
Nuevo registro del cecílido *Typhlonectes compressicauda* (Duméril & Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae) en la Amazonia colombiana

New record of the caecilian *Typhlonectes compressicauda* (Duméril & Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae) from the Colombian Amazon Basin

Andrés R. Acosta-Galvis, Carlos A. Lasso y Mónica A. Morales-Betancourt

Resumen

Se registra el primer ejemplar en colección de referencia de *Typhlonectes compressicauda* (Duméril y Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae), proveniente de la Amazonia colombiana, corroborando así observaciones previas en la región. Los datos obtenidos incorporan información adicional sobre la historia de vida, especialmente aspectos relacionados con características físicas y químicas del hábitat.

Palabras clave. Gymnophiona. *Typhlonectes*. Hábitat. Actividad.

Abstract

The first voucher specimen in a reference collection of *Typhlonectes compressicauda* (Duméril y Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae), was obtained in the Colombian Amazon, confirming previous observations in the region. Additional information obtained provide additional knowledge about their life history and in particular physical and chemical habitat features.

Key words. Gymnophiona. *Typhlonectes*. Habitat. Activity.

Introducción

Los cecílidos o cecilias (orden Gymnophiona) son el grupo de anfibios con la menor información sobre sus historias de vida. Es raro encontrar muchas de las especies durante el desarrollo de estudios herpetofaunísticos, debido a la ausencia de métodos adecuados de muestreo relacionados con sus hábitos de vida acuáticos y fosoriales (Verdade *et al.* 2000, Gower y Wilkinson 2005, Lynch 2006, Tapley y Acosta 2010), así como de la identificación de sus hábitats potenciales (Lynch y Acosta 2004).

La familia neotropical de cecilias acuáticas y semiacuáticas Typhlonectidae (Verdade *et al.* 2000,

Kupfer *et al.* 2006, Wilkinson *et al.* 2011), agrupan dos géneros en el territorio colombiano, que ocupan los ambientes ribereños, lagunas y zonas inundables (Lynch 1999, Tapley y Acosta 2010). Dos especies pertenecen al género *Typhlonectes* e incluyen a *T. natans*, con amplia distribución en la región transandina de Colombia hasta el norte de Venezuela, considerada una especie común (Tapley y Acosta 2010), y *T. compressicauda*, con amplia distribución cisandina en la región nororiental de Suramérica, distribuida desde las Guayanas hasta la Amazonia peruana (Gascon *et al.* 1991, Duellman y Trueb 1994, Lynch 1999, Lescure y Marty 2000,

Lynch 2006, Maciel y Hoogmoed 2011). Para esta última especie, en Colombia únicamente se conocen los registros en dos localidades, uno proveniente de Leticia, departamento de Amazonas y fotografiado por Marvalee H. Wake (Duellman y Trueb 1994, Lynch 1999) y otro ejemplar colectado en una charca de la Hacienda Las Orquídeas, en el municipio de Puerto Gaitán, departamento del Meta (Orinoquia colombiana) (Lynch 2006).

Durante el desarrollo de estudios de la fauna acuática de la región de Leticia (Lagos de Yahuaraca), se colectó un ejemplar adicional, que permite aportar al conocimiento de la historia de vida y un registro adicional en colecciones de referencia para esta especie en el país.

Material y métodos

Como parte de los inventarios de la biodiversidad acuática desarrollados por el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), en el marco del estudio “Peces y crustáceos asociados a troncos en la Orinoquia y Amazonia”, el 9 de julio de 2014 en la quebrada San Antonio, afluente del complejo lagunar Yahuaraca (04°11'35,8" S, 69°57'9,5" O, 48 m s.n.m.), municipio de Leticia, departamento de Amazonas (Colombia), se capturó



Figura 1. Ejemplar macho adulto de *Typhlonectes compressicauda* (IAvH-AM-10288), colectado en la quebrada San Antonio, afluente de la laguna Yahuaraca, en el municipio de Leticia (Amazonas, Colombia).

un macho adulto de la cecilia acuática *Typhlonectes compressicauda* (Figura 1), que fue depositado en la Colección de Anfibios del IAvH, Villa de Leyva (Boyacá, Colombia), bajo el número de catálogo IAvH-Am-10288.

