

# Primer registro de *Phyllomyias burmeisteri* para la cordillera Central de los Andes colombianos, con comentarios en su variación acústica

First record of Rough-legged Tyrannulet (*Phyllomyias burmeisteri*) in the Colombian Central Andes, with comments on its acoustic variation

Ronald Mauricio Parra-Hernández<sup>1</sup> & Hernán Darío Arias-Moreno<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Asociación Tolimense de Ornitología – ATO  
✉ orniparra@yahoo.es

## Resumen

Registramos por primera vez *Phyllomyias burmeisteri* para la cordillera Central de Colombia, en el municipio de Ibagué, Tolima. Adicionalmente, hacemos comparaciones del canto del ave registrada y de otras vocalizaciones de diferentes lugares del Neotrópico. A partir de los análisis acústicos, concluimos que los cantos analizados pueden corresponder a la subespecie *zeledoni*, considerada como una especie diferente de *burmeisteri*. El taxón andino, *leucogonys*, no distó en caracteres vocales de *zeledoni* y *viridiceps*, mientras *burmeisteri* fue evidentemente distinto con notas más cortas y menor rango espectral.

**Palabras clave:** Bioacústica, diferencias acústicas, *Phyllomyias zeledoni*, Tolima, vocalizaciones

## Abstract

We registered for the first time the Rough-legged Tyrannulet (*Phyllomyias burmeisteri*) in the Central Cordillera of Colombia, in the municipality of Ibagué, Tolima. In addition, we conducted a song comparison of the bird recorded with vocalizations from other sites in the Neotropics. From the acoustic analyzes, we conclude that our individual could correspond to the *zeledoni* subspecies, considered as a different species of *burmeisteri*. The Andean taxon, *leucogonys*, did not differ in acoustic features from *zeledoni* neither *viridiceps*, while *burmesiteri* was evidently different with shorter and with less bandwidth notes.

**Key words:** Acoustic differences, bioacoustics, *Phyllomyias zeledoni*, Tolima, vocalizations

*Phyllomyias burmeisteri* es un atrapamoscas (Tyrannidae) poco conocido en Colombia, cuya clasificación taxonómica ha presentado controversias en la literatura. Originalmente fue ubicado en el género *Phyllomyias* (Cabanis & Heine 1859-1860), luego asignado a *Tyranniscus* (Sclater & Salvin 1870) y posteriormente incluido en *Acrochordopus*, en base al revestimiento aserrado de sus tarsos (Berlepsch & Hellmayr 1905). No obstante, Traylor (1977) considero el tarso aserrado como un carácter no válido para el diagnóstico del género *Acrochordopus*, por lo cual volvió a ser parte de *Phyllomyias*, en una redefinición amplia del género. Básicamente, *P. burmeisteri* es uno de los buenos ejemplos que sustentan como grupo polifilético el género *Phyllomyias* (Tello *et al.* 2009, Remsen *et al.* 2020).

Las clasificaciones subespecíficas no se quedan atrás en el debate (Tabla 1), pues las subespecies centroamericana (*zeledoni*) y la andina

(*leucogonys*) son consideradas algunas veces especies diferentes de *P. burmeisteri* (Fitzpatrick & Kirwan 2020, Remsen *et al.* 2020). Adicionalmente, también a veces es incluido el taxón andino *leucogonys* dentro del grupo *zeledoni*, junto con otras cuatro subespecies más (del Hoyo *et al.* 2020). A pesar de su amplia distribución, en el sentido extenso, desde Costa Rica hasta el suroriente de Brasil (Fig. 1), *P. burmeisteri* cuenta con relativos pocos registros al norte de los Andes y ausencia de análisis robustos de sus vocalizaciones que ayuden a esclarecer su distribución y diferenciación taxonómica (Fitzpatrick 2004, pero ver Boesman 2016). Aportamos aquí el primer registro de *P. burmeisteri* en la cordillera Central de los Andes colombianos, específicamente en la vertiente oriental, en el municipio de Ibagué, Tolima, y presentamos un análisis preliminar de la posible diferenciación de sus vocalizaciones.

