivia.

*h.a.drawert@gmail.com

La familia Rivulidae Myers, 1925 actualmente está integrada por alrededor de 460 especies válidas (Fricke *et al.* 2022). Es el clado con mayor riqueza de especies dentro de los Cyprinodontiformes, ampliamente conocidos como “killis” o “killifish”, que agrupa a los miembros neotropicales del suborden Aplocheiloidei. En su gran mayoría son peces estacionales con distribución en las zonas tropical y subtropical de América, desde la península de Florida en EEUU y México central al norte, hasta Argentina central, al sur (Costa 1998). Los rivúlidos (como son llamados comúnmente en español los miembros de la familia Rivulidae) normalmente presentan dimorfismo sexual con patrones de coloración llamativos, a veces con aletas alargadas y un tamaño algo mayor en los machos, que en algunas especies pueden llegar a medir hasta 200 mm de longitud estándar (LS; Loureiro *et al.* 2018). Habitan por lo general pequeños ecosistemas acuáticos estacionales o efímeros, para los cuales cuentan con adaptaciones que les permiten sobrevivir y establecer poblaciones viables en condiciones adversas para otros peces (Podrabsky *et al.* 2016). Los huevos de muchas especies tienen la capacidad de sobrevivir en un estado de latencia (diapausa) por largos periodos de sequía, para luego eclosionar cuando los cuerpos de agua se vuelven a llenar. Una vez nacidos, los rivúlidos tienen un desarrollo acelerado para alcanzar la madurez sexual en muy poco tiempo y asegurar la existencia de suficientes huevos, antes de que los cuerpos de agua vuelvan a secarse (Parenti 1981, Costa 1998, Berois *et al.* 2016, Loureiro *et al.* 2018).

El género *Trigonectes*, propuesto a partir de la descripción de *T. strigabundus* Myers, 1925, es uno de los 11 incluidos en la tribu Rachovinii de la subfamilia Rivulinae (Costa 2014). Se diferencia del resto de los rivúlidos por cuatro sinapomorfias: 1) superficies dorsal y ventral del hueso dentario casi paralelas; 2) proceso anteromediano del hueso anguloarticular no alargado; 3) presencia de dientes molariformes en el tercer faringobranquial y quinto ceratobranquial; y 4) largo preanal alrededor del 70% de la longitud estándar (Costa 1990). Su área de distribución comprende las cuencas de los ríos Paraguay, Iténez/Guaporé, Mamoré, Araguaia y Tocantins (Loureiro *et al.* 2018) en las ecorregiones Chaco, Pantanal y sur de la Amazonía; donde ocupan las porciones centrales y superficiales de los charcos que habitan de

manera sintópica con rivúlidos de otras tribus (Costa 2014). Actualmente, el género está integrado por seis especies válidas: *T. aplocheiloides* Huber, 1995; *T. balzani* (Perugia, 1891); *T. macrophthalmus* Costa, 1990; *T. rogoaguae* (Pearson & Myers, 1924); *T. rubromarginatus* Costa, 1990 y *T. strigabundus*.

Trigonectes aplocheiloides es la especie más recientemente descrita del género y se lo hace a partir de especímenes colectados durante la primera mitad de la década de 1990 en el Chaco paraguayo, departamento Boquerón. Es fácilmente distinguible del resto de los congéneres por la ausencia de marcas café rojizas en el patrón de coloración de los flancos y, como indica su epíteto específico, por la apariencia morfológica similar a los killis asiáticos del género *Aplochilus* McClelland, 1839, caracterizados por un perfil frontal fuertemente aplanado, cuerpo fusiforme y aleta dorsal muy retrasada (Huber 1995). Las aletas pectorales son algo más largas que en los congéneres y las pélvicas algo más cortas, las aletas verticales no terminan en punta en ninguno de los sexos; la base de la aleta dorsal es menor a la de la aleta anal. La coloración base es gris verdosa, algo más pálida en hembras; en machos las aletas pélvicas, anal sección distal y caudal sección ventral son de color naranja a rojo, aleta anal con sección basal amarilla, aleta dorsal con diseño reticulado de color castaño; aletas de las hembras con similar patrón de coloración pero muy pálido, inclusive de color hialino (Huber 1995, Alonso *et al.* 2020).

