



HYLOSCIRTUS ANTIOQUIA RIVERA-CORREA Y FAIVOVICH, 2013

Rana Chocolate de Antioquia

Hader Correa-Medina¹, Luisa María González-Garzón², Mauricio Rivera-Correa^{1,3*}

¹Semillero de Investigación en Biodiversidad de Anfibios (BIO), Universidad de Antioquia Seccional Oriente, Carmen de Viboral, Colombia

²Grupo de Ecología y Evolución de Vertebrados (ECO-EVO), Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

³Grupo Herpetológico de Antioquia, Instituto de Biología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

*Correspondencia: mauriciorivera79@gmail.com



Fotografía: Khristian Venegas-Valencia

Taxonomía y sistemática

Hyloscirtus antioquia Rivera-Correa y Faivovich en 2013, fue descrita con base en especímenes colectados en diferentes localidades del departamento de Antioquia, Colombia (i.e. Municipios de Bello, Belmira, Envigado, Santa Rosa de Osos, Sonsón y Yarumal) entre los 2500 y 3200 m s. n. m. Esta especie fue asignada al grupo *Hyloscirtus larinopygion* (Duellman y Hillis 1990, Faivovich et al. 2005, Rivera-Correa y Faivovich, 2013) y posteriormente asignada al

género *Colomascirtus* (Duellman et al. 2016), el cual fue nuevamente sinonimizado a *Hyloscirtus* por Rojas-Runjaic et al. (2018). Aunque aún no ha sido formalmente incluida en análisis filogenéticos, se ha sugerido que *H. antioquia* está estrechamente relacionada con *H. larinopygion* (Brunetti et al. 2015).

Descripción morfológica

Hyloscirtus antioquia es una rana arborícola de cuerpo robusto; los machos adultos miden entre 53.4 y 58.0 mm y las hembras adultas entre 58.6 y 63.4 mm de longi-

tud rostro-cloaca. Los individuos de esta especie tienen hocico redondeado en vista dorsal y truncado de perfil, su tímpano y anillo timpánico son visibles y el pliegue supratimpánico es prominente, comenzando detrás del ojo y extendiéndose hasta el margen anterior de la inserción del brazo (Rivera-Correa y Faivovich 2013). Los machos de *H. antioquia* tienen un saco vocal completo, mediano y subgular no evidente externamente (Rivera-Correa y Faivovich 2013). En esta especie se presenta un antebrazo robusto; tubérculos ulnares bajos; dedos cortos, gruesos y con grandes discos ovoides, con pliegues dérmicos anchos y palmeados basalmente; con fórmula I-II 2-3 III 2^{3/4}-2^{1/2} IV.

Las extremidades posteriores son robustas, hay un pequeño tubérculo piramidal calcar presente; pequeños tubérculos a lo largo del margen externo del tarso que comienzan en la articulación tibio-tarsal. Los dedos son cortos con flecos laterales y los discos grisáceos dorsalmente y gris azulado ventralmente, el iris es gris claro a oscuro con retículos gris oscuros a negros (Fig. 1). La almohadilla nupcial es grande con proyecciones epi-

dérmicas de color marrón oscuro y un prepollex elíptico amplio sin espina. La apertura cloacal está dirigida postero-ventralmente, a nivel medio de los muslos; márgenes de cloaca con numerosos pliegues pequeños; dos grandes áreas glandulares inflamadas en los muslos posteriores proximales y envoltura cloacal corta. La piel dorsal, región gular y región pectoral son lisas, y los flancos, vientre y región ventral proximal de los muslos son granulares, el pliegue pectoral está ausente. Aunque presentan algunas variaciones, los individuos suelen tener una coloración café rojizo en el dorso con un patrón reticular rugoso de marcas naranjas que se vuelven amarillas hacia los flancos negros y están delimitadas con contornos de color azul o gris pálido y muslos con rayas amarillas y negras. Tres juveniles registrados hasta el momento presentan coloración café clara y colores de los flancos y muslos más pálidos y menos conspicuos.

