Juan Camilo Ríos-Orjuela

**Revisión taxonómica de una especie neotropical
ampliamente distribuida: el complejo *Myiozetetes*
cayanensis (Linnaeus, 1766) (Aves: Tyrannidae)**

Taxonomic revision of a widely spread distributed neotropical
species: the *Myiozetetes cayanensis* complex (Linnaeus, 1766) (Aves:
Tyrannidae)

SÃO PAULO

2021

Juan Camilo Ríos-Orjuela

**Revisión taxonómica de una especie
neotropical ampliamente distribuida: el
complejo *Myiozetetes cayanensis*
(Linnaeus, 1766) (Aves: Tyrannidae)**

**Taxonomic revision of a widely spread distributed
neotropical species: the *Myiozetetes cayanensis* complex
(Linnaeus, 1766) (Aves: Tyrannidae)**

Versión original

Disertación sometida al Programa de Pós-Graduação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo en cumplimiento parcial a los requisitos para la obtención del título de Mestre em Ciências (Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade).

Orientador: Prof. Dr. Luís Fábio Silveira

SÃO PAULO

2021

“Autorizo la reproducción y divulgación total o parcial de este trabajo, por cualquier medio convencional o electrónico, para fines de estudio e investigación siempre que sea citada la fuente”.

"I authorize the total or partial reproduction and dissemination of this work, by any conventional or electronic means, for study and research purposes, provide the source is cited".

"Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte".

Serviço de Biblioteca e Documentação
Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo

Catálogo na Publicação

RÍOS-ORJUELA, Juan Camilo

Revisión taxonómica de una especie neotropical ampliamente distribuida: el complejo *Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus, 1766) (Aves: Tyrannidae)

Taxonomic revision of a widely spread distributed neotropical species: the *Myiozetetes cayanensis* complex (Linnaeus, 1766) (Aves: Tyrannidae)

Disertación sometida al Programa de Pós-Graduação do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo en cumplimiento parcial a los requisitos para la obtención del título de Mestre em Ciências (Sistemática, Taxonomia Animal e Biodiversidade).

Data de aprovação: ____/____/____

COMISSÃO JULGADORA

Prof. Dr.

Instituição:

Decisão:

Assinatura:

Prof. Dr.

Instituição:

Decisão:

Assinatura:

Prof. Dr.

Instituição:

Decisão:

Assinatura:

*A Martha Esperanza, con todo mi amor y
gratitud por la vida.*

AGRADECIMIENTOS

Al Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, mi casa durante los últimos dos años y la institución que me permitió crecer como biólogo y como persona. A sus funcionarios, profesores y alumnos por hacer parte de este proyecto.

A Luís Fábio Silveira, por su confianza en mis capacidades científicas, por hacerme sentir siempre bienvenido y valioso en su laboratorio, pero sobre todo por su amistad y apoyo durante este tiempo.

A la Coordinación de la formación del personal de nivel superior (CAPES) y al Ministerio de Educación de Brasil por la beca de maestría y la financiación recibida, sin la cual este proyecto no podría haberse llevado a cabo. El presente trabajo fue realizado con el apoyo de la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

Al Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, el Instituto Alexander von Humboldt, el Museu de Ciências Naturais da PUC-Minas, el Museu de Zoologia da Universidade de São, a Gary Stiles, Andrés Cuervo, Orlando Acevedo, Marcelo Vasconcelos y Luís Fábio Silveira por poner a disposición el material de colección para este estudio.

A Felipe Escobar por su ayuda en todas las etapas del proyecto, su asesoría estadística, sus consejos, por las largas jornadas de traspase junto a mí y sobre todo por su inmensa amistad en los últimos 10 años.

A Paulo Pachelle y Julie por recibirme, acompañarme, enseñarme, por las jornadas de descanso jugando Guitar Hero, pero sobre todo por estar siempre prestos a ayudarme con mi vida diaria en Brasil.

Alejandra Arias, Nataly Casas, Nelson Falcón, Juan Camilo Gutierrez y Rafaela Lumi por su ayuda en la etapa de colecta de datos y toma de medidas morfométricas. A Rafael Nascimento por poner a disposición su ayuda y su talento artístico en la elaboración de las ilustraciones en acuarela del plumaje de *Myiozetetes cayanensis*.

A todos los miembros y colaboradores del Laboratorio de Ornitología (Fernanda Bocalini, Sergio Bolivar, Rafael Nascimento, Glaucia Del-Río, Natalia Luchetti, Thiago Vernaschi, Bianca Matinata, Vitor De Deus, Gislaine Dalazen, Bruno Fermino, José Eduardo “Pepe” Serrano, Rafaela Lumi, Francisca, y los que faltan...), por su compañía, amistad y todo el aprendizaje a lo largo de este camino. Agradezco especialmente a Fernanda, Rafaela, Sergio, Pepe y Rafael, el “crew mastornito”, por su amistad, sus consejos, por distraerme en los descansos y la hora del café, y sobre todo por su compañía durante tantos días de trabajo en el Museo.

A la galera del “Futebol-MZUSP”, por brindarme un espacio de despeje, ejercicio físico y sobre todo amistad dentro y fuera de la cancha.

A mi madre y mis hermanos, por creer en todos mis sueños, por el apoyo y la paciencia durante todas las etapas de este proyecto.

Por último, pero no menos importante, a E-bird y la Macaulay Library en el Cornell Lab of Ornithology, Xeno-canto.org y wikiaves.com.br, y a todos los observadores de aves y ornitólogos del mundo que alimentan estas bases de datos con su información valiosa, que sirvió como materia prima para este estudio. De la misma forma, a todos los ornitólogos y naturalistas que desde el siglo XIX han contribuido con la ornitología neotropical depositando especímenes en las colecciones científicas. Por su esfuerzo y dedicación hoy es posible para mi realizar este trabajo. Gracias.

RESUMEN

El complejo *Myiozetetes cayanensis* está compuesto actualmente por cuatro subespecies: *M. c. cayanensis*, *M. c. hellmayri*, *M. c. rufipennis* y *M. c. erythropterus*. Estos taxones se distribuyen desde el sur de Costa Rica, a través del norte de Suramérica hasta el sur de Brasil, Bolivia y Paraguay, se distinguen por tener diferencias en la coloración del plumaje a nivel de las alas, el dorso, la cola y la coronilla. El presente trabajo tiene como objetivo revisar la taxonomía de este complejo de especies a través de un análisis de caracteres de coloración, morfometría y vocalizaciones. Fueron estudiados 262 especímenes, 640 archivos sonoros y 80 fotografías, depositados en colecciones ornitológicas y repositorios virtuales en Brasil, Colombia y Estados Unidos. Fueron determinados 65 caracteres (17 de plumaje, 31 morfométricos y 17 de vocalizaciones) de los cuales 26 son informativos. El estudio taxonómico de los caracteres sugiere la existencia de cuatro taxones: (1) *M. hellmayri* Hartert y Goodson, 1917, que ocurre desde el sur de Costa Rica y en todo el territorio transandino hasta el noroccidente de Venezuela y el noreste de Ecuador, (2) *M. erythropterus* (Lafresnaye, 1853), que se encuentra al oriente de Brasil en los estados de Bahía, Minas Gerais, Espírito Santo y Rio de Janeiro, (3) *M. c. rufipennis* Lawrence, 1870, que se distribuye al noroccidente de Venezuela y en el Orinoco hasta el Amazonas en Colombia y Ecuador, y (4) *M. c. cayanensis* (Linnaeus, 1766), que ocurre en todo el nororiente sudamericano en la franja amazónica, el escudo guyanés y la diagonal seca hasta el norte de Bolivia y Paraguay. Las similitudes entre los taxones aquí mencionados apuntan a un proceso de variación clinal morfológica y vocal, de manera que los taxones más lejanos entre sí difieren más que con respecto a sus vecinos cercanos en distribución geográfica. Es necesaria la inclusión de análisis moleculares en futuras revisiones, que permitan complementar y dilucidar con mayor claridad los procesos evolutivos actuales del complejo *M. cayanensis*.

Palabras clave: *Myiozetetes*. Taxonomía. Distribución geográfica. Límites entre especies.

RESUMO

O complexo *Myiozetetes cayanensis* é atualmente composto por quatro subespécies: *M. c. cayanensis*, *M. c. hellmayri*, *M. c. rufipennis* e *M. c. erythropterus*. Esses táxons se distribuem desde o sul da Costa Rica, passando pelo norte da América do Sul ao sul do Brasil, Bolívia e Paraguai, e se distinguem por apresentar diferenças na coloração da plumagem ao nível das asas, o dorso, cauda e a coroa. O presente trabalho tem como objetivo revisar a taxonomia desse complexo de espécies por meio de uma análise de caracteres de coloração, morfometria e vocalizações. Foram estudados 262 espécimes, 640 arquivos sonoros e 80 fotografias, depositados em coleções ornitológicas e repositórios virtuais no Brasil, Colômbia e Estados Unidos. Foram determinados 65 caracteres (17 plumagem, 31 morfométricos e 17 vocalizações) dos quais 26 são informativos. O estudo taxonômico dos caracteres sugere a existência de quatro táxons: (1) *M. hellmayri* Hartert e Goodson, 1917, que ocorre no sul da Costa Rica e em todo o território transandino ao noroeste da Venezuela e nordeste do Equador, (2) *M. erythropterus* (Lafresnaye, 1853), encontrada ao leste do Brasil nos estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, (3) *M. c. rufipennis* Lawrence, 1870, que se distribui ao noroeste da Venezuela e no Orinoco até a Amazônia na Colômbia e Equador, e (4) *M. c. cayanensis* (Linnaeus, 1766), que ocorre em todo o nordeste da América do Sul na porção amazônica, no escudo da Guiana e na diagonal seca ao norte da Bolívia e Paraguai. As semelhanças entre os táxons aqui mencionados apontam para um processo de variação clinal morfológica e vocal, de forma que os táxons que estão mais distantes uns dos outros diferem mais do que em relação a seus vizinhos próximos na distribuição geográfica. A inclusão de análises moleculares em revisões futuras é necessária para complementar e elucidar com maior clareza os processos evolutivos atuais do complexo *M. cayanensis*.

Palavras-chave: *Myiozetetes*. Taxonomia. Distribuição geográfica. Limites entre espécies.

ABSTRACT

The *Myiozetetes cayanensis* complex is currently composed by four subspecies: *M. c. cayanensis*, *M. c. hellmayri*, *M. c. rufipennis* and *M. c. erythropterus*. These taxa are distributed from south Costa Rica, through north South America to the south of Brazil, Bolivia and Paraguay, and they are distinguished by having differences in plumage coloration in wings, back, tail and crown. This work aims to review the taxonomy of this species complex through an analysis of coloration, morphometry and vocalizations. 262 specimens, 640 sound files and 80 photographs, deposited in ornithological collections and virtual repositories in Brazil, Colombia and the United States were studied. 65 characters were determined (17 plumage, 31 morphometric and 17 vocalizations) of which 26 were informative. The taxonomic study suggests the existence of four taxa: (1) *M. hellmayri* Hartert and Goodson, 1917, which occurs from south Costa Rica, throughout the trans-Andean area to northwest Venezuela and northeast Ecuador, (2) *M. erythropterus* (Lafresnaye, 1853), extant to east Brazil in the states of Bahia, Minas Gerais, Espirito Santo and Rio de Janeiro, (3) *M. c. rufipennis* Lawrence, 1870, which is distributed to northwest Venezuela in the Orinoco to the Amazonia in Colombia and Ecuador, and (4) *M. c. cayanensis* (Linnaeus, 1766), which occurs throughout northeastern South America in the Amazon fringe, the Guyanese shield, and the dry diagonal to northern Bolivia and Paraguay. The similarities between the taxa mentioned here point to a process of morphological and vocal clinal variation, so that the taxa that are more distant from each other differ more than with respect to their close neighbors in geographic distribution. The inclusion of molecular analyzes in future reviews is necessary to complement and clarify the current evolutionary processes of the *M. cayanensis* complex.

Keywords: *Myiozetetes*. Taxonomy. Geographical distribution. Species limits.

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

Figura 1. Descripción original del género <i>Muscicapa</i> y la especie <i>Myiozetetes</i> (<i>Muscicapa</i>) <i>cayanensis</i> en el “ <i>Systema naturæ</i> ” de Linnaeus en 1776.	86
Figura 2. Patrón de plumaje general de <i>M. c. cayanensis</i> y <i>M. c. rufipennis</i>	87
Figura 3. Partes del ave utilizadas para evaluar coloración.	88
Figura 4. Áreas de coloración de las plumas de contorno y de vuelo.	89
Figura 5. Muestras de color de <i>Myiozetetes cayanensis</i> siguiendo la guía de Smithe (1975). ..	90
Figura 6. Mapa de distribución de coloración de la corona de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	91
Figura 7. Mapa de distribución de coloración de la zona auricular de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	92
Figura 8. Mapa de distribución de coloración de la coronilla (basal y distal) y el pecho de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	93
Figura 9. Mapa de distribución de coloración de la coronilla (medial) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	94
Figura 10. Mapa de distribución de coloración del dorso (basal) y las supracaudales (basal) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	95
Figura 11. Mapa de distribución de coloración del dorso (distal) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	96
Figura 12. Mapa de distribución de coloración de las plumas de arrastre y rectrices de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	97
Figura 13. Mapa de distribución de coloración del borde de las plumas primarias de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	98
Figura 14. Mapa de distribución de coloración del borde de las plumas secundarias y rectrices de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	99
Figura 15. Mapa de distribución de coloración de las coberteras menores y mayores (basal) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	100

Figura 16. Mapa de distribución de coloración de las coberteras menores y mayores (distal) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	101
Figura 17. Mapa de distribución de coloración de las supracaudales (distal) de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	102
Figura 18. Distribución geográfica de las UTO en el complejo <i>Myiozetetes cayanensis</i>	103
Figura 19. Medidas de tendencia central de las variables morfométricas analizadas.	104
Figura 20. Linealidad de las variables anormales identificadas con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks.	105
Figura 21. Matriz de correlación, linealidad y colinealidad de las variables morfométricas en el modelo 3.	106
Figura 22. Distribución de los datos morfométricos del modelo 3 explicados por UTO.	107
Figura 23. Diferencias de media en la comparación de UTO según los intervalos de confianza de Dunnet.	108
Figura 24. Agrupación supervisada de <i>K-means</i> para las variables morfométricas de las UTO..	109
Figura 25. Mapa de agrupación no supervisada por pares de <i>K-means</i> para las variables morfométricas de las UTO.	110
Figura 26. Distribución de las variables con dimorfismo sexual en la UTO 1..	111
Figura 27. Elemento único (D) que compone el llamado reproductivo de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	112
Figura 28. Elementos del canto de comunicación de <i>Myiozetetes cayanensis</i>	113
Figura 29. Distribución de los datos de cadencia de trino, índice de diversidad y número de notas de las UTO.	114
Figura 30. Intervalos de confianza de Tukey-Kramer para los atributos del canto de comunicación de las UTO.	115
Figura 31. Intervalos de confianza de Tukey-Kramer para los atributos de la nota de tipo D (canto reproductivo) de las UTO.	116

Figura 32. Agrupación supervisada por pares de <i>k-means</i> para los tipos de notas de las UTO.	117
Figura 33. Mapa de agrupación no supervisada por pares de <i>K-means</i> para la nota de tipo D de las UTO.	118
Figura 34. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 1.	119
Figura 35. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 2.	120
Figura 36. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 3.	121
Figura 37. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 4.	122
Figura 38. <i>Myiozetetes hellmayri</i> Hartet y Goodson, 1917. Ilustración: Rafael Nascimento.	123
Figura 39. Distribución geográfica de <i>Myiozetetes hellmayri</i> Hartet y Goodson, 1917.	124
Figura 40. <i>Myiozetetes cayanensis rufipennis</i> Lawrence, 1870. Ilustración: Rafael Nascimento.	125
Figura 41. Distribución geográfica de <i>Myiozetetes cayanensis rufipennis</i> Lawrence, 1870.	126
Figura 42. <i>Myiozetetes cayanensis cayanensis</i> (Linnaeus, 1766). Ilustración: Rafael Nascimento.	127
Figura 43. Distribución geográfica de <i>Myiozetetes cayanensis cayanensis</i> (Linnaeus, 1766).	128
Figura 44. <i>Myiozetetes erythropterus</i> (Lafresnaye, 1853). Ilustración: Rafael Nascimento.	129
Figura 45. Distribución geográfica de <i>Myiozetetes erythropterus</i> (Lafresnaye, 1853).	130
Figura 46. Variación en la coloración del plumaje de las Unidades Taxonómicas Operativas.	131
Figura 47. Distribución geográfica de <i>Myiozetetes hellmayri</i> , <i>Myiozetetes cayanensis</i> y <i>Myiozetetes erythropterus</i> .	132

Tabla 1. Características del plumaje en las UTO del complejo <i>Myiozetetes cayanensis</i> en muda reproductiva.	133
Tabla 2. Medidas de tendencia central de las variables morfométricas analizadas.	136
Tabla 3. Matriz de correlación de las variables morfométricas seleccionadas para el análisis.	137
Tabla 4. Valores de normalidad de Shapiro-Wilks para las variables morfométricas seleccionadas.	138
Tabla 5. Parámetros y evaluación de supuestos de análisis de MANOVA en los modelos 1, 2 y 3.	139
Tabla 6. Resultados de MANOVA para las variables morfométricas del modelo 3.	140
Tabla 7. Soporte de diferencias entre los grupos de UTO en las pruebas de comparación por pares.	141
Tabla 8. Valores p de <i>t-student</i> para dimorfismo sexual de las Unidades taxonómicas operativas.	142
Tabla 9. Resumen descriptivo de las características auditivas de las notas identificadas.	143
Tabla 10. Valores p de ANOVA para los parámetros vocales de las UTO.	144
Tabla 11. Resultados de ANOVA para los atributos del canto de comunicación.	145
Tabla 12. Valores de p de Tukey-Kramer para el índice de diversidad y el número de notas del canto de las UTO.	146
Tabla 13. Atributos principales del canto de comunicación de las Unidades Taxonómicas Operativas (UTO).	147
Tabla 14. Matriz de soporte de diferencias entre taxones.	148

TABLA DE CONTENIDO

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS	10
1. INTRODUCCIÓN	16
1.1. El género <i>Myiozetetes</i> Sclater, 1859: sistemática y taxonomía	16
1.2. Histórico taxonómico del complejo <i>Myiozetetes cayanensis</i> Linnaeus, 1766	19
1.3. Los límites entre especies	22
1.4. Justificación	25
2. OBJETIVOS	26
2.1. Objetivo general	26
2.2. Objetivos específicos	26
3. METODOS	27
3.1. Coloración.....	27
3.2. Morfometría	27
3.3. Vocalizaciones	28
3.4. Distribución geográfica y rangos de ocurrencia	30
3.5. Análisis estadísticos	31
3.6. Criterios para delimitación de especies	33
4. RESULTADOS	34
4.1. Coloración	34
4.2. Morfometría	42
4.3. Vocalizaciones	44
4.4. Nomenclatura.....	49
4.5. Taxonomía	51
Genero <i>Myiozetetes</i> Sclater, 1859.....	51

	<i>Myiozetetes hellmayri</i> Hartert y Goodson, 1917	51
	<i>Myiozetetes cayanensis rufipennis</i> Lawrence, 1870	55
	<i>Myiozetetes cayanensis cayanensis</i> (Linnaeus, 1766).....	58
	<i>Myiozetetes erythropterus</i> (Lafresnaye, 1853).	62
5.	DISCUSIÓN	66
6.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES	73
7.	REFERENCIAS	76
8.	FIGURAS	86
9.	TABLAS	133
10.	ANEXOS	149

1. INTRODUCCIÓN

1.1. El género *Myiozetetes* Sclater, 1859: sistemática y taxonomía

La familia Tyrannidae Vigors, 1825, es una de las familias de aves más diversas del mundo, con cerca de 422 especies distribuidas en el Neotrópico (Winkler et al. 2020). Esta familia se ha adaptado a diversos tipos de hábitat y condiciones de vida, lo que ha permitido aumentar su riqueza y la colonización de nuevos nichos (Fitzpatrick 1980, 1985; Traylor y Fitzpatrick 1982; Ohlson et al. 2008; Ridgely y Tudor 2009; Fjeldså et al. 2018). El clado Tyrannoidea (Sibley y Ahlquist, 1985, 1990) ha sido sustentado tradicionalmente como un grupo conformado por las familias Tyrannidae, Cotingidae Bonaparte, 1849 y Pipridae Rafinesque, 1815 (Ohlson et al. 2008; Fitzpatrick 2020), pero los límites de estas familias han sido problemáticos a causa de las afinidades taxonómicas inciertas de algunos taxones (Johansson et al. 2002; Ericson et al. 2006; Tello et al. 2009; Ohlson et al. 2012; Harvey et al. 2020). Otros estudios han sugerido incluso dividir la familia en varios taxones, a causa de las diferencias morfológicas y moleculares (Tello y Bates 2007; Ohlson et al. 2007, 2008, 2013; Tello et al. 2009; Fjeldså et al. 2018), contribuyendo sustancialmente en la resolución del estatus filogenético del clado. En una síntesis provista por Ohlson et al. (2020), uno de los grandes cambios sugeridos para la familia radica en considerar a las subdivisiones clásicas de Tyrannidae (ej. los “*flatbills*” [picoplanos], “*typical fly-catchers*” [atrapamoscas típicos], “*tody-tyrants*” [espatulillas], etc.) como un super clado que se divide en varias familias, donde Tyrannidae y Rhynchocyclidae Berlepsch, 1907, contienen la mayoría de las especies (Ohlson et al. 2013). Los tiránidos fueron primero agrupados en subfamilias según caracteres morfológicos como los músculos de la siringe (Ames 1971) y caracteres tarsales, entre otros (Prum 1990; Chaves et al. 2008), pero estos caracteres mostraban inconsistencias en algunos grupos, creando discordancias filogenéticas (Ohlson et al. 2013; Fjeldså et al. 2018). Estudios filogenéticos han cubierto de manera más detallada algunos grupos terminales dentro de Tyrannidae, como es el caso de los géneros *Muscisaxicola* d’Orbigny y Lafresnaye, 1837 (Chesser 2000), *Empidonax* Cabanis, 1855 (Johnson y Cicero 2002), *Myiophobus* Reichenbach, 1850 (Ohlson et al. 2009), y *Knipolegus* Boie, 1826 (Hosner y Moyle 2012), encontrando aún

preguntas por resolver en la clasificación debido a la alta diversidad en los patrones morfológicos, ecológicos y geográficos del clado (Ohlson et al. 2020).

En la actualidad, muchas propuestas filogenéticas integrativas basadas en caracteres moleculares, morfología y comportamiento han sugerido diferentes hipótesis acerca de las relaciones taxonómicas del grupo, pero aún permanecen sin establecer un consenso definitivo (Traylor-Jr 1977; Lanyon 1985, 1988a, b; Birdsley 2002; Chesser 2004; Tello y Bates 2007; Chaves et al. 2008; Tello et al. 2009; Ohlson et al. 2013, 2020; Dickinson y Christidis 2014; Fjeldså et al. 2018). Sin embargo, según Chaves et al. (2008) y Ohlson et al. (2020), la clasificación de las subfamilias y de algunos grupos dentro de Tyrannidae sigue siendo usada de manera “no oficial”, ya que existen vacíos de información sobre algunos taxones, lo cual no permite construir hipótesis completas.

El género *Myiozetetes* Sclater, 1859, comprende cuatro especies reconocidas (*M. cayanensis* (Linnaeus, 1766), *M. similis* (Spix, 1825), *M. granadensis* Lawrence, 1862 y *M. luteiventris* (Sclater, 1858)), las cuales están ampliamente distribuidas en el neotrópico, desde el sur de México, a través de Centroamérica y todo el norte de Sudamérica hasta el noreste de Argentina (Winkler et al. 2020); siendo uno de los más ampliamente distribuidos en las zonas bajas de esta área. Aunque estas especies son de amplia distribución y de usual registro, no se conocen a profundidad las relaciones filogenéticas dentro del grupo y su variación morfológica y ecológica, siendo necesario el estudio de sus poblaciones con el fin de aclarar su estatus taxonómico, así como la historia natural del grupo. A través de los años, algunos autores han sustentado el género *Myiozetetes* como un clado monofilético a partir del análisis de caracteres morfológicos, moleculares y ecológicos; por ejemplo, según McKittrick (1985), el género *Myiozetetes* se diferencia de otros tiránidos por la ausencia del *M. latissimus dorsicaudalis*. Posteriormente, revisiones taxonómicas de la familia Tyrannidae han ubicado al género *Myiozetetes* como un grupo monofilético asociado usualmente al género *Legatus* Sclater, 1859, junto con otros “Tyrant flycatchers” como *Pitangus* Swainson, 1827, *Philohydor* Lanyon, 1984 y *Phelpsia* Lanyon, 1984, quienes conforman un grupo natural (Birdsley 2002; Chesser 2004; Tello et al. 2009; Ohlson et al. 2013). Sin embargo, en algunas clasificaciones alternas se sugiere su cercanía con *Phelpsia* debido a la composición similar de los músculos de la siringe (Birdsley 2002). Así pues, las relaciones filogenéticas del género no son claras en la actualidad, siendo necesario la inclusión de análisis más detallados. Del mismo modo, las

relaciones filogenéticas dentro del género no han sido esclarecidas todavía, si bien los datos moleculares indican un fuerte apoyo para el clado conformado por *M. cayanensis* y *M. similis* como grupo hermano de *M. granadensis* y *M. luteiventris*, los taxones infraespecíficos de este grupo requieren un escrutinio más detallado.

Myiozetetes cayanensis corresponde a una de las especies más comunes y mayormente distribuidas dentro del género, teniendo poblaciones aisladas por fuertes barreras geográficas como la cordillera andina, que separa las poblaciones de centro américa, la región occidental de Colombia y Ecuador, de las poblaciones presentes en los llanos orientales, el escudo guayanés y la Amazonía. Esto puede significar una diversificación en las poblaciones aisladas, lo cual podría derivar en eventos de especiación (Davis y Nixon 1992). Así pues, en la actualidad el complejo *M. cayanensis* está compuesto por cuatro subespecies reconocidas (*M. c. hellmayri* Hartert y Goodson, 1917, *M. c. rufipennis* Lawrence, 1870, *M. c. cayanensis* (Linnaeus, 1766) y *M. c. erythropterus* (Lafresnaye, 1853)), de las cuales no se conocen muchos datos sobre su estatus filogenético; por ejemplo, anteriormente se ha sugerido separar poblaciones de *M. cayanensis* en el este de Panamá como *M. c. harterti* Bangs y Penard, 1921, argumentando un tamaño más pequeño, pero que hasta ahora, es inseparable de *M. c. hellmayri* (Mobley y Kirwan 2020). De la misma forma, *M. c. erythropterus* fue originalmente descrito por Lafresnaye (1853) como *Tyrannula erythroptera*, y ubicado posteriormente como *Myiozetetes erythropterus* por Sclater (1871), confiriéndole así el estatus de especie, pero no fue ubicado como subespecie sino hasta 1906 por Hellmayr, quien manifiesta que este taxón está estrechamente relacionado con *M. c. cayanensis*, pero se diferencia por ser más grande y por algunos caracteres sutiles en el color de las alas.

Por su parte, el taxón tipo *M. c. cayanensis*, ha sido objeto de diversas controversias y sinonimias, ha sido descrito tres veces distintas como *Muscicapa cayanensis* (descripción original por Linnaeus, 1776), *Myiozetetes guianensis* Cabanis y Heine, 1859, y *Myiozetetes columbianus* Pelzeln, 1868, siendo los dos últimos sinónimos de la primera descripción (Hellmayr, 1927). Así mismo, la subespecie *M. c. rufipennis* se mantiene con el estatus de especie durante 33 años después de su descripción como *Myiozetetes rufipennis* (Lawrence, 1870), y es hasta 1902 que Berlepsch y Hartert la ubican como subespecie a partir de nuevo material colectado en el este de Venezuela. Tradicionalmente, los límites entre estos taxones se han basado en el tamaño y en las diferencias sutiles que presentan sus plumajes, como la

presencia o ausencia del color rufo a lo largo del borde de las plumas primarias, y el tono negro-oliváceo de la región superior de la cabeza, siendo necesaria una revisión detallada de la morfología, el plumaje y el comportamiento que permita un mejor acercamiento al análisis de las relaciones filogenéticas que existen dentro del grupo.

1.2. Histórico taxonómico del complejo *Myiozetetes cayanensis* Linnaeus, 1766

Muscicapa cayanensis, descrito únicamente en relato en el texto del “*Systema naturæ*” por Linnaeus en 1776 (Linnaeus 1766, Tomo 1, parte 1, p327), basado en la plancha de François-Nicolas Martinet en la obra de Brisson (P. 38, Fig. 4, 1760) de un individuo de Cayena en la actual Guyana Francesa, es el taxón tipo con el que se describe la especie originalmente. Linnaeus describió el género *Muscicapa* como aquellas aves *Passeres* con la siguiente combinación de caracteres: “*Rostrum subtrigonum, utrinque emarginatum, apice incurvo, vibrissae patentes verfus fauces. Nares subrotundae.*”, que traduce: “Pico subtriangular, un poco alargado, ápice curvo, vibrisas frente a la garganta, culmen redondeado.” (Figura 1). Compuesto originalmente por 21 especies, el género *Muscicapa* contenía varios atrapamoscas del nuevo mundo, hoy reclasificados en géneros como *Tyrannus* Lacépède, 1799, *Contopus* Cabanis, 1855, y *Elaenia* Sundevall, 1836, e incluso algunas especies del viejo mundo hoy clasificadas en otras familias, como el caso de *Muscicapa mutata* (*Terpsiphone mutata* (Linnaeus, 1766)), perteneciente a la familia Monarchidae Bonaparte, 1854, en la actualidad.