Hasta ahora la distribución conocida de *Trigonectes aplocheiloides* se limita a la cuenca del río Paraguay donde habitan charcos temporales (Costa 2008), siendo probablemente endémico del Chaco semiárido (Alonso *et al.* 2020, Alonso 2022). Se cuenta con registros publicados que confirman su presencia en Paraguay y Argentina (Mirande & Koerber 2015, 2020, Koerber *et al.* 2017, Alonso 2022). De Paraguay, aparte del material tipo reportado por Huber (1995), que fue colectado en el departamento Boquerón entre Mariscal Estigarribia y Americo Picco (MNHN 1994-1104, MNHN 1994-1105) y a lo largo de la ruta Transchaco (ANSP 169976, ANSP 169977, ANSP 169980, ANSP 170416, ANSP 170420), Hrbek & Larson (1999) reportan también muestras de material genético (registros GenBank AF092333, AF092400) colectado en cercanías de Mariscal Estigarribia. El primer reporte en Argentina es publicado por Alonso (2005) quien colecta la especie en cercanías de Hickmann al norte de la provincia Salta, y posteriormente Calviño *et al.* (2016), reportan colectas (MLP 8289, MLP 8305) realizadas cerca de Santa Victoria, departamento Rivadavia, provincia Salta. Para Bolivia hasta ahora solo existen referencias de su presencia no respaldadas por especímenes voucher (Costa 2008, Montaña *et al.* 2012, Nielsen & Pillet 2015) y *T. aplocheiloides* no está incluida en ninguna de las listas de especies de peces para el país.

En la última evaluación para la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) del estado de conservación de *Trigonectes aplocheiloides*, Alonso (2022) indica que la presencia de la especie no pudo ser confirmada para Bolivia debido a la falta de un registro formal. Con esta publicación reportamos la ocurrencia de *T. aplocheiloides* en Bolivia,

departamento de Santa Cruz, con material depositado en colecciones científicas de acceso público como respaldo.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó la revisión de todas las muestras ictiológicas pertenecientes a la familia Rivulidae colectadas en el Chaco boliviano y depositadas en la colección científica del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MNKP; Santa Cruz de la Sierra, Bolivia; Anexo 1). Los especímenes de *Trigonectes aplocheiloides* fueron identificados en base a la descripción y los caracteres del diagnóstico establecidos para la especie por Huber (1995). Los valores merísticos y morfométricos se tomaron según Costa (1995), utilizando para la medición un calibrador de Vernier digital con precisión de 0,01 mm, y se compararon con los valores indicados para el material tipo en la descripción de la especie (Huber 1995). Para encontrar referencias previas a la presencia de *T. aplocheiloides* en Bolivia, se hizo una detallada revisión de bibliografía y búsqueda de material adicional en bases de datos de colecciones científicas con acceso público (Anexo 1), que confirman la presencia de la especie en el país. Al respecto, se encontraron algunas referencias de la presencia de la especie en territorio boliviano, pero que carecen de respaldo con individuos voucher o material biológico depositado en alguna colección científica que permitan corroborar la identificación de la especie (Costa 2008, Montaña *et al.* 2012, Nielsen & Pillet 2015). La nomenclatura de cuerpos de agua y cuencas hidrográficas se hace según SUNIT (2007) y Lehner & Grill (2013), utilizando la clasificación Pfafstetter para las unidades hidrográficas.

