

Información suplementaria
Rocha-López & Acevedo-Charry (Ornitología Colombiana)
Traducción al español

Primer registro documentado de la panguana de Bartlett *Crypturellus bartletti* (Tinamidae) en Colombia

Reportamos la panguana de Bartlett *Crypturellus bartletti* en Colombia, el registro documentado más al norte para esta especie. Basados en un muestreo acústico pasivo en la región interfluvial entre los ríos Caquetá-Putumayo (Japurá-Iça), detectamos un individuo de esta especie en un bosque inundable (Varzêa) dentro del Parque Nacional Natural La Paya. Nuestro registro adiciona una especie más al listado de aves de Colombia, sumando dieciocho (18) especies dentro de la familia Tinamidae para el país.

Crypturellus es un género de aves dentro de la familia Tinamidae en el orden Tinamiformes. Viven en una amplia gama de hábitats en el Neotrópico, desde la densa selva húmeda hasta los pastizales secos áridos, y desde el nivel del mar hasta las altas montañas (Winkler *et al.* 2020). Sin embargo, pasan la mayor parte de su tiempo en el suelo, por lo general son sigilosos y difíciles de observar (Hilty & Brown 1986). De hecho, muchas veces la única forma de detección en campo es por sus vocalizaciones. El estudio acústico de las especies sirve para fortalecer la detección de cautelosos habitantes del sotobosque (Brennan *et al.* 2004), así como para entender el comportamiento vocal, incluyendo fenología anual y actividad diaria (Pérez-Granados *et al.* 2019). Además, el uso de grabadoras autónomas permite monitorear varios sitios en forma simultánea en ausencia de observadores (Deichmann *et al.* 2018), y los registros acústicos permiten la verificación de las especies por diferentes investigadores en caso de duda, minimizando así los falsos positivos (Arévalo 2014). En Colombia han sido registradas 11 especies del género *Crypturellus*, entre 17 especies de la familia Tinamidae (Avenidaño *et al.* 2017). Aquí proveemos evidencia para incluir una especie más, la panguana de Bartlett *Crypturellus bartletti*, reportada en el extremo sur del país.

Entre febrero y julio de 2015 instalamos 17 estaciones con sensores acústicos en diferentes hábitats de la región interfluvial entre los ríos Caquetá (Japurá) y Putumayo (Iça), con el fin de entender efectos de la deforestación en la comunidad acústica del lugar (Fig. 1.; O. Acevedo-Charry *et al.* Datos no publicados). Nuestra área de estudio incluía coberturas vegetales de bosques primarios, fragmentos de bosques, áreas abiertas y sitios urbanos (Acevedo-Charry *et al.* 2021). Subimos todas las grabaciones a la plataforma ARBIMON de Rainforest Connection (<https://rfcx.org>), donde revisamos manualmente dos grabaciones cada hora en cada estación acústica, anotando detecciones de diferentes especies. Durante esta revisión manual, detectamos un individuo de *C. bartletti* el 12 de junio de 2015 a las 18:10 hrs en el bosque de Várzea que acompaña el caño La Peinilla (un afluente del río Caucaýá), dentro del Parque Nacional Natural La Paya (Fig. 2A; 0°00'54" S, 74°57'21.6" O, 201m). Este registro corresponde al primer registro confirmado de la especie en la Amazonia colombiana (Fig. 1). Depositamos el audio en la colección de sonidos ambientales 'Mauricio Álvarez-Rebolledo' del Instituto Humboldt (IAvH-CSA-18834, duplicado en [XC779214](https://doi.org/10.26434/chemrxiv-2024-xc779)). Con este audio realizamos un modelo de detección automatizado en ARBIMON que no recuperó ninguna otra detección dentro de las 17 estaciones acústicas. Esta baja detectabilidad puede ser debida a lo rara o poco común que es esta especie en

la mayoría de su distribución (Mere Roncal *et al.* 2019, Cabot *et al.* 2020), pero también a la ventana de muestreo tan corta (solo dos días en ese particular y remoto sitio, con un promedio de 4 días para todos los sitios).