La descripción de la especie provista por Linnaeus se basa únicamente en la coloración de las áreas primarias del individuo, con los siguientes caracteres: “*M. fusca, subtus lutea, supercilis albis, vertice sub-aurantio. Corporis pennae supra fuscae margine olivaceo. Rectrices marginibus rufus. Remiges margine exteriore rufo. Verticis pennae bafi aurantiae. Muscicapa cayanensis. Briff. av. 2. p. 404. 1. 38. f. 4. Habitat in cayana.*”, que traduce “Mandíbula oscura, amarillo por debajo, ceja blanca, coronilla sub-amarilla (el color está escondido). Las plumas superiores del cuerpo son oscuras con márgenes oliva. Rectrices con bordes rojos, remeras con márgenes externas rojas. La base de las plumas de la coronilla es naranja. *Muscicapa*

cayanensis, que habita en Cayana” (**Figura 1**). Los registros más antiguos en colecciones biológicas datan de 1815, con 3 especímenes provenientes de Brasil (localidad desconocida) depositados en la Colección Zoológica de la Universidad de Lund (MZLU, números L815/3234, L815/3235 y L815/3234 [Ekström 2020]), en Suecia.

Durante casi 100 años este taxón permanece intacto, hasta que en 1859 es incluido dentro del género *Myiozetetes* por Sclater. Posteriormente en el mismo año Cabanis y Heine describen a *Myiozetetes guianensis* basados en individuos de Guyana y Surinam, pero este resulta ser un sinónimo de *M. c. cayanensis*. En 1837, Lafresnaye y D’Orbigny basados en un espécimen examinado de la provincia de Mojos, Bolivia, proponen que *Muscicapa cayanensis* (en ese momento considerada con el estatus de especie), debería incluirse dentro del género *Muscipeta*, como *Muscipeta cayennensis*, diferenciado de las otras especies del género *Muscicapa* teniendo en cuenta caracteres de coloración. En 1848, Cabanis propone incluir esta especie dentro del género *Elaenea*, como *E. cayanensis* usando como referencia un espécimen observado en Guyana. En 1867, Sclater y Salvin ubican la especie como *Myiozetetes cayennensis* después de analizar amplio material de localidades en Brasil y Guyana Francesa. Es hasta 1906 que este taxón es considerado como una subespecie de *M. cayanensis*, Hellmayr y colaboradores proponen este cambio basados en la revisión de amplio material de localidades en Brasil, Guyana, Guyana Francesa y Bolivia, dando como resultado la subespecie *M. cayanensis cayanensis*. Esta subespecie incluye como criterio de identificación a los individuos distribuidos en las zonas planas al oriente de la cordillera oriental (es decir, toda la distribución conocida hasta la fecha, excepto las poblaciones de Bogotá, el occidente de Ecuador y el pie de monte andino en Colombia, Venezuela, las Guayanas y el occidente de Brasil). En 1868, Pelzeln describe a *Myiozetetes columbianus*, que resultó ser un sinónimo de *M. c. cayanensis* (**Figura 2**).

Myiozetetes cayanensis erythropterus fue descrito por Lafresnaye en 1853 como *Tyrannula erythroptera* con material proveniente de Rio de Janeiro en Brasil, como una especie similar en coloración a *M. cayanensis*, pero de mayor tamaño corporal (48 cm de longitud en promedio), con un color pardo opaco que cubre todas las rectrices y primarias formando una amplia banda longitudinal, y con un color rufo intenso de en las márgenes de las primarias (Lafresnaye 1853). Posteriormente es ubicado dentro del género *Myiozetetes* por Sclater en 1871, después de revisar especímenes del estado de Minas Gerais. Hellmayr

sugiere el estatus de subespecie en 1906, basado en individuos observados en Rio de Janeiro y Minas Gerais, dando como resultado el nombre *Myiozetetes cayanensis erythropterus*, para las poblaciones que habitan estos estados en Brasil.

Myiozetetes cayanensis rufipennis es descrito originalmente como *Myiozetetes rufipennis* por Lawrence en 1870 con base en material recolectado en Valencia, Venezuela. Además de la descripción general de coloración, similar en todos los aspectos a la coloración de *M. c. cayanensis*, Lawrence resalta que este taxón se diferencia de los demás por poseer los márgenes de las plumas rufo-canela en las alas y la cola, y por poseer un pico más grande y robusto. También resalta especialmente el color rufo en la región distal de las plumas coberteras, el cual se diferencia de otros taxones similares como *M. c. cayanensis* y *M. c. erythropterus*, que los presentan de tonos oliva o marrón (Lawrence 1870). Posteriormente, con muestras adicionales de Venezuela, Taylor en 1864 reporta esta especie como *Myiozetetes cayanensis*, con base en la similitud de coloración. Sclater y Salvin en 1868 proponen este taxón como *Myiozetetes guianensis* con individuos colectados en otras localidades de Venezuela. Es hasta 1902 que se propone como subespecie por Berlepsch y Hartert, como *M. cayanensis rufipennis* (**Figura 2**), basados en material proveniente del estado de Bolívar, Venezuela, donde también se describe el nido y los huevos de esta población. En 1906 Hellmayr adopta esta clasificación y ratifica su estatus de subespecie después de revisar material de la misma localidad.

Myiozetetes cayanensis hellmayri es descrita por Hartert y Goodson en 1917 con base en especímenes del occidente de Ecuador y el Valle del Cauca en Colombia. Según los autores, esta difiere de *M. c. cayanensis* por poseer más rufo en las márgenes externas de las primarias y la región superior del dorso no tan oscura y más olivácea (Hartert y Goodson 1917). Fue considerada como parte de *Myiozetetes guianensis* por Sclater en 1871 y como *M. cayanensis* por Sclater en 1883, en ambas ocasiones a partir de un análisis de coloración. En 1879 Sclater y Salvin la describen como *Myiozetetes texensis* a partir de muestras de los municipios de Envigado y Medellín en Colombia. En 1901 es considerada como *M. c. cayanensis* por Ridgway, quien consideraba que la diferencia en la coloración rufa en las alas era incipiente y no representaba un carácter suficiente para la diferenciación de las poblaciones.

Myiozetetes cayanensis harterti es descrita originalmente por Bangs y Penard en 1921 con muestras del Darién en el chocó biogeográfico. Según los autores, esta subespecie es cercana a *M. c. hellmayri*, pero se diferencia por tener un tamaño menor y una coloración rufa más oscura en el borde de las plumas primarias (Bangs y Penard 1921). Aunque los autores que proponen esta diferencia argumentan tener una serie amplia de material recolectado para considerar los taxones como distintos, posteriormente Hellmayr discute que los individuos analizados no son suficientes para considerar la diferencia. Lawrence la ubica como *M. cayanensis* en 1862 y Ridgway la describe como *M. c. cayanensis* en 1918, ambos basados en la coloración del plumaje.

De esta forma, el histórico taxonómico del complejo *M. cayanensis* ha sido discutido principalmente a partir de la coloración, siendo el color del borde las rectrices y las primarias, así como la coloración de las plumas coberteras y el dorso, los caracteres más utilizados para la separación de taxones. Desde la última revisión del estatus taxonómico del género (Amadon et al. 1979), el complejo *M. cayanensis* está compuesto por cuatro subespecies vigentes (*M. c. cayanensis*, *M. c. hellmayri*, *M. c. rufipennis* y *M. c. erythropterus*), estructura que se ha mantenido hasta la actualidad (Moble y Kirwan 2020; Remsen et al. 2021). Aunque *M. cayanensis* es una de las especies más ampliamente distribuidas en todo el norte de Sudamérica, durante los últimos cien años han sido pocos o nulos los trabajos taxonómicos y filogenéticos que incluyen el complejo a nivel específico (Tello et al. 2009; Ohlson et al. 2013, 2020; Harvey et al. 2020), y ninguno a nivel infraespecífico.

1.3. Los límites entre especies

El concepto biológico de especie de Mayr (1942, 1963) ha prevalecido tradicionalmente en la ornitología (McKittrick y Zink 1988), y aunque a través de los años se han propuesto diversos conceptos de especie (Zink y McKittrick 1995; Cracraft 1997; Helbig et al. 2002; De Queiroz 2007; Zachos 2018) la mayor parte de las especies de aves están organizadas según este concepto, donde los taxones se clasifican por especies y subespecies dependiendo del grado de aislamiento reproductivo observado entre dos taxones hermanos

(De Queiroz 2007). Por otro lado, otros conceptos de especie como el filogenético (Nixon y Wheeler 1990; Davis y Nixon 1992), aceptan la idea de taxones infraespecíficos, solo teniendo en cuenta que, contrario a las especies, las subespecies no exhiben caracteres fijos diferenciales con respecto a otros conespecíficos (Alström et al. 2008). Siguiendo esta idea, es posible utilizar el concepto filogenético de especie para proponer límites entre los taxones presentes en los complejos de especies de interés (Zink et al. 2016). Sin embargo, el histórico taxonómico clásico del complejo *M. cayanensis*, basa sus descripciones en relatos de caracteres fenotípicos, asociados principalmente a la coloración del plumaje y sin estar afiliados a ningún concepto de especie en particular. Si bien, la ausencia de un concepto de especie dificulta el posicionamiento del complejo en un plano evolutivo (Aleixo 2007), estas descripciones tradicionales sientan una base fundamental para el análisis de las poblaciones reconocidas en la actualidad, que son, de hecho, el punto de partida de este trabajo taxonómico.

Los taxones del complejo *M. cayanensis* se encuentran actualmente en la categoría de subespecie, definida como un grupo poblacional diagnosticable por diferencias morfológicas evidentes, pero que no se encuentra aislado reproductivamente de otras poblaciones (Vinarski 2015). El concepto Biológico de especie de Mayr no alcanza criterios objetivos que permitan verificar el estatus de las poblaciones alopátricas conespecíficas (Cracraft 1983; McKittrick y Zink 1988), y estas poblaciones son susceptibles a hibridación, ya que puede darse la existencia de un flujo génico consistente entre las mismas (Silveira y Olmos 2007). En las últimas décadas los estudios de caracterización de fauna han derivado en la descripción de múltiples subespecies, lo cual se torna en un ejercicio indiscriminado en el marco de la ausencia de estudios intensivos sobre la variación geográfica (Barrowclough 1982). Un abordaje más moderno de este problema, en que una especie es definida como el menor grupo de individuos diagnosticables (Cracraft 1983), surge con la adición del criterio de ancestralidad y descendencia, con lo cual la diagnosticabilidad de las poblaciones que pueden ser reconocidas como dos especies filogenéticas distintas, deriva en la invalidación implícita de la categoría de subespecie (McKittrick y Zink 1988). Según Raposo (2001), la eliminación de la categoría de subespecie permite un conocimiento más refinado sobre la biodiversidad, proporcionando una base más sólida para estudios sistemáticos, biogeográficos y de conservación.

Aunque la delimitación de especies es motivo usual de debate en la ornitología (McKittrick y Zink 1988; Haffer 1992; Yésou 2002; Collinson et al. 2006; Aleixo 2007; Alström et al. 2008; Hausdorf 2011; Barrowclough et al. 2016), los métodos basados en morfología son usuales para llevar a cabo este proceso. Sin embargo, las aves son conocidas dentro de los vertebrados por tener relaciones complejas, y una alta variabilidad en aspectos como la distribución, la morfología, las vocalizaciones, el comportamiento, la ecología, etc.; lo que permite separar grupos, en buena medida, gracias al análisis de varias de estas características. Aunque los caracteres moleculares y morfológicos han sido los más utilizados tradicionalmente para hacer inferencias filogenéticas en ornitología, las vocalizaciones han permitido diferenciar taxones antes indiferenciables por los métodos clásicos dada su gran similitud (Alström y Ranft 2003; Van Doren et al. 2018; Gjershaug et al. 2020), lo cual posibilita el descubrimiento de nuevas especies. Así pues, numerosos ejemplos muestran cómo en algunos géneros de amplia distribución y presencia de especies alopátricas ha sido posible “ascender” algunas subespecies al estatus de especie por las diferencias en sus vocalizaciones (Alström y Ranft 2003; Bocalini 2013; Van Doren et al. 2018). Por supuesto, estos caracteres han sido usados por diversos autores y estudios (Bretagnolle 1995; Helbig et al. 1996; Isler et al. 1997, 2013; Andersson 1999; Saitoh et al. 2008; Carneiro et al. 2012; Maurício et al. 2014; Bolaños-Sittler et al. 2020; Gjershaug et al. 2020; Lima et al. 2020), sustentando su validez para inferir límites entre especies y relaciones filogenéticas. Tradicionalmente el uso de información morfológica y vocal obtenido a través del material depositado en colecciones biológicas como herramienta para establecer criterios filogenéticos, ha permitido discernir entre complejos de especies (Martens et al. 2003) lo cual establece un parámetro de uso de datos, y junto a otros usos, es un ejemplo de la gran utilidad de las colecciones biológicas para el entendimiento de la historia evolutiva de los organismos vivos.

1.4. Justificación

Aunque la familia Tyrannidae es una de las más diversas en el neotrópico, es usual encontrar una morfología muy similar dentro de este grupo, incluso en especies distantes filogenéticamente (Chaves et al. 2008). Por lo tanto, se hace necesario un mayor esfuerzo en el reconocimiento y la efectiva identificación de los taxones de este grupo, del cual se sabe que ha radiado en cientos de especies desde el mioceno (Futuyma 1997; Chaves et al. 2008; Harvey et al. 2020). Por su parte, el complejo *M. cayanensis* ha sido estudiado en diversas áreas de la biología como la ecología reproductiva, estrategias de forrajeo, anidamiento, morfología general, comportamiento agonístico, ectoparásitos, uso del hábitat, historia natural y distribución, entre otros (Haverschmidt 1971; McKittrick 1985; Cruz y Andrews 1989; Dyrce 1991, 2002; Davis 1993; Rowlett 2003; Price et al. 2005; Screnci-Ribeiro y Duca 2010; Watson 2012; Smith et al. 2014b; Sandoval et al. 2018), pero poco se conoce sobre el estatus taxonómico de sus poblaciones actuales. Debido a su gran similitud, *M. cayanensis* es usualmente confundido con *M. similis* en las listas de registro, lo cual crea ruido en los registros actuales de distribución y abundancia. Este patrón de error es usual dentro del grupo, ya que normalmente la identificación de los tiranidos presenta inconsistencias debido a la semejanza que presentan muchas de las especies, incluso con aquellas que son distantes filogenéticamente (Chaves et al. 2008; Ohlson et al. 2020). Por esta razón, se hace necesaria una revisión exhaustiva de los registros disponibles con la intención de decantar al máximo posible la información de cada especie y corroborar sus rangos de distribución. Es necesario estudiar estos complejos de especie en las aves “comunes” que pueden servir como base para estudios en especies menos frecuentes. Adicionalmente algunas de las subespecies dentro de estos complejos pueden presentar un estado de conservación crítico o tener preferencias de hábitat no conocidas, al considerar la distribución y densidad poblacional de la especie generalizada (ej. *Leptodon forbesi* en Dénes et al. [2011]; *Grallaria saltuensis* y *Grallaria spatiator* en Isler et al. [2020]).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo general

Determinar las especies válidas del complejo *Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus, 1766).

2.2. Objetivos específicos

- Establecer una propuesta taxonómica actualizada que refleje la historia evolutiva del complejo *Myiozetetes cayanensis*.
- Revisar los límites de especie a partir de un análisis integrado de variación morfológica y vocal en el complejo *M. cayanensis*.
- Definir la distribución geográfica de los taxones analizados.

3. METODOS

3.1. Coloración

Para la descripción de la coloración del plumaje de los individuos analizados se utilizó la guía de colores naturales de Smithe (1975), diagnosticando el color en las siguientes partes del cuerpo: corona (color general del fondo), zona auricular, basal de la coronilla, medial de la coronilla, distal de la coronilla; pecho, basal de las coberteras dorsales, distal de las coberteras dorsales; dorsal de las plumas primarias, borde externo de las primarias, borde externo de las secundarias; basal de las coberteras mayores, distal de las coberteras mayores; basal de las supracaudales, distal de las supracaudales; dorsal de las plumas rectrices y borde externo de las rectrices. La **Figura 3** y la **Figura 4** muestran las partes del ave utilizadas para evaluar la coloración y la descripción de las áreas de coloración de las plumas de contorno y de vuelo respectivamente. Como se describió anteriormente en el histórico taxonómico del complejo *M. cayanensis*, las diferencias en coloración de las áreas externas han sido la base para la diagnosis y comparación entre taxones (Cory y Hellmayr 1927), razón por la cual un muestreo de la coloración de las partes externas es vital para el desarrollo de este trabajo.

Las mediciones de coloración se realizaron bajo luz contralada usando un iluminador de luz fría LEIKA KL 1500 LCD, observando los colores con luz superior y lateral a 3200°K (tungsteno), con el fin de eliminar el error causado por la variación de la luz ambiental. Los colores fueron determinados como diferentes cuando no existía un patrón sucesivo entre las pieles de la misma localidad.

3.2. Morfometría

Se revisaron 262 pieles de *M. cayanensis* (119 machos, 98 hembras y 45 individuos sin sexo determinado) disponibles en las colecciones ornitológicas del Museu de Zoologia da

Universidade de Sao Paulo (MZUSP) y el Museu de Ciencias Naturais PUC-Minas (MCN) en Brasil; el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN) y el Instituto Alexander von Humboldt (IAvH) en Colombia. Además, se incluyeron los datos obtenidos de seis pieles colectadas en noviembre de 2019 durante una campaña de campo en estado de Pará (PA), que fueron depositadas en la colección de ornitología del MZUSP (números de catálogo pendientes).

Siguiendo los protocolos de Baldwin et al. (1931), Borrás et al. (2000) y Alström et al. (2008), se tomaron 18 medidas morfométricas básicas así: longitud del culmen desde la base del cráneo (culmen total), longitud del culmen desde el borde anterior de la narina (culmen (n)), alto del pico a nivel de la narina, ancho del pico a nivel de la narina, ancho de la comisura; longitud del tarso, ancho distal del tarso, longitud del hallux; longitud de la cola, ancho de la rectriz central; longitud máxima del ala en su curvatura natural (cuerda alar), la longitud de las primarias 1 a 4 y la primaria 10, el ancho de la primaria 1 a nivel medio; y el peso del individuo (datos en la etiqueta). Así mismo, en este trabajo se incluyeron las siguientes 14 medidas adicionales: la longitud de las rectrices 1 y 6 (la más externa y la central); la longitud de la secundaria 1, el ancho de la secundaria 1 a nivel medio, la distancia entre la primaria más larga y la secundaria 1, y la diferencia entre la punta de las primarias 2 a 10 con respecto a la primaria 1. (*distal distances*; Baldwin et al. 2010). Las medidas de las aves vivas fueron tomadas de la misma forma que en los especímenes de museo.

Todas las medidas fueron realizadas con un calibrador digital (precisión $\pm 0,01$ mm), procurando siempre el ala izquierda del individuo. Se anotaron también datos de muda y edad (basado en tamaño y plumaje) de los individuos analizados.

3.3. Vocalizaciones

Se analizaron todas las grabaciones (640 archivos) de vocalizaciones de *M. cayanensis* disponibles en la colección de sonidos naturales del Instituto de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH) y las bases de datos en línea de Macaulay Library del Cornell Lab of Ornithology (macaulaylibrary.org), xeno-canto (xeno-canto.org) y Wikiaves (wikiaves.com.br).

Para el análisis se tomaron en cuenta las grabaciones de calidad suficiente para la identificación de los parámetros vocales de la especie de interés. Una vez eliminados los archivos duplicados entre bases de datos, fueron considerados como registros negativos y descartados aquellos cantos que contenían ruido de fondo (estática del micrófono, golpes en el receptor u otros elementos, cantos de otras aves, cantos de otros grupos de fauna), sonidos no medibles (reclamos y otros sonidos sin patrón aparente) y errores técnicos (archivos corruptos o con problemas para la lectura en el software), que no permitían la identificación adecuada de la información de interés. Los elementos independientes de las vocalizaciones se definieron siguiendo la terminología propuesta por Van Doren et al. (2018) como: elemento - una unidad discreta e indivisible de un sonograma; nota – el sonido de uno o más elementos; y estrofa – serie de notas separadas por pausas.

Para establecer una medida de cambio de la estructura de las vocalizaciones se calculó un índice de diversidad **iD**. Este toma en cuenta la composición de notas de la serie y su proporción, usando como referencia el porcentaje de notas del trino (notas de tipo C en secuencia repetitiva), dividido entre el número de tipos de nota -1. A esta ecuación se debe restar un tipo de nota debido a que es la nota identificadora (es decir, la que determina el inicio del canto) y, por tanto, todas las vocalizaciones evaluadas la poseen. De esta forma, se describe el índice de diversidad como:

$$iD = 1 - \frac{C/N}{E - 1}$$

Donde:

C = Número de notas de tipo C.

N = Número de notas totales de la vocalización.

E = Número de tipos de notas de la vocalización.

El **iD** busca representar la diversidad del canto en un espectro comparativo entre los individuos evaluados. Al igual que el número de notas por canto y la cadencia del trino, este índice se utilizó para evaluar la diversidad vocal entre las unidades taxonómicas operativas (UTO), a través de un análisis de varianza ANOVA.

Siguiendo los protocolos establecidos por Van Doren et al. (2018) y Alström et al. (2008), utilizando el software Raven Pro 1.5 (Bioacustics Research Program 2017), para cada canto se identificaron y seleccionaron manualmente las notas dibujando cajas de selección para medir las siguientes propiedades acústicas de las vocalizaciones: frecuencia del pico de poder, frecuencia mínima y máxima del contorno de la frecuencia pico, la pendiente promedio del contorno de la frecuencia pico, la duración conteniendo el 90% de la energía de la nota y el ancho de banda conteniendo el 90% de la energía de la nota, seleccionando un canto por individuo en cada caso. Adicionalmente, se midió la variación delta de la frecuencia, la variación delta del tiempo, la frecuencia central, la máxima frecuencia, el número de notas por canto, la frecuencia más alta y la frecuencia más baja. Estas medidas fueron tomadas usando una resolución de frecuencia de 46.9Hz y un tiempo de resolución de 1,06 milisegundos. Los valores obtenidos de las notas se organizaron en las siguientes nueve medidas para cada canto: (1) frecuencia pico media, (2) ancho de banda medio, (3, 4) máxima y mínima frecuencia media, (5) número de notas por canto, (6) duración del canto, (7) duración media de cada nota, (8, 9) frecuencia máxima y mínima del canto.

Para el tratamiento de los datos se promediaron los valores obtenidos por cada tipo de nota identificada en cada canto. Con esto, para aquellos cantos con registros de dos o más notas se unificó el valor como promedio de los dos valores obtenidos para cada característica.

3.4. Distribución geográfica y rangos de ocurrencia

Los mapas de distribución de los especímenes analizados fueron contruidos usando las coordenadas de las localidades depositadas en las etiquetas y en las bases de datos de vocalizaciones. Cuando las coordenadas no estuvieron disponibles, estas fueron consultadas en los Gazetteers ornitológicos de centro y sur américa (Paynter 1982, 1992, 1993, 1997; Stephen y Traylor 1983, 1985; Paynter y Traylor 1991; Vanzolini 1992) y las bases de datos geográficos en línea Fallin grain (fallingrain.com) y Google Earth Pro (versión 7.3.2.5776, 2019). Adicionalmente se utilizaron los bancos de imágenes de Macaulay Library (una fotografía) y Wikiaves (80 fotografías) para corroborar los posibles rangos obtenidos, así como

para establecer los posibles rangos de distribución de las unidades taxonómicas operativas analizadas. Los mapas fueron elaborados usando el software libre Quantum GIS 3.10.2 (QGIS Development Team 2019, disponible en qgis.org).

El mapa de localización, la lista completa de pieles, archivos de audio, fotografías analizadas y sus respectivos números de catálogo se encuentran disponibles en el **Anexo A** y el **Anexo B**. En el siguiente enlace se encuentra disponible un mapa interactivo con la información descrita anteriormente: jcrioso.github.io/Mapa_myiozetetes_cayanensis/.

3.5. Análisis estadísticos

A fin de conocer si las variables morfológicas y vocales soportan las diferencias en la agrupación por unidades taxonómicas operativas (UTO), se realizó un análisis multivariante de varianza (MANOVA), utilizando la función “*Manova*” del paquete CAR de R (Fox y Weisberg 2019). Se definieron las medidas morfológicas y vocales como variables de respuesta múltiples (dependientes) y la agrupación por UTO obtenida en la clasificación por coloración del plumaje como variable explicativa (independiente). Se calculó la significancia de los coeficientes obtenidos a partir de los valores de p ($p < 0,05$), usando el estadístico de *Pillai* para diseños muestrales desbalanceados (debido a la diferencia en el tamaño de los grupos de UTO).

Previo al análisis de MANOVA, se realizó una prueba de correlación de Pearson a los datos para evaluar la posible colinealidad de las variables dependientes y eliminar posibles sesgos en el modelo, utilizando la función “*rcorr*” del paquete Hmisc (Harrell 2017), que evalúa el nivel de certeza en la correlación al calcular un valor de p , que fue considerado como criterio final de selección. De la misma forma, se evaluó la linealidad entre las variables de respuesta usando el método gráfico de matrices de correlación de la función “*ggpairs*” del paquete GGally (Schloerke et al. 2018). Adicionalmente se analizaron los supuestos de ausencia de *outliers* univariados a partir de los extremos de los rangos intercuartílicos y de *outliers* multivariados usando las distancias de Mahalanobis (Mahalanobis 1936). Los valores identificados como “*outlier*” fueron reemplazados por el valor de la media de la variable en cada caso. Siguiendo la metodología propuesta por Sokal y Rohlf (1995), los datos fueron

sometidos a un test de Shapiro-Wilks para evaluar normalidad y a un test de Levene para evaluar homocedasticidad. De la misma forma, se evaluó la homogeneidad de covarianza siguiendo el método propuesto por Box (1949).

Una vez obtenidos los resultados de MANOVA, se realizó una serie de análisis ANOVA para cada variable dependiente con el fin de identificar cuales variables dependientes específicas contribuyen al efecto significativo global. Estos se realizaron usando el estadístico de *welch*, ya que este no asume homogeneidad en las varianzas y es más conservador para el análisis de grupos con distintos tamaños muestrales (Moder 2010). Los valores p obtenidos en las pruebas univariadas fueron corregidos usando el método de Bonferroni (1936), para evitar falsos positivos por la múltiple comparación de los valores. Para determinar cuáles grupos de UTO son diferentes se calcularon múltiples comparaciones por pares usando los métodos de Tukey-Kramer (1949), Games-Howell (1976) y Dunnett (1980). Los pares de UTO obtenidos fueron agrupados y posteriormente comparados a fin de conocer las diferencias encontradas.

Con el fin de conocer posibles agrupaciones independientes de las UTO identificadas por coloración (agrupación no supervisada), a partir de las observaciones morfométricas se realizó una prueba de agrupamiento de *K-means* (MacQueen 1967; Kanungo et al. 2002) usando las funciones *kmenas* y *fviz_cluster* del paquete FACTOEXTRA (Kassambara y Mundt 2020). Previo al análisis, se corrieron los estadísticos de *Elbow* y *Silhouette* para encontrar el número óptimo de agrupaciones supuestas y con base en esta información se realizó el análisis de agrupamiento en dos, cuatro y siete grupos.

Adicionalmente, se realizó una prueba de *t-student* para evidenciar la presencia de dimorfismo sexual morfométrico en cada variable analizada para cada una de las UTO.

El análisis de los datos fue realizado en el software R 3.6.1 (R Core Team 2019). El código script reproducible completo se encuentra disponible como material suplementario en el enlace: https://github.com/jcricos/Mapa_myiozetetes_cayanensis.

3.6. Criterios para delimitación de especies

Tomando como referencia el trabajo de Marcondes (2013), para la delimitación de especies en este trabajo se adoptó el criterio de diagnosticabilidad de las poblaciones. Es decir, que los caracteres cuyos estados ocurren con frecuencias distintas entre dos taxones indican grupos diferentes por acumulación de divergencias a lo largo del tiempo (Helbig et al. 2002).

Según la definición filogenética de especie, donde los grupos validos son linajes de meta poblaciones que evolucionan de forma separada (Cracraft 1983), a lo largo del tiempo la acumulación de variaciones de caracteres deriva en la formación de nuevos taxones independientes, lo cual está de acuerdo con el criterio de diagnosticabilidad.

En trabajos taxonómicos previos basados exclusivamente en caracteres fenotípicos, la diagnosticabilidad de poblaciones es el método más usual de delimitación de especies, dado que es capaz de diferenciar los agrupamientos de individuos con patrón de ancestro y descendencia, así como otras propiedades propias de los taxones a nivel específico, tales como la monofilia y el aislamiento reproductivo (Cracraft 1983, 1997; Coyne y Orr 2004).

De esta forma, en este trabajo se consideran especies distintas aquellas poblaciones con un patrón geográfico específico que son diagnosticables entre sí por (1) la combinación de tres o más diferencias en los parámetros individuales del comportamiento vocal, en conjunto con (2) al menos una diferencia morfológica y (3) una diferencia en la coloración del plumaje.

4. RESULTADOS

4.1. Coloración

Se identificaron 21 colores asociados al plumaje de *M. cayanensis*, que abarcan toda la variación de los individuos evaluados. Una vez definidos los colores principales, aquellos que corresponden a la mayoría de los individuos en cada carácter (es decir, la moda independiente de cada carácter), se obtuvo una paleta de 18 colores finales, compuestos por tonos marrones, amarillos y verdes. La **Figura 5** muestra la paleta de colores identificados, así como sus nombres y códigos de referencia, los cuales son mencionados recurrentemente en este documento.

4.1.2. Descripción de coloración

Los individuos evaluados presentan un patrón morfológico general estable, con una predominancia de colores marrones en el fondo (dorso, cabeza y plumas de vuelo), amarillos en el pecho y la coronilla; y una franja superciliar blanca conspicua. No se identificaron caracteres diferenciales en el plumaje (ej. manchas, listas, barras u otras) asociadas a ninguno de los individuos y/o zonas geográficas. Sin embargo, en una vista más detallada, la variación de tonos de color asociados a las zonas específicas del plumaje (**Figura 3**) es en general amplia, con lo cual se pueden identificar varios morfotipos.

Corona: en este carácter se identificaron dos colores principales, el fusco (NCS21), que es uniforme en los individuos examinados en casi toda la distribución; y el marrón grisáceo oscuro (NCS20) propio de las poblaciones que ocurren en el estado de Minas Gerais en Brasil (**Figura 6**). Este color es ligeramente más pálido en las mudas pre-reproductivas y con frecuencia es grisáceo en individuos juveniles.