El 21 may 2017 a las 09:05 registramos dos

**Tabla 1.** Tratamiento nomenclatural de las subespecies de *Phyllomyias burmeisteri* (*sensu lato*).

Descripción original	Remsen <i>et al.</i> (2020)	del Hoyo <i>et al.</i> (2020)	Taxón en este trabajo
<i>Phyllomyias burmeisteri</i> Cabanis & Heine, (1959-1860)	<i>Phyllomyias burmeisteri burmeisteri</i>	<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	<i>burmeisteri</i>
<i>Pogonotriccus</i> (?) <i>zeledoni</i> (Lawrence, 1869)	<i>Phyllomyias burmeisteri zeledoni</i>	<i>Phyllomyias zeledoni zeledoni</i>	<i>zeledoni</i>
<i>Tyranniscus leucogonys</i> (Lawrence, 1869)	<i>Phyllomyias burmeisteri leucogonys</i>	<i>Phyllomyias zeledoni leucogonys</i>	<i>leucogonys</i>
<i>Acrochordopus zeledoni viridiceps</i> (J. T. Zimmer & Phelps, Sr, 1944)	<i>Phyllomyias burmeisteri viridiceps</i>	<i>Phyllomyias zeledoni viridiceps</i>	<i>viridiceps</i>
<i>Acrochordopus zeledoni wetmorei</i> (Aveledo & Pons, 1953)	<i>Phyllomyias burmeisteri wetmorei</i>	<i>Phyllomyias zeledoni wetmorei</i>	<i>wetmorei</i>
<i>Acrochordopus zeledoni bunites</i> (Wetmore & Phelps, Jr, 1956)	<i>Phyllomyias burmesiteri bunites</i>	<i>Phyllomyias zeledoni bunites</i>	<i>bunites</i>

individuos de *P. burmeisteri* en la vereda Charcorrico de Ibagué, Tolima (4°23'03.8"N; 75°14'54.8"W; 1800 m). Los individuos fueron observados moviéndose en la parte superior y media de los árboles de manera activa sobre el follaje de ramas y hojas, a unos 6m del suelo, un comportamiento de forrajeo característico del género *Phyllomyias* (Davis 1986, Fitzpatrick 1980, Hilty & Brown 1986). La localidad de registro corresponde a un área con árboles dispersos cercanos a un cafetal adenaños a un amplio bosque secundario avanzado, con un estado de conservación relativamente bueno.

Nuestra determinación estuvo basada principalmente en la coloración del pico, con maxila negro y mandíbula rosa pálida (Fig. 2A-B), y los caracteres que lo distinguen de especies similares (Hilty & Brown 1986). Por ejemplo, *Zimmerius gracilipes* es más pequeño, tiene el iris menos rojizo, lista superciliar menos estrecha y pronunciada, y su distribución conocida no incluye el valle geográfico del río Magdalena. *Phyllomyias burmeisteri* también es distinguible de *Tyrannulus elatus* por ser más grande, de coronilla más clara, lista superciliar más definida, mejillas más grisáceas y no poseer parche semioculto amarillo en la coronilla. Otra especie similar localizada en Ibagué es *Myiopagis viridicata*, pero esta tiene ojos más oscuros, lista superciliar más prominente y barras alares menos definidas, aparte *M. viridicata* prefiere estratos bajos en el bosque mientras *P. burmeisteri* estratos altos. De las tres especies de *Phyllomyias* observadas en Ibagué (*P. nigrocapillus*, *P.*

*cinereiceps*, *P. griceiceps*; Ayerbe 2018, Parra-Hernández *et al.* 2007, Parra-Hernández & Molina-Martínez 2019 En Revisión), ninguna presenta ojos rojos y patrones de coronilla, cabeza y barras alares bien contrastadas presentes en *P. burmeisteri*. De todas estas especies, el rasgo más distintivo para identificar *P. burmeisteri* es su vocalización (Fig 2C).

Logramos obtener grabaciones de las vocalizaciones de un individuo de Charcorrico (XC372015; Fig 2C). Esta vocalización fue comparada con otros 42 individuos entre Costa Rica y Argentina, registrados como *P. burmeisteri* o *P. zeledoni*, incluyendo cuatro de los seis taxones mencionados en la Tabla 1 para el complejo (Apéndice 2). Para cada vocalización, medimos cinco parámetros acústicos entre 3 y 10 notas, detallando la identidad subespecífica y país (Apéndice 1). Los parámetros acústicos fueron: duración de la nota en segundos (Delta t), frecuencia máxima (F-Max), frecuencia mínima (F-Min), rango de frecuencia (Delta F) y frecuencia dominante (F-Dom) en kHz. Estos parámetros fueron calculados usando el programa Raven versión 1.2.1 (Charif *et al.* 2004). Para evaluar si cada taxón ocupaba una única área de espacio multivariado, realizamos un análisis de componentes principales usando el paquete *FactoMineR* en R (R Core Team 2013).