Hyloscirtus antioquia ha sido confundida previamente con *H. larinopygion*, pero difiere de esta última en el patrón de coloración en el cuerpo (dorso marrón claro a marrón oscuro, flancos blanco grisáceo o azul grisá-



Figura 1. *Hyloscirtus antioquia*. A) Macho adulto vocalizando en bráctea de bromelia, B) hembra adulta perchada en *Chusquea* sp. (familia Poaceae), C) juvenil y D) renacuajo en arroyo. Fotografías: Khristian Venegas-Valencia y Mauricio Rivera-Correa.

ceo con franjas negras en *H. larinopygion*), coloración del iris (iris dorado o plata con reticulaciones negras en *H. larinopygion*), y morfología y color de la almohadilla nupcial (almohadilla nupcial de color blanco y un componente distal más pequeño en *H. larinopygion*).

En cuanto a los renacuajos (Fig. 1D) de *H. antioquia*, estos pertenecen al gremio ecomorfológico suctorial, presentan caracteres morfológicos comúnmente asociados a hábitats lóticos, como un cuerpo deprimido, aletas bajas, cola larga, musculatura de la cola bien desarrollada y disco oral con muchas filas de dientes labiales. Además, las larvas de *H. antioquia* tienen la vaina anterior y posterior de la mandíbula con pequeñas dentaduras y el margen interno de las fosas nasales con una proyección carnosa simple y triangular. Como en otros casos de *Hyloscirtus*, el renacuajo de *H. antioquia* tiene una estructura sacular grande que encierra el tubo cloacal, y cubre parcialmente las extremidades posteriores durante su desarrollo, y con las manchas ventrolaterales, no pigmentadas en la región (Rivera-Correa y Faivovich 2021).

Distribución geográfica

Hyloscirtus antioquia habita bosques nublados alto-andinos y subpáramos entre 2500 y 3200 m s. n. m. al norte de la cordillera Central en el departamento de Antioquia, Colombia (Rivera-Correa y Faivovich 2013, Frost 2021). Específicamente, los registros han sido en los municipios de Angostura, Bello, Belmira, Caldas, El Retiro, Envigado, Sabaneta, San José de la Montaña, San Pedro de los Milagros, Santa Rosa de Osos, Sonsón y Yarumal (Rivera-Correa y Faivovich 2013, Base de datos Museo Herpetología Universidad de Antioquia, MHUA), en el corregimiento de Santa Elena (Medellín), y recientemente en el Carmen de Viboral y La Unión (Fig. 2, Apéndice I).

Historia natural

Hyloscirtus antioquia es una especie de hábitos nocturnos que ocurre a lo largo de arroyos o alrededor de pequeños charcos formados por agua corriente; parece preferir los árboles pequeños y el bambú común, *Chusquea* sp. También se han observado individuos posados hasta los 3 m de altura, o descansando entre brácteas de *Espeletia* sp. y bromelias terrestres en el bosque, alejadas de los arroyos. Los adultos a menudo liberan una secreción blanca amarga y un olor fuerte. Se han observado