Zona auricular: se identificó solamente un color asociado a la zona auricular en los individuos analizados (**Figura 7**), el fusco (NCS21) es constante a lo largo de toda la distribución

de la especie y es un carácter diagnóstico del complejo *M. cayanensis* como unidad taxonómica. Al igual que el color de la corona, este carácter puede ser más pálido en mudas pre-reproductivas, pero usualmente es más oscuro que la corona y es contrastante con otras áreas de colores similares en las primeras etapas del plumaje.

Coronilla (basal y distal): al igual que la zona auricular, en este carácter solo se identificó un color principal asociado a los individuos examinados; el amarillo intenso (NCS55), es un carácter diagnóstico de *M. cayanensis* y está presente en toda su distribución (**Figura 8**). Sin embargo, en algunos individuos provenientes del valle del Magdalena (departamentos de Caldas y Antioquia en Colombia), este color puede ser ligeramente más oscuro, contrastando menos con el color medial de la coronilla. Este carácter está ausente en mudas pre-reproductivas.

Coronilla (medial): se identificaron dos estados de coloración principal asociados a las poblaciones de la zona oriental y occidental de la cordillera oriental de los andes (**Figura 9**). Los individuos con distribución transandina (zona occidental de la cordillera oriental) muestran este carácter de color amarillo naranja (NCS18), mientras que los individuos con distribución cisandina (zona oriental de la cordillera oriental) muestran este carácter de color naranja intenso (NCS17). Por lo general contrasta con la coloración basal y medial de la coronilla, siendo esta más clara. Este carácter está ausente en mudas pre-reproductivas.

Pecho: este carácter se comporta de forma similar al color basal y distal de la coronilla, presentando un solo estado principal en los individuos analizados. El color amarillo intenso (NCS55) ocurre a lo largo de toda su distribución (**Figura 8**) y al igual que la zona auricular y el color basal y distal de la coronilla es diagnóstico para el complejo *M. cayanensis*. En individuos juveniles y mudas pre-reproductivas es usualmente más pálido.

Dorso (basal): se identificaron dos estados de coloración principales para este carácter, el marrón oliva (NCS28) que es uniforme en los individuos que ocurren en la región transandina y el escudo guyanés hasta el límite norte del Río Orinoco en Venezuela (**Figura 10**); y el marrón acanelado (NCS33) que se presenta en las poblaciones que ocurren al oriente de la Amazonía y el resto de la distribución del complejo. Este carácter puede ser grisáceo en individuos juveniles a lo largo de toda su distribución.

Dorso (distal): para este carácter se identificaron tres estados principales de coloración, el citrino (NCS51) que está presente en los individuos de la región transandina y el escudo guyanés hasta el límite norte del Río Orinoco en Venezuela; el oliva verdoso (NCS49), presente en las poblaciones de la amazonia, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil; y el verde oliva (NCS48), presente en las poblaciones del estado de Minas Gerais en Brasil (**Figura 11**). Este carácter puede ser rojizo o estar ausente en mudas pre-reproductivas.

Plumas de arrastre: las plumas de arrastre se definen como el conjunto de las plumas primarias y secundarias. En este carácter se identificaron dos estados de coloración principal, el marrón oliva (NCS28) que está presente en los individuos de la región transandina, el escudo guyanés hasta el límite norte del Río Orinoco en Venezuela y el estado de Minas Gerais en Brasil; y el fusco (NCS21), presente en las poblaciones de la amazonia, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil (**Figura 12**). Este carácter es constante a lo largo de las mudas y suele tener poca variación entre individuos.

Borde de las plumas primarias: se identificaron tres caracteres principales de coloración, el marrón antiguo (NCS37), presente en los individuos distribuidos en la región transandina, la Amazonía, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil; el leonado (NCS38), presente en las poblaciones del escudo guyanés; y el ámbar (NCS36), presente en las poblaciones del estado de Minas Gerais (**Figura 13**). Este carácter puede ser canela (NCS39) en las poblaciones del noroccidente de Brasil (Amazonas y Roraima). Puede ser más pálido, anteadado o rojizo en individuos juveniles y mudas pre-reproductivas.

Borde de las plumas secundarias y rectrices: en este carácter se identificaron tres colores principales, el amarillo-anteado (NCS53), presente en los individuos transandinos; el canela (NCS39), presente en los individuos del escudo guyanés y el estado de Minas Gerais; y el arcilla (NCS26), en el resto de la distribución (**Figura 14**). Al igual que el borde de las plumas primarias, este carácter puede ser más pálido, anteadado o rojizo en individuos juveniles y mudas pre-reproductivas.

Coberteras menores y mayores (basal): este carácter presenta una distribución similar al color de las plumas de arrastre, con dos estados de coloración principal, el marrón oliva (NCS28) que está presente en los individuos de la región transandina, el escudo guyanés hasta

el límite norte del Río Orinoco en Venezuela y el estado de Minas Gerais en Brasil; y el marrón acanelado (NCS33), presente en las poblaciones de la amazonia, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil (**Figura 15**). Puede ser más pálido o grisáceo en mudas pre-reproductivas.

Coberteras menores y mayores (distal): para este carácter se identificaron cuatro estados de coloración principales, siendo el más variable junto con el color distal de las plumas supracaudales. El color arcilla (NCS123B), que ocurre en los individuos transandinos; el canela (NCS123A), presente en los individuos del escudo guyanés; el citrino (NCS51), es el de distribución más amplia y ocurre en los individuos de la Amazonía, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil; y el marrón oliva (NCS28), presente en los individuos del estado de Minas Gerais (**Figura 16**). Este carácter puede ser más pálido, rojizo, abarcar una mayor proporción de la pluma o estar ausente en individuos juveniles. Es muy variable a través de la edad y puede tener tonos distintos a lo largo de las regiones.

Supracaudales (basal): este carácter sigue un patrón de distribución similar al del color basal del dorso, donde se identificaron dos estados de coloración principales, el marrón oliva (NCS28) que es uniforme en los individuos que ocurren en la región transandina y el escudo guyanés hasta el límite norte del Río Orinoco en Venezuela; y el marrón acanelado (NCS33) que se presenta en las poblaciones que ocurren al oriente de la Amazonía y el resto de la distribución del complejo (**Figura 10**). Este carácter puede ser grisáceo en individuos juveniles a lo largo de toda su distribución.

Supracaudales (distal): se identificaron cuatro estados de coloración principal, el color arcilla (NCS123B), presente en los individuos transandinos; el leonado (NCS38), presente en los individuos del escudo guyanés; el oliva verdoso (NCS49), en el oriente de la Amazonía, la diagonal seca y la mata atlántica hasta el sur de Brasil; y el verde oliva (NCS48), presente en los individuos del estado de Minas Gerais (**Figura 17**). Este carácter es muy variable a lo largo de su distribución y aunque esta descripción sigue el patrón general, es posible encontrar otras variaciones dentro de todo su rango de ocurrencia. Suele ser más pálido o está ausente en mudas pre-reproductivas.

Rectrices: este carácter sigue el mismo patrón de coloración de las plumas de arrastre (**Figura 12**). Puede ser ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas.

Los caracteres aquí presentados son apenas una descripción cualitativa de los morfotipos de plumaje más representativos dentro de la muestra de individuos analizados. Esta información fue utilizada como soporte para la definición y diagnóstico de las unidades taxonómicas operativas (UTO).

4.1.3. Definición de Unidades Taxonómicas Operativas (UTO)

Tomando como referencia las similitudes y diferencias en la coloración del plumaje, es posible identificar cuatro agrupaciones (poblaciones) definidas por la coloración distal de las plumas coberteras y el color distal de las supracaudales (**Tabla 1**). En contraste, el color de la zona auricular (fusco, NCS21), el color basal y distal de la coronilla (amarillo intenso, NCS51) y el color del pecho (amarillo intenso, NCS51) son caracteres estables a lo largo de toda la distribución de los individuos evaluados, siendo un carácter diagnóstico del complejo *M. cayanensis*. Estas poblaciones son definidas como Unidades Taxonómicas Operativas (UTO), las cuales son usadas como base fundamental en los análisis de morfología y vocalizaciones.

UTO 1

Su distribución está delimitada principalmente por la cordillera oriental de los andes (**Figura 18**). Se extiende desde el sur de Costa Rica, a través de Panamá; el noroccidente de Venezuela alrededor de la cuenca de Maracaibo en los estados de Zulia y Falcón, en la porción occidental de los estados de Lara y Táchira; y en todo el territorio transandino que comprende el occidente de la cordillera oriental de los andes en Colombia y Ecuador hasta el noreste de la provincia de Loja. Para esta población se han atribuido los nombres *Myiozetetes guianensis* (Sclater, 1871), *Myiozetetes texensis* (Sclater y Salvin, 1879), *Myiozetetes cayanensis* (Ridgway, 1901) y *Myiozetetes cayanensis hellmayri* (Hartert y Goodson, 1917). Una subpoblación del chochó biogeográfico fue considerada como *Myiozetetes cayanensis harterti*, que fue posteriormente discutida por Hellmayr por no contar con suficiente material

que soportara las diferencias con otros individuos del resto de la distribución de la población.

Presenta como caracteres generalizados el color amarillo-anteado (NCS53) en el borde de las plumas secundarias y las rectrices; el color arcilla (NCS123B) en la región distal de las coberteras menores, mayores y las supracaudales; y la coloración amarillo naranja (NCS18) en la zona media de la coronilla. Sin embargo, aunque estos estados de carácter ocurren en la gran mayoría de los individuos analizados, se encontró que puede haber variaciones asociadas a estados de plumaje pre-reproductivos en toda la distribución.

El color de la corona es fusco uniforme (NCS21), el cual comparte con las UTO 2 y 3. El área basal del dorso es marrón oliva (NCS28) al igual que la UTO 2, siendo este carácter más canela/rojizo en las UTO 3 y 4, este patrón se repite para el área basal de las supracaudales. Del mismo modo, el color distal del dorso (citrino, NCS51) es un carácter compartido con la UTO 2, que es más pálido con respecto a las demás UTO. Las plumas de arrete comparten un patrón general de coloración marrón oliva (NCS28) con las UTO 2 y 4, mientras que se diferencia del color de la misma zona en UTO 3 al ser más claro, este patrón se repite con el color de las rectrices y el color basal de las coberteras. El borde de las primarias es marrón antiguo (NCS37), que comparte con la UTO 3 y es más oscuro con respecto a las demás UTO.

UTO 2

Esta población se distribuye desde el noroccidente de Venezuela en la margen izquierda del Río Orinoco, a través del oriente de los andes hasta el norte de los departamentos de Amazonas y Vaupés en Colombia y hasta el norte de las provincias de Napo y Orellana en Ecuador (**Figura 18**). Debido a la falta de muestras de colección de individuos provenientes de la porción noroccidental de la cuenca amazónica en Colombia, Ecuador y Brasil, los límites surorientales de esta población son difíciles de definir con claridad, pero es probable que pueda extenderse hasta el sur de la provincia de Morona Santiago en Ecuador y hasta la margen izquierda del Río Negro en Brasil. A esta población se le han atribuido los nombres *Myiozetetes cayanensis* (Taylor, 1864), *Myiozetetes guianensis* (Sclater y Salvin, 1868), *Myiozetetes rufipennis* (Lawrence, 1870) y *Myiozetetes cayanensis rufipennis* (Berlepsch y Hartert, 1902; ratificado por Hellmayr, 1906).

Se caracteriza por tener el borde de las plumas primarias y la porción distal de las supracaudales de color leonado (NCS38); el color distal de las coberteras es canela (NCS123A) y estos tres caracteres ocupan una proporción mayor de la pluma que las demás UTO (> 30%), dando una apariencia rufa al fondo y el dorso de las alas. Por lo general, estos caracteres son más rojizos y amplios en mudas pre-reproductivas.

El color de la corona es fusco uniforme (NCS21), al igual que en las UTO 1 y UTO 3. El color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17), aunque en los individuos juveniles puede ser amarillo y con frecuencia la intensidad del color aumenta en las mudas subsecuentes. La porción basal del dorso y las supracaudales, así como las plumas de arrastre son color marrón oliva (NCS28), que comparte con la UTO 1 y contrastan con las UTO 3 y 4. Del mismo modo, la UTO 2 comparte el color distal del dorso con la UTO 1, al ser citrino (NCS51), es más pálido/brillante con respecto a las UTO 3 y 4. El borde de las plumas secundarias y rectrices es canela (NCS39), al igual que la UTO 4 y el color basal de las coberteras y las rectrices es marrón oliva (NCS28), que es uniforme al igual que en las UTO 1 y 4, siendo más pálidos que el color presente en la UTO 3.

UTO 3

La UTO 3 es la de más amplia distribución en el complejo *M. cayanensis*, ocurre desde el oriente de Venezuela (margen derecha del Río Orinoco en Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro), al nororiente de Suramérica en Guyana, Guyana Francesa y Surinam. Al norte y centro de Brasil hasta el noroccidente de Ceará y Pernambuco, hacia el sur del Río San Francisco en Sergipe y Bahía hasta el norte del Río Contas. En la diagonal seca y la porción occidental de Minas Gerais hasta el norte de Santa Catarina, norte de la provincia de Misiones en Argentina y en Paraguay al oriente del río Paraná. Hacia el occidente hasta la mitad norte de Bolivia, la porción cisandina de Perú (Puno, Madre de Dios, Uyucali y Loreto) y el departamento del Amazonas en Colombia (**Figura 18**). Los límites entre las UTO 2 y 3 son difíciles de establecer con claridad, por lo cual es necesario revisar material adicional proveniente del occidente de la cuenca amazónica. A esta población se le han atribuido los nombres de *Muscicapa cayanensis* (Linnaeus, 1776; retomado por Sclater y Salvin, 1867), *Muscipeta cayanensis* (Lafresnaye y D'Orbigny, 1837), *Elaenea cayanensis* (Cabanis, 1848),

Myiozetetes guianensis (Cabanis y Heine, 1859), *Myiozetetes columbianus* (Pelzeln, 1868) y *Myiozetetes cayanensis* (Hellmayr, 1906).

Los caracteres principales de esta UTO incluyen la porción distal del dorso y las supracaudales color oliva verdoso (NCS49), las plumas de arrastre y rectrices fusco uniforme (NCS21), el borde las plumas secundarias y rectrices color arcilla (NCS26) y las porciones basal y distal de las coberteras marrón acanelado (NCS33) y citrino (NCS51) respectivamente. Aunque estos colores representan la tendencia general de los individuos analizados, debido a su amplio rango de distribución, en la UTO 3 se encontró una mayor variabilidad en los tonos y colores asociados a las partes del plumaje aquí descritas.

Al igual que las UTO 1 y 2, la corona en la UTO 3 es color fusco (NCS21). El color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17), el cual comparte con las UTO 2 y 4. La porción basal del dorso y las supracaudales es marrón acanelado (NCS33) al igual que la UTO 4, que contrasta con las UTO 1 y 2 al ser más canela/rojizo. El borde de las primarias es marrón antiguo (NCS37), carácter que comparte con la UTO 1, siendo este más oscuro con respecto a las UTO 2 y 4.

UTO 4

La distribución de esta UTO ocurre en el oriente de Brasil al sur del Río Contas y el estado de Bahía, al oriente de Minas Gerais, Espírito Santo y Río de Janeiro hasta la margen izquierda del Río Grande y el norte de la Serra da Mantiqueira (**Figura 18**). Se le han atribuido los nombres *Tyrannula erythroptera* (Lafresnaye, 1853), *Myiozetetes erythropterus* (Sclater, 1871) y *Myiozetetes cayanensis erythropterus* (Hellmayr, 1906).

Se distingue de las demás UTO por tener el borde de las primarias color ámbar (NCS36), el cual es intenso y se corta de manera conspicua con la porción distal de las plumas primarias formando un semi triángulo en vista lateral. Adicionalmente, el color de la corona es marrón grisáceo (NCS20), el color distal del dorso y las supracaudales es verde oliva (NCS48) y la porción distal de las coberteras es marrón oliva (NCS28), aunque puede tender hacia los tonos rufos en las mudas pre-reproductivas.

La corona es más oscura con respecto a las demás UTO, con lo cual la zona auricular parece más clara en contraste. Al igual que las UTO 2 y 3, el color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17). El área basal del dorso y las supracaudales es marrón acanelado (NCS33), que comparte con la UTO 3 y se diferencia de las UTO 1 y 2 al ser más canela/rojizo. Las plumas de arrastre, las rectrices y la porción basal de las coberteras son marrón oliva (NCS28), al igual que las UTO 1 y 2. En la UTO 3, las plumas de arrastre y las rectrices son más oscuras, mientras que el área basal de las coberteras es más canela/rojizo. El borde de las secundarias y rectrices es canela (NCS39), carácter que comparte con la UTO 2, y se diferencia de las UTO 1 y 3 al ser tonos rojizos y no anteados. Sin embargo, los tonos anteados pueden aparecer en algunos individuos juveniles a lo largo de la distribución.

4.2. Morfometría

Myiozetetes cayanensis es un ave de tamaño mediano (~ 165 mm, Hilty y Brown [1986]), con un pico de tamaño mediano a pequeño (culmen (n) = $9,58 \pm 0,58$ mm; alto del pico al nivel de la narina = $5,04 \pm 0,37$ mm). El tarso tiene una longitud de 18,46 mm ($\pm 0,86$ mm), la cola de 73,7 mm ($\pm 4,39$ mm) y la cuerda alar de 86,82 ($\pm 4,38$ mm) (**Figura 19, Tabla 2**). Debido al bajo número de registros pertenecientes a la UTO 4 (5 machos, 4 hembras, 2 sexo indeterminado), para cumplir el supuesto del tamaño de muestra adecuada, donde el número de registros en cada agrupación debe ser mayor al número de variables de salida (Warne 2014; Uttley 2019), se seleccionaron diez variables morfométricas para el análisis (modelo 1), tomando como referencia su representatividad en estudios ornitológicos (culmen (n), alto del pico, tarso, cola, cuerda alar) y el potencial de variación específica del complejo *M. cayanensis* (ancho distal del tarso, ancho de la rectriz central, largo de P10, largo de P1 y largo de S1). Ninguna de las variables mostró correlación o colinealidad según la prueba de Pearson (todos Pearson < 0,9; **Tabla 3**).

Una vez identificados los valores extremos (*outliers* univariados), estos fueron tratados como NA (ausencia de datos para la variable específica) y posteriormente fueron reemplazados por el valor de la media corregida de la variable. Se eliminó el registro completo

de un individuo que presentó valores extremos multivariados (MZUSP-64451), identificados siguiendo el método de Mahalanobis (Mahalanobis 1936). Las variables de alto de pico y ancho distal del tarso no fueron normales según la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks para la UTO 1 (alto de pico Shapiro-Wilks = 0,0043; ancho distal del tarso Shapiro-Wilks = 0,0398; **Tabla 4**). En una mirada grafica el desvío de los datos no muestra una asimetría pronunciada (**Figura 20**) y la anormalidad de estas variables esta explicada por oblicuidad y no por valores extremos, con lo cual el análisis de varianza es consistente y no pierde robustez (Tiku 1971; Khan y Rayner 2003). Sin embargo, la prueba de normalidad multivariada de M Shapiro, mostro una alta anormalidad de los datos (M Shapiro = 1,18E-07) y el método de Box's M mostro que los datos no presentan homogeneidad de covarianza (Box's M = 0,0206).

Tomando en cuenta lo anterior, se seleccionaron dos modelos adicionales con siete (modelo 2: culmen total, culmen (n), alto del pico, tarso, cola, cuerda alar y largo de S1) y cuatro variables (modelo 3: culmen (n), tarso, cola y cuerda alar). Al igual que el modelo 1, el modelo 2 presenta anormalidad multivariada y heterogeneidad en la covarianza (M Shapiro = 1,18E-07; Box's M = 0,0218), mientras que el modelo 3 resultó ser consistente con los supuestos de análisis de MANOVA (M Shapiro = 0,232; Box's M = 0,108; **Figura 21, Tabla 5**), razón por la cual fue seleccionado para el análisis del modelo lineal. El MANOVA mostró que existe una diferencia multivariada significativa entre las variables de las agrupaciones de UTO (*Pillai* $p = 2.769e-13$; test stat = 0.421; Df = 848; **Tabla 6**) este se realizó utilizando el estadístico de *Pillai*, ya que no asume homocedasticidad de las variables ni homogeneidad en la covarianza, lo cual permite un tratamiento más adecuado para muestras con tamaño disímil entre el número de datos de las agrupaciones (ej. 117 registros en UTO 1 con respecto a 11 registros en UTO 4).

En las pruebas *post hoc*, el estimador de Welch arrojó valores de p significativos para todas las variables morfométricas (Welch culmen (n) = 4,06E-07; tarso = 7,04E-08; cola = 0,000317; cuerda alar = 0,003), con lo cual todas difieren entre las agrupaciones de UTO en al menos un parámetro (**Figura 22**). En cuanto a las pruebas de agrupación por pares, Tukey-Kramer y Dunnet (**Figura 23**) soportaron la diferencia entre todos los pares de agrupaciones en al menos un parámetro, excepto entre la agrupación de UTO 2 – 3 (**Tabla 7**), mientras que Games-Howell solamente soportó la diferencia entre las agrupaciones de UTO 1 – 2 y UTO 3 – 4.

Las pruebas de agrupación supervisada de *k-means* mostraron una tendencia a agrupar la mayoría de los elementos de la UTO 4. De la misma forma, la mayoría de los elementos de la UTO 1 fueron incluidos en una de las cuatro agrupaciones sugeridas (**Figura 24**).

El mapa de agrupación no supervisada por *k-means*, muestra una matriz mixta de agrupación en todo el rango de distribución conocido para las cuatro UTO. Sin embargo, se hace notoria la agrupación 1, cuyos elementos se concentran únicamente en cercanías a la cordillera de los Andes en las vertientes oriental y occidental (**Figura 25**).

Los resultados de *t-student* revelaron que existe dimorfismo sexual en la longitud del tarso ($p = 3,824E-03$, $Df = 109,1$), cuerda alar ($p = 1,480E-13$, $Df = 109,4$), largo P1 ($p = 2,380E-03$, $Df = 109,9$), largo P10 ($p = 2,964E-09$, $Df = 109,5$) y largo S1 ($p = 2,196E-07$, $Df = 107,3$; **Figura 26**) entre machos y hembras de la UTO 1. En la UTO 3 se encontró dimorfismo sexual en el largo de P10 ($p = 9,720E-03$, $Df = 414,5$). En contraste no se encontraron diferencias morfométricas entre los machos y las hembras de las UTO 2 y 4 (**Tabla 8**).

4.3. Vocalizaciones

Fue posible la inclusión de 435 grabaciones de audio, una vez descartados 209 archivos que no cumplían con las especificaciones técnicas, de información mínima para el análisis o que contaban con registros duplicados en otras bases de datos. El **Anexo C**, muestra el resumen de los archivos descartados, así como el tipo de error presentado y algunas observaciones.

En el análisis de sonogramas se evidenció una amplia variabilidad de vocalizaciones de los individuos en toda la distribución. Fue posible identificar dos tipos principales de vocalizaciones, (1) el llamado reproductivo, compuesto por un único elemento repetitivo con forma de “paracaídas aplanado” y sonido “wiiiiiii” (Frecuencia pico (Hz) = $2902,21 \pm 309,33$, Ancho de banda al 90% (Hz) = $385,02 \pm 178,44$, Duración (s) = $1,11 \pm 0,27$; elemento D, **Figura 27**), y (2) el canto de comunicación, compuesto por cinco elementos definidos según las

categorías propuestas por Van Doren et al. (2018) como: (A) es el silbido inicial de la vocalización, tiene forma de “S” alargada lateralmente y es más largo que los demás elementos del canto (Frecuencia pico (Hz) = $3715,21 \pm 896,88$, Ancho de banda al 90% (Hz) = $1022,58 \pm 476,89$, Duración (s) = $0,87 \pm 0,2$; **Figura 28 – A, Tabla 9**); (B) es un silbido secundario, tiene forma de “M” plana, es más corto que el silbido inicial y por lo general de frecuencia más alta (Frecuencia pico (Hz) = $4951,41 \pm 1452,23$, Ancho de banda al 90% (Hz) = $910,25 \pm 264,42$, Duración (s) = $0,56 \pm 0,08$; **Figura 28 - B**); (C) es un trino que suele presentarse como estrofa de tres a once elementos, tiene forma de “U” y suele estar acompañado de armónicos muy marcados que son claramente diferenciables en el espectrograma (Frecuencia pico (Hz) = $4094,86 \pm 712,36$, Ancho de banda al 90% (Hz) = $1803,19 \pm 514,12$, Duración (s) = $0,32 \pm 0,19$; **Figura 28 - C**); (F) es un silbido corto, tiene forma de “paracaídas convexo” y generalmente está ubicado al final del canto de comunicación, posterior a los elementos de tipo C (Frecuencia pico (Hz) = $4986,05 \pm 108,12$, Ancho de banda al 90% (Hz) = $399 \pm 166,59$, Duración (s) = $0,29 \pm 0,06$; **Figura 28 - F**); y (Z) es el canto de comunicación completo, una estrofa que agrupa los elementos A, B, C y F (Duración (s) = $3,38 \pm 1,23$; **Figura 28 - Z**).

4.3.2. Análisis cuantitativo

El ANOVA mostró que existen diferencias significativas en la distribución de la media de las UTO para la nota de tipo D (canto reproductivo), en los parámetros de Frecuencia más baja ($p = 1,27E-06$), Frecuencia más alta ($p = 4,90E-12$), Frecuencia pico ($p = 4,00E-11$), PFC de la máxima frecuencia ($p = 1,21E-11$), PFC de la mínima frecuencia ($p = 3,21E-06$), Frecuencia central ($p = 9,30E-13$) y Máxima frecuencia ($p = 4,00E-11$). Ninguno de los otros tipos de nota mostró diferencias entre las UTO en los parámetros evaluados (**Tabla 10**).

Adicionalmente, los resultados de ANOVA mostraron una diferencia en el índice de diversidad (iD) ($p = 0,0412$, Df = 3) y el número de notas ($p = 0,0440$, Df = 3; **Figura 29, Tabla 11**) para las UTO previamente establecidas. Por el contrario, la cadencia del trino no mostró una diferencia significativa para este parámetro ($p = 0,0609$, Df = 3).

La prueba *post hoc* de Tukey-Kramer mostró la diferencia entre las UTO 1 y 4 en el índice de diversidad (iD) ($p = 0,0214$, Diff = 0,0900, **Figura 30, Tabla 12**) y entre las UTO 1 y 2

en el número de notas del canto ($p = 0,0243$, $\text{Diff} = 2,6389$). Así mismo, los valores de Tukey-Kramer soportan la diferencia en la nota de tipo D entre las UTO 3 - 1, 2 - 4, 2 - 1 en la Frecuencia central; entre las UTO 3 - 4, 3 - 2, 1 - 4 en el delta de la frecuencia; entre las UTO 3 - 1, 2 - 1 en la duración; entre las UTO 3 - 4, 3 - 1, 2 - 4 y 2 - 1 en la frecuencia más alta; entre las UTO 4 - 1, 3 - 1 y 2 - 1 en la frecuencia más baja; entre las UTO 3 - 4, 3 - 1, 2 - 1 en la Máxima frecuencia, la Frecuencia pico y la PFC de la máxima frecuencia; y entre las UTO 4 - 1, 3 - 1 y 2 - 1 en la PFC de la frecuencia mínima (**Figura 31**).

El método de determinación del codo ("*Elbow method*", Thorndike 1953), encontró como número de agrupaciones óptimas cuatro o cinco agrupaciones. Los análisis de agrupación en cuatro elementos mostraron una dispersión de los individuos de forma heterogénea. No obstante, para la nota de tipo D (canto reproductivo), la agrupación muestra una tendencia a agrupar los elementos de las UTO 1 y 3 en agrupaciones diferentes, que comparten determinada cantidad de elementos en una tercera agrupación intermedia (**Figura 32– D**).

El mapa de agrupación no supervisada por *k-means*, muestra una matriz mixta de presencia de las cuatro agrupaciones sugeridas a lo largo de toda la distribución de las UTO. Sin embargo, los individuos pertenecientes a la agrupación 4 se concentran únicamente en la porción cisandina de la distribución, al oriente de la cordillera oriental de los Andes hasta el Río Paraná (**Figura 33**).

4.3.3. Análisis cualitativo

Los caracteres cualitativos permiten hacer una comparación minuciosa del formato de los sonogramas y la composición de las frases entre las unidades taxonómicas operativas previamente establecidas. Fue posible recolectar 63 vocalizaciones (UTO 3 = 31; UTO 1 = 12; UTO 4 = 11; UTO 2 = 9) completas y en condiciones técnicas adecuadas para el análisis cualitativo. Para este análisis se tomó en cuenta únicamente el canto de comunicación y se definieron los siguientes términos y características:

Composición: Hace referencia a los tipos (y número de tipos) de notas diferentes presentes en una vocalización. En el caso de las vocalizaciones analizadas se identificaron dos notas (de tipo A y C; ver numeral **4.3**) como componentes estructurales principales que aparecen en el 98% de las vocalizaciones a lo largo de toda la distribución. Las notas de tipo F aparecen en el 27% de las vocalizaciones, mientras que las de tipo B y D en el 13% y el 3% respectivamente. Adicionalmente, las notas de tipo B no se registraron en las vocalizaciones de los individuos contenidos en la UTO 4.

Longitud: Es el número de notas presentes en una vocalización. Este carácter es consistente entre las UTO, con una variación de entre 6 a 8 notas por vocalización, siendo la UTO 1 la que presenta vocalizaciones con menos elementos (6,25) y la UTO 2 la que presenta las vocalizaciones más largas (8,9 notas en promedio) (**Tabla 13**).

Índice de diversidad (iD): En el índice de diversidad los valores cercanos a uno indican vocalizaciones más diversas, mientras que los valores cercanos a cero indican un comportamiento contrario, es decir, vocalizaciones poco diversas. Este carácter mostro un gradiente de diversificación vocal en las UTO, siendo la UTO 1 la que presenta vocalizaciones más diversas ($iD = 0,52 \pm 0,22$), seguida por las UTO 2 ($iD = 0,46 \pm 0,25$) y UTO 3 ($iD = 0,32 \pm 0,24$). La UTO 4 presentó el menor valor de diversidad en las vocalizaciones, siendo este cercano a cero ($iD = 0,23 \pm 0,21$; **Tabla 13**).