Para su identificación se utilizó la literatura especializada propuesta por Taylor (1968), Wilkinson (1991), Lynch (1999) y Maciel y Hoogmoed (2011), junto con la revisión de la colección de tiflonéctidos depositados en la colección de referencia del IAvH-AM. El espécimen fue fijado usando formol al 10% y posteriormente preservado en etanol al 70%. Parte de la caracterización del ambiente donde se encontró el espécimen involucró el registro de algunos parámetros fisicoquímicos mediante un equipo Hanna HI 98129.

La localidad estudiada (Figura 2) está enmarcada en la ecorregión denominada “bosques mixtos Solimões-Japurá”, constituida por áreas selváticas inundables, bordeadas por vegetación arbustiva y árboles pequeños (*sensu* Higuera 1996). El complejo lagunar Yahuaraca se encuentra en la llanura de inundación del río Amazonas, sus aguas tienen características heterogéneas ya que recibe aportes del río Amazonas (aguas blancas tipo I) y de un pequeño tributario de aguas negras tipo I, la quebrada de Yahuaraca. Dependiendo de la época climática



Figura 2. Hábitat de *Typhlonectes compressicauda* en la quebrada San Antonio, afluente del sistema lagunar Yahuaraca en el municipio de Leticia (Amazonas, Colombia).

la mezcla de estas aguas presenta variaciones afectando la tipología de aguas del sistema. De acuerdo a los parámetros medidos en el momento de la captura, el sistema se perfiló como aguas blancas tipo II según la clasificación de Núñez-Avellaneda y Duque (2001). La intervención antropogénica es media debido a la cercanía a la ciudad de Leticia.

Material comparativo examinado

- *Typhlonectes natans*

COLOMBIA: Atlántico, Barranquilla, hembra adulta, IAvH-Am-3548 (ex IND 3548). Caldas La Dorada, corregimiento de Guarinocito, laguna Guarinocito, hembra adulta, IAvH-Am-5629 (ex IND 5629). **Cauca**, río Cauca, hembras, IAvH-Am-3520-3521 (ex IND 3520-3521). **Magdalena**, PNN Isla de Salamanca, macho adulto IAvH-Am-4318 (ex IND 4318). **Sucre**, San Benito Abad, Vda. La Caimanera, sector de La Caimanera, macho adulto, IAvH-Am-8275.

- *Potamotyphlus kaupii*

COLOMBIA: Amazonas, río Caquetá, Angosturas del Yupati, IAvH-Am-9169 (publicado en Lynch (1999) con el número 599, este número corresponde al colector original Thomas Deffler).

Resultados

Este registro corresponde al primer ejemplar en colecciones nacionales de referencia para la Amazonia colombiana y el segundo para esta bioregión tras la fotografía publicada por Duellman y Trueb (1994), en ausencia del ejemplar colectado. El ejemplar fue obtenido a las 10:24 horas mediante la colecta manual de troncos sumergidos y hallado oculto en el interior de un tronco sumergido de yarumo (*Cecropia distachya*), a 70 cm de profundidad, asociado a larvas de insectos acuáticos del orden Ephemeroptera. El microhábitat donde se localizó el tronco sumergido, corresponde a un sistema lótico con sustrato fangoso y hojarasca, donde se registraron los siguientes parámetros al momento de su captura: pH = 6,16, T= 25,4 °C, conductividad = 30 µS/cm, sólidos suspendidos totales = 15 ppm y una transparencia total.

El nuevo ejemplar (IAvH-Am-10288) posee 10 denticulaciones cloacales (Figura 3), con una longitud total de 146 mm. Exhibe 85 surcos primarios, una circunferencia en la mitad del cuerpo de 49 mm, longitud cefálica de 13,3 mm, una distancia interorbital de 7,7 mm, distancia internarinas de 5, una distancia ojo-narina de 5 y una distancia ojo-tentáculo de 4 mm, corroborando los rasgos morfométricos propuestos por Maciel y Hoogmoed (2011), quienes reportan la variabilidad morfológica de la especie en las poblaciones de la Amazonia brasileña.

En cuanto a su coloración en vida, el patrón de la superficie dorsal y lateral que incluye las regiones cefálicas, corporal y caudal, es homogénea, exhibiendo un color café-grisáceo; el área ocular presenta una coloración crema-violácea (Figura 1); las superficies ventrales se tornan de color más café y la región interna del disco cloacal es de color salmón.