El análisis de componentes principales explicó entre los dos primeros ejes más del 80% de la variación (Fig. 3A). La subespecie *burmeisteri* se ubicó principalmente en los valores negativos del

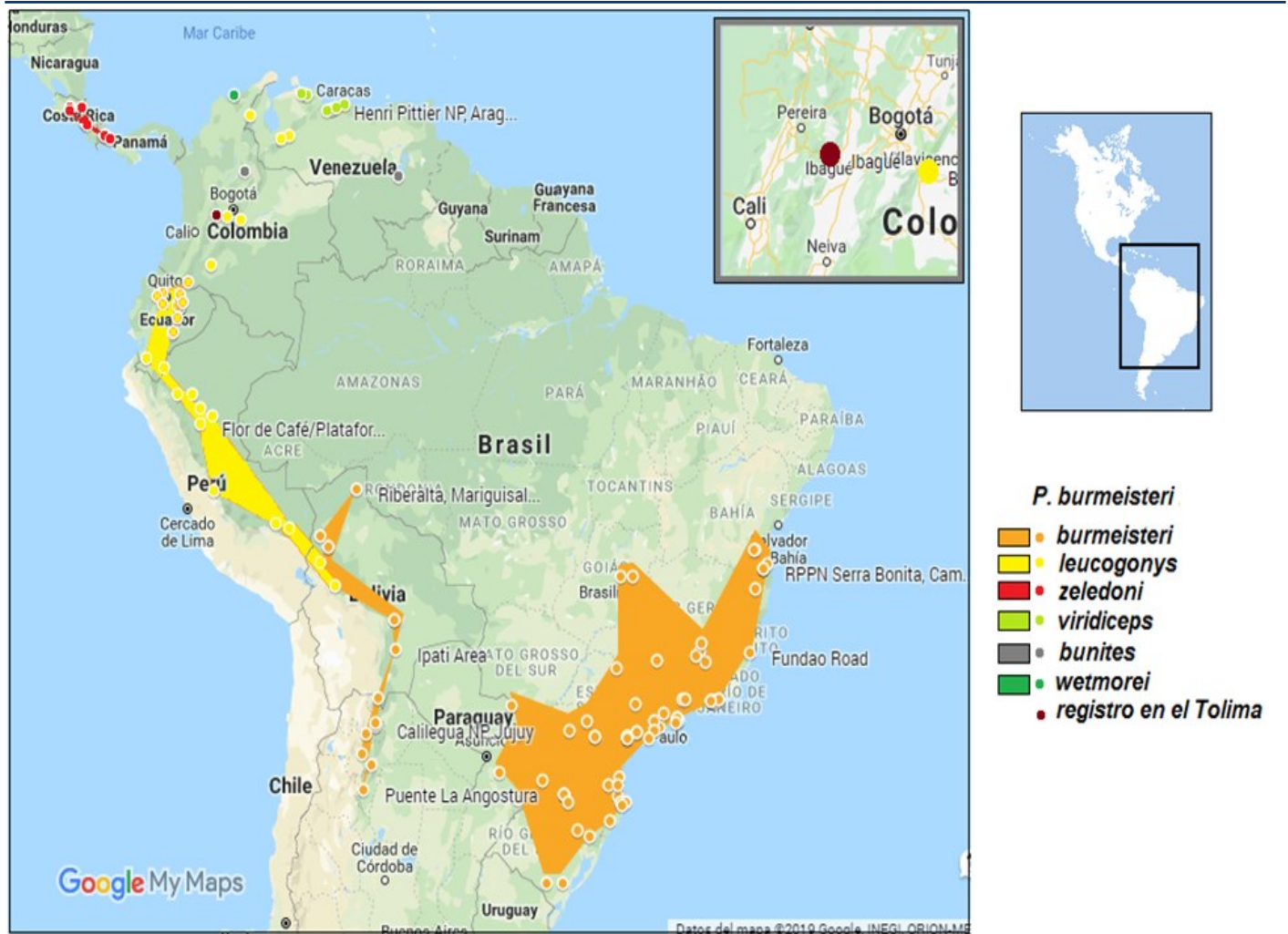
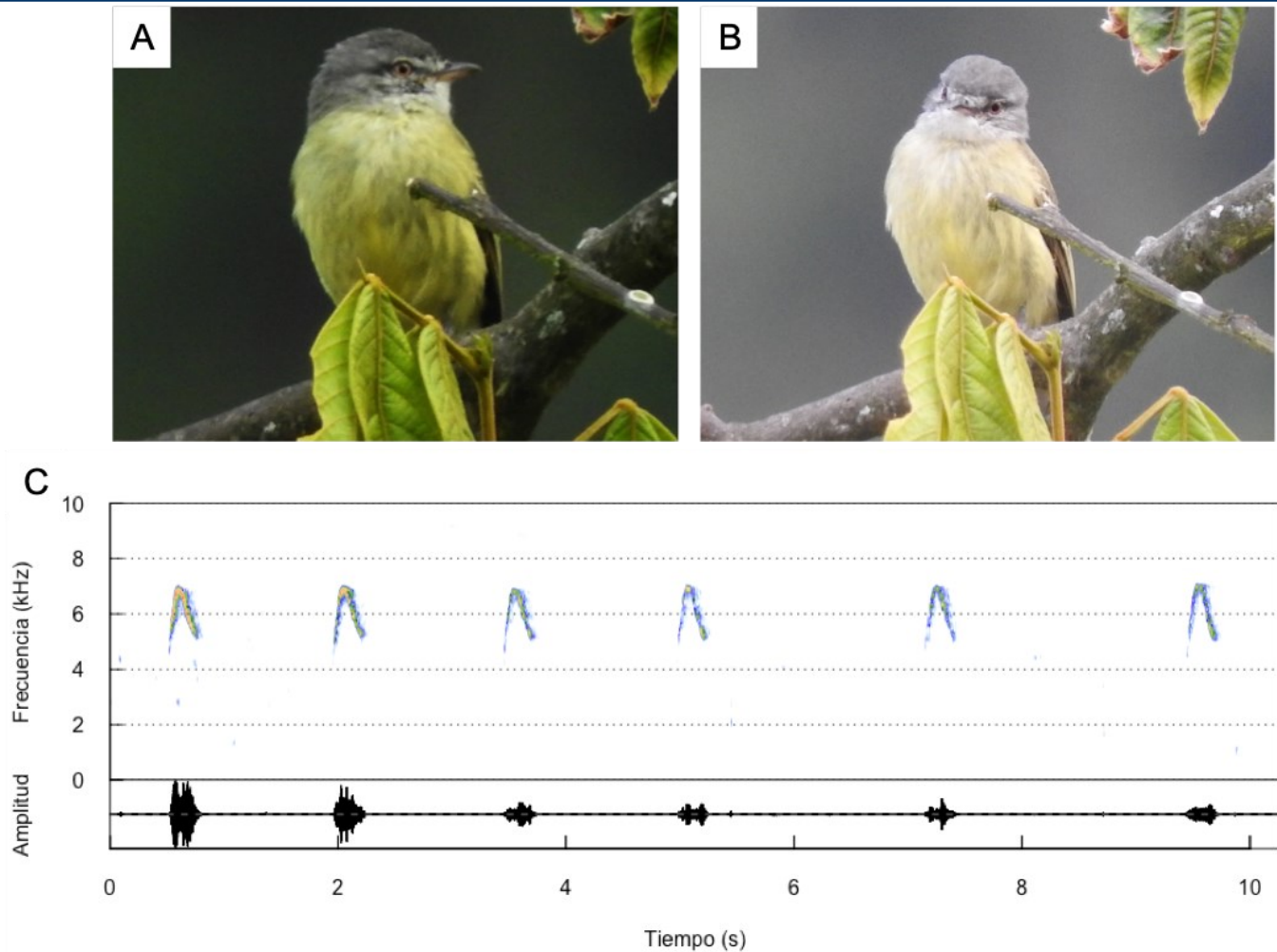