RESULTADOS

Trigonectes aplocheiloides Huber, 1995

Las características morfológicas de coloración y forma, tanto del cuerpo como de las aletas, de los especímenes del material examinado (MNKP-16548, MNKP-16549, MNKP-16554, MNKP-16555, MNKP-16557, MNKP-16579, MNKP-16582) cumplieron con lo establecido en el diagnóstico de *Trigonectes aplocheiloides* y concuerdan con las descritas para la especie (Figura 1). También los valores morfométricos y merísticos obtenidos fueron similares a los conocidos para esta especie. Salvo el número de radios de las aletas dorsal y anal que se encontraron en números inmediatamente inferiores (10-12 vs. 12-14 y 15-16 vs. 16-17, respectivamente), los valores morfométricos y merísticos se encontraron en rangos que se sobreponen a los indicados para el material tipo de *T. aplocheiloides* (Tabla 1). Todo el material examinado fue colectado en cuerpos de agua temporales pertenecientes a la Unidad Hidrográfica 62268 de la cuenca alta del río Iténez/Guaporé en las subcuencas de los ríos Parapetí y San Julián, con lo que se confirma la presencia de *T. aplocheiloides* en el área de drenaje de la macrocuenca amazónica en la ecorregión Gran Chaco en el sureste de Bolivia.



Figura 1. *Trigonectes aplocheiloides* (MNKP-16554), 3 días después de colectados, flanco izquierdo. A) Individuo macho. B) Individuo hembra. ©Foto: H. A. Drawert.

Tabla 1. Valores morfométricos y merísticos de individuos de *Trigonectes aplocheiloides*.

Carácter	Machos N = 13 (1)		Hembras N = 12 (6)		Total N = 25 (7)				
	Rango		Rango		Rango		Rango		Mediana
	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	Mín.	Máx.	
Medidas Morfométricas									
LS (mm)	31,2	75,5	48,9 (75,9)	30,3 (25,9)	50,1 (69,8)	37,7 (35,6)	30,3 (25,9)	75,5 (75,9)	39,6 (36,6)
LT	118,7	126,9	123,7 (123)	120,3 (120)	128,2 (127)	124,1 (125)	118,7 (120)	128,2 (127)	123,7 (125)
LPD	65,7	76,6	73,1 (73)	67,7 (72)	77 (74)	73,6 (73)	65,7 (72)	77 (74)	73,1 (73)
LPA	65,3	74,9	67,7 (64)	65,2 (62)	69,6 (67)	68,7 (66)	65,2 (62)	74,9 (67)	68,1 (66)
LPP	50,3	57,5	54,1 (50)	50,4 (50)	57 (54)	55 (53)	50,3 (50)	57,5 (54)	54,7 (53)
AP	18	26,9	20,3 (21)	18,4	23,6	20,1 (18)	18 (18)	26,9 (21)	20,3 (19,5)
LH	28,1	31,5	29,5 (28)	24,5 (27)	32,5 (32)	29,1 (30,5)	24,5 (27)	32,5 (32)	29,3 (30)
IO	11,3	14,5	13,2 (14)	12 (11)	14,4 (15)	12,9 (12,5)	11,3 (11)	14,5 (15)	13 (13)
DO	6,7	10,4	7,9 (6)	8,2 (6)	10,3 (8)	9,4 (7)	6,7 (6)	10,4 (8)	8,9 (7)
Conteos Merísticos									
RD	10	12	12 (13)	10 (12)	12 (14)	11 (12,5)	10 (12)	12 (14)	11 (13)
RA	15	16	15 (17)	15 (16)	16 (17)	15 (16,5)	15 (16)	16 (17)	15 (17)
D/A	+6	+8	+7 (+7)	+6 (+6)	+8 (+8)	+7 (+7)	+6 (+6)	+8 (+8)	+7 (+7)
ELL	34	38	35 (36)	33 (33)	37 (37)	36 (35)	33 (33)	38 (37)	36 (35)
EPD	24	29	26	24	29	27	24 (24)	29 (30)	26 (-)
ETR	10	11	11 (11)	10 (9)	11 (11)	11 (10,5)	10 (9)	11 (11)	11 (11)