Discusión

Typhlonectes compressicauda es conocido de dos localidades en Colombia. La primera en el departamento del Amazonas (Duellman y Trueb 1994, Lynch 1999), y otra en el departamento del Meta (Lynch 2006). En el caso particular de esta última, no fue inicialmente considerada en el mapa propuesto por el *Global Amphibian Assessment* (La Marca *et al.* 2010), pero la reciente actualización de Maciel y Hoogmoed (2011) agregan esta localidad. Lynch (1999) señala sobre este particular, que la ausencia de ejemplares en colecciones colombianas obedece más a la ausencia de metodologías adecuadas de muestreo, ya que *Typhlonectes compressicauda* es una especie relativamente común en los ríos y otros cuerpos de agua en las regiones de la Orinoquia venezolana y la Guayanas (Wilkinson 1996, Lynch 2006, Kupfer *et al.* 2006) y en general, en la región de la Amazonia (Duellman y Trueb 1994, Lynch 1999, Lescure y Marty 2000, Lynch 2006, Maciel y Hoogmoed 2011). El hallazgo de este ejemplar bajo el esquema de la remoción de troncos sumergidos, permite orientar metodologías alternas para la obtención de muestras e incrementar así su conocimiento biológico de este grupo tan poco conocido.

Por otra parte, al evaluar la información del hábitat reportado para *Typhlonectes compressicauda* en otras localidades, se corrobora que esta especie está asociada principalmente con ambientes lóticos que incluyen ríos medianos con evidencias puntuales de preferencia por microhábitats cripticos. Moodie (1978) reporta algunos ejemplares en túneles localizados entre 30-60 cm de profundidad en el banco de ríos. Gorzula y Señaris (1998) señalan para la Guayana venezolana, ejemplares que se movilizan en las orillas de quebradas y en las madrigueras de anguilas (*Synbranchus marmoratus*). Así mismo, Verdade *et al.* (2000) reportaron un ejemplar a 10 cm de profundidad en un río de aguas blancas en la región de Manaus (Brasil), con árboles muertos caídos, nadando activamente en la vegetación herbácea de la margen y en hábitats con fondos arenosos-arcillosos. No obstante, la información de historia de vida de esta especie se hace extensiva a ambientes lénticos y en el caso de las poblaciones de *T. compressicauda* registrados en la Guayana Francesa, estos hacen uso de pozos artificiales permanentes rodeados de vegetación densa marginal y parches de vegetación emergente asociadas a humedales (Kupfer *et al.* 2006). Lynch (2006) señala que es una especie resistente a las estaciones secas, basado en los datos de colección del único espécimen (ICN 53001) reportado hasta el presente en la Orinoquia colombiana. En este particular, Jairo Sánchez (com. pers.) quién depositó este espécimen en dicha colección, reportó su hallazgo en una charca estacional.

En cuanto a los aspectos relativos a su actividad, *T. compressicauda* presenta una marcada actividad nocturna (Moodie 1978), siendo este aspecto corroborado por Gorzula y Señaris (1998), quienes registraron la observación de un ejemplar activo en la noche al borde de una quebrada. Verdade *et al.* (2000) colectaron un ejemplar sobre las 23:00 h y Kupfer *et al.* (2006), realizaron capturas con trampas de túnel durante la noche. El ejemplar aquí reportado fue hallado oculto al interior de un tronco durante el día, aspecto que suministra evidencia sobre su probable actividad nocturna. Sin embargo, este limitado número de observaciones documentadas en otras localidades en su área de distribución, deja algunas dudas sobre si esta actividad nocturna es exclusiva

para esta especie. Las observaciones en especies muy relacionadas, como *Typhlonectes natans*, muestran que se pueden observar durante el día en rocas de las quebradas aferentes a la laguna de Guarinocito en el departamento de Caldas, o desplazándose durante la noche en zonas del plano de inundación del río Nechí en el departamento de Antioquia (Tapley y Acosta 2010), indicando así que posiblemente las especies de este género, son versátiles en cuanto a su actividad y que la disponibilidad de alimento o refugio sea factores relacionados con su actividad, donde se reconoce la búsqueda activa en presencia de alimento (p. e. restos de peces). Su dieta es insectívora, carnívora y carroñera, consumiendo desde larvas de insectos (Ephemeroptera) hasta vertebrados pequeños (Hofer 2000, Kupfer *et al.* 2006, Tapley y Acosta 2010). Es probable entonces, que el ejemplar reportado en el presente trabajo, se relacione no sólo con refugio si no que incluya la disponibilidad de alimento (Ephemeroptera).