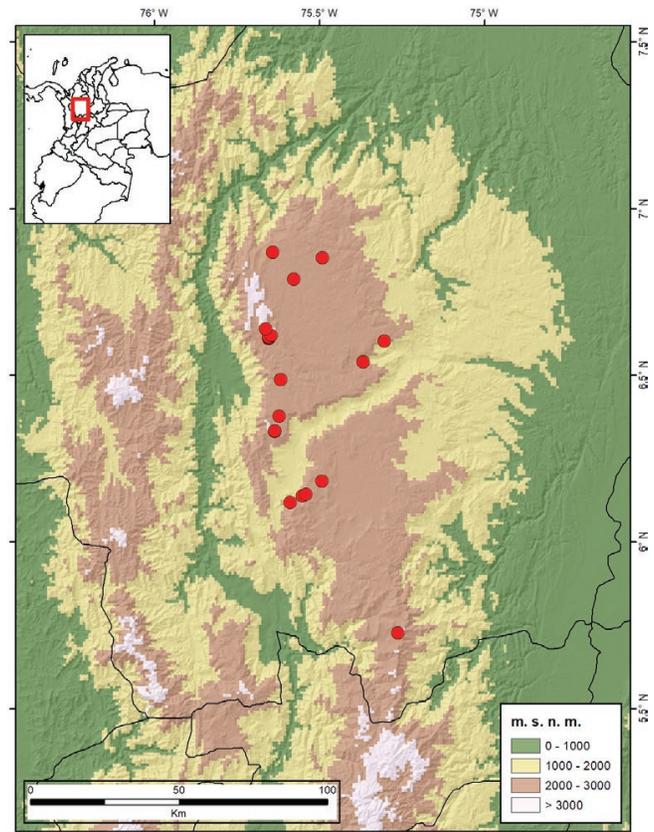


Figura 2. Mapa de distribución de *Hyloscirtus antioquia* en Colombia.

cambios en la coloración de marrón rojizo a gris durante la manipulación de los individuos (Rivera-Correa y Faivovich 2013). El amplexo y la postura de huevos son aún desconocidos para esta especie, así como en todas las especies de su género (Coloma et al. 2012, Rivera-Correa et al. 2016), sin embargo, se conoce que los renacuajos se desarrollan en ambiente lóticos. La actividad acústica de los machos comienza al inicio de la noche y disminuye en la madrugada (con registros hasta las 02:00 horas aproximadamente). Los cantos de anuncio consisten en una nota única multi-pulsada (5 a 6 pulsos), de tono bajo que se asemejan a la estridulación de los grillos y presenta una duración de 0.155 ± 0.022 s (0.122-0.181 s) y una frecuencia dominante promedio de 1.680 kHz (Rivera-Correa et al. 2017) (Fig. 3).

Amenazas

Múltiples amenazas podrían estar actuando sobre las poblaciones de *Hyloscirtus antioquia*. Al ser una especie que habita los bosques periurbanos del Valle de Aburra, la expansión demográfica de las áreas urbanas, transformando bosques de riberas en urbanizaciones y carreteras, pone en riesgo la perseverancia de dichas