Valores del material tipo de Huber (1995) son presentados entre paréntesis y en cursiva. LS = longitud estándar, LT = longitud total, LPD = longitud predorsal, LPA = longitud preanal, LPP = longitud prepélvico, AP = longitud aleta pectoral, LH = longitud cabeza, IO = distancia interorbital, DO = diámetro de ojo, RD = número de radios aleta dorsal, RA = número de radios aleta anal, D/A = posición del 1° radio de la aleta dorsal respecto a los radios de la aleta anal, ELL = número de escamas en serie lateral, EPD = número de escamas predorsales, ETR = número de escamas en series transversales. LS presentado en mm, el resto de las medidas morfométricas presentadas en % relativo a LS.

CONSIDERACIONES FINALES

La distribución de *Trigonectes aplocheiloides* en Bolivia se restringe a la ecorregión del Gran Chaco (Figura 2), aparentemente es limitada por factores ecológicos y no hidrográficos como se esperaría. Hasta ahora la especie ha sido colectada en el país únicamente en cuerpos de agua pertenecientes al área de drenaje de la cuenca alta del río Iténez/Guaporé (macrocuenca Amazonas), y no así en los pertenecientes a la cuenca del río Paraguay (macrocuenca de La Plata) como ocurre en los demás países de su distribución (Costa 2003, 2008, Alonso 2005, Mirande & Koerber 2015, Koerber *et al.* 2017, Alonso *et al.* 2020). Algo similar es también observado para otras especies simpátricas de rivúlidos como *Austrolebias monstrosus* (Huber, 1995) (Osinaga 2006) y *A. vandenbergi* (Huber, 1995) (Montaña *et al.* 2012).