Figura 1. Mapa de distribución de *Phyllomyias burmeisteri*. En café ubicación de la Vereda Charcorrico, Ibagué (Tolima). Los datos corresponden a registros de eBird y xeno-canto. Los puntos señalan los registros específicos y los polígonos representan las áreas de distribución esperada de las subespecies.

primer eje, evidenciando unas notas mas cortas (Delta t promedio 0,16s, rango 0,09-0,22) y de espectro más grave (F-Min: 3,7 kHz, 3,2-4,2; F-Max: 5,3 kHz, 4,4-6,3) que los otros taxones evaluados (Delta t: 0,23s, 0,1-0,7; F-Min: 4,7 kHz, 3,8-6,8; F-Max: 6,8 kHz; 4,6-7,6; Fig. 3B). El espacio multivariado de *zeledoni*, *leucogonys*, *viridiceps* y el individuo grabado en Charcorrico estuvo superpuesto en el análisis de componentes principales. Aún así, el individuo de Charcorrico fue ubicado inmerso dentro del espacio de variación del 95% de *zeledoni*. La alta variación del taxón andino, *leucogonys*, se sobrepone un poco con algunos individuos de *burmeisteri*, particularmente de Paraguay.

Nuestros resultados coinciden con la interpretación preliminar dada por Boesman (2016) y seguida por del Hoyo *et al.* (2020). A

partir de los datos cuantitativos de la variación acústica de *P. burmeisteri* se logran distinguir los mismos dos grupos sugeridos por Boesman (2016). El primero, con notas más cortas y uso de frecuencia más baja incluye a la subespecie *burmeisteri* (Fig. 3B). El otro grupo, con notas más largas y agudas incluye a *zeledoni*, *leucogonys* y *viridiceps*. Sin embargo, varios taxones dentro de este complejo aún faltan por ser incluidos en un análisis robusto publicado (más *viridiceps*, *wetmorei* y *bunites*). Nuestro registro corresponde al último grupo mencionado de "*zeledoni*", con mayor similitud a los taxones de Costa Rica y Panamá (*zeledoni*). Resulta interesante que en el espacio multivariado los individuos de Bolivia se distinguen fácilmente entre *leucogonys* y *burmeisteri*. A partir de esto, y considerando que son datos preliminares, sugerimos seguir el tratamiento seguido por del Hoyo *et al.* (2020)



**Figura 2.** Fotografías y vocalizaciones de *Phyllomyias burmeisteri* observado en la vereda Charcorrico del Municipio de Ibagué (A) Foto del individuo registrado mostrando patrones faciales laterales (B) Foto mostrando la amplia ceja blanca en la parte frontal (C) Espectrograma (arriba) y oscilograma (abajo) de la vocalización del individuo registrado ([XC372015](#)).