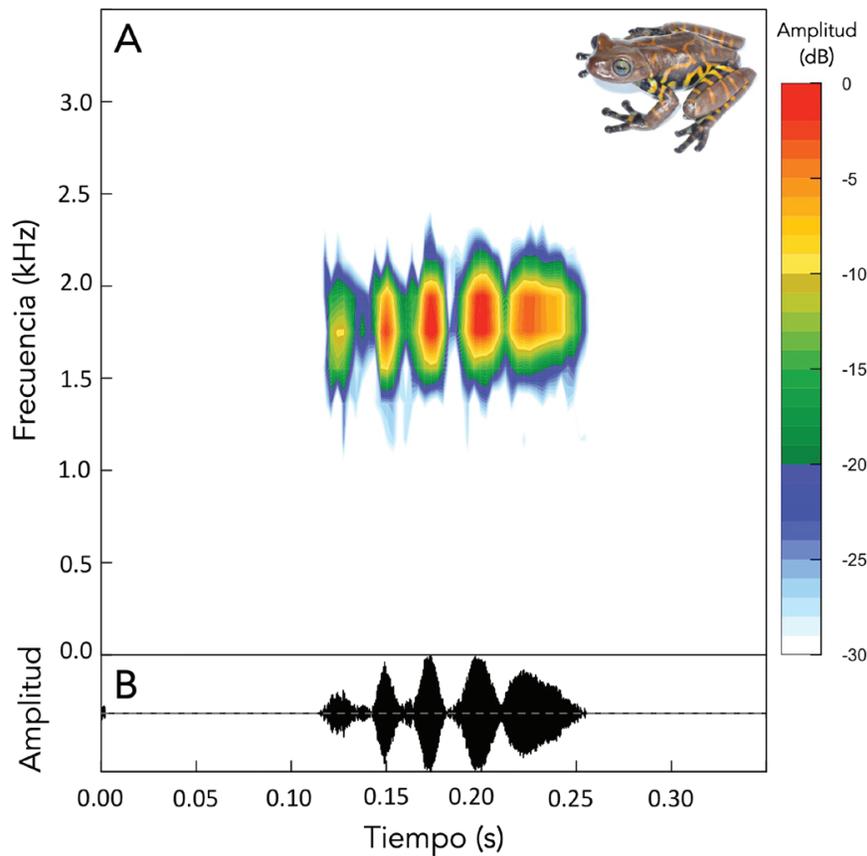


Figura 3. Canto de anuncio de *Hyloscirtus antioquia* obtenido en la localidad tipo (corregimiento de San Félix, municipio de Bello, departamento de Antioquia). A) Espectrograma y B) Oscilograma. Para más detalles ver Rivera-Correa et al. (2017).

poblaciones. En muchas cuencas de alta montaña se ha registrado la invasión de la trucha (*Oncorhynchus mykiss*) para producción pesquera en estanques artificiales (IUCN 2019) la cual, se constituye en una especie competidora y depredadora para los estadios larvales de la especie. Adicionalmente, Urbina y Galeano (2011) bajo el nombre de *H. larinopygion* encontraron que 29 de 39 individuos evaluados (i.e. 74%) fueron positivo para el hongo *Batrachochytrium dendrobatidis* en la población del páramo de Belmira-Santa Inés (municipio de Belmira). En el pasado, este páramo estuvo sometido a ganadería extensiva y a minería de oro, lo que resultó en una notable degradación del suelo (Cárdenas y Tobón 2017), aumentando la fragmentación del hábitat característico de *H. antioquia*. En el Carmen de Viboral y Sonsón, la transformación del suelo y contaminación de recursos hídricos para monocultivos de flores y aguacates respectivamente, son una directa amenaza a las poblaciones de esta especie.

Estado de conservación

Hyloscirtus antioquia se encuentra en la categoría vulnerable (VU) de acuerdo a los criterios de la IUCN, esto dado que, su extensión de ocurrencia (EOO) es de

8307 km²; por tanto, se considera que sus poblaciones se encuentran fragmentadas con una disminución continua en el área y la calidad de su hábitat (IUCN 2021). Actualmente la especie no se encuentra reportada en la lista CITES (CITES 2021).

Perspectivas para la investigación y conservación

Aunque se ha sugerido hipótesis sobre sus relaciones filogenéticas, establecer la posición filogenética y la diversidad genética de *Hyloscirtus antioquia* es de suma relevancia, para inferir aspectos de su historia evolutiva. En términos generales, se conoce muy poco acerca de la historia natural de la especie, sugiriendo lo importante de desarrollar investigaciones que conduzcan a observaciones sobre su biología e historia de vida. Según Rivera-Correa et al. (2017), se conoce muy poco de las presiones evolutivas que actúan sobre los cantos de anuncio en *Hyloscirtus*, por lo que *H. antioquia* podría ser un excelente modelo para estudiar los factores ambientales que afectan la estructura de los cantos en el género; por ejemplo, el ruido generado por el entorno acústico de las quebradas. Finalmente, *H. antioquia* es una especie que puede constituirse en objeto de conservación lo cual posibilitaría la protección indirecta de los ecosistemas

donde habita y de otras especies con las cuales se distribuya en simpatria. Dicho esto, estrategias de educación y apropiación social del conocimiento podrían contribuir a la permanencia de las poblaciones de *H. antioquia* en sus ecosistemas naturales.

Agradecimientos

Agradecemos a los estudiantes del curso de Herpetología de la Universidad de Antioquia por la retroalimentación durante de la escritura de esta ficha. A los integrantes del Semillero BIO por la asistencia en campo. La Seccional Oriente de la Universidad de Antioquia facilitó el uso de un espacio de laboratorio para revisar algunos especímenes. Algunas salidas de campo para intentar observar la especie fueron gracias a la financiación parcial del programa Botas al Campo de la Asociación Colombiana de Herpetología (convocatoria 2018) y al CODI, Universidad de Antioquia (2017-17209). Finalmente, agradecemos al Grupo Herpetológico de Antioquia y el Museo de Herpetología de la Universidad de Antioquia por permitir revisar y citar algunos de los ejemplares bajo su custodia.