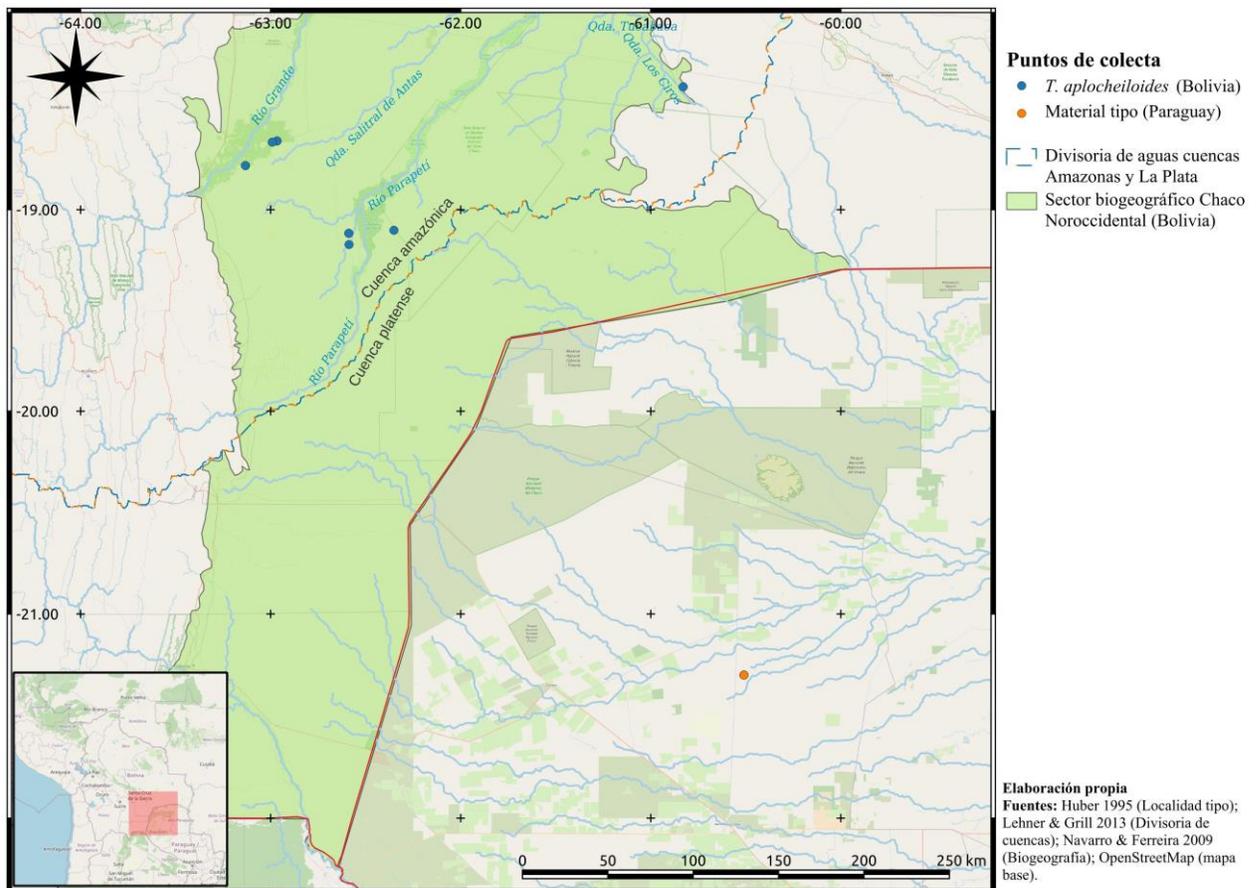


Figura 2. Ubicación de las localidades de colecta de *Trigonectes aplocheiloides* en Bolivia (puntos azules) y la localidad tipo en Paraguay (punto naranja).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a los colegas y amigos del Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado; en especial a Kathia Rivero, Marisol Toledo y Luzmila Arroyo por creer en el proyecto “Rivúlidos de Bolivia” y sobre todo a Carlos Ergueta, por su invaluable colaboración en las colectas, preparación y manejo de las muestras. Muchas gracias también a los muchachos de la Fundación Killifish por estar siempre disponibles a la hora de aclarar dudas, compartir conocimientos y discutir ideas, en especial a Felipe Alonso, Pablo Calviño y Wilson Sebastián Serra. A Juan Carlos Catari le debemos un agradecimiento enorme por su predisposición para ir “dónde sea necesario”, sin su apoyo y compañía los viajes de colecta no hubieran sido posibles.

LITERATURA CITADA

- ALONSO, F. 2005. Captura de Killis en Salta. Boletín del Killi Club Argentino 10: 7–13.
- ALONSO, F. 2022. *Trigonectes aplocheiloides*. The IUCN Red List of Threatened Species 2022:e.T176516828A176516834. Último acceso en 21 de diciembre de 2022. <https://www.iucnredlist.org/species/176516828/176516834>
- ALONSO, F., P.A. CALVIÑO, W.S. SERRA & I. GARCÍA. 2020. Peces bajo tierra. Peces estacionales que pueden pasar la mayor parte de su vida enterrados, joyas de nuestra naturaleza. Temas de Biología y Geología del NOA 10(1): 5–26.
- BEROIS, N., M.J. AREZO, N.G. PAPA & C. CHALAR. 2016. Life Cycle, Reproduction, and Development in Annual Fishes: Cellular and Molecular Aspects. Pp. 33–46. En: BEROIS, N., G. GARCÍA & R.O. DE SÁ (eds.). Annual Fishes: Life History Strategy, Diversity, and Evolution. CRC Press, Boca Raton, FL.
- CALVIÑO, P., D.O. NADALIN, M.J. SERIO & H.L. LÓPEZ. 2016. Colección ictiológica del Museo de La Plata: familia Rivulidae. ProBiota Serie Técnica y Didáctica 36:1–21.
- COSTA, W.J.E.M. 1990. Systematics and distribution of the neotropical annual fish genus *Trigonectes* (Cyprinodontiformes, Rivulidae), with description of two new species. Ichthyological Exploration of Freshwaters 1(2): 135–150.
- COSTA, W.J.E.M. 1995. Pearl killifishes - the Cynolebiatinae: systematics and biogeography of the neotropical annual fish subfamily. TFH, Neptune City.
- COSTA, W.J.E.M. 1998. Phylogeny and classification of Rivulidae revisited: Origin and evolution of annualism and miniaturization in rivulid fishes (Cyprinodontiformes: Aplocheiloidei). Journal of Comparative Biology 3(1): 33–94.
- COSTA, W.J.E.M. 2003. Family Rivulidae (South American annual fishes). Pp. 526–548. En: REIS, R.E, S.O. Kullander & C.J. FERRARIS (eds.). Check list of the freshwater fishes of South and Central America. EDIPUCRS, Porto Alegre, Brasil.
- COSTA, W.J.E.M. 2008. Catalog of aplocheiloid killifishes of the world. 1° Ed. UFRJ, Rio de Janeiro.
- COSTA, W.J.E.M. 2014. Phylogeny and evolutionary radiation in seasonal rachovine killifishes: biogeographical and taxonomical implications. Vertebrate Zoology 64(2): 177–192.