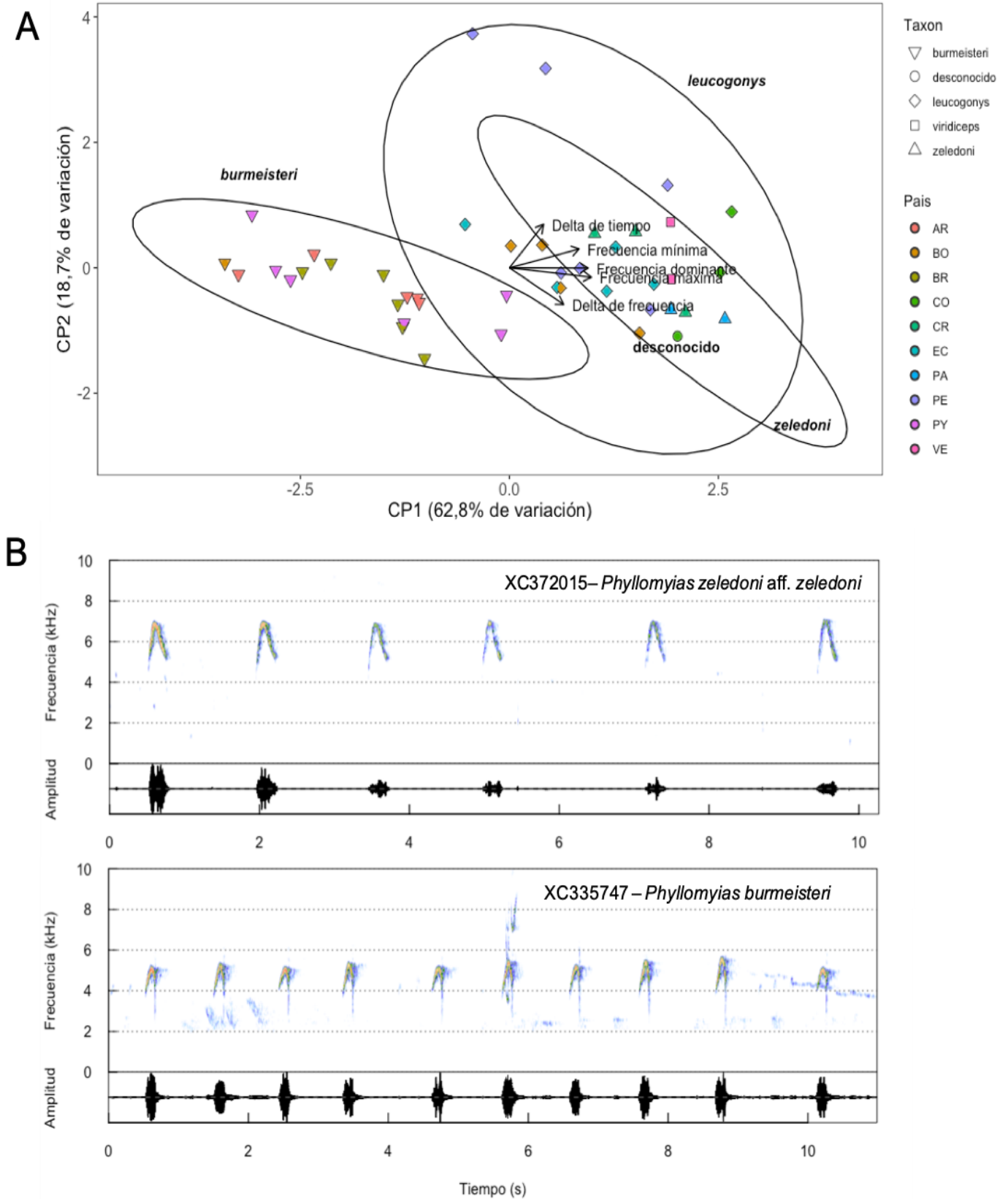
(ver Tabla 1), considerando la presencia en Colombia de *P. zeledoni zeledoni*, *P. zeledoni leucogonys* y *P. zeledoni wetmorei*.

### Agradecimientos

Los autores agradecen a Yeison Tolosa por sus aportes y consecución de datos, a Daniel Giesbrecht por compartir sus audios. Agradecemos en particular al editor Orlando Acevedo-Charry por su incansable trabajo apoyando esta contribución y a Zuania Colón por el apoyo en análisis estadísticos y gráficas.

### Literatura Citada

- AYERBE-QUIÑONES, F. 2018. Guía ilustrada de la avifauna colombiana. Wildlife Conservation Society Colombia, Bogotá.
- BERLEPSCH, H. G. & C. E. HELLMAYR. 1905. Studien über wenig bekannten Typen neotropischer Vögel. Journal für Ornithology 53(1):1-33.
- BOESMAN, P. 2016. Notes on the vocalizations of Rough-legged Tyrannulet (*Phyllomyias burmeisteri*). HBW Alive Ornithological Note 137. In: Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <http://www.hbw.com/node/932060> on 10 August 2016).
- CABANIS, J. & F. HEINE. 1859-1860. Verzeichniss der Ornithologischen Sammlung des Oberamtmann Ferdinand Heine, pt II. Halberstadt.
- CHARIF, R. A., C. W. CLARK, & K. M. FRISTRUP. 2004. RAVEN 1.2. User's Manual. Cornell Laboratory of Ornithology, Ithaca, New York.
- DAVIS, T. J. 1986. Distribution and natural history of some birds from the departments of San Martín and Amazonas, northern Peru. *Cóndor*:50-56.
- DEL HOYO, J., N. COLLAR & G. M. KIRWAN. 2019. White-fronted Tyrannulet (*Phyllomyias zeledoni*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/1343705> on 7 June 2019).