Literatura citada

- Brunetti, A. E., G. N. Hermida, M. C. Luna, A. M. G. Barsotti, C. Jared, M. M. Antoniazzi, M. Rivera-Correa, B. V. M. Berneck y J. Faivovich. 2015. Diversity and evolution of sexually dimorphic mental and lateral glands in Cophomantini treefrogs (Amphibia: Anura: Hylidae: Hylinae). *Biological Journal of the Linnean Society* 114: 12-34.
- Cárdenas, M. F. y C. Tobón. 2017. Recuperación del funcionamiento hidrológico de ecosistemas de páramo en Colombia. *Revista U.D.C.A Actualidad y Divulgación Científica* 20: 403-412.
- CITES. 2021. [online] Disponible en: <https://www.cites.org/esp>. Acceso 4 de mayo de 2021.
- Coloma, L. A., S. Carvajal-Endara, J. F. Dueñas, A. Paredes-Recalde, M. Morales-Mite, D. Almeida-Reinoso, E. E. Tapia, C. R. Hutter, E. Toral y J. M. Guayasamin. 2012. Molecular phylogenetics of stream treefrogs of the *Hyloscirtus larinopygion* group (Anura: Hylidae), and description of two new species from Ecuador. *Zootaxa* 3364: 1-78.
- Duellman, W. E. y D. M. Hillis. 1990. Systematics of frogs of the *Hyla larinopygion* group. Occasional Papers of the Museum of Natural History, The University of Kansas, Lawrence, Kansas 134: 1-23.
- Duellman, W. E., A. B. Marion y S. B. Hedges. 2016. Phylogenetics, classification, and biogeography of the treefrogs (Amphibia: Anura: Arboranae). *Zootaxa* 4104: 1-109.
- IUCN. 2021. IUCN Red List of Threatened Species. Electronic Database accessible at <http://www.iucn-redlist.org/>. Acceso el 04 de mayo de 2021.
- Faivovich, J., C. F. B. Haddad, P. C. de A. Garcia, D. R. Frost, J. A. Campbell, y W. C. Wheeler. 2005. Systematic review of the frog family Hylidae, with special reference to Hylinae: a phylogenetic analysis and taxonomic revision. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 294: 1-240.
- Frost, D. R. 2021 Amphibian Species of the World: An Online Reference. Version 6.1. American Museum of Natural History, New York, USA. Disponible en: <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.php> (acceso en agosto 28 de 2021).
- Rivera-Correa, M. y J. Faivovich. 2013. A New Species of *Hyloscirtus* (Anura: Hylidae) from Colombia, with a Rediagnosis of *Hyloscirtus larinopygion* (Duellman, 1973). *Herpetologica* 69: 298-313.
- Rivera-Correa M. y J. Faivovich. 2021. The tadpole of the stream treefrog *Hyloscirtus antioquia* (Anura: Hylidae: Cophomantini). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 56 (3): 203-209.
- Rivera-Correa, M., K. García-Burneo y T. Grant. 2016. A new red-eyed of stream treefrog of *Hyloscirtus* (Anura: Hylidae) from Peru, with comments on the taxonomy of the genus. *Zootaxa* 4061: 029-040.
- Rivera-Correa, M., F. Vargas-Salinas y T. Grant. 2017. Statistical differences and biological implications: a comparative analysis of the advertisement calls of two Andean stream treefrogs (Hylidae: *Hyloscirtus*) and the evolution of acoustic characters. *Salamandra* 53: 237-244.
- Rojas-Runjaic, F. J. M., E. E. Infante-Rivero, P. E. Salerno y F. L. Meza-Joya. 2018. A new species of *Hyloscirtus* (Anura, Hylidae) from the Colombian and Venezuelan slopes of Sierra de Perijá, and the phylogenetic position of *Hyloscirtus jahni* (Rivero, 1961). *Zootaxa* 4382: 121-146.
- Urbina, J. C. y S. P. Galeano. 2011. *Batrachochytrium dendrobatidis* detected in amphibians of the Central Andean Cordillera of Colombia. *Herpetological Review* 42: 558-560.