En este sentido, se requieren mayores esfuerzos de captura, incluyendo desde la remoción de microhábitats potenciales como el aquí reportado (troncos sumergidos en ambientes acuáticos), el marcaje y seguimiento de ejemplares *in situ*, hasta la medición de parámetros fisicoquímicos de la calidad del agua, junto con aspectos básicos de la historia natural como la dieta, hábitat y reproducción durante diferentes épocas climáticas.

En cuanto a los aspectos taxonómicos, se tiene que uno de los caracteres diagnósticos de *Typhlonectes compressicauda* frente a *T. natans*, está relacionado con el número de denticulaciones cloacales: *T. compressicauda* posee 10, mientras que *T. natans* tiene nueve (Taylor 1968, Wilkinson 1991, 1996, Lynch 1999). Maciel y Hoogmoed (2011) corroboran este aspecto en las poblaciones brasileñas, denotando la importancia de este carácter (Figura 3).

Sin embargo, cuestionan su validez con el hallazgo de un ejemplar (MPEG 4616), que poseía nueve denticulaciones cloacales, por lo que la asignaron a *T. natans*, dentro de una serie de varios ejemplares colectados en la misma localidad en la Amazonia brasileña identificados como *T. compressicauda*. En

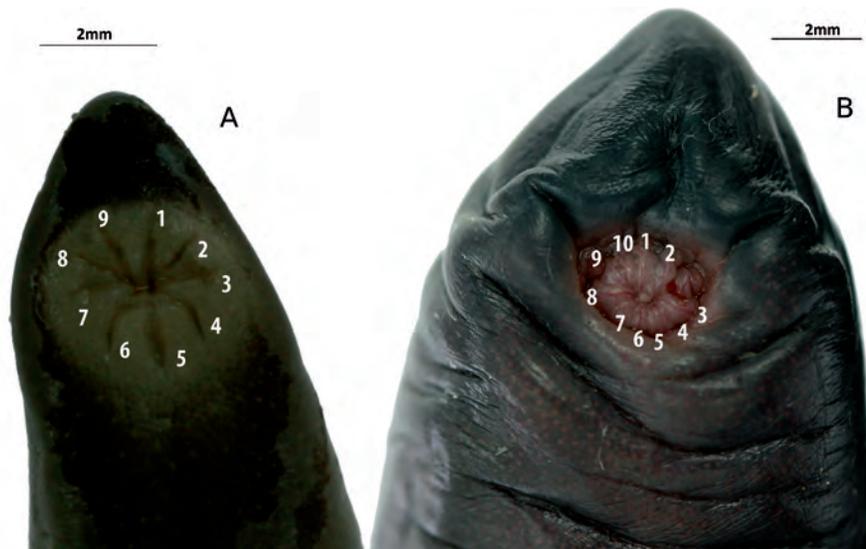


Figura 3. Denticulaciones cloacales en las especies del género *Typhlonectes* en Colombia. A) *Typhlonectes natans*, hembra adulta IAvH-Am-3548; B) *Typhlonectes compressicauda*, macho adulto IAvH-Am-10288.

este aspecto en particular, Wilkinson (com. pers. en La Marca *et al.* 2010), señala que las poblaciones reportadas requieren de una evaluación taxonómica más precisa, debido a que probablemente incluyan una serie de especies crípticas asignables a este género.