4.3.4. *Caracterización de las vocalizaciones de las Unidades Taxonómicas Operativas (UTO)*

UTO 1

La UTO 1 está compuesta por notas de tipo A, B, C y F (**Figura 34**). El 58% de las vocalizaciones analizadas finalizó con notas de tipo C como último elemento, mientras que el restante 42% finalizó con notas de tipo F. Los individuos de esta UTO se caracterizan por presentar las vocalizaciones más cortas, con una media de 6,25 notas, que también son entregadas en un tiempo más corto que las demás UTO ($2,89 \pm 0,82$ segundos). El valor de índice de diversidad (iD) para esta UTO es el más alto ($iD = 0,52 \pm 0,22$), con una estructura de

trinos más cortos ($\sim 4,41 \pm 2,10$, hasta siete elementos) y una mayor variabilidad en el recambio de notas dentro del canto. Sin embargo, a pesar de que el trino es más corto, este tiene una menor cadencia, con lo cual el tiempo que existe entre la entrega de los elementos de este es mayor, lo que produce un sonido más espaciado con respecto a las demás UTO ($2,90 \pm 0,69$ notas/s).

UTO 2

Esta UTO se compone por notas de tipo A, B, C y F (**Figura 35**). El porcentaje de vocalizaciones terminadas en nota de tipo C es del 77%, mientras que el 22% restante finaliza en notas de tipo F y B (11% cada una). Los individuos de esta UTO presentan las vocalizaciones más largas ($\sim 8,88$ notas por vocalización) y la mayor longitud de trino ($\sim 7,22 \pm 3,15$, hasta once elementos) entre las UTO. El índice de diversidad (iD) para esta UTO es medio ($iD = 0,46 \pm 0,25$), debido a que, aunque el canto posee un recambio alto de elementos, la longitud del trino domina la mayor parte de la estructura. La cadencia del trino es de $2,78 \pm 0,72$ notas por segundo y el canto tiene una duración promedio de 3,5 segundos, similar al tiempo registrado por las UTO 3 y 4.

UTO 3

La UTO 3 está compuesta por notas de tipo A, B, C, F y D (**Figura 36**), siendo la estructura más compleja de todas las UTO. El 64% de las vocalizaciones analizadas poseen terminal de tipo C, el 26% de tipo F, el 7% de tipo D y el 3% de tipo B. Esta UTO posee vocalizaciones de 7,9 notas en promedio, con una duración de $\sim 3,54 \pm 0,82$ segundos. La longitud del trino es alta ($\sim 6,45 \pm 1,63$, hasta diez elementos), con una cadencia de $2,48 \pm 0,28$ notas por segundo. Aunque su composición es compleja, los valores del índice de diversidad (iD) son bajos ($0,32 \pm 0,24$), con una estructura dominada en su mayoría por los elementos del trino y con un recambio de notas bajo dentro del canto.

UTO 4

Las notas que componen la UTO 4 son de tipo A, C y F (**Figura 37**). Esta UTO se caracteriza por poseer la estructura menos completa y por la ausencia total de notas de tipo B. El 81% de las vocalizaciones poseen terminal de tipo C, mientras que el restante 18% poseen terminal de tipo F. La UTO 4 posee valores de longitud del canto y del trino medias (~ 7 , 36 notas totales; $\sim 6,18 \pm 1,60$, hasta nueve elementos), con una duración promedio de $3,35 \pm 0,88$ segundos y una cadencia de trino de $2,69 \pm 0,50$ notas por segundo. El índice de diversidad (iD) de la UTO 4 es el más bajo entre las UTO ($0,23 \pm 0,21$), principalmente debido a su estructura poco compleja, compuesta por tres tipos de notas con un recambio muy bajo o nulo dentro del canto.

4.4. Nomenclatura

Todas las unidades taxonómicas operativas definidas en este trabajo poseen nombres previos en literatura, así como sinónimos y propuestas acordes con el código Internacional de Nomenclatura Zoológica (Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica 2000).

UTO 1

Myiozetetes hellmayri Hartert y Goodson, 1917

Esta unidad es reconocida actualmente con el nombre de *Myiozetetes cayanensis hellmayri* Hartert y Goodson, 1917, el nombre con el que fue descrita originalmente con base en individuos del occidente de Ecuador, el Valle del Cauca y Bogotá en Colombia. Con base en la revisión taxonómica realizada en el presente estudio, aquí se reconoce como taxón independiente con el estatus de especie, bajo el nombre de *Myiozetetes hellmayri* Hartert y Goodson, 1917. Los nombres *Myiozetetes guianensis* Sclater, 1871, *Myiozetetes cayennensis* Sclater, 1883, *Myiozetetes texensis* Sclater y Salvin, 1879 y *Myiozetetes cayanensis harterti*

Bangs y Penard, 1921, son considerados como sinónimos junior de *Myiozetetes hellmayri*, ya que no fue posible establecer una diferencia de estas diagnósis en los análisis.

UTO 2

Myiozetetes cayanensis rufipennis Lawrence, 1870

El taxón representado por la UTO 2 se conoce actualmente como *Myiozetetes cayanensis rufipennis*, descrito originalmente como *Myiozetetes rufipennis* Lawrence, 1870. Aquí se corrobora su estatus actual como subespecie propuesto por Berlepsch y Hartert (1902) y soportado por Hellmayr (1906), ya que este no pudo ser diferenciado morfológicamente de la UTO 3. Los nombres *Myiozetetes cayennensis* Traylor, 1864 y *Myiozetetes guianensis* Sclater y Salvin, 1868, son sinónimos junior de este taxón.

UTO 3

Myiozetetes cayanensis cayanensis (Linnaeus, 1766)

La unidad evolutiva definida como UTO 3 es actualmente conocida como *Myiozetetes cayanensis cayanensis* (Linnaeus, 1766). Descrita originalmente dentro del género *Muscicapa* por Linnaeus (1766), basado en la plancha de François-Nicolas Martinet en la obra de Brisson (P. 38, Fig. 4, 1760) de un individuo de Cayena en la actual Guyana Francesa, es el taxón con el que se describe la especie tipo del complejo *Myiozetetes cayanensis*. Se corrobora su estatus de subespecie propuesto por Hellmayr (1906), ya que este no pudo ser diferenciado morfológicamente de la UTO 2. Los nombres *Myiozetetes guianensis* Cabanis y Heine, 1859, *Muscipeta cayennensis* Lafresnaye y D'Orbigny, 1837, *Elaenea cayanensis* Cabanis, 1848, *Myiozetetes cayennensis* Sclater y Salvin, 1867 y *Myiozetetes columbianus* Pelzelin, 1868 son sinónimos de este taxón.

UTO 4

Myiozetetes erythropterus (Lafresnaye, 1853).

El nombre utilizado en la actualidad para esta unidad es *Myiozetetes cayanensis erythropterus* (Lafresnaye, 1853). Anteriormente descrito como *Tyrannula erythroptera* por Lafresnaye en 1853 con material del estado de Rio de Janeiro en Brasil. La presente revisión taxonómica permite el reconocimiento de este taxón con el estatus de especie plena bajo el nombre de *Myiozetetes erythropterus* (Lafresnaye, 1853), soportado previamente por Sclater (1871). El nombre *Myiozetetes cayanensis erythroptera* Hellmayr, 1906 es sinónimo de este taxón.

4.5. Taxonomía

Genero *Myiozetetes* Sclater, 1859

Myiozetetes Sclater, 1859. Lond., 27, p. 46. Localidad tipo: origen de designación de "*Elainia cayennensis*" = *Muscicapa cayanensis* (Linnaeus, 1766)

Myiozetetes hellmayri Hartert y Goodson, 1917

Myiozetetes cayanensis hellmayri Hartert y Goodson, 1917. Nov. Zool., 24, p. 412. Localidad: Cachavi, Provincia Esmeraldas, Ecuador; Todd y Carriker, 1922. Ann. Carnegie Mus., 14, p. 360. Localidad: Trojas de Cataca, Tucurín y Fundación, Santa Marta.

Myiozetetes guianensis Sclater, 1860. (diferente de Cabanis y Heine). Lond., 28, p. 283. Localidad: Babahoyo, Ecuador; Wyatt, 1871. Ibis, p. 333. Localidad: entre Canta y el Magdalena, Colombia.

Myiozetetes cayennensis Sclater, 1871. (diferente de Linnaeus). Lond., 1, p. 752. Localidad: Babahoyo,

Ecuador; Berlepsch y Taczanowski, 1883. 1.c., p. 556. Localidad: Guayaquil, Ecuador; Berlepsch, 1884. Journ. Orn., 32, p. 302. Localidad: Bucaramanga, Colombia; Sclater, 1888. Cat. B. Brit. Mus., 14, p. 160. part, spec, d-p. Localidad: Valle del Magdalena, Medellin, Bucaramanga, Bogotá (Colombia), Babahoyo, Quito, Balzar, Santa Rita (Ecuador); Robinson, 1895. Flying Trip, p. 160. Localidad: Barranquilla a Honda, y Guaduas, Colombia; Hartert, 1898. Nov. Zool., 5, p. 488. Localidad: Cachavi, Ecuador; Salvadori y Festa, 1899. Boll. Mus. Zool. Torino, 14, No. 362, p. 9. Localidad: Vines y Río Peripa, Ecuador; Goodfellow, 1901. Ibis, p. 705. Localidad: Santo Domingo, Ecuador; Menegaux, 1911. Miss. Mes. Arc Me"rid. Equat., 9, p. 650. Localidad: Santo Domingo, Ecuador.

Myiozetetes texensis Sclater y Salvin, 1879. (diferente de Giraud). Lond., p. 513. Localidad: Envigado y Medellin, Colombia.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Ridgway, 1901. Bull. U. S. Nat. Mus., 50, Part 4, p. 444. Localidad: part, Colombia y Ecuador; Hellmayr, 1906. Abhandl. 2. Kl.Bayr. Ak. Wiss., 22, No. 3, p. 649. Localidad: part, Bogota y Ecuador; Hellmayr, 1911. Lond., p. 1134. Localidad: Novita y Boca de Calima, Colombia; Chapman, 1917. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 36, p. 460, Localidad: numerosas localidades en Colombia.

Myiozetetes cayanensis harterti Bangs y Penard, 1921. Bull. Mus. Comp. Zool., 64, p. 374. Localidad: Loma del León, Panamá; Bangs y Barbour, 1922. I.e., 65, p. 217. Localidad: Jesusito, Darien.

Myiozetetes cayennensis Lawrence, 1862. (diferente de Linnaeus). Ann. Lye. Nat. Hist.N. Y., 7, p. 295. Localidad: Lion Hill, Panamá; Sclater, 1888. Cat. B. Brit. Mus., 14, p. 160. Localidad: part, spec, a, b, Estación Paraiso y Panamá; Salvin y God-Man, 1889. Biol. Centr.-Amer., Aves, 2, p. 40. Localidad: part, Panamá; Bangs, 1900. Proc.New Engl. Zool. Cl., 2, p. 21. Localidad: Loma del León; Bangs y Thayer, 1906. Bull. Mus. Comp. Zool., 46, p. 218. Localidad: Sabana of Panamá.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Ridgway, 1907. Bull. U. S. Nat. Mus., 50, Part 4, p. 444. Localidad: part, Panamá; Stone, 1918. Proc. Ac. Nat. Sci. Phila., p. 265. Localidad: Gatun, Panamá; Hallinan, 1924. Auk, 41, p. 318. Localidad: Mindi y Nueva Culebra, Panamá.

Myiozetetes cayanensis hellmayri Cory y Hellmayr, 1927. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent Islands in Field Museum of Natural History: Part V Tyrannidae. Zool. Series. Vol. 13, p. 139.

Myiozetetes cayanensis hellmayri Amadon, D., Mayr, E., Snow, D. W., Traylor, M. A., y Zimmer, J. T. 1979. En: Check-List of the Birds of the World. Traylor Jr. M. (ed). Museum of Comparative Zoology, Harvard University. Cambridge, Massachusetts. Vol. 8, P. 210.

Myiozetetes cayanensis hellmayri Clements, J. F., Schulenberg, T. S., Iliff, M. J., Billerman, S. M., Fredericks, T. A., Sullivan, B. L., y Wood, C. L. 2019. The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019.

Myiozetetes cayanensis hellmayri Mobley y Kirwan, 2020. Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*), Version 1.0. En: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rumfly1.01>

Holotipo

Macho adulto depositado en el Museo Americano de Historia Natural (AMNH Skin-496721 [Trombone 2013]), Nueva York, Estados Unidos.

Localidad tipo

Cachabí, provincia de Esmeraldas, Ecuador.

Descripción

No presenta dimorfismo sexual en el plumaje. El borde de las plumas secundarias y las rectrices es color amarillo-anteado (NCS53); la región distal de las coberteras menores, mayores y las supracaudales es color arcilla (NCS123B); la zona media de la coronilla es amarillo naranja (NCS18); el color de la corona es fusco uniforme (NCS21); el área basal del dorso y las supracaudales es marrón oliva (NCS28); el color distal del dorso es citrino (NCS51); las plumas de arrete, las rectrices y el área basal de las coberteras poseen un patrón general de coloración marrón oliva (NCS28); el borde de las primarias es marrón antiguo (NCS37); resto del plumaje igual que *Myiozetetes cayanensis* adultos *sensu* Brisson (1760) (**Figura 38**). Variación individual: presente en la coloración de la coronilla, que puede ser más pálida (amarilla); la coloración basal del dorso, que puede ser más acanelada (marrón acanelado) y el borde de las primarias, que puede ser más pálido (leonado). Juveniles: plumaje similar al de los individuos adultos, pero el color basal, medial y distal de la coronilla es marrón a grisáceo;

el color distal y basal del dorso es uniforme marrón a grisáceo o en ocasiones se pueden presentar los bordes dorsales acanelados en primeras etapas de muda de vuelo.

Presenta dimorfismo sexual en el tamaño. Hembras (media $\pm$ desviación estándar; $n = 52$): culmen $9,59 \pm 0,59$ mm, alto de pico $5,08 \pm 0,41$ mm, ancho de pico $5,89 \pm 0,45$ mm, cuerda ala $86,71 \pm 4,49$ mm, tarso $18,44 \pm 0,85$ mm, cola $73,69 \pm 4,33$ mm. Machos (media $\pm$ desviación estándar; $n = 60$): culmen $9,58 \pm 0,59$ mm, alto de pico $5,05 \pm 0,41$ mm, ancho de pico $5,90 \pm 0,45$ mm, cuerda alar $86,73 \pm 4,35$ mm, tarso $18,45 \pm 0,83$ mm, cola $73,57 \pm 4,27$ mm. Aunque esta especie presenta una amplia variación en el comportamiento vocal, es posible describir patrones generales como su composición (notas de tipo A, B, C y F), longitud (6,25 notas en promedio), duración ($2,89 \pm 0,82$ segundos) y cadencia ($2,90 \pm 0,69$ notas/s) promedio. Presenta un índice de diversidad alto ($iD = 0,52 \pm 0,22$), con una estructura de trinos cortos ($\sim 4,41 \pm 2,10$, hasta siete elementos) y una alta variabilidad en el recambio de notas dentro del canto.

Diagnosis

El plumaje es similar a los individuos de *Myiozetetes cayanensis* adultos *sensu* Brisson (1760), pero difiere en la coloración distal de las plumas coberteras y supracaudales, que son color arcilla (NCS123B, más pálido y amplio en individuos pre-reproductivos), en combinación con el color del borde de las secundarias y las rectrices (más amarillo-anteado) y en el color medial de la coronilla (más claro, amarillo naranja). También difiere de los demás taxones en el PFC de la mínima frecuencia y la frecuencia más baja de la nota D, al ser más bajos.

Adicionalmente, difiere con *M. erythropterus* en el color de la corona (más pálida); la longitud de la cola y el tarso (más cortos); el índice de diversidad vocal (más alto) y el delta de frecuencia de la nota D (menor). Difiere de *M. c. rufipennis* en el número de notas del canto (canto más corto). Difiere de *M. c. cayanensis* el color de las plumas de arrastre, el color basal de las coberteras y el color de las rectrices (más pálido-oliva). Difiere de *M. c. rufipennis* y *M. c. cayanensis* en la longitud del culmen (mayor) y en los parámetros vocales de la nota de tipo D en la frecuencia central, duración, frecuencia más alta, máxima frecuencia, frecuencia pico y PFC de la máxima frecuencia. Difiere de *M. c. cayanensis* y *M. erythropterus* en el color basal y distal del dorso y las supracaudales (menos acanelado y más pálido citrino, respectivamente)

y en la longitud de la cuerda alar (menor). Difiere de *M. c. rufipennis* y *M. erythropterus* en el color del borde de las primarias, secundaria y rectrices (más pálido y anteadado-arcilla).

Distribución geográfica

Su distribución está delimitada principalmente por la cordillera oriental de los andes. Se extiende desde el sur de la provincia de Puntarenas en Costa Rica, a través de Panamá; el noroccidente de Venezuela alrededor de la cuenca de Maracaibo en los estados de Zulia y Falcón, en la porción occidental de los estados de Lara y Táchira; y en todo el territorio transandino que comprende el occidente de la cordillera oriental de los andes en Panamá, Colombia y Ecuador hasta el noreste de la provincia de Loja (**Figura 39**).

Myiozetetes cayanensis rufipennis Lawrence, 1870

Myiozetetes rufipennis Lawrence, 1870. Ann. Lye. Nat. Hist. N. Y., 9, p. 267, 1869-1870. Localidad: Valencia, Venezuela.

Myiozetetes cayennensis Taylor, 1864. (diferente de Linnaeus). Ibis, p. 86. Localidad: cerca de Barcelona, Venezuela; Sclater y Salvin, 1868. Lond., p. 628. Localidad: San Esteban, Venezuela; Sclater, 1871. 1.c., p. 752 (crit.); Sclater, 1888. Cat. B. Brit. Mus., 14, p. 160. Localidad: part, spec, q, r, "Trinidad", Venezuela; Phelps, 1897. Auk, 14, p. 365. Localidad: San Antonio, Bermúdez, Venezuela.

Myiozetetes guianensis Sclater y Salvin, 1868. (diferente de Cabanis y Heine). Lond., p. 168. Localidad: Carupano, Bermúdez, Venezuela.

Myiozetetes cayennensis rufipennis Berlepsch y Hartert, 1902. Nov. Zool., 9, p. 45. Localidad: Quiribana de Caicara, Altigracia, Caicara, y Ciudad Bolívar, Río Orinoco (descripción de nido y huevos).

Myiozetetes cayanensis rufipennis Hellmayr, 1906. Abhandl. 2. Kl. Bayr. Ak. Wiss., 22, No. 3, p. 649. Localidad: costa norte de Venezuela (crit.); Hellmayr y Seilern, 1912. Arch. Naturg., 78, A, Heft 5, p. 165. Localidad: San Esteban y Puerto Cabello, Venezuela; Cherrie, 1916. Mus. Brookl. Inst., Sci. Bull., 2, p. 233. Localidad: Valle del Orinoco, Venezuela.

Myiozetetes cayanensis rufipennis Cory y Hellmayr, 1927. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent Islands in Field Museum of Natural History: Part V Tyrannidae. Zool. Series. Vol. 13, p. 139.

Myiozetetes cayanensis rufipennis Amadon, D., Mayr, E., Snow, D. W., Traylor, M. A., y Zimmer, J. T. 1979. En: Check-List of the Birds of the World. Traylor Jr. M. (ed). Museum of Comparative Zoology, Harvard University. Cambridge, Massachusetts. Vol. 8, P. 211.

Myiozetetes cayanensis rufipennis Clements, J. F., Schulenberg, T. S., Iliff, M. J., Billerman, S. M., Fredericks, T. A., Sullivan, B. L., y Wood, C. L. 2019. The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019.

Myiozetetes cayanensis rufipennis Mobley y Kirwan, 2020. Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*), Version 1.0. En: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rumfly1.01>

Holotipo

Adulto (sexo indeterminado) depositado en el Museo Americano de Historia Natural (AMNH Skin-42614 [Trombone 2013b]), Nueva York, Estados Unidos.

Localidad tipo

Estado de Valencia, Venezuela.

Descripción

No presenta dimorfismo sexual en el plumaje. El color de la corona es fusco uniforme (NCS21); el color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17); la porción basal del dorso y las supracaudales, así como las plumas de arrastre son color marrón oliva (NCS28); el color distal del dorso es citrino (NCS51); el borde de las plumas secundarias y rectrices es canela (NCS39) y el color basal de las coberteras y las rectrices es marrón oliva (NCS28); resto del plumaje igual que *Myiozetetes cayanensis* adultos *sensu* Brisson (1760) (**Figura 40**). Variación individual: presente en la coloración basal del dorso, que puede ser más rojizo (marrón acanelado); la coloración del borde de las primarias, que puede ser más oscuro (marrón antiguo); el borde de las secundarias, que puede ser más pálido (amarillo-anteado) y el borde

de la cola, que puede ser más oscuro (leonado). Juveniles: plumaje similar al de los individuos adultos, pero el color basal, medial y distal de la coronilla es marrón a grisáceo; el color basal del dorso es uniforme marrón a grisáceo y recurrentemente presentan los bordes dorsales y de las coberteras acanelados en primeras etapas de muda de vuelo. Los individuos juveniles pre-reproductivos pueden presentar el área medial de la coronilla más clara (amarilla).

No presenta dimorfismo sexual en el tamaño. Hembras (media $\pm$ desviación estándar; $n = 15$): culmen $9,73 \pm 0,39$ mm, alto de pico $5,00 \pm 0,36$ mm, ancho de pico $6,05 \pm 0,40$ mm, cuerda alar $85,28 \pm 3,53$ mm, tarso $18,39 \pm 1,02$ mm, cola $71,68 \pm 3,87$ mm. Machos (media $\pm$ desviación estándar; $n = 15$): culmen $9,76 \pm 0,57$ mm, alto de pico $5,17 \pm 0,44$ mm, ancho de pico $5,86 \pm 0,44$, cuerda alar $87,97 \pm 4,92$, tarso $18,52 \pm 0,90$ mm, cola $74,08 \pm 4,84$ mm. Es posible describir patrones generales en el patrón vocal en la composición (notas de tipo A, B, C y F); longitud ($\sim 8,88$ notas por vocalización) y longitud de trino ($\sim 7,22 \pm 3,15$, hasta once elementos). El índice de diversidad es medio ($iD = 0,46 \pm 0,25$) y el trino domina la mayor parte de la estructura del canto. La cadencia del trino es de $2,78 \pm 0,72$ notas por segundo y el canto tiene una duración promedio de 3,5 segundos.

Diagnosis

Se caracteriza por tener el borde de las plumas primarias y la porción distal de las supracaudales de color leonado (NCS38); el color distal de las coberteras es canela (NCS123A) y estos tres caracteres ocupan una proporción $> 30\%$ del área de la pluma, dando una apariencia rufa-rojiza al fondo y el dorso de las alas. Por lo general, estos caracteres son más rojizos y amplios en mudas pre-reproductivas. Adicionalmente, difiere de los demás taxones en el color del borde de las primarias, el color de las supracaudales (más rojizo, leonado) y el color distal de las coberteras (más rojizo, canela).

Difiere de *M. hellmayri* en el color medial de la coronilla (más oscuro, naranja intenso); la longitud del culmen (más corto); la longitud del canto (más largo); y en los parámetros vocales de la nota de tipo D de duración (mayor), frecuencia más baja (mayor), máxima frecuencia (menor), frecuencia pico (menor) y PFC de la máxima y mínima frecuencia (mayor y menor respectivamente). Difiere de *M. c. cayanensis* en el color de las plumas de arrastre y las rectrices (más claro, fusco); el color basal de las coberteras (más oscuro, marrón) y el delta

de frecuencia de la nota D (mayor). Difiere de *Myiozetetes erythropterus* en el color de la corona (más clara, fusca); la longitud de la cola, la cuerda alar y el tarso (más cortos). Difiere de *M. c. cayanensis* y *M. erythropterus* en el color basal y distal del dorso y el color basal de las supracaudales (más oscuro, oliva y más citrino, respectivamente). Difiere de *M. hellmayri* y *M. c. cayanensis* en el color del borde de las secundarias y rectrices (canela, rojizo). Difiere de *M. hellmayri* y *M. erythropterus* en la frecuencia central (menor en ambos casos) y la frecuencia más alta (menor y mayor respectivamente) de la nota D.

Distribución geográfica

Se distribuye desde el noroccidente de Venezuela en la margen izquierda del Río Orinoco, a través del oriente de los andes hasta el norte de los departamentos de Amazonas y Vaupés en Colombia y hasta el norte de las provincias de Napo y Orellana en Ecuador. Debido a la falta de muestras de colección de individuos provenientes de la porción noroccidental de la cuenca amazónica en Colombia, Ecuador y Brasil, los límites surorientales de esta población son difíciles de definir con claridad, pero es probable que pueda extenderse hasta el sur de la provincia de Morona Santiago en Ecuador y hasta la margen izquierda del Río Negro en Brasil (**Figura 41**).

Myiozetetes cayanensis cayanensis (Linnaeus, 1766)

Muscicapa cayanensis Linnaeus, 1766. Syst. Nat., 12 (i), p. 327. Basado en: Brisson, 1760. Orn., 2, p. 404, pi. 38, fig. 4. Localidad: Cayena, Guyana Francesa.

Muscicapa similis Spix, 1825. Av. Bras., 2, p. 18, pi. 25. Localidad: Río Amazonas.

Muscipeta cayennensis Lafresnaye y D'Orbigny, 1837. Syn. Av., i, in: Mag. Zool., 7, cl. 2, p. 47. Localidad: Mojos, Bolivia (especimen examinado); D'Orbigny, 1839. Voyage Amér. mérid., Ois., p. 317. Localidad: Río Blanco y Río Itonama, Provincia de Mojos, Bolivia.

Elaenea cayanensis Cabanis, 1848. En: Schomburgk, Reisen Brit. Guiana, 3, p. 701. Localidad: Guyana.

Myiozetetes guianensis Cabanis y Heine, 1859. Mus. Hein., 2, p. 61. Localidad: Guyana y Surinam.

Myiozetetes cayennensis (cayanensis) Sclater y Salvin, 1867. Lond., p. 577. Localidad: Pará, Brasil; Pelzeln, 1868. Orn. Bras., 2, p. 109. Localidad: Engenho do Gama, Mato Grosso (especimen examinado); Salvin, 1885. Ibis, p. 295. Localidad: Bartica (Guyana) y Roraima (Brasil); Sclater, 1888. Cat. B. Brit. Mus., 14, p. 160. Localidad: part, Roraima, Bartica, Cayena, Pará (especimenes examinados); Riker y Chapman, 1890. Auk, 7, p. 270. Localidad: Diamantina, Santarem, Brasil; Allen, 1982. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 4 P. 337. Localidad: Chapada, Mato Grosso, Brasil; Menegaux, 1904. Bull. Mus. Paris, to, p. 118. Localidad: Mahury, Guyana Francesa; Hellmayr, 1905. Nov. Zool., 12, p. 293. Localidad: Igarapé-Assú, Pará, Brasil; Berlepsch, 1908. I.e., 15, p. 127. Localidad: Cayena y Roche-Marie, Guyana Francesa; Snethlage, 1914. Bol. Mus. Goeldi, 8, p. 386. Localidad: Pará, Providência, Quatipuru, Rio Moju, Arumanduba; Chubb, 1921. Birds Brit. Guiana, 2, p. 196. Localidad: numerosas localidades en Guyana.

Myiozetetes columbianus Pelzeln, 1868. (diferente de Cabanis y Heine). Orn. Bras., 2, p. 109. Localidad: Rio Muria, cerca de Pará (especimen examinado).

Myiozetetes cayanensis cayanensis Hellmayr, 1906. Abhdl. 2. Kl. Bayr. Ak. Wiss., 22, No. 3, p. 649. Localidad: part, excl. Bogotá y occidente de Ecuador (crit.); Hellmayr, 1906. Nov. Zool., 13, p. 361. Localidad: Sao Antonio do Prata, Pará, Brasil; Hellmayr, 1908. I.e., 15, p. 48. Localidad: Goyaz, Rio Araguaya, y Fazenda Esperanca, Goyaz, y Rio Jordao, Araguaya, Minas Gerais (crit.); Ridgway, 1907. Bull. U. S. Nat. Mus., 50, Part 4, p. 444. Localidad: part, Guyanas, Bolivia y Brasil; Beebe, 1909. Zoologica (N. Y.), i, p. 97. Localidad: Río Guarapiche, delta del Orinoco; Hellmayr, 1912. Abhandl. math. phys. Kl. Bayr. Ak. Wiss., 26, No. 2, p. 24, 89. Localidad: Pará, Rio Muria, Igarapé-Assú, Sao Antonio, Ipitinga; Hellmayr, 1912. I.e., p. 108. Localidad: Mexiana; Bangs y Penard, 1918. Bull. Mus. Comp. Zool., 62, p. 77. Localidad: vecindad de Paramaribo y Lelydorp, Surinam; Hellmayr, 1925. Nov. Zool., 32, p. 27. Localidad: Bolivia.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Cory y Hellmayr, 1927. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent Islands in Field Museum of Natural History: Part V Tyrannidae. Zool. Series. Vol. 13, p. 138.

Myiozetetes cayanensis cayanensis. Pinto, 1944. Catálogo das aves do Brasil: e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. 2a Parte: Ordem PASSERIFORMES (continuação): Superfamilia Tyrannoidea e Subordem PASSERES. Vol. 2, p. 155.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Amadon, D., Mayr, E., Snow, D. W., Traylor, M. A., y Zimmer, J. T. 1979. En: Check-List of the Birds of the World. Traylor Jr. M. (ed). Museum of Comparative

Zoology, Harvard University. Cambridge, Massachusetts. Vol. 8, P. 211.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Pollock, A. W. III. 2015. Binomial and Trinomial Index to The Auk, 1884-1940. Also including the Nuttall Bulletin, 1876-1883 and The A.O.U. Check-List of North American Birds (All Seven Editions). Vol. 7, p. 6528.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Clements, J. F., Schulenberg, T. S., Iliff, M. J., Billerman, S. M., Fredericks, T. A., Sullivan, B. L., y Wood, C. L. 2019. The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019.