Crypturellus bartletti algunas veces es considerada una subespecie de *Crypturellus brevirostris*, apuntando a la necesidad de trabajo en campo para entender el estatus taxonómico de estas dos especies y otras novedades en el grupo (Olmos *et al.* 2011, Cabot *et al.* 2020). Es una especie con mucha variación en su plumaje, con coloraciones de marrón opaco a anteado brillante. Su presencia es principalmente detectada por la vocalización. El canto de esta especie se caracteriza por una serie creciente y acelerada de silbidos limpios y planos que ocasionalmente cambian de ritmo (Fig. 2A-D). Estas características permiten distinguir a *C. bartletti* de otros tinamúes en el género *Crypturellus*. Sin embargo, *C. bartletti* podría confundirse en el campo con la similar vocalización de *C. brevirostris* (Fig. 2K), pero el inicio del canto de esa panguana incluye varias notas puras silbadas bien espaciadas que luego aceleran en una serie de notas más rápidas, a modo de un trino espaciado. Similarmente, *Crypturellus variegatus* también incluye notas simples melódicas y luego un trino acelerado (Fig. 2J). La voz de la panguana de Bartlett podría confundirse con las notas simples de la vocalización de *Crypturellus cinereus* (Fig. 2E); pero, el canto de la panguana de Bartlett no mantiene un balance por un periodo largo y hace pausas periódicas con un ritmo irregular entre sus notas cercanamente espaciadas. Las primeras notas al principio del canto de *C. bartletti* son trémulas y descendientes, como en *Crypturellus soui* (Fig. 2F), pero en esa pequeña chorola la vocalización es a una frecuencia más alta y sin un incremento o aceleración como en *C. bartletti*. Otro congénere coexistente, la panguana ondulada *Crypturellus undulatus* tiene una vocalización distintiva de tres notas “¿cuán, tos-sooon?” a una frecuencia mucho más baja (1,15 a 1,35 kHz; Pérez-Granados *et al.* 2019). Finalmente, al noroeste de la Amazonia algunas especies especialistas de suelos pobres incluyen diferentes vocalizaciones, como puros silbidos disilábicos en la panguana pati-gris *Crypturellus duidae* (Fig. 2I), o series prolongadas de silbidos acelerando y luego gradualmente desacelerando en la panguana del Casiquiare *Crypturellus casiquiare* (Fig. 2L). En definitiva, la panguana de Bartlett al parecer es principalmente activo al atardecer, amanecer y por la noche, pero su comportamiento y distribución es aún poco conocida (Mere Roncal *et al.* 2019, Cabot *et al.* 2020), con pocos estudios enfocados en su ecología (Schelsky 2003, Schelsky 2004).

Para contextualizar nuestro registro, realizamos búsquedas en la plataforma global de información de biodiversidad (Global Biodiversity Information Facility - GBIF) el 16 de agosto de 2022. Esta plataforma incluye observaciones de ciencia participativa, así como especímenes físicos y digitales. Las observaciones provinieron principalmente de la plataforma eBird (Sullivan *et al.* 2019), mientras que los especímenes físicos de colecciones biológicas y los especímenes digitales de Macaulay Library del Laboratorio de Ornitología de Cornell. También realizamos una búsqueda adicional en la colección de audios de xeno-canto, para complementar los registros de especímenes digitales. Wikiaves, en Brasil, incluyó dos registros fotográficos en lugares reportados en Macaulay Library. Unificamos las bases de registro como: Observación, Especimen físico (principalmente piel), y Especimen digital (audio o foto). Creamos el mapa (Fig. 1) en QGIS (2020), mientras que los espectrogramas (Fig. 2) con OceanAudio 3.11.22 (<https://www.oceanaudio.com>). Para una mejor visualización (reducir la relación señal-ruido), remuestreamos cada grabación a 6 kHz y aplicamos filtro de paso bajo (1,888 kHz) y de paso alto (1,525 kHz), luego normalizamos el máximo pico de amplitud a 0dB y cortamos a 1-minuto de duración, lo cual permite comparaciones visuales. No estábamos interesados en comparaciones