- FRICKE, R., W.N. ESCHMEYER & J.D. FONG. 2022. Eschmeyer's Catalog of Fishes: Species by Family/Subfamily. Acceso en 14 de agosto de 2022. <http://researcharchive.calacademy.org/research/ichthyology/catalog/SpeciesByFamily.asp>.
- HUBER, J.H. 1995. Nouvelles collections de cyprinodontes paraguayens, avec description de 4 especes rivulines inedites et redecouverte d'une espece a la localite typique jusqu'alors indeterminee. Killi-Contact, Association Killiphile Francophone de Belgique 23: 1–24.
- HRBEK, T. & A. LARSON. 1999. The evolution of diapause in the killifish family Rivulidae (Atherinomorpha, Cyprinodontiformes): a molecular phylogenetic and biogeographic perspective. *Evolution* 53(4): 1200–1216.
- KOERBER, S., H.S. VERA-ALCARAZ & R.E. DOS REIS. 2017. Checklist of the Fishes of Paraguay (CLOFPY). *Ichthyological Contributions of Peces Criollos* 53: 1–99.
- LEHNER, B. & G. GRILL. 2013. Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes* 27(15): 2171–2186. Disponible en: www.hydrosheds.org.
- LOUREIRO, M., R. DE SÁ, S.W. SERRA, F. ALONSO, L.E.K. LANÉS, M.V. VOLCAN, P. CALVIÑO, D. NIELSEN, A. DUARTE & G. GARCIA. 2018. Review of the family Rivulidae (Cyprinodontiformes, Aplocheiloidei) and a molecular and morphological phylogeny of the annual fish genus *Austrolebias* Costa 1998. *Neotropical Ichthyology* 16(3): e180007.
- MIRANDE, J.M. & S. KOERBER. 2015. Checklist of the freshwater fishes of Argentina (CLOFFAR). *Ichthyological Contributions of Peces Criollos* 36: 1–68.
- MIRANDE, J.M. & S. KOERBER. 2020. Checklist of the freshwater fishes of Argentina. 2nd edition. (CLOFFAR-2). *Ichthyological Contributions of Peces Criollos* 72: 1–81.
- MONTAÑA, C.G., C.M. SCHALK & D.C. TAPHORN. 2012. First record of Van den Berg's Pearlfish, *Austrolebias vandenbergi* Huber, 1995 (Cyprinodontiformes: Rivulidae) in Bolivia with comments on its diet and reproductive biology. *CheckList* 8(3): 589–591.
- NIELSEN, D.T.B. & D. PILLET. 2015. *Austrolebias accorsii*, a new annual fish (Cyprinodontiformes: Rivulidae: Cynolebiatinae) from the upper río Grande basin, Amazon basin, Bolivia. *Aqua* 21(4): 172–179.
- OSINAGA, K. 2006. Nuevo registro para Bolivia de *Austrolebias monstrosus* Huber, 1995 (Rivulidae). *Kempffiana* 2(1): 60–62.
- PARENTI, L.R. 1981. A phylogenetic and biogeographic analysis of Cyprinodontiform fishes (Teleostei, Atherinomorpha). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 168 (4): 335–557.
- PODRABSKY, J.E., C.L. RIGGS & J.T. WAGNER. 2016. Tolerance of Environmental Stress. Pp. 160–180. En: BEROIS, N., G. GARCÍA & R.O. DE SÁ (eds.). *Annual Fishes: Life History Strategy, Diversity, and Evolution*. CRC Press, Boca Raton, FL.
- SUNIT [Sistema Único Nacional de Información de la Tierra]. 2007. *Sistema de Información Territorial de Apoyo a la Producción* (2009). La Paz, Bolivia: Viceministerio de Tierras.