Bibliografía

- Duellman, W. E. y L. Trueb. 1994. *Biology of Amphibians*. Johns Hopkins University Press, Maryland. 670 pp.
- Gascon, P., J. S. Lima-Verde y R. B. Marqués. 1991. Una nova espécie de *Typhlonectes* da Amazônia Brasileira (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae) *Boletim do Museu Paraense, Emilio Goeldi, séries Zoologia* 7 (1): 95-100.
- Gorzula, S. y J. C. Señaris. 1998. Contribution to the herpetofauna of the Venezuelan Guayana I. A data base. *Scientia Guianae* 8 (1- 270).
- Gower, D. J. y M. Wilkinson. 2005. Conservation biology of caecilian amphibians. *Conservation Biology* 19: 45-55.
- Higuera, L. R. 1996. Información básica y socioeconómica del área de la microcuenca de la quebrada Yahuaraca. Gobernación del Amazonas, Salud y Ambiente Ltda. Leticia.
- Hofer, D. 2000. A short note about the status and abundance of caecilian populations. *Froglog* 42: 1.
- Kupfer, A., P. Gaucher, M. Wilkinson y D. Gower. 2006. Passive trapping of aquatic caecilians (Amphibia, Gymnophiona, Typhlonectidae) *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 41: 93-96.
- La Marca, E., C. Azevedo-Ramos, M. Hoogmoed, M. Wilkinson y J. Measey. 2010. *Typhlonectes compressicauda*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 06 August 2014.
- Lescure, J. y C. Marty. 2000. Atlas des amphibiens de Guyane. Patrimoine nationale 45. Muséum National d'Histoire Naturelle. Paris. 388 pp.
- Lynch, J. D. 1999. Una aproximación a las culebras ciegas de Colombia (Amphibia: Gymnophiona). *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 23 (suplemento especial): 317-337.
- Lynch, J. D. 2006. The amphibian fauna in the Villavicencio region of eastern Colombia. *Caldasia* 28 (1): 135-155.
- Lynch, J. D. y A. R. Acosta. 2004. Discovery of *Oscacaecilia polyzona* (Amphibia: Gymnophiona: Caeciliidae) in the Middle Magdalena with notes on its abundance and habitat. *Revista de la Academia Colombiana De Ciencias Exactas, Físicas y Naturales* 28: 585-589.
- Maciel, A. O. y M. Hoogmoed. 2011. Taxonomy and distribution of caecilian amphibians (Gymnophiona) of Brazilian Amazonia, with a key to their identification. *Zootaxa* 2984: 1-53
- Moodie, G. E. E. 1978. Observations on the life history of the caecilian *Typhlonectes compressicaudus* (Duméril

- and Bibron) in the Amazon basin. *Canadian Journal of Zoology* 56: 1005–1008.
- Núñez-Avellaneda, M. y S. R. Duque. 2001. Fitoplancton de algunos ríos y lagos de la Amazonia colombiana. Pp. 305-335. *En*: Franky, C. y C. Zarate (Eds.). Imani Mundo, estudios en la Amazonia colombiana. Universidad Nacional de Colombia, Instituto Amazónico de Investigaciones Imani. Editorial Unibiblos. Bogotá D. C., Colombia.
- Tapley, B. y A. Acosta-Galvis. 2010. Distribution of *Typhlonectes natans* in Colombia environmental parameters and implications for captive husbandry. *Herpetological Bulletin* 113: 24-29.
- Taylor, E. H. 1968. The caecilians of the world: a taxonomic review. Lawrence, KS: University of Kansas Press. 848 pp.
- Verdade, V. K., L. C. Schiesari y J. A. Bertoluci. 2000. Diet of juvenile aquatic caecilians, *Typhlonectes compressicauda*. *Journal of Herpetology* 34: 291–293.
- Wilkinson, M. 1991. Adult tooth crown morphology in the Typhlonectidae (Amphibia: Gymnophiona): a reinterpretation of variation and its significance *Zeitschrift fuer Zoologische Systematik und Evolutionsforschung* 29: 304-311.
- Wilkinson, M. 1996. The taxonomic status of *Typhlonectes venezolense* Fuhmann (Amphibia: Gymnophiona: Typhlonectidae). *Herpetological Journal* 6: 30-31.
- Wilkinson, M., D. San Mauro, E. Sherratt y D. J. Gower. 2011. A nine-family classification of caecilians (Amphibia: Gymnophiona). *Zootaxa* 2874: 41–64.

Andrés R. Acosta-Galvis

Programa de Evaluación y Monitoreo del Estado de la Biodiversidad - Colecciones Biológicas (Anfibios y Reptiles)
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt - Claustro de San Agustín
Villa de Leyva (Boyacá), Colombia.
aacosta@humboldt.org.co

Carlos A. Lasso

Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Bogotá, D. C., Colombia
classo@humboldt.org.co

Mónica A. Morales-Betancourt

Programa Ciencias Básicas de la Biodiversidad
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos
Alexander von Humboldt
Bogotá, D. C., Colombia
mmorales@humboldt.org.co

Nuevo registro del cecílido *Typhlonectes compressicauda* (Duméril & Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae) en la Amazonia colombiana

Cítese como: Acosta-Galvis, A. R., C. A. Lasso y M. A. Morales-Betancourt. 2014. Nuevo registro del cecílido *Typhlonectes compressicauda* (Duméril & Bibron 1841) (Gymnophiona: Typhlonectidae) en la Amazonia colombiana. *Biota Colombiana* 15 (Supl. 1): 118-123.

Recibido: 20 de agosto de 2014
Aprobado: 14 de diciembre de 2014