cuantitativas de las diferencias entre los atributos acústicos del género *Crypturellus*, entonces seleccionamos un solo ejemplo por especie, los cuales fueron obtenidos en la misma región biogeográfica o cercana e incluían al menos 1 minuto de grabación. Para tener una referencia de comparación, incluimos tres ejemplos de la panguana de Bartlett provenientes de Ecuador, Perú, y Brasil (Figs. 2B-D).

El área de distribución de *C. bartletti* incluye el suroeste de la Amazonia, extendiéndose por el este de Ecuador, Perú, el norte de Bolivia y el oeste de Brasil (Fig. 1.; Cabot *et al.* 2020, Hilty 2021). Aunque puede usar los bosques que acompañan arroyos en bosques no inundados (terra firme), usa principalmente bosques inundables estacionales o de Várzea (MacMullan *et al.* 2018, Cabot *et al.* 2020). Para varios autores (MacMullan *et al.* 2018; Hilty 2021; Ayerbe-Quiñones 2022; Echeverry-Galvis *et al.* 2022) la distribución en Colombia de la panguana de Bartlett es hipotética o probable, al parecer sin contar con registros documentados que confirmen la presencia de esta especie en la Amazonia colombiana.

Nuestro registro confirma la distribución de *C. bartletti* para Colombia, sumando 12 especies del género *Crypturellus* y 18 especies dentro de la familia Tinamidae para el territorio colombiano (Avenidaño *et al.* 2017, Hilty 2021, Ayerbe-Quiñones 2022, Echeverry-Galvis *et al.* 2022). La grabación obtenida en el caño La Peinilla del municipio de Leguízamo, Putumayo, es el registro más al norte de la especie fuera de la distribución conocida, a 67,29 km hacia el norte de los registros en Lagartocha, en la Reserva Natural Güeppí (Peru), una localidad adyacente a la Reserva Faunística de Cuyabeno (Ecuador). Los registros a lo largo de la frontera de Colombia con Perú y algunos registros de observadores en el departamento del Amazonas de Colombia (Kelsey 1987, Fajardo 2014, Naranjo *et al.* 2015), dieron indicios de que la especie se encuentre en el territorio colombiano. Nuestro hallazgo confirma su presencia, pero abre la posibilidad a continuar trabajo colaborativo con actores regionales. Por ejemplo, ¿Qué tan común o rara resulta esta especie en diferentes lugares de la Amazonia colombiana? ¿Cómo esta especie interactúa y coexiste con otras cuatro del mismo género en el lugar (*C. cinereus*, *C. soui*, *C. undulatus*, *C. variegatus*), u otros tinamidos más grandes del sotobosque (*Tinamus tao*, *T. major*, *T. guttatus*; Acevedo-Charry *et al.* 2021)? Trabajo etno-oritológico (inclusión de conocimiento tradicional y local) pueden ayudar a contestar algunas de estas preguntas (Soares *et al.* 2023). Sin embargo, es necesario también la vinculación de monitoreo a largo plazo y diferentes técnicas de estudio de este grupo (Brennan 2004, Mere Roncal *et al.* 2019, Pérez-Granados *et al.* 2019). El trabajo colaborativo entre las partes interesadas (*e.g.*, guardaparques, comunidades locales e investigadores académicos) facilitaría una mejor comprensión de la ecología de esta furtiva especie en Colombia.