Myiozetetes cayanensis cayanensis Mobley y Kirwan, 2020. Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*), Version 1.0. En: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rumfly1.01>

Iconotipo

“*Le Gobe-Mouche de Cayenne*”, François-Nicolas Martinet. En: Brisson. 1760. Ornithologie, ou, Méthode contenant la division des oiseaux en ordres, sections, genres, espèces & leurs variétés : à laquelle on a joint une description exacte de chaque espèce, avec les citations des auteurs qui en ont traité, les noms qu'ils leur ont donné, Tomo 2, P. 38, Fig. 4, pp 404.

Localidad tipo

Cayena, Guyana Francesa.

Descripción

No presenta dimorfismo sexual en el plumaje. La corona es color fusco (NCS21); el color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17). La porción basal del dorso y las supracaudales son marrón acanelado (NCS33); el borde de las primarias es marrón antiguo (NCS37); resto del plumaje igual que *Myiozetetes cayanensis* adultos *sensu* Brisson (1760) (**Figura 42**). Variación individual: presente la coloración del borde de las primarias, que puede ser más pálido (canela); el color distal de las coberteras, que puede ser más oscuro (acanelado) y el borde de la cola, que puede ser oscuro (fusco). Juveniles: plumaje similar al de los individuos adultos, pero el color basal, medial y distal de la coronilla es marrón a grisáceo

(amarillo-naranja en mudas pre-reproductivas); el color basal del dorso es uniforme marrón a grisáceo.

No presenta dimorfismo sexual en el tamaño. Hembras (media $\pm$ desviación estándar; $n = 22$): culmen $9,80 \pm 0,60$ mm, alto de pico $5,24 \pm 0,46$ mm, ancho de pico $5,81 \pm 0,43$ mm, cuerda alar $87,50 \pm 4,88$ mm, tarso $18,50 \pm 0,77$ mm, cola $73,10 \pm 4,32$ mm. Machos (media $\pm$ desviación estándar; $n = 29$): culmen $9,76 \pm 0,59$ mm, alto de pico $5,23 \pm 0,61$ mm, ancho de pico $5,94 \pm 0,58$ mm, cuerda alar $88,83 \pm 4,88$ mm, tarso $18,64 \pm 0,91$ mm, cola $75,04 \pm 5,71$ mm. Este taxón presenta una amplia variabilidad en el comportamiento vocal, pero es posible establecer un patrón en la composición (notas de tipo A, B, C, F y D, la estructura más compleja de todos los taxones evaluados); la longitud (7,9 notas en promedio); la duración ($\sim 3,54 \pm 0,82$ segundos); la longitud del trino ($\sim 6,45 \pm 1,63$, hasta diez elementos) y la cadencia ($2,48 \pm 0,28$ notas por segundo). Aunque su composición es compleja, los valores del índice de diversidad (iD) son bajos ($0,32 \pm 0,24$), con una estructura dominada en su mayoría por los elementos del trino y con un recambio de notas bajo dentro del canto.

Diagnosis

Los caracteres principales de este taxon incluyen la porción distal del dorso y las supracaudales color oliva verdoso (NCS49), las plumas de arrastre y rectrices fusco uniforme (NCS21), el borde de las plumas secundarias y rectrices color arcilla (NCS26) y las porciones basal y distal de las coberteras marrón acanelado (NCS33) y citrino (NCS51) respectivamente. Se distingue de *M. hellmayri* en el color medial de la coronilla (más oscuro, naranja intenso); la longitud del culmen (más corto); la frecuencia central; la duración; la frecuencia más baja y el PFC de la mínima frecuencia (todos mayores) de la nota D. Difiere de *M. erythropterus* en el color de la corona (más claro, fusco); la longitud de la cola y la longitud del tarso (más cortas). Se distingue de *M. hellmayri* y *M. c. rufipennis* en el color basal del dorso y las supracaudales (más canela-rojizo). Difiere de *M. c. rufipennis* y *M. erythropterus* en el borde de las primarias (más oscuro, marrón) y el delta de frecuencia de la nota D (menor y mayor, respectivamente). Se distingue de *M. hellmayri* y *M. erythropterus* en la longitud de la cuerda alar (mayor y menor, respectivamente); la frecuencia más alta y el PFC de la máxima frecuencia (mayor); la máxima frecuencia y la frecuencia pico (mayor y menor en ambos casos, respectivamente) de la nota D.

Distribución geográfica

Es el taxón de más amplia distribución, ocurre desde el oriente de Venezuela (margen derecha del Río Orinoco en Amazonas, Bolívar y Delta Amacuro), al nororiente de Suramérica en Guyana, Guyana Francesa y Surinam. Al norte y centro de Brasil hasta el noroccidente de Ceará y Pernambuco, hacia el sur del Río San Francisco en Sergipe y Bahía hasta el norte del Río Contas. En la diagonal seca y la porción occidental de Minas Gerais hasta el norte de Santa Catarina, norte de la provincia de Misiones en Argentina y en Paraguay al oriente del río Paraná. Hacia el occidente hasta la mitad norte de Bolivia, la porción cisandina de Perú (Puno, Madre de Dios, Uyucali y Loreto) y el departamento del Amazonas en Colombia (**Figura 43**). Los límites entre *M. c. cayanensis* y *M. c. rufipennis* son difíciles de establecer con claridad, por lo cual es necesario revisar material adicional proveniente del occidente de la cuenca amazónica en Brasil, Colombia y Ecuador.

Myiozetetes erythropterus (Lafresnaye, 1853).

Tyrannula erythroptera Lafresnaye, 1853. Rev. Mag. Zool., (2) 5, p. 56. Localidad: Brasil.

Myiozetetes erythropterus Sclater, 1888. Lond., 1871, p. 751. Localidad: Minas Gerais; Sclater, 1888. Cat. B. Brit. Mus., 14, p. 159. Localidad: Brasil.

Myiozetetes cayanensis erythroptera Hellmayr, 1906. Abhandl. 2. Kl. Bayr. Ak. Wiss., 22, No. 3, p. 650. Localidad: Brasil; Hellmayr, 1908. Nov. Zool., 15, p. 49. Localidad: Rio de Janeiro Y Santa Fé, Minas Gerais, Brasil.

Myiozetetes cayanensis erythropterus Cory y Hellmayr, 1927. Catalogue of birds of the Americas and the adjacent Islands in Field Museum of Natural History: Part V Tyrannidae. Zool. Series. Vol. 13, p. 137.

Myiozetetes cayanensis erythropterus. Pinto, 1944. Catálogo das aves do Brasil: e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. 2a Parte: Ordem PASSERIFORMES (continuação): Superfamilia Tyrannoidea e Subordem PASSERES. Vol. 2, p. 156.

Myiozetetes cayanensis erythropterus Amadon, D., Mayr, E., Snow, D. W., Traylor, M. A., y Zimmer, J. T. 1979. En: Check-List of the Birds of the World. Traylor Jr. M. (ed). Museum of Comparative Zoology, Harvard University. Cambridge, Massachusetts. Vol. 8, P. 211.

Myiozetetes cayanensis erythropterus Clements, J. F., Schulenberg, T. S., Iliff, M. J., Billerman, S. M., Fredericks, T. A., Sullivan, B. L., y Wood, C. L. 2019. The eBird/Clements Checklist of Birds of the World: v2019.

Myiozetetes cayanensis erythropterus Mobley y Kirwan, 2020. Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*), Version 1.0. En: Birds of the World (J. del Hoyo, A. Elliott, J. Sargatal, D. A. Christie, and E. de Juana, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bow.rumfly1.01>

Iconotipo

Sin tipo designado. Descripción basada en espécimen de museo analizado por Lafresnaye en 1853. No se especifica el registro, número de colecta del espécimen o colección en el relato u otras partes del texto (Lafresnaye 1853).

Localidad tipo

Brasil.

Descripción

No presenta dimorfismo sexual en el plumaje. La corona es más oscura con respecto a los demás taxones, con lo cual la zona auricular parece más clara en contraste; el color medial de la coronilla es naranja intenso (NCS17); el área basal del dorso y las supracaudales es marrón acanelado (NCS33); las plumas de arrastre, las rectrices y la porción basal de las coberteras son marrón oliva (NCS28); el borde de las secundarias y rectrices es canela (NCS39); resto del plumaje igual que *Myiozetetes cayanensis* adultos *sensu* Brisson (1760) (**Figura 44**). Variación individual: presenta variación en el color medial de la coronilla, que puede ser más claro (amarillo-naranja) en algunos individuos. El resto de la coloración del plumaje es bastante consistente entre individuos. Juveniles: plumaje similar al de los individuos adultos, pero el color basal, medial y distal de la coronilla es marrón a grisáceo (amarillo-naranja en mudas pre-reproductivas); el color basal del dorso es uniforme marrón a grisáceo. Los tonos

anteados pueden aparecer en las áreas claras en algunos individuos juveniles a lo largo de la distribución.

No presenta dimorfismo sexual en el tamaño. Hembras (media $\pm$ desviación estándar; $n = 4$): culmen $9,49 \pm 0,54$ mm, alto de pico $5,36 \pm 0,97$ mm, ancho de pico $6,14 \pm 0,46$ mm, cuerda alar $90,63 \pm 6,02$ mm, tarso $18,85 \pm 1,23$ mm, cola $77,75 \pm 7,68$ mm. Machos (media $\pm$ desviación estándar; $n = 5$): culmen $9,56 \pm 0,56$ mm, alto de pico $5,37 \pm 0,91$ mm, ancho de pico $6,15 \pm 0,49$ mm, cuerda alar $91,06 \pm 5,82$ mm, tarso $18,86 \pm 1,16$ mm, cola $78,38 \pm 7,55$ mm. La estructura de su canto es de notas de tipo A, C y F; esta especie se caracteriza por poseer la estructura menos completa y por la ausencia total de notas de tipo B. Posee valores de longitud del canto y del trino medias (~ 7 , 36 notas totales; $\sim 6,18 \pm 1,60$, hasta nueve elementos), con una duración promedio de $3,35 \pm 0,88$ segundos y una cadencia de trino de $2,69 \pm 0,50$ notas por segundo. El índice de diversidad (iD) es el más bajo entre los taxones analizados ($0,23 \pm 0,21$), con un recambio de notas muy bajo o nulo dentro del canto.

Diagnosis

Se distingue por tener el borde de las primarias color ámbar (NCS36), el cual es intenso y se corta de manera conspicua con la porción distal de las plumas primarias formando un semi triángulo en vista lateral. El color de la corona es marrón grisáceo (NCS20); el color distal del dorso y las supracaudales es verde oliva (NCS48) y la porción distal de las coberteras es marrón oliva (NCS28), aunque puede tender hacia los tonos rufos en las mudas pre-reproductivas. Adicionalmente difiere de los demás taxones en todas las medidas morfológicas, a excepción de la longitud del culmen, siendo en general de tamaño mayor. Difiere de *M. hellmayri* en el color medial de la coronilla (más oscuro, naranja intenso); el índice de diversidad vocal (menor); la frecuencia más baja y el PFC de la mínima frecuencia (mayor en ambos casos) de la nota D. Se distingue de *M. c. rufipennis* en la frecuencia central de la nota D, teniendo un valor es mayor. Difiere de *M. c. cayanensis* en el color de las plumas de arrastre y las rectrices (más claro, marrón); el color basal de las coberteras (más oscuro, oliváceo); la máxima frecuencia (mayor); la frecuencia pico (mayor) y el PFC de la máxima frecuencia (menor) de la nota D. Se distingue de *M. hellmayri* y *M. c. rufipennis* en el color basal del dorso y las supracaudales (más rojizo-canela). Difiere de *M. hellmayri* y *M. c. cayanensis* en el color del borde de las secundarias y rectrices (más pálido, canela) y en el delta

de frecuencia de la nota D (menor en ambos casos). Se distingue de *M. c. rufipennis* y *M. c. cayanensis* en el valor de la frecuencia más alta de la nota D, al tener un valor menor en ambos casos.

Distribución geográfica

Ocorre en el oriente de Brasil al sur del Río Contas y el estado de Bahía, al oriente de Minas Gerais, Espírito Santo y Río de Janeiro hasta la margen izquierda del Río Grande y el norte de la Serra da Mantiqueira (**Figura 45**). Es necesaria la revisión de más material proveniente del área occidental de la distribución para determinar con más exactitud los límites de esta.

5. DISCUSIÓN

Aunque gran parte de la controversia en la cladística entre los años 60 y 80 radica en la dualidad que presenta la inclusión de la “teoría de la clasificación” (Hennig 1950, 1966; Rieppel 2010; Olsson et al. 2017), con los cladistas argumentando la diferencia entre los clados en un árbol y los grupos en una clasificación, y los oponentes abogando por mantener el *statu quo* de la clasificación evolutiva, que defiende la clasificación basada en la fenética; son estos caracteres fenotípicos (expresados en caracteres físicos como el plumaje o la forma corporal, así como en expresiones ecológicas tales como el canto y el comportamiento) los que soportan en la actualidad muchos grupos de biólogos (Levit et al. 2004; Rieppel 2011), como el complejo *M. cayanensis*.

A pesar de su amplia distribución y abundancia en el neotrópico (Restall et al. 2007), el complejo *M. cayanensis* nunca fue objeto de estudio en trabajos taxonómicos o filogenéticos a nivel infraespecífico. Siguiendo las normas taxonómicas y nomenclaturales de la época, desde Linnaeus (1766) hasta Bangs y Penard (1921), los taxones del complejo fueron agrupados y descritos como un grupo de subespecies compuesto por cuatro poblaciones, que presentaban distinción a nivel de coloración y tamaño corporal. De esta forma, la utilización de la categoría subespecífica en el complejo *M. cayanensis* se estableció en los textos durante casi un siglo, prevaleciendo como decisión taxonómica, incluso después de que Hellmayr (1927) llamara la atención sobre la necesidad de revisar series mayores para comprobar la validez de los taxones propuestos (Cory y Hellmayr 1927).

En este trabajo es posible reconocer la diferencia entre las UTO 1 (*M. c. hellmayri*), UTO 2 (*M. c. rufipennis*), UTO 3 (*M. c. cayanensis*) y UTO 4 (*M. c. erythropterus*) por medio de dos caracteres en la coloración del plumaje: (1) el color distal de las plumas coberteras y (2) el color distal de las plumas supracaudales (**Figura 46**). Sin embargo, aunque existen diferencias en las tendencias de coloración de los individuos a lo largo de toda su distribución, estos caracteres suelen presentar una amplia variabilidad, lo cual dificulta su uso como carácter diagnóstico de cualquiera de las poblaciones. Por otro lado, es posible reconocer los taxones propuestos por la combinación de algunos caracteres de coloración, descritos inicialmente por Lafresnaye (1853), Lawrence (1870), Hartert y Goodson (1917) y Bangs y

Penard (1921), como el color pardo opaco que cubre todas las rectrices y primarias formando una amplia banda longitudinal y el mayor tamaño corporal en *M. c. erythropterus*; el color rufo-canela en las márgenes de las alas y la cola en *M. c. rufipennis*; y la región del dorso más olivácea en *M. c. hellmayri* con respecto a las demás subespecies. Estos caracteres son consistentes dentro de las Unidades Taxonómicas Operativas establecidas a lo largo de su distribución geográfica y permiten la identificación de las subespecies actualmente reconocidas.

Además de esto, en este trabajo fue posible reconocer diferencias en la media de los valores morfométricos y los parámetros vocales evaluados en las Unidades Taxonómicas Operativas analizadas. Las diferencias entre las UTO están soportadas por diferentes parámetros en cada comparación (ej. la longitud del culmen difiere entre las UTO 1 – 2 y 1 – 3, mientras que la frecuencia central del canto reproductivo difiere entre las UTO 3 – 1, 2 – 4 y 2 – 1). Aunque ningún parámetro específico es diagnóstico y permite diferenciar por sí solo los cuatro taxones (lo cual podría suponer un conflicto a la luz de los sistemas de clasificación actuales, ya que la falta de definición de los taxones como entes discretos dificulta su inclusión en un esquema filogenético evolutivo [Levit et al. 2004; Olsson et al. 2017]), existe un soporte de variación entre estas unidades evolutivas, siendo posible establecer límites entre las mismas (**Tabla 14**).

El color de la zona auricular, el color basal y distal de la coronilla y el color del pecho son caracteres conservados a lo largo de toda la distribución de los individuos evaluados, siendo un carácter diagnóstico del complejo *M. cayanensis*. Por el contrario, el color distal de las coberteras mayores y menores, y el color distal de las plumas supracaudales, varía consistentemente entre las Unidades Taxonómicas Operativas, siendo caracteres útiles para la diferenciación de taxones. Sin embargo, al igual que en otros grupos de aves, la variación en coloración del plumaje es amplia a lo largo de la distribución geográfica y de los ciclos de vida de los individuos (Zimmer 1955; T aylor y Fitzpatrick 1982; Winger y Bates 2015; Marcondes y Brumfield 2020), con lo cual existe la posibilidad de que las diferencias observadas en la coloración (que son, en general sutiles), puedan ser producto de las muestras específicas que fueron analizadas.

Caracterizar los patrones y explicar las causas de la variación fenotípica intraespecífica es

un tema de mayor complejidad en la biología evolutiva (Mayr 1963; Mayr y Diamond 2001; Marcondes y Brumfield 2020), y aunque la muestra de individuos analizados es representativa para tres de las cuatro UTO (dando información suficiente para observar un indicio sobre la variación del plumaje), las variaciones poblacionales e individuales podrían no aplicar de manera estricta a todos los individuos de la especie o UTO en cada caso.

Myiozetetes cayanensis erythropterus es diferente en casi todas las variables morfométricas de *M. c. hellmayri* y *M. c. rufipennis*, que son los taxones más lejanos geográficamente. La longitud del culmen (n) es la única variable que no difiere entre *M. c. erythropterus* y las demás subespecies, sugiriendo que el tamaño del pico es un carácter muy conservado, lo cual se ha documentado previamente (Schoener 1965; Graham et al. 2012; Ghosh-Harihar 2014) y está ligado con las estrategias alimenticias, la especialización del microhábitat y el uso de recursos (Zhang et al. 2019).

Las pruebas de comparación morfométrica por pares de Tukey-Kramer y Dunnet tienen un alto grado de soporte en la diferenciación de todos los grupos (**Tabla 7**), mientras que la de Games-Howell solamente soporta la diferencia entre las UTO 3 – 4 y 1 – 2. Esto puede darse debido a que la prueba de Games-Howell no parte del supuesto de igualdad de varianzas (Games y Howell 1976), corrigiendo los grados de libertad en el cálculo y arrojando resultados mucho más conservadores (Casas y Veitía 2008). Sin embargo, las agrupaciones soportan la diferencia morfológica entre todos los grupos, excepto entre las UTO 2 (*M. c. rufipennis*) y 3 (*M. c. cayanensis*), cuyos límites de distribución geográfica no son posibles de establecer con exactitud usando la información disponible para este estudio, dado que no es evidente la presencia de una posible barrera geográfica entre las dos poblaciones. Aunque, tradicionalmente, las barreras geográficas han servido como condicionantes de especiación y diferenciación poblacional (Ericson et al. 2003; Fjeldså et al. 2012; Fine 2015; Machac 2020), y en general, la especiación alopátrica es uno de los mecanismos más comunes de formación de nuevas especies (Coyne y Orr 2004; Phillimore et al. 2008), es posible que se den procesos de diferenciación simpátrica determinados por la oferta de recursos, el uso del hábitat o las condiciones climáticas, entre otros (Phillimore et al. 2008).

Por su parte, las pruebas de agrupación morfométrica supervisada de *k-means* mostraron una tendencia a agrupar la mayoría de los elementos de la UTO 4 (**Figura 24**), así como la mayoría de los elementos de la UTO 1 fueron incluidos en una de las cuatro agrupaciones sugeridas. Cuando se superponen las cuatro agrupaciones individuales de *K-means* con las UTO, hay una tendencia lineal en el cambio de proporciones de las UTO entre los grupos, con la mayor cantidad de elementos de la UTO 4 en el grupo 1, y la mayor cantidad de elementos de la UTO 1 en el grupo 4. Esto puede dar indicios de una variación clinal en la morfología de las UTO analizadas, donde los individuos de las UTO 1 y 4 difieren entre sí en mayor proporción con respecto a la diferencia entre las UTO 1 – 3, 2 – 4, 1 – 2, 2 – 3 y 3 – 4 en orden descendiente. Lo anterior sugiere que existe un gradiente geográfico de diferenciación morfológica entre los individuos, toda vez que las poblaciones más lejanas geográficamente entre sí (caso *M. c. hellmayri* y *M. c. erythropterus*), presentan un mayor grado de disimilitud morfológica que aquellas poblaciones vecinas (ej. *M. c. rufipennis* y *M. c. cayanensis*). Este comportamiento podría indicar un proceso de especiación en fase temprana, en el que la diferenciación morfológica se encuentra en dirección de cambio (Smith et al. 2014a; Reaney et al. 2020).

Con excepción de la longitud del tarso, todas las variables que presentan dimorfismo sexual en *M. c. hellmayri* corresponden a medidas del ala (cuerda alar, largo P1, largo P10 y largo S1 [**Figura 26**]). Esta subespecie cubre la mayor parte de su distribución en las zonas montañosas de los andes y los valles interandinos, teniendo una mayor distribución altitudinal y más acceso a variabilidad de hábitats y condiciones climáticas (Ruggiero y Hawkins 2008; Graham et al. 2010) con respecto a las demás subespecies. Las topografías complejas usualmente definen gradientes climáticos complejos y esto puede promover la divergencia fenotípica o ecológica en las poblaciones (Davidar et al. 2007; Ruggiero y Hawkins 2008). Es posible que las interacciones bióticas y climáticas propias de las zonas montañosas, como una mayor competencia (dada por una mayor riqueza en los andes [Kattan et al. 2004; Machac 2020]) y la necesidad de lidiar con vientos rápidos estén modulando un cambio morfológico más profundo entre los individuos de esta población (Ruggiero y Hawkins 2008). Aunque no se conocen diferencias entre el comportamiento de machos y hembras de esta población con respecto a las otras subespecies (Zimmer 1955; Haverschmidt 1971; Traylor y Fitzpatrick 1982; Dyrce 1991, 2002; Screnci-Ribeiro y Duca 2010), es posible que las interacciones antes

mencionadas estén afectando a ambos sexos de forma diferencial, permitiendo a su vez el cambio en el fenotipo (Davidar et al. 2007).

El canto reproductivo (nota tipo D) permite reconocer diferencias entre las Unidades Taxonómicas Operativas en nueve parámetros (Frecuencia más baja, Frecuencia más alta, Frecuencia pico, PFC de la máxima frecuencia, PFC de la mínima frecuencia, Frecuencia central, Máxima frecuencia, Delta de frecuencia y Duración [**Tabla 10**]). A pesar de que muchas variables acústicas mostraron superposición, la variabilidad en los parámetros vocales parece ser alta en el complejo *M. cayanensis*, siendo la Frecuencia (en casi todos sus parámetros), la que tiende a diferir entre las poblaciones (**Tabla 14**). Anteriormente se ha sugerido como criterio de delimitación de especies en tamnofílidos (Thamnophilidae, [Isler et al. 1998, 2008, 2009]) y en tororoíes (Grallariidae, [Donegan 2008]), que las poblaciones alopátricas pueden considerarse como especies distintas si se tiene una diferencia diagnosticable en al menos tres parámetros independientes de las características vocales. No en tanto, los parámetros de definición pueden ser flexibles cuando los taxones involucrados son parapátricos o muestran diferencias morfológicas (Isler et al. 2008, 2012), como es el caso del complejo *M. cayanensis*. Adicionalmente, este criterio de delimitación no toma en cuenta la posible interacción de la variabilidad de los caracteres entre las poblaciones, siendo más conservador (pues la definición esta principalmente basada en especies alopátricas [Isler et al. 1998]), lo cual puede soportar de forma más consistente las diferencias entre taxones, como por ejemplo *M. c. erythropterus*, que difiere en parámetros vocales y en el tamaño corporal, siendo claramente distinguible de los otros taxones. De hecho, la variación en los caracteres vocales suele estar ligada a los cambios en las dimensiones del cuerpo (Ryan y Brenowitz 1985, Martin et al. 2011), siendo caracteres que pueden divergir simultáneamente.

Fue posible documentar la diferenciación vocal de *M. c. hellmayri* y *M. c. rufipennis* en el número de notas del canto de comunicación, con los individuos de distribución transandina presentando cantos más cortos (6,25, dos notas menos en promedio) con respecto a los demás. Por otro lado, el índice de diversidad (iD) permite la diferenciación entre los cuatro taxones y presenta un aparente comportamiento de variación clinal, siendo progresivamente menor de la UTO 1 hacia la UTO 4. Lo anterior quiere decir que *M. c. erythropterus* tiene un índice de diversidad más bajo con respecto a los demás taxones, seguido por *M. c. cayanensis* y *M. c. rufipennis*. El valor de diversidad vocal de *M. c. erythropterus* es la mitad que el de *M.*

c. hellmayri, lo cual sugiere que la variación de notas en el canto está siendo progresivamente perdida (o menor), cuanto más se avanza hacia el oriente en la distribución geográfica. Esto puede significar que la plasticidad vocal no desempeña un papel tan importante para las poblaciones del oriente, especialmente para *M. c. erythropterus*. A pesar de que se ha documentado previamente la variación clinal en caracteres morfológicos en las aves neotropicales (Graves 1991; este trabajo), son raros los reportes de variación clinal en el comportamiento vocal en el neotrópico (Isler et al. 2005; Van Doren et al. 2018), ya que los parámetros de vocalización suelen ser innatos en suboscines (Van Doren et al. 2018), y estos cambios en el canto suelen estar ligados a variaciones genéticas (Isler et al. 2005), lo cual debe ser investigado con más precisión.

Aunque las notas de tipo B no se registraron en *M. c. erythropterus*, esta UTO solamente contó con 11 cantos completos, siendo la UTO con menos datos disponibles para análisis. Adicionalmente, las notas de tipo B solamente aparecen en el 13% de las vocalizaciones alrededor de la distribución del complejo *M. cayanensis*, con lo cual es difícil saber si su ausencia en los registros vocales de *M. c. erythropterus* obedece a un sesgo muestral. Del mismo modo, las notas de tipo A y C, que aparecen en el 99% de las vocalizaciones, están condicionadas a la definición del canto de comunicación, que es aquel que comienza con una nota en forma de S (nota de tipo A, ver **numeral 4.2**) y que tiene más componentes secundarios, en su mayoría elementos del trino (notas de tipo C). Esto puede crear un sesgo derivado del error del observador. De forma similar, el canto de *M. c. cayanensis* presenta la estructura más compleja, con 5 tipos de notas diferentes. No obstante, lo anterior puede deberse a que (1) esta subespecie corresponde a la UTO con más datos disponibles para análisis (a mayor muestra, más probabilidad de encontrar variación) y (2) es la población con el rango de distribución más amplio, lo cual aumenta la probabilidad de variación en el canto condicionada por el mayor número de individuos y hábitats.

El presente estudio muestra una marcada variación de los parámetros del llamado reproductivo y la ausencia de esta en los elementos del canto de comunicación. Se ha evidenciado en otros vertebrados que los caracteres vocales pueden divergir de forma independiente (Rivera-Correa et al. 2017) (ej. el llamado reproductivo puede divergir a una tasa más elevada que el canto de comunicación), con lo cual la inclusión de caracteres moleculares en próximos análisis puede dar mayor información sobre los tiempos de

divergencia y los patrones de especiación actuales del complejo.

La definición de los factores geográficos y ambientales que pueden limitar los rangos de ocurrencia es crítica para entender la distribución de la biodiversidad (Graham et al. 2010). Los límites de distribución coinciden más a menudo con las discontinuidades ambientales que con las geográficas, promoviendo un equilibrio entre el ambiente y las especies que lo habitan (Graham et al. 2010). Lo anterior podría darse en el complejo *M. cayanensis*, donde los límites en la distribución de las subespecies puede ocurrir por las condiciones ambientales (Graham et al. 2004, 2010; Munguía et al. 2008). Al igual que en otros trabajos (Gutiérrez-Pinto et al. 2012; Winger y Bates 2015), los resultados soportan el papel de los andes como modulador de la divergencia y la estructura poblacional en la avifauna (ej. la cordillera oriental andina condicionando la diferenciación de *M. c. hellmayri* como taxón independiente).

Los límites surorientales de *M. c. rufipennis* son difíciles de definir con claridad debido a la falta de muestras de colección de individuos provenientes de la porción amazónica colombiana, ecuatoriana y brasilera. No obstante, es probable que pueda extenderse hasta el sur de la provincia de Morona Santiago en Ecuador y hasta la margen izquierda de la cuenca alta del río Negro en Brasil. Para resolver esta hipótesis se debe examinar más material proveniente de estas localidades, e intentar dilucidar las posibles barreras que promueven la especiación a nivel local (Hernandez et al. 2006; Smith et al. 2014a). Tradicionalmente, para muchos grupos de aves los ríos suelen ser barreras importantes (Capparella 1990; Gascon et al. 2000; Hayes y Sewlal 2004; Kopuchian et al. 2020; Maximiano et al. 2020), y aunque en este caso el río Negro puede estar actuando como un limitante en la distribución de la población, deben considerarse también otras alternativas como las barreras ambientales (Davidar et al. 2007), o incluso procesos de especiación simpátrica. Si es el caso, podrían estar ocurriendo simultáneamente dos procesos de especiación distintos en el complejo *M. cayanensis*: (1) el curso marcado por dos poblaciones alopátricas separadas por los andes orientales (especiación con barrera clásica, *M. c. hellmayri* con respecto a los demás taxones), y (2) el proceso asociado a las poblaciones sin barrera geográfica aparente entre las áreas bajas del piedemonte de la vertiente oriental en la cordillera oriental de los andes, la amazonia y el suroriente de la mata atlántica en el estado de Minas Gerais (*M. c. cayanensis* con respecto a *M. c. rufipennis* y *M. c. erythropterus*). Sin embargo, es necesaria una aproximación molecular para dilucidar con exactitud el estado actual de estos procesos.

6. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

En resumen, este trabajo muestra el soporte de diferencia que existe entre los taxones que conforman el complejo *M. cayanensis*. Las poblaciones transandinas (*M. c. hellmayri*) y aquellas con distribución restringida al oriente de los estados de Rio de Janeiro, Espirito Santo y Minas Gerais en Brasil (*M. c. erythropterus*), divergen fuertemente entre sí y de sus taxones hermanos en (1) coloración (2) morfología y (3) en los parámetros vocales (particularmente en las variables de frecuencia del llamado reproductivo). Por tanto, estos dos grupos ameritan la clasificación como especies biológicas independientes.

Este trabajo resume la variación de cada grupo, proporcionando información para futuras evaluaciones taxonómicas. Siguiendo las recomendaciones de Van Doren et al. (2018), se debe incorporar en próximos trabajos una evaluación genética y considerar el uso de playback en la experimentación para comprobar si las diferencias en los parámetros de vocalización son suficientes para generar un aislamiento reproductivo pre cópula de las poblaciones, ya que las vocalizaciones han mostrado ser un indicador importante de las relaciones evolutivas en la familia Tyrannidae (Rheindt et al. 2008, 2015; Cuervo et al. 2014).

Aunque las diferencias en los parámetros vocales del llamado reproductivo sugieren la presencia de cuatro especies distintas (siguiendo el criterio de delimitación de especies basado en la divergencia de al menos tres parámetros individuales [Isler et al. 1998, 2008, 2012]), una mirada más conservadora tomando como referencia la interacción en la variabilidad de los parámetros vocales y la morfología (la cual no soporta la diferencia entre *M. c. rufipennis* y *M. c. cayanensis*), es probablemente la visión más prudente, teniendo en cuenta que la amplia distribución y la alta variabilidad dentro del complejo podrían estar super estimando la variación poblacional típica. Así pues, se recomienda tratar el complejo *M. cayanensis* (**Figura 47**) como un grupo de tres especies y dos subespecies así:

Especie *Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus, 1776)

Subespecie *Myiozetetes c. cayanensis* (Linnaeus, 1766)

Subespecie *Myiozetetes c. rufipennis* Lawrence, 1870

Especie *Myiozetetes hellmayri* Hartert y Goodson, 1917

Especie *Myiozetetes erythropterus* (Lafresnaye, 1853)

Myiozetetes hellmayri es una especie abundante de amplia distribución, que ocurre desde el oriente de Costa Rica en Panamá, Colombia, Venezuela y Ecuador. Aunque este trabajo valida su estatus como especie, se recomiendan futuros análisis a nivel regional que permitan conocer con mejor profundidad la variación local de esta especie en todo su rango de distribución.

Myiozetetes erythropterus es una especie endémica del oriente de Brasil al sur del Río Contas y el estado de Bahía, al oriente de Minas Gerais, Espírito Santo y Río de Janeiro hasta la margen izquierda del Río Grande y el norte de la Serra da Mantiqueira. Su distribución reducida podría significar presiones de selección sobre las poblaciones actuales, con lo cual es prioritario realizar una evaluación y categorización de amenazas que contribuya al mantenimiento y cuidado de esta población. Tradicionalmente, los esfuerzos de conservación se han aplicado a nivel de especies (Phillimore y Owens 2006), pero los taxones infraespecíficos representan una diversidad ecológica y genética considerable, ofreciendo un mayor pool de conservación a corto y largo plazo (Vinarski 2015). El no establecer medidas prioritarias de conservación en estas poblaciones de distribución reducida puede derivar en la pérdida de estas, incluyendo la diversidad genética y funcional que representa (Haig et al. 2006; Phillimore y Owens 2006). Así pues, tomando como referencia los mayores esfuerzos de conservación en las jerarquías de especie, los cambios taxonómicos afectan directamente a los taxones involucrados, al visibilizar posibles amenazas antes ocultas al considerar el estatus de amenaza de la especie como un conjunto. De esta forma, la validación de especies influencia la ubicación de estas en planes concretos de conservación.

A pesar de que el complejo *M. cayanensis* es común y abundante a lo largo de toda su distribución, los datos analizados muestran que existe poca información disponible. Del

mismo modo, este trabajo evidencia los problemas metodológicos típicos que suponen este tipo de evaluaciones, aun cuando se utilizan modelos de especies comunes y relativamente fáciles de registrar, grabar y fotografiar. Por esta razón, se resalta la importancia de las colecciones zoológicas como información de soporte en este y otros tipos de estudios.

El trabajo de campo continuo, la colecta de especímenes y datos de historia natural son vitales para la conservación de las poblaciones potencialmente amenazadas. Para el caso, de *M. hellmayri* y *M. erythropterus* es necesario reunir más información que permita asignar tamaños poblacionales y conocer el estado actual de las mismas. Del mismo modo, existe incertidumbre en la definición exacta del rango de ocurrencia de *M. c. erythropterus* al occidente de su distribución, donde registros adicionales de imágenes, vocalizaciones y especímenes de colección podrían contribuir enormemente al cierre de esta brecha en el conocimiento de la especie.

7. REFERENCIAS

- Aleixo A (2007) Conceitos de espécie e o eterno conflito entre continuidade e operacionalidade: uma proposta de normatização de critérios para o reconhecimento de espécies pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. *Rev Bras Ornitol* 15:297–310
- Alström P, Ranft R (2003) The use of sounds in avian systematics and the importance of bird sound archives. *Bull Br Ornithol Club* 123:114–135
- Alström P, Rasmussen PC, Olsson U, Sundberg P (2008) Species delimitation based on multiple criteria: The Spotted Bush Warbler *Bradypterus thoracicus* complex (Aves: Megaluridae). *Zool J Linn Soc* 154:291–307. <https://doi.org/10.1111/j.1096-3642.2008.00418.x>
- Amadon D, Mayr E, Snow DW, et al (1979) Check-List of the Birds of the World, VIII. Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts
- Ames PL (1971) The morphology of the syrinx in passerine birds. *Bull Peabody Museum Nat Hist* 37:1–94
- Andersson M (1999) Phylogeny, Behaviour, Plumage Evolution and Neoteny in Skuas Stercorariidae. *J Avian Biol* 30:205–215. <https://doi.org/10.2307/3677130>
- Baldwin MW, Winkler H, Organ CL, Helm B (2010) Wing pointedness associated with migratory distance in common-garden and comparative studies of stonechats (*Saxicola torquata*). *J Evol Biol* 23:1050–1063. <https://doi.org/10.1111/j.1420-9101.2010.01975.x>
- Baldwin PS, Oberholser HC, Worley LG (1931) Measurements of birds. *Sci Publ Clevel Museum Nat Hist* 2:1–165
- Bangs O, Penard TE (1921) A new subspecies of *Myiozetetes cayanensis* (Linné). *Bull Museum Comp Zool* 64:374–376
- Barrowclough GF (1982) Geographic variation, predictiveness, and subspecies. *Auk* 99:601–603
- Barrowclough GF, Cracraft J, Klicka J, Zink RM (2016) How Many Kinds of Birds Are There and Why Does It Matter? *PLoS One* 11:e0166307. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0166307>
- Bioacustics Research Program (2017) Raven Pro: Interactive Sound Analysis Software
- Birdsley JS (2002) Phylogeny of the Tyrant Flycatchers (Tyrannidae) Based on Morphology and Behavior. *Auk* 119:715–734. <https://doi.org/10.1093/auk/119.3.715>
- Bocalini F (2013) Revisão taxonômica e filogenia do complexo *Cyphorhinus arada* (Hermann, 1783) (Aves : Troglodytidae). Universidade de Sao Paulo
- Bolaños-Sittler P, Sueur J, Fuchs J, Aubin T (2020) Vocalisation of the rare and flagship species *Pharomachrus mocinno* (Aves: Trogonidae): implications for its taxonomy, evolution and conservation. *Bioacoustics* 29:654–669. <https://doi.org/10.1080/09524622.2019.1647877>
- Bonferroni CE (1936) Teoria statistica delle classi e calcolo delle probabilità. *Pubbl del R Ist Super di Sci Econ e Commer di Firenze* 8:3–62
- Borras A, Pascual J, Senar JC (2000) What do different bill measures measure and what is the best method to use in granivorous birds? *J F Ornithol* 71:606–611. <https://doi.org/10.1648/0273-8570-71.4.606>
- Box GEP (1949) A general distribution theory for a class of likelihood criteria. *Biometrika* 36:317–346. <https://doi.org/10.1093/biomet/36.3-4.317>

- Bretagnolle V (1995) Systematics of the Soft-plumaged Petrel *Pterodroma mollis* (Procellariidae): new insight from the study of vocalizations. *Ibis* (Lond 1859) 137:207–218. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1995.tb03241.x>
- Brisson MJ (1760) Ornithologie, ou, Méthode contenant la division desoiseaux en ordres, sections, genres, especes & leursvariétés : a laquelle on a joint une description exacte dechaque espece, avec les citations des auteurs qui en onttraité, les noms quils leur ont donnés, 2nd edn. Ad Ripam Augustinorum, apud Cl. Joannem-Baptistam Bauche, bibliopolam, ad Insigne S. Genovesae, & S. Joannis in Deserto, 1760, Paris
- Cabanis J, Heine F (1859) Museum Heineanum : Verzeichniss der ornithologischen Sammlung des Oberamtmann Ferdinand Heine, auf Gut St. Burchard vor Halberstadt. *Museum Heineanum* II:61
- Capparella AP (1990) Neotropical avian diversity and riverine barriers. *Proc Int Ornithol Congr* 20:307–316
- Carneiro LS, Gonzaga LP, Rêgo PS, et al (2012) Systematic revision of the Spotted Antpitta (Grallariidae: *Hylopezus macularius*), with description of a cryptic new species from Brazilian Amazonia. *Auk* 129:338–351. <https://doi.org/10.1525/auk.2012.11157>
- Casas G, Veitía N (2008) Aplicación de métodos de comparaciones múltiples en Biotecnología Vegetal. *Biotecnol Veg* 8:67–71
- Chaves A V., Clozato CL, Lacerda DR, et al (2008) Molecular taxonomy of Brazilian tyrant-flycatchers (Passeriformes: Tyrannidae). *Mol Ecol Resour* 8:1169–1177. <https://doi.org/10.1111/j.1755-0998.2008.02218.x>
- Chesser RT (2004) Molecular systematics of New World suboscine birds. *Mol Phylogenet Evol* 32:11–24. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2003.11.015>
- Chesser RT (2000) Evolution in the High Andes: The Phylogenetics of *Muscisaxicola* Ground-Tyrants. *Mol Phylogenet Evol* 15:369–380. <https://doi.org/10.1006/mpev.1999.0774>
- Collinson JM, Parkin DT, Knox GA, et al (2006) Species limits within the genus *Melanitta*, the scoters. *Br Birds* 99:183–201
- Comisión Internacional de Nomenclatura Zoológica (2000) Código Internacional de Nomenclatura Zoológica, 4th edn. The Natural History Museum, London, UK.
- Cory BC, Hellmayr CE (1927) Catalogue of birds of the Americas and the adjacent Islands in Field Museum of Natural History: Part V Tyrannidae. *Zool Ser* 13:242
- Coyne JA, Orr HA (2004) Speciation. Sinauer Associates, Sunderland, MA.
- Cracraft J (1983) Species concept and speciation analysis. In: Johnston RF (ed) *Current Ornithology*, 1st edn. Plenum Press, New York, USA, pp 159–187
- Cracraft J (1997) Species concepts in systematics and conservation biology - an ornithological viewpoint. In: Claridge MF, Dawah HA, Wilson MR (eds) *Species: the units of biodiversity*. Chapman & Hall, London, UK., pp 325–339
- Cruz A, Andrews RW (1989) Observations on the breeding biology of Passerines in a seasonally flooded savanna in Venezuela. *Wilson Bull* 101:62–76
- Cuervo AM, Stiles FG, Lentino M, et al (2014) Geographic variation and phylogenetic relationships of *Myiopagis olallai* (Aves: Passeriformes; Tyrannidae), with the description of two new taxa from the Northern Andes. *Zootaxa* 3873:1–24. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3873.1.1>
- Davidar P, Rajagopal B, Mohandass D, et al (2007) The effect of climatic gradients, topographic variation and species traits on the beta diversity of rain forest trees. *Glob Ecol Biogeogr* 16:510–518. <https://doi.org/10.1111/j.1466-8238.2007.00307.x>

- Davis JI, Nixon KC (1992) Populations, genetic variation, and the delimitation of phylogenetic species. *Syst Biol* 41:421–435
- Davis SE (1993) Seasonal Status, Relative Abundance, and Behavior of the Birds of Concepción, Departamento Santa Cruz, Bolivia. *Fieldiana Zool* 71:1–33
- De Queiroz K (2007) Species Concepts and Species Delimitation. *Syst Biol* 56:879–886. <https://doi.org/10.1080/10635150701701083>
- Dénes FV, Silveira LF, Seipke S, et al (2011) The White-collared Kite (*Leptodon forbesi* Swann, 1922) and a Review of the Taxonomy of the Grey-headed Kite (*Leptodon cayanensis* Latham, 1790). *Wilson J Ornithol* 123:323–331. <https://doi.org/10.1676/10-081.1>
- Dickinson E., Christidis L (2014) The Howard and Moore complete checklist of the birds of the World, 2nd edn. Aves Press, Eastbourne, U.K.
- Donegan T (2008) Geographical variation in Slate-crowned Antpitta *Grallaricula nana*, with two new subspecies, from Colombia and Venezuela. *Bull Br Ornithol* 128:150–178
- Dunnett CW (1980) Pairwise Multiple Comparisons in the Unequal Variance Case. *J Am Stat Assoc* 75:796–800. <https://doi.org/10.1080/01621459.1980.10477552>
- Dyrce A (2002) Breeding ecology of the social (*Myiozetetes similis*) and rusty-margined (*M. cayanensis*) flycatchers at Barro Colorado Island, Republic of Panama. *Ornithol Neotrop* 13:143–151
- Dyrce A (1991) Observations on nesting and nestling growth in the Rusty-margined Flycatcher *Myiozetetes cayanensis* in Southeastern Peru. *Bull Br Ornithol Club* 111:33–35
- Ekström J (2020) Lund Museum of Zoology (MZLU). In: GBIF-Sweden. <https://www.gbif.org/occurrence/80049525>. Accessed 7 Jan 2021
- Ericson PGP, Irestedt M, Johansson US (2003) Evolution, biogeography, and patterns of diversification in passerine birds. *J Avian Biol* 34:3–15. <https://doi.org/10.1034/j.1600-048X.2003.03121.x>
- Ericson PGP, Zuccon D, Ohlson JI, et al (2006) Higher-level phylogeny and morphological evolution of tyrant flycatchers, cotingas, manakins, and their allies (Aves: Tyrannida). *Mol Phylogenet Evol* 40:471–483. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.03.031>
- Fine PVA (2015) Ecological and Evolutionary Drivers of Geographic Variation in Species Diversity. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 46:369–392. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-112414-054102>
- Fitzpatrick J (2020) Tyrant-flycatchers (Tyrannidae). In: del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J, et al. (eds) *Handbook of the Birds of the World Alive*. Lynx Edicions, Barcelona
- Fitzpatrick JW (1980) Foraging Behavior of Neotropical Tyrant Flycatchers. *Condor* 82:43–57. <https://doi.org/10.2307/1366784>
- Fitzpatrick JW (1985) Form, foraging behavior, and adaptive radiation in the Tyrannidae. *Ornithol Monogr* 36:447–470
- Fjeldså J, Bowie RCK, Rahbek C (2012) The Role of Mountain Ranges in the Diversification of Birds. *Annu Rev Ecol Evol Syst* 43:249–265. <https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-102710-145113>
- Fjeldså J, Ohlson JI, Batalha-Filho H, et al (2018) Rapid expansion and diversification into new niche space by fluvicoline flycatchers. *J Avian Biol* 49:jav-01661. <https://doi.org/10.1111/jav.01661>
- Fox J, Weisberg S (2019) *An R Companion to Applied Regression, Third*. Sage, Thousand Oaks CA
- Futuyma DJ (1997) *Evolutionary Biology*, 3rd edn. Sinauer Associates, Sunderland, M. A
- Games PA, Howell JF (1976) Pairwise Multiple Comparison Procedures with Unequal N's and/or Variances: A Monte Carlo Study. *J Educ Stat* 1:113. <https://doi.org/10.2307/1164979>

- Gascon C, Malcolm JR, Patton JL, et al (2000) Riverine barriers and the geographic distribution of Amazonian species. *Proc Natl Acad Sci U S A* 97:13672–13677. <https://doi.org/10.1073/pnas.230136397>
- Ghosh-Harihar M (2014) Phylogenetic and ecomorphological structure of assemblages of breeding leaf warblers (Phylloscopidae) along Himalayan elevational gradients. *J Biogeogr* 41:1193–1203. <https://doi.org/10.1111/jbi.12281>
- Gjershaug JO, Diserud OH, Kleven O, et al (2020) Integrative taxonomy of the Changeable Hawk-Eagle *Nisaetus cirrhatus* complex (Accipitriformes: Accipitridae) in India. *Zootaxa* 4789:554–574. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4789.2.10>
- Graham CH, Parra JL, Tinoco BA, et al (2012) Untangling the influence of ecological and evolutionary factors on trait variation across hummingbird assemblages. *Ecology* 93:S99–S111. <https://doi.org/10.1890/11-0493.1>
- Graham CH, Ron SR, Santos JC, et al (2004) Integrating Phylogenetics and Environmental Niche Models to Explore Speciation Mechanisms in Dendrobatid Frogs. *Evolution (N Y)* 58:1781–1793. <https://doi.org/10.1111/j.0014-3820.2004.tb00461.x>
- Graham CH, Silva N, Velásquez-Tibatá J (2010) Evaluating the potential causes of range limits of birds of the Colombian Andes. *J Biogeogr* 37:1863–1875. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2010.02356.x>
- Graves GR (1991) Bergmann's rule near the equator: latitudinal clines in body size of an Andean passerine bird. *Proc Natl Acad Sci* 88:2322–2325. <https://doi.org/10.1073/pnas.88.6.2322>
- Gutiérrez-Pinto N, Cuervo AM, Miranda J, et al (2012) Non-monophyly and deep genetic differentiation across low-elevation barriers in a Neotropical montane bird (*Basileuterus tristriatus*; Aves: Parulidae). *Mol Phylogenet Evol* 64:156–165. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2012.03.011>
- Haffer J (1992) The History of Species Concepts and Species Limits in Ornithology. *Bull Br Ornithol Club* 112:107–158
- Haig SM, Beever EA, Chambers SM, et al (2006) Taxonomic considerations in listing subspecies under the U.S. Endangered Species Act. *Conserv Biol* 20:1584–1594. <https://doi.org/10.1111/j.1523-1739.2006.00530.x>
- Harrell FEJ (2017) Hmisc: Harrell Miscellaneous. R package
- Hartert E, Goodson A (1917) *Myiozetetes cayanensis hellmayri* subsp. nov. *Novit Zool* 24:412
- Harvey MG, Bravo GA, Claramunt S, et al (2020) The evolution of a tropical biodiversity hotspot. *Science (80-)* 370:1343–1348. <https://doi.org/10.1126/science.aaz6970>
- Hausdorf B (2011) Progress toward a general species concept. *Evolution (N Y)* 65:923–931. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.2011.01231.x>
- Haverschmidt F (1971) Notes on the life history of the Rusty-margined Flycatcher in Surinam. *Wilson Bull* 83:124–128
- Hayes FE, Sewlal J-AN (2004) The Amazon River as a dispersal barrier to passerine birds: effects of river width, habitat and taxonomy. *J Biogeogr* 31:1809–1818. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2004.01139.x>
- Helbig AJ, Knox AG, Parkin DT, et al (2002) Guidelines for assigning species rank. *Ibis (Lond 1859)* 144:518–525
- Helbig AJ, Martens J, Seibold I, et al (1996) Phylogeny and species limits in the Palearctic chiffchaff *Phylloscopus collybita* complex: mitochondrial genetic differentiation and bioacoustic evidence. *Ibis (Lond 1859)* 138:650–666. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.1996.tb04767.x>

- Hennig W (1950) *Grundzüge einer Theorie der phylogenetischen Systematik*. Deutscher Zentralverlag, Berlin, Germany.
- Hennig W (1966) *Phylogenetic Systematics*. University of Illinois Press, Urbana, IL, USA.
- Hernandez PA, Graham CH, Master LL, Albert DL (2006) The effect of sample size and species characteristics on performance of different species distribution modeling methods. *Ecography (Cop)* 29:773–785. <https://doi.org/10.1111/j.0906-7590.2006.04700.x>
- Hilty SL, Brown WL (1986) *A Guide to the Birds of Colombia*, Illustrate. Princeton University Press, Princeton, New Jersey
- Hollander M, Wolfe DA (1973) *Nonparametric Statistical Methods*. Wiley Online Library, New York
- Hosner PA, Moyle RG (2012) A molecular phylogeny of black-tyrants (Tyrannidae: Knipolegus) reveals strong geographic patterns and homoplasy in plumage and display behavior. *Auk* 129:156–167. <https://doi.org/10.1525/auk.2012.11101>
- Isler ML, Bravo GA, Brumfield RT (2013) Taxonomic revision of Myrmeciza (Aves: Passeriformes: Thamnophilidae) into 12 genera based on phylogenetic, morphological, behavioral, and ecological data. *Zootaxa* 3717:469. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3717.4.3>
- Isler ML, Chesser RT, Robbins MB, et al (2020) Taxonomic evaluation of the *Grallaria rufula* (Rufous Antpitta) complex (Aves: Passeriformes: Grallariidae) distinguishes sixteen species. *Zootaxa* 4817:1–74. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4817.1.1>
- Isler ML, Cuervo AM, Bravo GA, Brumfield RT (2012) An Integrative Approach to Species-Level Systematics Reveals the Depth of Diversification in an Andean Thamnophilid, the Long-tailed Antbird. *Condor* 114:571–583. <https://doi.org/10.1525/cond.2012.120012>
- Isler ML, Isler PR, Brumfield RT (2005) Clinal variation in vocalizations of an antbird (Thamnophilidae) and implications for defining species limits. *Auk* 122:433–444. [https://doi.org/10.1642/0004-8038\(2005\)122\[0433:CVIVOA\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1642/0004-8038(2005)122[0433:CVIVOA]2.0.CO;2)
- Isler ML, Isler PR, Whitney BM (1997) Biogeography and Systematics of the *Thamnophilus punctatus* (Thamnophilidae) Complex. *Ornithol Monogr* 355–381. <https://doi.org/10.2307/40157543>
- Isler ML, Isler PR, Whitney BM (1998) Use of Vocalizations to Establish Species Limits in Antbirds (Passeriformes: Thamnophilidae). *Auk* 115:577–590. <https://doi.org/10.2307/4089407>
- Isler ML, Isler PR, Whitney BM, et al (2009) Species limits in antbirds (Aves: Passeriformes: Thamnophilidae): an evaluation of *Frederickena unduligera* (Undulated Antshrike) based on vocalizations. *Zootaxa* 2305:61–68. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2305.1.5>
- Isler ML, Isler PR, Whitney BM (2008) Species limits in Antbirds (Aves: Passeriformes: Thamnophilidae): an evaluation of Plumbeous Antvireo (*Dysithamnus plumbeus*) based on vocalizations. *Zootaxa* 68:60–68. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1726.1.5>
- Johansson US, Irestedt M, Parsons TJ (2002) Basal Phylogeny of the Tyrannoidea Based on Comparisons of Cytochrome b and Exons of Nuclear c-myc and RAG-1 Genes. *Auk* 119:984–995. <https://doi.org/10.2307/4090228>
- Johnson NK, Cicero C (2002) The role of ecologic diversification in sibling speciation of Empidonax flycatchers (Tyrannidae): multigene evidence from mtDNA. *Mol Ecol* 11:2065–2081. <https://doi.org/10.1046/j.1365-294X.2002.01588.x>
- Kanungo T, Mount DM, Netanyahu NS, et al (2002) An efficient *k-means* clustering algorithm: analysis and implementation. *IEEE Trans Pattern Anal Mach Intell* 24:881–892. <https://doi.org/10.1109/TPAMI.2002.1017616>
- Kassambara A, Mundt F (2020) *Factoextra: Extract and Visualize the Results of Multivariate Data*

Analyses

- Kattan GH, Franco P, Rojas V, Morales G (2004) Biological diversification in a complex region: a spatial analysis of faunistic diversity and biogeography of the Andes of Colombia. *J Biogeogr* 31:1829–1839. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2004.01109.x>
- Khan A, Rayner G (2003) Robustness to Non-Normality of Common Tests for the Many-Sample Location Problem. *J Appl Math Decis Sci* 7:187–206. https://doi.org/10.1207/s15327612jamd0704_1
- Kopuchian C, Campagna L, Lijtmaer DA, et al (2020) A test of the riverine barrier hypothesis in the largest subtropical river basin in the Neotropics. *Mol Ecol* 29:2137–2149. <https://doi.org/10.1111/mec.15384>
- Lafresnaye (1853) *Tyrannula erythroptera*. *Rev Mag Zool Pure Appl* 2:56
- Lanyon SM (1985) Molecular Perspective on Higher-Level Relationships in the Tyrannoidea (Aves). *Syst Zool* 34:404. <https://doi.org/10.2307/2413205>
- Lanyon WE (1988a) A Phylogeny of the Thirty-two Genera in the Elaenia Assemblage of Tyrant Flycatchers. *Novitates* 2914:1–26
- Lanyon WE (1988b) A Phylogeny of the Flatbill and Tody-tyrant Assemblage of Tyrant Flycatchers. *Novitates* 2923:1–41
- Lawrence GN (1870) *Myiozetetes rufipennis*. *Ann Lyceum Nat Hist New York* 267
- Levit GS, Hoßfeld U, Olsson L (2004) The integration of Darwinism and evolutionary morphology: Alexej Nikolajevich Sewertzoff (1866-1936) and the developmental basis of evolutionary change. *J Exp Zool* 302B:343–354. <https://doi.org/10.1002/jez.b.20026>
- Lima RD, Tomotani BM, Silveira LF (2020) Colour variation and taxonomy of *Picumnus limae* Snethlage, 1924 and *P. fulvescens* Stager, 1961 (Piciformes: Picidae). *J Ornithol* 161:491–501. <https://doi.org/10.1007/s10336-020-01745-0>
- Linnaeus C von (1766) *Systema naturæ: per regna tria natura, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*, 1st, 12th edn. L. Salvii, Holmiæ (Estocolmo):
- Machac A (2020) The Dynamics of Bird Diversity in the New World. *Syst Biol* 69:1180–1199. <https://doi.org/10.1093/sysbio/syaa028>
- MacQueen J (1967) Some methods for classification and analysis of multivariate observations. *Proc 5th Berkeley Symp Math Stat Probab* 1:281–297
- Mahalanobis PC (1936) On the Generalized Distance in Statistics. *Proc Natl Inst Sci* 2:49–55
- Marcondes RS (2013) *Taxonomia e filogenia do gênero Aramides Pucheran, 1845 (Aves: Gruiformes: Rallidae)*. Universidade de São Paulo
- Marcondes RS, Brumfield RT (2020) A simple index to quantify and compare the magnitude of intraspecific geographic plumage colour variation in typical antbirds (Aves: Passeriformes: *Thamnophilidae*). *Biol J Linn Soc* 130:239–246. <https://doi.org/10.1093/biolinnean/blaa041>
- Martens J, Eck S, Päckert M, Sun Y-H (2003) Methods of Systematic and Taxonomic Research on Passerine Birds: the Timely Example of the *Seicercus burkii* Complex (*Sylviidae*). *Bonner Zool Beiträge* 51:109–118
- Maximiano MF de A, D'Horta FM, Tuomisto H, et al (2020) The relative role of rivers, environmental heterogeneity and species traits in driving compositional changes in southeastern Amazonian bird assemblages. *Biotropica* 52:946–962. <https://doi.org/10.1111/btp.12793>
- Mayr E (1963) *Animal species and evolution*, 1st edn. The Belknap Press of Harvard University Press.,

Cambridge, Massachusetts

- Mayr E, Diamond J (2001) *The Birds of Northern Melanesia: Speciation, Ecology, and Biogeography*. Oxford University Press UK, Oxford
- McKittrick MC (1985) Monophyly of the Tyrannidae (Aves): Comparison of Morphology and DNA. *Syst Zool* 34:35. <https://doi.org/10.2307/2413343>
- McKittrick MC, Zink RM (1988) Species concepts in ornithology. *Condor* 90:1–14
- Mobley J, Kirwan GM (2020) Rusty-margined Flycatcher (*Myiozetetes cayanensis*). In: del Hoyo J, Elliott A, Sargatal J, et al. (eds) *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA.
- Moder K (2010) Alternatives to F-Test in One Way ANOVA in case of heterogeneity of variances (a simulation study). *Psychol Test Assess Model* 52:343–353
- Munguía M, Townsend Peterson A, Sánchez-Cordero V (2008) Dispersal limitation and geographical distributions of mammal species. *J Biogeogr* 35:1879–1887. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2008.01921.x>
- Nixon KC, Wheeler QD (1990) An amplification of the phylogenetic species concept. *Cladistics* 6:211–223. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.1990.tb00541.x>
- Ohlson J, Fjeldså J, Ericson PGP (2008) Tyrant flycatchers coming out in the open: Phylogeny and ecological radiation of Tyrannidae (Aves, Passeriformes). *Zool Scr* 37:315–335. <https://doi.org/10.1111/j.1463-6409.2008.00325.x>
- Ohlson JI, Fjeldså J, Ericson PGP (2009) A new genus for three species of tyrant flycatchers (Passeriformes: Tyrannidae), formerly placed in *Myiophobus*. *Zootaxa* 40:36–40. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.2290.1.3>
- Ohlson JI, Irestedt M, Ericson PGP, Fjeldså J (2013) Phylogeny and classification of the New World suboscines (Aves, Passeriformes). *Zootaxa* 3613:1–35. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.3613.1.1>
- Ohlson JI, Irestedt M, Filho HB, Fjeldså J (2020) A revised classification of the fluvicoline tyrant flycatchers (Passeriformes, Tyrannidae, Fluvicolinae). *Zootaxa* 4747:167–176. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4747.1.7>
- Ohlson JI, Irestedt M, Fjeldså J, Ericson PGP (2012) Nuclear DNA from a 180-year-old study skin reveals the phylogenetic position of the Kinglet *Calyptura calyptura cristata* (Passeriformes: Tyrannidae). *Ibis (Lond 1859)* 154:533–541. <https://doi.org/10.1111/j.1474-919X.2012.01243.x>
- Ohlson JI, Prum RO, Ericson PGP (2007) A molecular phylogeny of the cotingas (Aves: Cotingidae). *Mol Phylogenet Evol* 42:25–37. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2006.05.041>
- Olsson L, Levit GS, Hoßfeld U (2017) Phylogenetic Systematics: Haeckel to Hennig. *Acta Zool* 99:415–420. <https://doi.org/10.1111/azo.12221>
- Paynter RA (1982) *Ornithological Gazetteer of Venezuela*
- Paynter RA (1992) *Ornithological Gazetteer of Bolivia*
- Paynter RA (1993) *Ornithological Gazetteer of Ecuador*
- Paynter RA (1997) *Ornithological Gazetteer of Colombia*
- Paynter RA, Traylor MA (1991) *Ornithological gazetteer of Brazil*
- Pelzeln A (1868) *Myiozetetes columbianus*. *Ornithol Bras* 109
- Phillimore AB, Orme CDL, Thomas GH, et al (2008) Sympatric Speciation in Birds Is Rare: Insights from Range Data and Simulations. *Am Nat* 171:646–657. <https://doi.org/10.1086/587074>