Acerca de los autores

Hader Correa Medina es biólogo de la Universidad de Antioquia. Actualmente se encuentra centrado en el estudio de *Espadarana andina* para comprender sus patrones biogeográficos, sus procesos evolutivos y su límite como especie.

Luisa María González es bióloga de la Universidad de Antioquia. Sus intereses profesionales se basan en la diversidad, sistemática y biogeografía de aves neotropicales y en el uso e integración de evidencia morfológica, acústica, molecular y comportamental para la interpretación de patrones de especiación.

Mauricio Rivera-Correa es profesor universitario y su investigación se centra en documentar la biodiversidad, evolución y sistemática de anfibios neotropicales y su conexión directa con conservación biológica.

Apéndice I. Coordenadas de las localidades conocidas para *Hyloscirtus antioquia*. Fuente: Museo de Herpetología Universidad de Antioquia (MHUA).

Departamento	Municipio	Localidad	Voucher	Latitud	Longitud	Altitud (m s. n. m.)
Antioquia	Angostura	Vereda "Zulaibar", finca San Rafael	MHUA-A07758	6.5390	-75.3671	2700
Antioquia	Bello	Corregimiento San Félix, Truchera San Félix	MHUA-A05707	6.3762	-75.6225	2500
Antioquia	Bello	Corregimiento San Félix, Vereda "Las Huertas", quebrada el Hato	MHUA-A07227	6.3317	-75.6361	2660
Antioquia	Bello	Corregimiento San Félix, Vereda "Las Huertas", quebrada el Hato	MHUA-A08962	6.3314	-75.6361	2660
Antioquia	Belmira	Vereda "Río Arriba", finca Quebradona, Alto El Morrón	MHUA-A06139	6.6381	-75.6636	2917
Antioquia	Belmira	Vereda "Montañitas", Reserva Corantioquia	MHUA-A07449	6.6137	-75.6537	2821
Antioquia	Belmira	Vereda "Montañitas", Reserva Corantioquia	MHUA-A07451	6.6094	-75.6539	2874
Antioquia	Belmira	Vereda "Montañitas", Reserva Corantioquia	MHUA-A07452	6.6105	-75.6529	2860
Antioquia	Belmira	Vereda "Montañitas", Reserva Corantioquia	MHUA-A07568	6.6193	-75.6462	3000
Antioquia	El Retiro	Vereda "El Penasco", Reserva San Sebastián De La Castellana	MHUA-A04140	6.1370	-75.5522	2700
Antioquia	Envigado	Vereda "El Escobero", loma del Escobero	MHUA-A02645	6.1818	-75.4922	2980
Antioquia	Envigado	Vereda "El Escobero"	MHUA-A09250	6.1413	-75.5416	2585
Antioquia	Envigado	Reserva Natural el Carriquí	MHUA-A09251	6.1175	-75.5885	2401
Antioquia	San José de la Montaña	Vereda "Santa Isabel", Línea Eléctrica San Andrés de Cuerquia	MHUA-A10768	6.8687	-75.6416	2776
Antioquia	San Pedro de los Milagros	Vereda "San Juan"	MHUA-A08191	6.4870	-75.6181	2475
Antioquia	Santa Rosa de Osos	Corregimiento Llanos de Cuivá	MHUA-A01707	6.6021	-75.3038	2700
Antioquia	Santa Rosa de Osos	Corregimiento Aragón, vereda "El Tigre"	MHUA-A09252	6.7872	-75.5781	2670
Antioquia	Sonsón	Vereda "San Francisco"	MHUA-A06138	5.7261	-75.2623	2745
Antioquia	Yarumal	Vereda "San Antonio del Río", finca Los Lagos	MHUA-A06012	6.8519	-75.4911	2653