Agradecimientos

D. Rocha y O. Acevedo-Charry se conocieron por primera vez durante el proyecto I-06-086-57302-04-05 53-13 de CORPOAMAZONIA "Establecimiento de áreas de importancia para la conservación de las aves (AICAs) en el departamento de Putumayo. Fase III". El diseño de muestreo acústico corresponde a una colaboración en curso bajo el asesoramiento de T. Mitchell Aide. Agradecemos a las personas de Leguízamo que permitieron este muestreo, en particular a Tatiana Vera y Jefferson Rojas en el Parque Nacional Natural La Paya. La confirmación de la identidad acústica de la especie fue proporcionada por Scott Robinson y Nick Gardner desde el laboratorio de conservación de ecosistemas Ordway. Las comparaciones de audio no hubieran

sido posibles sin el libre acceso que provee xeno-canto. Dos revisores anónimos y el editor Ron A. Fernández-Gómez contribuyeron con comentarios que mejoraron la presentación de este manuscrito.

Literatura citada

Ver documento en Ornitología Colombiana.

Leyenda de Figura 1: Mapa de distribución con registros de la panguana de Bartlett *Crypturellus bartletti*. El mapa grande a la izquierda muestra la distribución de este tinamú por Birdlife International (2022), disponible a través de la Lista Roja de la UICN, y los registros previos que incluyen observaciones, especímenes preservados y digitales (foto o audio). El rectángulo negro al sur de Colombia representa el mapa inserto, el cual presenta el diseño de muestreo con monitoreo acústico pasivo al norte del río Putumayo (en Colombia); 1 de 17 sensores acústicos detectó la especie (diamante negro).

Leyenda de Figura 2: Espectrogramas de nueve especies de panguanas o chorolas dentro del género *Crypturellus* al noroeste de la Amazonia. A) panguana de Bartlett *C. bartletti* grabada en Leguízamo, Putumayo, Colombia (IAvH-CSA-18834 y [XC779214](#); [audio en ARBIMON](#)); el tapaculo collarero *Liosceles thoracicus* también vocaliza entre los segundos 10-25 (1250-1450 Hz). B) panguana de Bartlett *C. bartletti* grabada en Río Napo, Sucumbíos, Ecuador ([XC238212](#) por N. Krabbe). C) panguana de Bartlett *C. bartletti* grabada en Pantiacolla Lodge, Madre de Dios, Perú ([XC221804](#) por P. Boesman). D) panguana de Bartlett *C. bartletti* grabada en Parque Estadual Chandless, Manuel Urbano, Arce, Brasil ([XC484096](#) por D. Buzzetti). E) panguana ceniza *C. cinereus* grabada en Orito, Putumayo, Colombia ([XC391377](#) por R. A. Fernandez). F) chorola chica *C. soui* grabada em Mocoa, Putumayo, Colombia ([XC333567](#) por M. Viganò). G) chorola café *C. obsoletus* grabado en Pozuzo Area, Pasco, Perú ([XC221856](#) por P. Boesman). H) panguana ondulada *C. undulatus* grabada en Centro de Investigaciones Ecológicas La Macarena, Río Duda, Macarena, Meta, Colombia ([IAvH-CSA-9758](#) y [XC117744](#) por M. Álvarez-Rebolledo). I) panguana pati-gris *C. duidae* grabada em San Carlos del Río Negro, Amazonas, Venezuela ([XC6237](#) por C. Parrish). J) panguana variegada *C. variegatus* grabada em São Gabriel da Cachoeira, Amazonas, Brasil ([XC85068](#) por J. Minns). K) panguana oxidada *C. brevirostris* grabada en Rio Yará, Caquetá, Colombia ([XC585282](#) por J. Socolar). L) panguana del Casiquiare *C. casiquiare* grabada en Varillal Rompisho, Pucaurco, Alto Nanay, Maynas, Loreto, Perú ([XC302248](#) y [XC302267](#), ambas grabaciones corresponden al mismo individuo grabado por J. Socolar). Todos los audios fueron remuestreados a 6000 Hz, filtrados a bajo paso (1888 Hz) y alto paso (1500 Hz), normalizados a 0 dB (el máximo de amplitud) y cortados en una ventana temporal de 1-minuto.