**Figura 3.** (A) Análisis de componentes principales de vocalizaciones de *Phyllomyias burmeisteri* teniendo en cuenta cinco variables: duración de la nota (delta de tiempo), frecuencia mínima, frecuencia máxima, frecuencia dominante y delta de frecuencia. Las hélices muestran el 95% de variación entre los taxones mejor representados *burmeisteri*, *leucogonys* y *zeledoni* (B) Comparación de un canto de *P. zeledoni* aff. *zeledoni* (XC372015 – Charcarrico, Tolima, CO) y *P. burmeisteri* (XC335747 – Caraca Monasetery, Minas Gerais, BR)

- FITZPATRICK, J. W. 1980. Foraging behavior of Neotropical flycatchers. *Condor* 82:43-57.
- FITZPATRICK, J. W. 2004. Family Tyrannidae (Tyrant-flycatchers). Pp. 170–462 in "Handbook of the Birds of the World, Vol. 9. Cotingas to Pipits and Wagtails." (J. del Hoyo, A. Elliot, and D. A. Christie, eds.). Lynx Edicions, Barcelona.
- FITZPATRICK, J. & G. M. KIRWAN. 2020. Rough-legged Tyrannulet (*Phyllomyias burmeisteri*). In: del Hoyo, J., Elliott, A., Sargatal, J., Christie, D.A. & de Juana, E. (eds.). Handbook of the Birds of the World Alive. Lynx Edicions, Barcelona. (retrieved from <https://www.hbw.com/node/57122> on 7 June 2019).
- HILTY, S. L. & W. L. BROWN. 1986. A guide to the birds of Colombia. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- PARRA-HERNÁNDEZ, R. M. & Y. G. MARTÍNEZ. En revisión. Birds of Tolima Department in Colombia's central Andean región. Sometido a Check list.
- PARRA-HERNÁNDEZ, R. M., D. A. CARANTÓN, J. S. SANABRIA, L. F. BARRERA, A. M. SIERRA, M. C. MORENO, W. S. YATE, W. E. FIGUEROA, C. DÍAZ, V. T. FLÓREZ, J. K. CERTUCHE, H. N. LOAIZA, B. A. FLORIDO. 2007. Aves del municipio de Ibagué - Tolima, Colombia. *Biota Colombiana* 8(2):199-220.
- R CORE TEAM. 2013. R: A Language and Environment for Statistical Computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. <https://www.R-project.org>
- REMSEN, J. V., JR., J. I. ARETA, E. BONACCORSO, S. CLARAMUNT, A. JARAMILLO, J. F. PACHECO, M. B. ROBBINS, F. G. STILES, D. F. STOTZ, & K. J. ZIMMER. Version [23 marzo 2020]. A classification of the bird species of South America. American Ornithological Society. <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>
- SCLATER, P. L. & O. SALVIN. 1870. Description of five new Species of Birds from the United States of Colombia. *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society* : 840-844.
- TELLO, J. G., R. G. MOYLE, D. J. MARCHESI, & J. CRACRAFT. 2009. Phylogeny and phylogenetic classification of the tyrant flycatchers, cotingas, manakins, and their allies (Aves: Tyrannides). *Cladistics* 25(2):429-467.
- TRAYLOR, M. A. 1977. A Classification of the Tyrant Flycatchers (Tyrannidae). *Bulletin of the Museum of Comparative Zoology* 148: 129-184.

Recibido: 15 de marzo de 2018 Aceptado: 01 de noviembre de 2019

**Editor asociado**

Miguel Moreno-Palacios

**Evaluador**

Anónimo / Diego Andrés Carantón / Orlando Acevedo-Charry

**Citación:** PARRA-HERNÁNDEZ, R.M. & H.D. ARIAS-MORENO. 2019. Primer registro de *Phyllomyias burmeisteri* para la cordillera Central de los Andes colombianos, con comentarios en su variación acústica. *Ornitología Colombiana* 17:eNB10.

**Apéndice 1.** Referencia, localidades, subespecies, elevación y caracteres de los cortes de audio analizados de *Phyllomyias burmeisteri* (*sensu lato*). Un guión (-) representa localidades con elevación desconocida. [click acá](#).