- Phillimore AB, Owens IPF (2006) Are subspecies useful in evolutionary and conservation biology? *Proc R Soc B Biol Sci* 273:1049–1053. <https://doi.org/10.1098/rspb.2005.3425>
- Pinto OM (1944) *Catálogo das aves do Brasil: e lista dos exemplares existentes na coleção do Departamento de Zoologia. 2a Parte: Ordem PASSERIFORMES (continuação): Superfamília Tyrannoidea e Subordem PASSERES*, 2nd edn. Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, Indústria e Comércio, São Paulo, Brasil.
- Pollock AWI (2015) *Binomial and Trinomial Index to The Auk, 1884-1940. Also including the Nuttall Bulletin, 1876-1883 and The A.O.U. Check-List of North American Birds (All Seven Editions)*, 7th edn. The A.O.U. Check-List of North American Birds
- Price RD, Hellenthal RA, Dalgleish RC (2005) The genus *Myrsidea* Waterston (Phthiraptera: Menoponidae) from tyrant-flycatchers (Passeriformes: Tyrannidae), with descriptions of 13 new species. *Zootaxa* 1048:1. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.1048.1.1>
- Prum RO (1990) A test of the monophyly of the manakins (Pipridae) and of the cotingas (Cotingidae) based on morphology. *Occasional Paper Museum Zool Univ Michigan* 723:1–44
- QGIS Development Team (2019) QGIS Geographic Information System
- R Core Team (2019) R: A language and environment for statistical computing
- Raposo MA (2001) Taxonomia alfa de aves neotropicais. In: Albuquerque JLB, Cândido JF, Straube FC, Roos AL (eds) *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias*. Tubarão: Editora Unisul, pp 249–260
- Reaney AM, Bouchenak-Khelladi Y, Tobias JA, Abzhanov A (2020) Ecological and morphological determinants of evolutionary diversification in Darwin's finches and their relatives. *Ecol Evol* 10:14020–14032. <https://doi.org/10.1002/ece3.6994>
- Remsen JVJ, Areta JL, Bonaccorso E, et al (2021) A classification of the bird species of South America. In: *Am. Ornithol. Soc.* <https://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>. Accessed 20 Jan 2021
- Restall R, Rodner C, Lentino M (2007) *Birds of Northern South America*, 1st edn. Yale University Press
- Rheindt FE, Krabbe N, Wee AKS, Christidis L (2015) Cryptic speciation in the lesser elaenia *elaenia chiriquensis* (Aves: Passeriformes: Tyrannidae). *Zootaxa* 4032:251–263. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4032.3.1>
- Rheindt FE, Norman JA, Christidis L (2008) DNA evidence shows vocalizations to be a better indicator of taxonomic limits than plumage patterns in *Zimmerius* tyrant-flycatchers. *Mol Phylogenet Evol* 48:150–156. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2008.04.016>
- Ridgely R, Tudor G (2009) Tyrannidae. In: *Field guide to the songbirds of South America: the passerines*, 1 (Mildred. University of Texas Press, Austin, Texas., pp 401–480
- Rieppel O (2010) Ernst Haeckel (1834-1919) and the monophyly of life. *J Zool Syst Evol Res* 49:1–5. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0469.2010.00580.x>
- Rieppel O (2011) Adolf Naef (1883-1949), systematic morphology and phylogenetics. *J Zool Syst Evol Res* 50:2–13. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0469.2011.00635.x>
- Rivera-Correa M, Jiménez-Rivillas C, Daza JM (2017) Phylogenetic analysis of the Neotropical *Pristimantis leptolophus* species group (Anura: Craugastoridae): molecular approach and description of a new polymorphic species. *Zootaxa* 4242:313–344. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4242.2.6>
- Rowlett J (2003) The Birds of Ecuador, Volume I: Status, Distribution, and Taxonomy. *Auk* 120:562–568. [https://doi.org/10.1676/0043-5643\(2002\)114\[0418:tboevi\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1676/0043-5643(2002)114[0418:tboevi]2.0.co;2)

- Ruggiero A, Hawkins BA (2008) Why do mountains support so many species of birds? *Ecography* (Cop) 31:306–315. <https://doi.org/10.1111/j.0906-7590.2008.05333.x>
- Saitoh T, Shigeta Y, Ueda K (2008) Morphological differences among populations of the Arctic Warbler with some intraspecific taxonomic notes. *Ornithol Sci* 7:135–142. <https://doi.org/10.2326/1347-0558-7.2.135>
- Sandoval L, Martínez D, Ocampo D, et al (2018) Range expansion and noteworthy records of Costa Rican birds (Aves). *Check List* 14:141–151. <https://doi.org/10.15560/14.1.141>
- Schloerke B, Crowley J, Cook D, et al (2018) GGally: Extension to “ggplot2”
- Schoener TW (1965) The Evolution of Bill Size Differences Among Sympatric Congeneric Species of Birds. *Evolution* (N Y) 19:189–213. <https://doi.org/10.1111/j.1558-5646.1965.tb01707.x>
- Screnci-Ribeiro R, Duca C (2010) Táticas de forrageamento de *Myiozetetes cayanensis* (Linnaeus, 1766) (Passeriformes: Tyrannidae). *Rev Bras Ornitol* 18:113–117
- Sibley CG, Ahlquist JE (1985) Phylogeny and Classification of New World Suboscine Passerine Birds (Passeriformes: Oligomyodi: Tyrannides). *Ornithol Monogr* 396–428. <https://doi.org/10.2307/40168296>
- Silveira LF, Olmos F (2007) Quantas espécies de aves existem no Brasil? Conceitos de espécie, conservação e o que falta descobrir. *Rev Bras Ornitol* 15:289–296
- Smith BT, McCormack JE, Cuervo AM, et al (2014a) The drivers of tropical speciation. *Nature* 515:406–409. <https://doi.org/10.1038/nature13687>
- Smith P, Pérez N, Derna R, et al (2014b) On the presence of Rusty-margined Flycatcher *Myiozetetes cayanensis* in Paraguay. *Alauda* 82:71–72
- Smithe FB (1975) Naturalist’s color guide. The American Museum of Natural History, New York, USA
- Sokal RR, Rohlf FJ (1995) Biometry: The Principles and Practice of Statistics in Biological Research, 3rd edn. .H. Freeman and Co, New York, USA
- Stephen L, Traylor MA (1983) Ornithological Gazetteer of Peru
- Stephen L, Traylor MA (1985) Ornithological Gazetteer of the Guianas
- Tello JG, Bates JM (2007) Molecular Phylogenetics of The Tody-Tyrant and Flatbill Assemblage of Tyrant Flycatchers (Tyrannidae). *Auk* 124:134. [https://doi.org/10.1642/0004-8038\(2007\)124\[134:mpotta\]2.0.co;2](https://doi.org/10.1642/0004-8038(2007)124[134:mpotta]2.0.co;2)
- Tello JG, Moyle RG, Marchese DJ, Cracraft J (2009) Phylogeny and phylogenetic classification of the tyrant flycatchers, cotingas, manakins, and their allies (Aves: Tyrannides). *Cladistics* 25:429–467. <https://doi.org/10.1111/j.1096-0031.2009.00254.x>
- Thorndike RL (1953) Who belongs in the family? *Psychometrika* 18:267–276. <https://doi.org/10.1007/BF02289263>
- Tiku ML (1971) Power Function of the F-Test Under Non-Normal Situations. *J Am Stat Assoc* 66:913–916. <https://doi.org/10.2307/2284254>
- Traylor-Jr MA (1977) A classification of the tyrant flycatchers (Tyrannidae). *Bull Museum Comp Zool* 148:129–184
- Traylor MA, Fitzpatrick JW (1982) A survey of the tyrant flycatchers. *living bird* 19:7–50
- Trombone T (2013a) AMNH Bird Collection. American Museum of Natural History. In: GBIF.org. <https://www.gbif.org/occurrence/858452550>. Accessed 5 Jan 2021
- Trombone T (2013b) AMNH Bird Collection. American Museum of Natural History. In: GBIF.org.

- <https://www.gbif.org/occurrence/858908088>. Accessed 20 Jan 2021
- Tukey JW (1949) Comparing Individual Means in the Analysis of Variance. *Biometrics* 5:99. <https://doi.org/10.2307/3001913>
- Uttley J (2019) Power Analysis, Sample Size, and Assessment of Statistical Assumptions—Improving the Evidential Value of Lighting Research. *LEUKOS - J Illum Eng Soc North Am* 15:143–162. <https://doi.org/10.1080/15502724.2018.1533851>
- Van Doren BM, Freeman BG, Aristizabal N, et al (2018) Species limits in the Rusty-breasted Antpitta (*Grallaricula ferruginepectus*) complex. *Wilson J Ornithol* 130:152–167. <https://doi.org/10.1676/16-126.1>
- Vanzolini PE (1992) A Supplement to the Ornithological Gazetteer of Brazil
- Vinarski M V. (2015) The fate of subspecies category in Zoological systematics. 1. the history. *Biol Bull Rev* 5:395–404. <https://doi.org/10.1134/S2079086415050060>
- Warne RT (2014) A primer on multivariate analysis of variance (MANOVA) for behavioral scientists. *Pract Assessment, Res Eval* 19:1–10
- Watson DM (2012) The Relative Contribution of Specialists and Generalists to Mistletoe Dispersal: Insights from a Neotropical Rain Forest. *Biotropica* 45:195–202. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7429.2012.00905.x>
- Winger BM, Bates JM (2015) The tempo of trait divergence in geographic isolation: Avian speciation across the Marañón Valley of Peru. *Evolution* (N Y) 69:772–787. <https://doi.org/10.1111/evo.12607>
- Winkler DW, Billerman SM, Lovette IJ (2020) Tyrant Flycatchers (Tyrannidae). In: Billerman SM, Keeney BK, Rodewald PG, Schulenberg TS (eds) *Birds of the World*. Cornell Lab of Ornithology
- Yésou P (2002) Trends in systematics: systematics of *Larus argentatus-cachinnans-fuscus* complex revisited. *Dutch Bird* 24:271–298
- Zachos FE (2018) (New) Species concepts, species delimitation and the inherent limitations of taxonomy. *J Genet* 97:811–815. <https://doi.org/10.1007/s12041-018-0965-1>
- Zhang Q, Holyoak M, Chen C, et al (2019) Trait-mediated filtering drives contrasting patterns of species richness and functional diversity across montane bird assemblages. *J Biogeogr* 47:301–312. <https://doi.org/10.1111/jbi.13738>
- Zimmer JT (1955) Further notes on tyrant flycatchers (Tyrannidae). *Am Museum Novit* 1–24
- Zink RM, Groth JG, Vázquez-Miranda H, Barrowclough GF (2016) Geographic variation, null hypotheses, and subspecies limits in the California Gnatcatcher: A response to McCormack and Maley. *Auk* 133:59–68. <https://doi.org/10.1642/AUK-15-63.1>
- Zink RM, McKittrick MC (1995) The debate over species concepts and its implications for ornithology. *Auk* 112:701–719. <https://doi.org/10.1093/auk/112.3.701>

8. FIGURAS

Figura 1. Descripción original del género *Muscicapa* y la especie *Myiozetetes (Muscicapa) cayanensis* en el “*Systema naturæ*” de Linnaeus en 1776. Se muestran fragmentos de las páginas 324 (arriba) y 327 (abajo), del tomo 1, parte 1 del “*Systema naturæ: per regna tria natura, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis*” por Linnaeus en 1776.

Myiozetetes cayanensis cayanensis

Myiozetetes cayanensis rufipennis

Figura 2. Patrón de plumaje general de *M. c. cayanensis* y *M. c. rufipennis*. Se muestra el patrón de plumaje típico de *M. c. cayanensis* (izquierda) y *M. c. rufipennis* (derecha). Ilustraciones de Ian Lewington, tomadas de Mobley y Kirwan (2020).

Figura 3. Partes del ave utilizadas para evaluar coloración. Se muestran las partes del plumaje tomadas como referencia para la medición de coloración. Ilustración: Rafael Nascimento.

Pluma de contorno

Pluma de vuelo

Figura 4. Áreas de coloración de las plumas de contorno y de vuelo. Se muestra el patrón morfológico general de las plumas de contorno (izquierda) y de vuelo (derecha) con las áreas de coloración evaluadas. Las plumas de vuelo corresponden a la combinación de las plumas primarias, secundarias y rectrices.

Figura 5. Muestras de color de *Myiozetetes cayanensis* siguiendo la guía de Smithe (1975).

Se muestra la paleta de 18 colores identificados en el plumaje de los individuos de *M. cayanensis* examinados, así como sus códigos de identificación. Los colores siguen la Guía de Colores del Naturalista de Smithe (1975).

Figura 6. Mapa de distribución de coloración de la corona de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 7. Mapa de distribución de coloración de la zona auricular de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 8. Mapa de distribución de coloración de la coronilla (basal y distal) y el pecho de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 9. Mapa de distribución de coloración de la coronilla (medial) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 10. Mapa de distribución de coloración del dorso (basal) y las supracaudales (basal) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 11. Mapa de distribución de coloración del dorso (distal) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 12. Mapa de distribución de coloración de las plumas de arrastre y rectrices de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 13. Mapa de distribución de coloración del borde de las plumas primarias de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 14. Mapa de distribución de coloración del borde de las plumas secundarias y rectrices de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 15. Mapa de distribución de coloración de las coberteras menores y mayores (basal) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 16. Mapa de distribución de coloración de las coberteras menores y mayores (distal) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 17. Mapa de distribución de coloración de las supracaudales (distal) de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra la distribución de ocurrencia de estados del carácter en los individuos examinados para la descripción de coloración.

Figura 18. Distribución geográfica de las UTO en el complejo *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra el rango de ocurrencia geográfica de las Unidades Taxonómicas operativas (UTO) identificadas en el complejo *M. cayanensis*.

Figura 19. Medidas de tendencia central de las variables morfométricas analizadas. Se muestra la distribución de los datos, la media (línea roja) y la mediana (línea verde) de las variables morfométricas propuestas para análisis.

Figura 20. Linealidad de las variables anormales identificadas con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilks.

Figura 21. Matriz de correlación, linealidad y colinealidad de las variables morfométricas en el modelo 3. Se muestra el índice de correlación (porción superior), la linealidad (transversal) y la dispersión de colinealidad (porción inferior) de las variables morfométricas en el modelo 3.

Figura 22. Distribución de los datos morfométricos del modelo 3 explicados por UTO. Se muestra la distribución de los datos morfométricos de culmen (n), cola, tarso y cuerda alar por UTO.

Figura 23. Diferencias de media en la comparación de UTO según los intervalos de confianza de Dunnet. Se muestran los intervalos de confianza en la diferenciación de las UTO 1 a 4, obtenidos en la prueba de comparación por pares de Dunnet. Los intervalos rojos representan diferencias significativas (intervalo $\neq 0$).

Figura 24. Agrupación supervisada de *K-means* para las variables morfométricas de las UTO.
Se muestra la distribución de los elementos de las UTO dentro de las agrupaciones supervisadas de *K-means* para las variables morfométricas.

Figura 25. Mapa de agrupación no supervisada por pares de *K-means* para las variables morfométricas de las UTO. Se muestran las agrupaciones de *K-means* para las variables morfométricas y la distribución de las Unidades Taxonómicas Operativas (UTO).

Figura 26. Distribución de las variables con dimorfismo sexual en la UTO 1. Se muestra la distribución de las variables que presentan dimorfismo sexual en la UTO 1 para hembras (rosado) y machos (azul).

Figura 27. Elemento único (D) que compone el llamado reproductivo de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra el espectrograma del elemento D del llamado reproductivo de *M. cayanensis*.

Figura 28. Elementos del canto de comunicación de *Myiozetetes cayanensis*. Se muestra el espectrograma de los elementos sonoros (A, B, C, F y Z) que componen el canto de comunicación de *M. cayanensis*.

Figura 29. Distribución de los datos de cadencia de trino, índice de diversidad y número de notas de las UTO.

Figura 30. Intervalos de confianza de Tukey-Kramer para los atributos del canto de comunicación de las UTO. Se muestran los intervalos de confianza en la diferenciación de las UTO 1 a 4, obtenidos en la prueba de comparación por pares de Tukey-Kramer. La línea roja vertical representa el cero en el intervalo.

Figura 31. Intervalos de confianza de Tukey-Kramer para los atributos de la nota de tipo D (canto reproductivo) de las UTO. Se muestran los intervalos de confianza en la diferenciación de las UTO 1 a 4, obtenidos en la prueba de comparación por pares de Tukey-Kramer. La línea roja vertical representa el cero en el intervalo.

Figura 32. Agrupación supervisada por pares de *k-means* para los tipos de notas de las UTO.

Se muestra la distribución de los elementos de las UTO dentro de las agrupaciones supervisadas de *K-means* para los tipos de nota A, D, C y el canto de comunicación (Z).

Figura 33. Mapa de agrupación no supervisada por pares de *K-means* para la nota de tipo D de las UTO. Se muestran las agrupaciones de *K-means* para la nota de tipo D y la distribución de las Unidades Taxonómicas Operativas (UTO).

Figura 34. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 1. Se muestran tres ejemplos de sonogramas típicos (A, B y C) de los individuos pertenecientes a la UTO 1. El área inferior derecha de cada recuadro indica el identificador del archivo de sonido utilizado y la base de datos de referencia.

Figura 35. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 2. Se muestran tres ejemplos de sonogramas típicos (A, B y C) de los individuos pertenecientes a la UTO 2. El área inferior derecha de cada recuadro indica el identificador del archivo de sonido utilizado y la base de datos de referencia.

Figura 36. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 3. Se muestran tres ejemplos de sonogramas típicos (A, B y C) de los individuos pertenecientes a la UTO 3. El área inferior derecha de cada recuadro indica el identificador del archivo de sonido utilizado y la base de datos de referencia.

Figura 37. Ejemplos de sonogramas de los individuos pertenecientes a la UTO 4. Se muestran tres ejemplos de sonogramas típicos (A, B y C) de los individuos pertenecientes a la UTO 4. El área inferior derecha de cada recuadro indica el identificador del archivo de sonido utilizado y la base de datos de referencia.

Figura 38. *Myiozetetes hellmayri* Hartet y Goodson, 1917. Ilustración: Rafael Nascimento.

Figura 39. Distribución geográfica de *Myiozetetes hellmayri* Hartet y Goodson, 1917. Se muestra el rango de ocurrencia de los registros asociados a *M. hellmayri* y su localidad tipo.

Figura 40. *Myiozetetes cayanensis rufipennis* Lawrence, 1870. Ilustración: Rafael Nascimento.

Figura 41. Distribución geográfica de *Myiozetetes cayanensis rufipennis* Lawrence, 1870. Se muestra el rango de ocurrencia de los registros asociados a *M. c. rufipennis* y su localidad tipo.

Figura 42. *Myiozetetes cayanensis cayanensis* (Linnaeus, 1766). Ilustración: Rafael Nascimento.

Figura 43. Distribución geográfica de *Myiozetetes cayanensis cayanensis* (Linnaeus, 1766). Se muestra el rango de ocurrencia de los registros asociados a *M. c. cayanensis* y su localidad tipo.

Figura 44. *Myiozetetes erythropterus* (Lafresnaye, 1853). Ilustración: Rafael Nascimento.

Figura 45. Distribución geográfica de *Myiozetetes erythropterus* (Lafresnaye, 1853). Se muestra el rango de ocurrencia de los registros asociados a *M. erythropterus* y la ausencia de localidad tipo.

Figura 46. Variación en la coloración del plumaje de las Unidades Taxonómicas Operativas. Se muestran las diferencias en la coloración del plumaje de (A) las plumas coberteras y (B) el borde de las primarias, en las Unidades Taxonómicas Operativas. Ilustración: Rafael Nascimento.

Figura 47. Distribución geográfica de *Myiozetetes hellmayri*, *Myiozetetes cayanensis* y *Myiozetetes erythropterus*. Se muestra la distribución geográfica de *Myiozetetes hellmayri*, *Myiozetetes cayanensis* (subespecies *rufipennis* y *cayanensis*) y *Myiozetetes erythropterus*. Ilustraciones: Rafael Nascimento.

9. TABLAS

Tabla 1. Características del plumaje en las UTO del complejo *Myiozetetes cayanensis* en muda reproductiva.

	UTO 1	UTO 2	UTO 3	UTO 4	Diferencias
Corona	Fusco uniforme, ligeramente más pálido/grisáceo en mudas pre-reproductivas (NCS21)			Marrón grisáceo oscuro uniforme, ligeramente más pálido/fusco en mudas pre-reproductivas (NCS20)	Más oscura en UTO 4 que en UTO 1/UTO 2/UTO 3
Zona auricular	Fusco uniforme, ligeramente más claro (grisáceo) en mudas pre-reproductivas (NCS21)				Existe una diferencia entre el color de la cabeza y la cara de UTO 4, siendo la cabeza más oscura que la cara y el patrón general del dorso. Esto no ocurre en las otras 3 UTO
Coronilla (basal y distal) *	Amarillo intenso, más oscuro en transición hacia la región medial de la coronilla (NCS55)				NA
Coronilla (medial)*	Amarillo naranja, un poco más oscuro que las regiones basal y distal de la coronilla (NCS18)	Naranja intenso, oscuro y contrastante con las regiones basal y distal de la coronilla (NCS17)			Más pálida (amarilla) en UTO 1 con respecto a UTO 2/UTO 3/UTO 4
Pecho	Amarillo intenso en mudas pre-reproductivas y reproductivas (puede ser pálido en algunos individuos) (NCS55)				NA
Dorso y supracaudales (basal)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido/grisáceo en mudas pre-reproductivas (NCS28)	Marrón acanelado uniforme, ligeramente más pálido/grisáceo en mudas pre-reproductivas (NCS33)		Más canela/rojizo en UTO 3/UTO 4 con respecto a UTO 1/UTO 2	

Dorso (distal)	Citrino, más rojizo o ausente en individuos pre-reproductivos (NCS51)		Oliva verdoso, ausente en individuos pre-reproductivos (NCS49)	Verde oliva, ausente en individuos pre-reproductivos (NCS48)	Más oscuro en UTO 3 con respecto a UTO 4. más pálido en UTO 1/UTO 2 con respecto a UTO 3/UTO 4
Plumas de arrastre	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)		Fusco uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS21)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)	más oscuro en UTO 3 con respecto a UTO 1/UTO 2/UTO 4
Borde primarias	Marrón antiguo, más pálido/anteado en individuos pre-reproductivos (NCS37)	Leonado, rojizo en individuos pre-reproductivos (NCS38)	Marrón antiguo, más pálido/anteado en individuos pre-reproductivos (NCS37)	Ámbar, más pálido/anteado en individuos pre-reproductivos (NCS36)	más oscuro en UTO 1/UTO 3 con respecto a /UTO 2/UTO 4
Borde secundarias y rectrices	Amarillo-anteado, más pálido en individuos pre-reproductivos (NCS53)	Canela, rojizo en individuos pre-reproductivos (NCS39)	Arcilla, más pálido/anteado en individuos pre-reproductivos (NCS26)	Canela, más pálido/anteado en individuos pre-reproductivos (NCS39)	Canela en UTO 2/UTO 4, anteado/arcilla en UTO 1/UTO 3
Coberteras menores y mayores (basal)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)		Marrón acanelado uniforme, ligeramente más pálido/grisáceo en mudas pre-reproductivas (NCS33)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)	Más canela/rojizo en UTO 3 con respecto a UTO 1/UTO 2/UTO 4
Coberteras menores y mayores (distal)	Color arcilla, más pálido y amplio en individuos pre-reproductivos (NCS123B)	Canela, rojizo y más amplio en individuos pre-reproductivos (NCS123A)	Citrino, más rojizo o ausente en individuos pre-reproductivos (NCS51)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)	Todas las UTO poseen colores/tonos diferentes
Supracaudales (distal)	Color arcilla, más pálido y amplio en individuos pre-reproductivos (NCS123B)	Leonado, rojizo en individuos pre-reproductivos (NCS38)	Oliva verdoso, ausente en individuos pre-reproductivos (NCS49)	Verde oliva, ausente en individuos pre-reproductivos (NCS48)	Todas las UTO poseen colores/tonos diferentes

Rectrices	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre-reproductivas (NCS28)	Fusco uniforme, ligeramente más pálido/grisáceo en mudas pre- reproductivas (NCS21)	Marrón oliva uniforme, ligeramente más pálido en mudas pre- reproductivas (NCS28)	más oscuro en UTO 3 con respecto a UTO 1/UTO 2/UTO 4
* No presentes en individuos juveniles				

Tabla 2. Medidas de tendencia central de las variables morfométricas analizadas.

	Media (mm)	Desviación estándar (mm)	Mediana (mm)	Varianza	Mínima (mm)	Máxima (mm)
Culmen (n)	9,58	0,58	9,58	0,34	8,18	11,34
Alto del pico	5,04	0,37	5,04	0,14	4,15	6,19
Tarso	18,46	0,86	18,46	0,74	15,78	20,45
Ancho distal del tarso	1,48	0,13	1,47	0,02	1,16	1,95
Cola	73,70	4,39	73,36	19,28	63,58	87,92
Ancho de la rectriz central	11,84	1,36	11,84	1,85	7,73	16,22
Cuerda alar	86,82	4,38	86,86	19,23	75,47	102,44
Largo de P10	76,77	4,65	76,79	21,60	56,89	92,86
Largo de P1	72,14	3,15	72,14	9,94	63,73	82,60
Largo de S1	71,64	3,58	71,64	12,81	63,31	83,15

Tabla 3. Matriz de correlación de las variables morfométricas seleccionadas para el análisis.

Se muestran los valores de r (mitad superior) de correlación de Pearson y los valores p (mitad inferior) de significancia de colinealidad siguiendo el método de Hollander y Wolfe (1973). Los valores resaltados en negrilla indican valores significativos ($p < 0,05$).

	Culmen (n)	Alto del pico	Tarso	Ancho distal del tarso	Cola	Ancho de la rectriz central	Cuerda alar	Largo de P10	Largo de S1	Largo de P1
Culmen (n)		-0,0094	0,2461	0,0270	0,0913	-0,0046	0,1975	0,0678	0,1925	0,1504
Alto del pico	0,8979		-0,0097	0,0434	-0,0156	0,0053	-	-	-	-
Tarso	0,0003	0,8961		0,1390	0,3468	0,1720	0,4380	0,3594	0,3311	0,3713
Ancho distal del tarso	0,6983	0,5622	0,0442		0,2732	0,1459	0,2228	0,1979	0,3124	0,2834
Cola	0,185	0,833	2,2E-07	6,8E-05		0,2890	0,6233	0,4745	0,6051	0,5491
Ancho de la rectriz central	0,948	0,944	0,013	0,039	2,3E-05		0,3465	0,3175	0,2805	0,3387
Cuerda alar	0,0036	0,7318	0,0000	0,0012	0	2,8E-07		0,8178	0,8301	0,8021
Largo de P10	0,3362	0,5003	1,2E-07	0,0050	9,7E-13	5,2E-06	0		0,6730	0,6508
Largo de S1	0,0056	0,4132	1,2E-06	6,7E-06	0	6,0E-05	0	0		0,8298
Largo de P1	0,0314	0,5929	4,6E-08	5,0E-05	0	9,9E-07	0	0	0	

Los valores en negrilla corresponden a p de Hollander y Wolfe $< 0,05$

Tabla 5. Parámetros y evaluación de supuestos de análisis de MANOVA en los modelos 1, 2 y 3.

	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3
Numero de variables	10	7	4
Variables	Culmen (n), alto del pico, tarso, ancho distal del tarso, cola, ancho de la rectriz central, cuerda alar, largo de P1, largo de P10 y largo de S1	Culmen total, culmen (n), alto del pico, tarso, cola, cuerda alar y largo de S1	Culmen (n), tarso, cola y cuerda alar
Normalidad univariada (Shapiro-Wilks)	SI	SI	SI
Normalidad multivariada (M Shapiro)	0,000000118	0,000000118	0,232
Homogeneidad de covarianzas (Box's M)	0,0206	0,0218	0,108
Cumple los supuestos	NO	NO	SI
Los valores en negrilla indican $p < 0,05$			

Tabla 7. Soporte de diferencias entre los grupos de UTO en las pruebas de comparación por pares. Se muestran los valores p de Tukey-Kramer. El soporte total es el resultado de la sumatoria de las variables por cada prueba de comparación.