- Accedido el 29 de julio de 2022. Descarga disponible en http://cdnbolivia.org/cdrnb/recursos-hidricos/rios_menores.zip.
- TAMU. 2020a. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Record ID: urn:catalog:TCWC:Ichthyology:16298.01 Último acceso en 21 de diciembre de 2020. http://ipt.vertnet.org:8080/ipt/resource.do?r=tcwc_verts (source published on 2019-06-27).
- TAMU. 2020b. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Record ID: urn:catalog:TCWC:Ichthyology:16299.02. Último acceso en 21 de diciembre de 2020. http://ipt.vertnet.org:8080/ipt/resource.do?r=tcwc_verts (source published on 2019-06-27).
- TAMU. 2020c. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Record ID: urn:catalog:TCWC:Ichthyology:16292.01. Último acceso en 21 de diciembre de 2020. http://ipt.vertnet.org:8080/ipt/resource.do?r=tcwc_verts (source published on 2019-06-27).
- TAMU. 2020d. Texas A&M University Biodiversity Research and Teaching Collections. Biodiversity Research and Teaching Collections - TCWC Vertebrates. Record ID: urn:catalog:TCWC:Ichthyology:16296.01 Último acceso en 21 de diciembre de 2020. http://ipt.vertnet.org:8080/ipt/resource.do?r=tcwc_verts (source published on 2019-06-27).

Manuscrito recibido en octubre 2022

Manejado por Huáscar Azurduy

Aceptado en diciembre de 2022

Anexo 1. Información detallada de las colecciones revisadas de *Trigonetes aplocheiloides*.**Material examinado de la colección científica del Museo de Historia Natural Noel Kempff****Mercado**

MNKP-16548, 3 ejemplares juveniles 21,2 – 28 mm LS; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226858934, quebrada Salitral de Antas, subcuenca río San Julián, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°46'49" S; 63°07'58" W), al lado del camino Abapó – Pailón aproximadamente 40 km al noreste de Abapó, cerca de comunidad Izozog, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. H.A. Drawert & J.C. Catari, iden. H.A. Drawert; 30 de abril de 2021.

MNKP-16549, 5 machos 31,2 – 55,1 mm LS y 6 hembras 30,3 mm – 38,1 LS; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226858934, quebrada Salitral de Antas, subcuenca río San Julián, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°46'49" S; 63°07'58" W), al lado del camino Abapó – Pailón aproximadamente 40 km al noreste de Abapó, cerca de comunidad Izozog, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. H.A. Drawert & J.C. Catari, iden. H.A. Drawert; 30 de abril de 2021.

MNKP-16554, 4 machos 40,9 – 61 mm LS y 4 hembras 38,5 – 46,4 mm LS; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226858803, quebrada Salitral de Antas, subcuenca río San Julián, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°39'27" S; 62°58'00" W) al lado del camino Abapó – Pailón aproximadamente 65 km al noreste de Abapó, cerca de comunidad Izozog, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. H.A. Drawert & J.C. Catari, iden. H.A. Drawert; 30 de abril de 2021.

MNKP-16555, 2 machos y 2 hembras; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226858803, quebrada Salitral de Antas, subcuenca río San Julián, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°39'27" S; 62°58'00" W) al lado del camino Abapó – Pailón aproximadamente 65 km al noreste de Abapó, cerca de comunidad Izozog, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. H.A. Drawert & J.C. Catari, iden. H.A. Drawert; 30 de abril de 2021.

MNKP-16557, 4 machos 40,3 – 75,5 mm LS y 2 hembras 37,3 – 50,1 mm LS; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226858803, quebrada Salitral de Antas, subcuenca río San Julián, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°39'49" S; 62°59'31" W) al lado del camino Abapó – Pailón aproximadamente 62 km al noreste de Abapó, cerca de comunidad Izozog, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. H.A. Drawert & J.C. Catari, iden. H.A. Drawert; 30 de abril de 2021.

MNKP-16579, 8 ejemplares; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226882640, quebrada Los Ciros, subcuenca río Parapetí, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°23'13.23" S; 60°49'47.67" W) al lado del camino San José de Chiquitos – Campamento Tucabaca aproximadamente 15 km al norte de Campamento Tucabaca, Área de Conservación de Importancia Ecológica (ACIE) Ñembi Guasu, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. C. Ergueta & H.A. Drawert, iden. H.A. Drawert; 4 de junio de 2021.

MNKP-16582, 2 ejemplares; charco temporal, Unidad Hidrográfica 6226882640, quebrada Los Ciros, subcuenca río Parapetí, cuenca Iténez, macrocuenca Amazonas, (18°23'14.91" S; 60°49'47.89" W) al lado del camino San José de Chiquitos – Campamento Tucabaca aproximadamente 15 km al norte de Campamento Tucabaca, ACIE Ñembi Guasu, Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae,

provincia Cordillera, departamento Santa Cruz; col. C. Ergueta & H.A. Drawert, iden. H.A. Drawert; 4 de junio de 2021.

Material adicional en bases de datos de otras colecciones:

TCWC-16298.01, 29 ejemplares; charco temporal, Pond 12, [Unidad Hidrográfica 6226896211], [quebrada Surumvirey] río Parapetí, subcuena río Parapetí [cuena Iténez, macrocuena Amazonas], (19°10'24.096" S; 62°35'16.836" W) [comunidad] Kuaridenda, [Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz]; col. C.M. Schalk, iden. C.G. Montaña/2012; 9 de abril de 2011 (TAMU 2020a).

TCWC-16299.02, 22 ejemplares; charco temporal, Pond 13, [Unidad Hidrográfica 6226896211], [quebrada Surumvirey] río Parapetí, subcuena río Parapetí [cuena Iténez, macrocuena Amazonas], (19°07'03.468" S; 62°35'21.12" W) [comunidad] Kuaridenda, [Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz]; col. C.M. Schalk, iden. C.G. Montaña/2012; 10 de abril de 2011 (TAMU 2020b).

TCWC-16292.01, 40 ejemplares; charco temporal, Pond 13, [Unidad Hidrográfica 6226896211], [quebrada Surumvirey] río Parapetí, subcuena río Parapetí [cuena Iténez, macrocuena Amazonas], (19°07'03.468" S; 62°35'21.12" W) [comunidad] Kuaridenda, [Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz]; col. C.M. Schalk, iden. C.G. Montaña/2012; 4 de marzo de 2011 (TAMU 2020c).

TCWC-16296.01, 35 ejemplares; charco temporal, Pond 11, [Unidad Hidrográfica 6226894020], río Parapetí, subcuena río Parapetí [cuena Iténez, macrocuena Amazonas], (19°06'08.676" S; 62°21'06.048" W) [comunidad] Kuaridenda, [Autonomía Indígena Campesina Charagua Iyambae, provincia Cordillera, departamento Santa Cruz]; col. C.M. Schalk, iden. C.G. Montaña/2012; 9 de abril de 2011 (TAMU 2020d).