Variables	Grupo 1	Grupo 2	Valor p	Tukey-Kramer	Games-Howell	Dunnet	Soporte total
Cola	UTO 3	UTO 4	4,62E-10	1	1	1	8
Cuerda alar			1,36E-06	1	1	1	
Culmen (n)			0,514				
Tarso			0,0212	1	1		
Cola	UTO 3	UTO 1	0,889				4
Cuerda alar			0,00186	1		1	
Culmen (n)			5,06E-05	1		1	
Tarso			0,337				
Cola	UTO 3	UTO 2	0,963				0
Cuerda alar			0,921				
Culmen (n)			0,988				
Tarso			0,938				
Cola	UTO 4	UTO 1	9,53E-12	1		1	6
Cuerda alar			1,50E-11	1		1	
Culmen (n)			0,813				
Tarso			0,000794	1		1	
Cola	UTO 4	UTO 2	2,73E-08	1		1	6
Cuerda alar			9,84E-07	1		1	
Culmen (n)			0,699				
Tarso			0,0122	1		1	
Cola	UTO 1	UTO 2	0,687			1	5
Cuerda alar			0,126			1	
Culmen (n)			0,00687	1	1	1	
Tarso			0,898				

Los valores en negrilla indican $p < 0,05$

Tabla 8. Valores p de *t*-student para dimorfismo sexual de las Unidades taxonómicas operativas.

Variable	UTO	Grupo 1	Grupo 2	n1	n2	Df	Valor p
Alto de pico	3	F	M	22	27	4,5195	1
	4	F	M	4	5	4,9721	1
	1	F	M	52	60	5,3199	1
	2	F	M	15	15	2,7902	1
Ancho de la rectriz central	3	F	M	22	27	4,6875	1
	4	F	M	4	5	6,9008	1
	1	F	M	52	60	1,0688	1
	2	F	M	15	15	2,4891	0,456
Ancho distal del tarso	3	F	M	22	27	4,2065	0,788
	4	F	M	4	5	6,8804	1
	1	F	M	52	60	1,0580	1
	2	F	M	15	15	2,4291	1
Cola	3	F	M	22	27	4,5025	0,1524
	4	F	M	4	5	6,7514	1
	1	F	M	52	60	9,8851	0,796
	2	F	M	15	15	2,7598	0,456
Cuerda alar	3	F	M	22	27	4,0644	0,112
	4	F	M	4	5	6,6191	1
	1	F	M	52	60	1,0949	1,48E-13
	2	F	M	15	15	2,7910	0,0876
Culmen (n)	3	F	M	22	27	3,9371	1
	4	F	M	4	5	6,9685	1
	1	F	M	52	60	1,0997	1
	2	F	M	15	15	2,1061	1
Largo de P1	3	F	M	22	27	4,1857	1
	4	F	M	4	5	5,5005	1
	1	F	M	52	60	1,1000	0,00238
	2	F	M	15	15	2,7780	1
Largo de P10	3	F	M	22	27	4,1455	0,00972
	4	F	M	4	5	5,2752	0,792
	1	F	M	52	60	1,0951	2,96E-09
	2	F	M	15	15	2,7358	0,1816
Largo de S1	3	F	M	22	27	4,6638	1
	4	F	M	4	5	6,0526	0,3392
	1	F	M	52	60	1,0733	2,20E-07
	2	F	M	15	15	2,7890	1
Tarso	3	F	M	22	27	4,5695	0,232
	4	F	M	4	5	4,4521	1
	1	F	M	52	60	1,0912	0,003824
	2	F	M	15	15	2,8000	1

Los valores en negrilla indican $p < 0,05$; Df = grados de libertad; F = hembras; M = machos; n = número de observaciones por grupo

Tabla 9. Resumen descriptivo de las características auditivas de las notas identificadas.

Nota	Frecuencia pico (Hz)	Frecuencia central (Hz)	Ancho de banda al 90% (Hz)	Duración (s)
A	3715,21 ± 896,88	3538,14 ± 804,53	1022,58 ± 476,89	0,87 ± 0,2
B	4951,41 ± 1452,23	4764,73 ± 1324,16	910,25 ± 264,42	0,56 ± 0,08
C	4094,86 ± 712,36	3883,7 ± 643,02	1803,19 ± 514,12	0,32 ± 0,19
D	2902,21 ± 309,33	2904,53 ± 310,39	385,02 ± 178,44	1,11 ± 0,27
F	4986,05 ± 108,12	4986,05 ± 108,12	399 ± 166,59	0,29 ± 0,06
± = Desviación estándar				

Tabla 10. Valores p de ANOVA para los parámetros vocales de las UTO.

Tipo de nota	Variable	Valor p corregido
A	Frecuencia más baja (Hz)	0,570
	Frecuencia más alta (Hz)	1
	Frecuencia pico (Hz)	1
	PFC de la máxima frecuencia (Hz)	1
	PFC de la mínima frecuencia (Hz)	1
	Ancho de banda al 90% (Hz)	1
	Delta de frecuencia (Hz)	0,182
	Duración (s)	1
	Frecuencia central (Hz)	1
	Máxima frecuencia (Hz)	1
C	Frecuencia más baja (Hz)	1
	Frecuencia más alta (Hz)	1
	Frecuencia pico (Hz)	1
	PFC de la máxima frecuencia (Hz)	1
	PFC de la mínima frecuencia (Hz)	1
	Ancho de banda al 90% (Hz)	1
	Delta de frecuencia (Hz)	1
	Duración (s)	1
	Frecuencia central (Hz)	1
	Máxima frecuencia (Hz)	1
D	Frecuencia más baja (Hz)	1,27E-06
	Frecuencia más alta (Hz)	4,90E-12
	Frecuencia pico (Hz)	4,00E-11
	PFC de la máxima frecuencia (Hz)	1,21E-11
	PFC de la mínima frecuencia (Hz)	3,21E-06
	Ancho de banda al 90% (Hz)	1,00E+06
	Delta de frecuencia (Hz)	7,84E+02
	Duración (s)	1,45E+03
	Frecuencia central (Hz)	9,30E-13
	Máxima frecuencia (Hz)	4,00E-11
Z	Frecuencia más baja (Hz)	1
	Frecuencia más alta (Hz)	1
	Frecuencia pico (Hz)	1
	PFC de la máxima frecuencia (Hz)	1
	PFC de la mínima frecuencia (Hz)	1
	Ancho de banda al 90% (Hz)	1
	Delta de frecuencia (Hz)	1
	Duración (s)	1
	Frecuencia central (Hz)	1
	Máxima frecuencia (Hz)	1

Los valores en negrilla indican $p < 0,05$

Tabla 11. Resultados de ANOVA para los atributos del canto de comunicación.

Variable	Df	Sum of Squares	Res std error	p value
Índice de diversidad (iD)	3	0,650359	0,2373292	0,04166039
Número de notas	3	4,020915	2,043568	0,04407748
Cadencia del trino	3	1,886876	0,4924363	0,06099507
Valores en negrilla indican $p < 0,05$				

Tabla 12. Valores de p de Tukey-Kramer para el índice de diversidad y el número de notas del canto de las UTO.

Variable	Comparación UTO	Diff	Lwr	Upr	p value
Índice de diversidad (iD)	2 - 1	0,0652	-0,2115	0,3419	0,9243
	3 - 1	0,2049	-0,0085	0,4182	0,0642
	4 - 1	0,2949	0,0329	0,5568	0,0214
	3 - 2	0,1397	-0,0979	0,3772	0,4124
	4 - 2	0,2297	-0,0524	0,5117	0,1487
	4 - 3	0,0900	-0,1302	0,3102	0,7028
Número de notas	4 - 1	1,1136	-1,1416	3,3689	0,5632
	3 - 1	1,6532	-0,1836	3,4901	0,0923
	2 - 1	2,6389	0,2565	5,0213	0,0243
	3 - 4	0,5396	-1,3565	2,4357	0,8753
	2 - 4	1,5253	-0,9031	3,9536	0,3535
	2 - 3	0,9857	-1,0600	3,0314	0,5830

Los valores en negrilla indican $p < 0,05$

Tabla 13. Atributos principales del canto de comunicación de las Unidades Taxonómicas Operativas (UTO).

Atributo	UTO 1	UTO 2	UTO 3	UTO 4
Número de tipos de notas	4	4	5	3
Tipos de notas	A, B, C, F	A, B, C, F	A, B, C, F, D	A, C, F
Índice de diversidad (iD)	0,52 ± 0,22	0,46 ± 0,25	0,32 ± 0,24	0,23 ± 0,21
Longitud (notas)	6,25 ± 2,18	8,88 ± 3,14	7,9 ± 1,78	7,36 ± 1,43
Tiempo (s)	2,89 ± 0,82	3,53 ± 1,22	3,54 ± 0,82	3,35 ± 0,88
Longitud del trino (notas)	4,41 ± 2,10	7,22 ± 3,15	6,45 ± 1,63	6,18 ± 1,60
Cadencia del trino (notas/s)	2,90 ± 0,69	2,78 ± 0,72	2,48 ± 0,28	2,69 ± 0,50
± = Desviación estándar				

Tabla 14. Matriz de soporte de diferencias entre taxones. Se muestra la matriz de diferencias en los caracteres de coloración, morfometría y vocalizaciones; en la comparación por pares de taxones (unidades taxonómicas operativas) analizados. Los valores en negrilla indican el número de caracteres de soporte en la diferencia entre comparaciones de las UTO. * ausencia de soporte para la comparación específica (morfometría = 0 en comparación UTO 2 – 3).

Comparación (UTO)		1--2	1--3	1--4	2--3	2--4	3--4
Coloración	Corona	0	0	1	0	1	1
	Coronilla (medial)	1	1	1	0	0	0
	Dorso y supracaudales (basal)	0	1	1	1	1	0
	Dorso (distal)	0	1	1	1	1	1
	Plumas de arrastre	0	1	0	1	0	1
	Borde primarias	1	0	1	1	1	1
	Borde secundarias y rectrices	1	1	1	1	0	1
	Coberteras menores y mayores (basal)	0	1	0	1	0	1
	Coberteras menores y mayores (distal)	1	1	1	1	1	1
	Supracaudales (distal)	1	1	1	1	1	1
	Rectrices	0	1	0	1	0	1
Morfometría	Cola	0	0	1	0	1	1
	Cuerda alar	0	1	1	0	1	1
	Culmen (n)	1	1	0	0	0	0
	Tarso	0	0	1	0	1	1
Vocalizaciones	Índice de diversidad (iD)	0	0	1	0	0	0
	Número de notas	1	0	0	0	0	0
	Frecuencia central (D)	1	1	0	0	1	0
	Delta de frecuencia (D)	0	0	1	1	0	1
	Duración (D)	1	1	0	0	0	0
	Frecuencia más alta (D)	1	1	0	0	1	1
	Frecuencia más baja (D)	1	1	1	0	0	0
	Máxima frecuencia (D)	1	1	0	0	0	1
	Frecuencia pico (D)	1	1	0	0	0	1
	PFC de la máxima frecuencia (D)	1	1	0	0	0	1
	PFC de la mínima frecuencia (D)	1	1	1	0	0	0
Sumatoria							
Coloración		5	9	8	9	6	9
Morfometría		1	2	3	0*	3	3
Vocalizaciones		9	8	4	1	2	5
Totales		15	19	15	10	11	17

10. ANEXOS

Anexo A. Distribución del material de *Myiozetetes cayanensis* analizado. Se muestra la localización del material de colección (pieles), bancos de sonido (archivos de audio) y repositorios virtuales (fotografías), de *Myiozetetes cayanensis* analizado en el presente estudio.

Para ver el mapa interactivo de registros siga el enlace:
jcrioso.github.io/Mapa_myiozetetes_cayanensis/

O el escanee el siguiente código QR:

Anexo B. Material de *Myiozetetes cayanensis* analizado. Se muestra la lista completa del material de colección (pieles), bancos de sonido (archivos de audio) y repositorios virtuales (fotografías), de *Myiozetetes cayanensis* analizado en el presente estudio, así como su respectiva localidad, coordenadas y número de catálogo. **IAvH:** Instituto Alexander von Humboldt, **ICN:** Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, **MCN:** Museu de Ciências Naturais da PUC-Minas, **MZUSP:** Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, **ML:** Macaulay Library del Cornell Lab of Ornithology, **WK:** wikiaves.com.br, **XC:** Xeno-canto.org.

Esta información puede ser descargada en formato CSV en el repositorio:

https://github.com/jcarioso/Mapa_myiozetetes_cayanensis

Nombre científico	Subespecie	UTO	Número de catalogo	Colección	País	Estado	Localidad	Latitud decimal	Longitud decimal	Tipo de registro
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	1352	MZUSP	Venezuela	Táchira	San Cristobal	7,771213	-72,226289	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	7188	MZUSP	Brasil	Maranhão	Miritiba	-2,616668	-43,450002	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	13586	MZUSP	Colombia	Cauca	San Antonio	3,032479	-76,513594	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	13716	MZUSP	Colombia	Tolima	Honda/Rio Magdalena	5,207129	-74,73639	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	15535	MZUSP	Brasil	Goiás	Rio das Almas, Fazenda Manuel Peixoto	-15,103258	-49,405328	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	15536	MZUSP	Brasil	Goiás	Inhumas, antigo Goiabeiras	-16,373117	-49,491677	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	17204	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Cuiabá, Santo Antônio, Fazenda Maravilha	-15,86145	-56,076138	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	17958	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Amazonas (Norte), Itacoatiara	-3,134267	-58,574731	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	17985	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Vale do Araguaia	-14,00197	-52,307231	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	19789	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Amazonas (Norte), Itacoatiara	-3,134267	-58,574731	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	19797	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Amazonas (Norte), Itacoatiara	-3,134267	-58,574731	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	19804	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Amazonas (Norte), Itacoatiara	-3,134267	-58,574731	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	20219	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Amazonas (Norte), Itacoatiara	-3,134267	-58,574731	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	22649	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Amazonas (Norte), Igarapé Bravo	-1,235994	-53,097461	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	22674	MZUSP	Brasil	Pará	Boca do rio Tapajós, Santarém	-2,429683	-54,822907	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25355	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	São José da Lagôa, Fazenda Boa Esperança	-19,14704	-44,535456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25356	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	São José da Lagôa, Fazenda Boa Esperança	-19,14704	-44,535456	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25357	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	São José da Lagôa, Fazenda Boa Esperança	-19,14704	-44,535456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25358	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	São José da Lagôa, Fazenda Boa Esperança	-19,14704	-44,535456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25359	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	Rio Doce, Baixo Rio Piracicaba (margem esquerda)	-20,204504	-42,876961	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25360	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	Rio Doce, Baixo Rio Piracicaba (margem esquerda)	-20,204504	-42,876961	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	25361	MZUSP	Brasil	Minas Gerais	Rio Doce, Baixo Rio Piracicaba (margem esquerda)	-20,204504	-42,876961	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	30290	MZUSP	Brasil	Mato Grosso do Sul	Corumbá	-19,010606	-57,65084	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	30291	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Cuiabá	-15,600483	-56,095926	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	32500	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Chavantina	-14,66504	-52,384392	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	32715	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós, Aramaná	-2,678354	-54,974773	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	35218	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Rio das Mortes, São Domingos	-14,66302	-52,511103	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	35219	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Molha Saco, Pindaíba São Domingos	-14,96454	-52,30278	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	36256	MZUSP	Brasil	Pará	Utinga, arredores de Belém	-1,426068	-48,442564	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	37789	MZUSP	Brasil	Pará	Utinga, arredores de Belém	-1,426068	-48,442564	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	37790	MZUSP	Brasil	Pará	Murutucu, arredores de Belém	-1,443162	-48,418921	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	38547	MZUSP	Brasil	Pará	Cachimbo	-8,927258	-54,905308	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	45536	MZUSP	Brasil	Pará	Belém, Utinga	-1,426068	-48,442564	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	47050	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	47051	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52801	MZUSP	Brasil	Tocantins	Araguatins	-5,648427	-48,11944	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52802	MZUSP	Brasil	Tocantins	Araguatins	-5,648427	-48,11944	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52803	MZUSP	Brasil	Tocantins	Araguatins	-5,648427	-48,11944	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52804	MZUSP	Brasil	Tocantins	Araguatins	-5,648427	-48,11944	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	54299	MZUSP	Brasil	São Paulo	Rio Grande, Paulo de Faria	-20,030277	-49,400415	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	56096	MZUSP	Brasil	Roraima	Rio Água Boa do Mucajá, afluente ocidental do Rio Branco	2,005382	-61,182323	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58963	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58964	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58965	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58968	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (Oeste), Urucurituba	-3,792585	-55,521189	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58969	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58970	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58971	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	59594	MZUSP	Brasil	Pará	Belém do Pará	-1,455763	-48,490205	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	60041	MZUSP	Brasil	Pará	Jacaré, Rio Trombetas	-1,366919	-56,841994	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	60042	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Trombetas, Oriximina, Jacaré	-1,366919	-56,841994	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	63075	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós (leste) Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	65449	MZUSP	Brasil	Goiás	Goiania	-16,686891	-49,264794	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	65450	MZUSP	Brasil	Goiás	Goiania	-16,686891	-49,264794	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	65451	MZUSP	Brasil	Goiás	Hidrolândia	-16,965475	-49,231456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	65452	MZUSP	Brasil	Goiás	Hidrolândia	-16,965475	-49,231456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66002	MZUSP	Brasil	Rondônia	Rio Anari, Pedra Branca	-10,041718	-62,11251	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66684	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tapajós, Fordlândia	-3,829163	-55,494504	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	68722	MZUSP	Brasil	Goiás	Goiania	-16,686891	-49,264794	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	68723	MZUSP	Brasil	Goiás	Inhumas	-16,373117	-49,491677	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	69330	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Rio Suiá-Miçú	-11,710405	-52,582794	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	70098	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Tocantins, Itupiranga	-5,037753	-49,854727	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	70100	MZUSP	Brasil	Goiás	Hidrolândia	-16,965475	-49,231456	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	73413	MZUSP	Brasil	Roraima	Rio Branco (margem leste), oposto a Boa Vista, Fazenda Santa Cecília	2,220882	-60,581866	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	73414	MZUSP	Brasil	Roraima	Rio Branco (margem leste), oposto a Boa Vista, Fazenda Santa Cecília	2,220882	-60,581866	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	74124	MZUSP	Brasil	Goiás	Serra da Mesa, Colinas do Sul, Rio Tocantins(margem esquerda)	-13,971729	-48,120575	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	74534	MZUSP	Brasil	São Paulo	Rio Paraná (margem esquerda), Alfredo de Castilho	-22,886272	-48,440606	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	75739	MZUSP	Brasil	Tocantins	Fazenda Sapezal	-3,0833333	-	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	75740	MZUSP	Brasil	Tocantins	Fazenda Sapezal	-3,0833333	-	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	76992	MZUSP	Brasil	Amazonas	Rio Abacaxis (margem direita), Paca	-4,123478	-58,652369	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	77497	MZUSP	Brasil	Pará	Reserva Florestal da Agropalma, Tailândia	-2,940168	-48,954731	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	80118	MZUSP	Brasil	Tocantins	Sucupira, Fazenda São Luís	-11,95	-48,85	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	80119	MZUSP	Brasil	Tocantins	Sucupira, Fazenda São Luís	-11,95	-48,85	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	88213	MZUSP	Brasil	Pará	Santana do Araguaia, Fazenda Fartura	-9,7833333	-50,2	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	88213	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Santana do Araguaia, Fazenda Fartura	-9,7833333	-50,2	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	94679	MZUSP	Brasil	Goiás	Campinaçu	-13,9	-48,5	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	94680	MZUSP	Brasil	Goiás	Campinaçu	-13,9	-48,5	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	94681	MZUSP	Brasil	Goiás	Campinaçu	-13,9	-48,5	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	95499	MZUSP	Brasil	Pará	Rio Xingu (margem esquerda), Vitória do Xingu, T13	-3,25	- 51,7833333	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	98581	MZUSP	Brasil	Mato Grosso	Vila Bela da Santíssima Trindade	-14,983333	- 59,9166667	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	107220	MZUSP	Brasil	Pará	Santana do Araguaia, Fazenda Fartura	-9,7166667	- 50,3166667	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	4458	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Sasaima, Vereda de Guane.	4,95035693	- 74,4175747	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	4639	ICN	Colombia	Vaupés	Sin datos.	1,13332999	- 70,0500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	4641	ICN	Colombia	Vaupés	Sin datos.	1,13332999	- 70,0500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	4642	ICN	Colombia	Vaupés	Sin datos.	1,13332999	- 70,0500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	4643	ICN	Colombia	Vaupés	Sin datos.	1,13332999	- 70,0500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	6848	ICN	Colombia	Vaupés	Villa Fátima.	0,98000002	- 69,9300003	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	6900	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., carretera entre Fusagasugá y Arbelaéz.	4,29555886	-74,409868	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7055	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7056	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7057	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7058	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7060	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7061	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7062	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca) ARL.	2,5999999	- 77,9000015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7063	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca), S. Antonio de Guajui.	2,6500001	- 77,6833267	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7064	ICN	Colombia	Cauca	Guapi (Cauca), S. Antonio de Guajui.	2,6500001	- 77,6833267	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7065	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., San Francisco, alrededores de la población.	4,97054825	-74,290259	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7066	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Sasaima, Vereda de Guane.	4,95035693	- 74,4175747	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7067	ICN	Colombia	Antioquia	Río Guaudalito, SE Turbo, Antioquia.	8,08993811	- 76,7309669	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7068	ICN	Colombia	Antioquia	Río Guaudalito, SE Turbo, Antioquia.	8,08993811	- 76,7309669	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7069	ICN	Colombia	Antioquia	Sautata, N Chocó.	7,82671673	- 76,6271292	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7070	ICN	Colombia	Antioquia	Sautata, N Chocó.	7,82671673	- 76,6271292	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7071	ICN	Colombia	Chocó	Titumate, N Chocó. Coast.	8,31667042	- 77,0666733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7072	ICN	Colombia	Chocó	Río Tanela, N Chocó.	8,28140371	- 77,1334238	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7073	ICN	Colombia	Antioquia	Río Mulatos, NE Turbo.	8,1462173	- 76,6611756	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7074	ICN	Colombia	Caldas	Caldas, Palestina, (La Plata).	5,03860998	- 75,6774979	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7075	ICN	Colombia	Caldas	Chinchiná, Caldas.	4,97409509	- 75,6789905	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7076	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Fusagasugá.	4,34645621	-74,378534	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7077	ICN	Colombia	Tolima	Tolima, Mariquita, (Guayacán).	5,20110989	- 74,9127808	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7078	ICN	Colombia	Cauca	Cauca, Popayán.	2,44483599	- 76,6147132	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7079	ICN	Colombia	Cauca	Cauca, Palacé.	2,56666994	-76,75	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7080	ICN	Colombia	Cauca	Cauca, Popayán.	2,44483599	- 76,6147132	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7081	ICN	Colombia	Santander	Sant., Cordillera La Paz, Hda. Monte Bello.	7,08333015	- 73,4166718	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7084	ICN	Colombia	Santander	Santander, El Guadual, Vereda Palmira.	6,46328695	- 73,5537013	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7085	ICN	Colombia	Santander	Santander, Marengo, Vda. Llano Caliente.	6,9000001	- 73,5999985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7086	ICN	Colombia	Huila	San Agustín, Huila.	1,88332999	- 76,2666702	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	7087	ICN	Colombia	Meta	Meta, La Macarena Sur. Camp. 3.	2,75	- 73,9166718	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	7088	ICN	Colombia	Meta	Meta, Peralonso.	4,08147587	- 73,3394715	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7104	ICN	Colombia	Tolima	Tolima, Carmen de Apicalá.	4,16192124	- 74,7264553	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	9298	ICN	Colombia	Bolívar	Bolívar, 20 k west of El Carmen, Lázaro.	9,71667004	- 75,3166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	9299	ICN	Colombia	Sucre	Bolívar, 25 k west of El Carmen, Arroyo Tigre.	9,69999981	- 75,5999985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	9944	ICN	Colombia	Vaupés	Vaupés, Sabanas del Cubiyú.	1	-70	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	9945	ICN	Colombia	Vaupés	Vaupés, Sabanas del Cubiyú.	1	-70	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	13485	ICN	Colombia	Santander	Santander, Río Chicamocha, Pescadero.	6,83333015	-73	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	13589	ICN	Colombia	Caquetá	Río Orteguaza, Tres Esquinas.	0,71666002	- 75,2666702	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	13590	ICN	Colombia	Caquetá	Río Orteguaza, Tres Esquinas.	0,71666002	- 75,2666702	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14064	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund. Utica, Grnaja de la U. Nacional.	5,18721425	- 74,4809404	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14128	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicies de Fusagasugá.	4,34999999	- 74,3666687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14129	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá.	4,34999999	- 74,3666687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14291	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá.	4,34999999	- 74,3666687	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14360	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá.	4,31932778	- 74,3603307	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	14634	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Mun. de La Vega, Vda. El Tabacal.	5,02005673	-74,323558	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15082	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Fusagasugá.	4,34645621	-74,378534	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15265	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Tibú, (entre Tres Bocas y Petrolea).	8,61666965	- 72,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15266	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Tibú, (entre Tres Bocas y Petrolea).	8,61666965	- 72,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15267	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Tibú, (entre Tres Bocas y Petrolea).	8,61666965	- 72,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	15268	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Catatumbo, Río de Oro, (Campamento Colpet, frontera Col.-Ven.).	7,16666985	- 73,1500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15269	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Catatumbo, Río de Oro, (Campamento Colpet, frontera Col.-Ven.).	7,16666985	- 73,1500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15270	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Catatumbo, Río de Oro, (Campamento Colpet, frontera Col.-Ven.).	7,16666985	- 73,1500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15271	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Catatumbo, Río de Oro, (Campamento Colpet, frontera Col.-Ven.).	7,16666985	- 73,1500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	15264	ICN	Colombia	Norte de Santander	N. de Santander, Tibú, (entre Tres Bocas y Petrolea).	8,61666965	- 72,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15685	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega.	5,00050734	- 74,3394403	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15686	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Vda. La Cabaña.	5,01965534	-74,334101	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15687	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Escuela de San Juan.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15688	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca El Encanto.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16051	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Vda. El Roble.	4,99182126	- 74,3496835	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16052	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca El Encanto.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16314	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca El Encanto.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16340	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Ocaso.	4,71667004	- 74,4166718	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16567	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Laguna El Tabacal (Bosques aledaños).	5,03332996	- 74,3166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16568	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Laguna El Tabacal (Bosques aledaños).	5,03332996	- 74,3166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16569	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16570	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16571	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16572	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16573	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16574	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Finca Casa Blanca.	5	- 74,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16575	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Laguna El Tabacal (Bosques aledaños).	5,03332996	- 74,3166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16752	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Vda. El Roble.	4,99182126	- 74,3496835	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16753	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., La Vega, Vda. El Roble.	4,99182126	- 74,3496835	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	17118	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá, Quebrada Seca.	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	18384	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Puerto Salgar, Hda. Vizcaya.	5,44790012	- 74,6344868	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	18385	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Puerto Salgar, Hda. Vizcaya.	5,44790012	- 74,6344868	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	18386	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Puerto Salgar, Hda. Vizcaya.	5,44790012	- 74,6344868	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18707	ICN	Colombia	Meta	Meta, Pachaquiario.	4,05770614	-73,17237	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18708	ICN	Colombia	Meta	Meta, Pachaquiario.	4,05770614	-73,17237	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18878	ICN	Colombia	Meta	Meta, Villavicencio.	4,11973666	- 73,6179619	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18897	ICN	Colombia	Meta	Meta, Guamal.	3,87587898	-73,769593	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18898	ICN	Colombia	Meta	Meta, Guamal.	3,87587898	-73,769593	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	18899	ICN	Colombia	Meta	Meta, Guamal.	3,87587898	-73,769593	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19026	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia.	6,16666985	- 75,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19028	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, La Estrella.	6,16666985	- 75,6500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19226	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Apulo, Río Calandaima.	4,47565277	- 74,5423425	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19227	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Apulo, Río Calandaima.	4,47565277	- 74,5423425	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19228	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Apulo, Río Calandaima.	4,47565277	- 74,5423425	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19229	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Apulo, Río Calandaima.	4,47565277	- 74,5423425	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19448	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Peñón, Hda. Belalcázar.	4,43333006	- 74,3000031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19449	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Peñón, Hda. Belalcázar.	4,43333006	- 74,3000031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19450	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Peñón, Hda. Belalcázar.	4,43333006	- 74,3000031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19451	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Peñón, Hda. Belalcázar.	4,43333006	- 74,3000031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19452	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., El Peñón, Hda. Belalcázar.	4,43333006	- 74,3000031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	19550	ICN	Colombia	Meta	Meta, Guamal.	3,87587898	-73,769593	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	19918	ICN	Colombia	Santander	Sant. Simacota - Chima, (Vda. S. Pascual, Picurales).	6,40860987	- 73,3541718	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20086	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Apulo (R. Reyes), Río Calandaima.	4,47565277	- 74,5423425	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20162	ICN	Colombia	Antioquia	Ant., Amagá.	6,05000019	- 75,6999969	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20283	ICN	Colombia	Santander	Sant., Simacota (Vda. San Pascual).	6,40860987	- 73,3541718	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20381	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Laguna de Pedro Palo.	4,68599832	- 74,3865976	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20837	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Santandercito, Finca Monterrey.	4,59301489	- 74,3470495	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20838	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Santandercito, Finca Monterrey.	4,59301489	- 74,3470495	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	20839	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Santandercito, Monterredonde.	4,59003862	- 74,3429123	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	20971	ICN	Colombia	Meta	Meta, San Juan de Arama, Hato Mirolindo.	3,43333006	- 73,8333282	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21114	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá, (Quebrada Seca).	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21115	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá, (Quebrada Seca).	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21116	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicie de Fusagasugá, (Quebrada Seca).	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21117	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicies de Fusagasugá, (Quebrada Seca).	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21257	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicies de Fusagasugá, Quebrada Seca.	4,33399176	- 74,3528364	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21361	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Planicies de Fusagasugá, (La Serena).	4,3499999	- 74,3666687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21476	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cund., Plan. de Fusagasugá.	4,3499999	- 74,3666687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21819	ICN	Colombia	Huila	Huila, San Agustín.	1,88332999	- 76,2666702	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	21820	ICN	Colombia	Huila	Huila, San Agustín.	1,88332999	- 76,2666702	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	22485	ICN	Colombia	Santander	Sant. Simacota, (Vda. San Pascual, Finca Picurales).	6,40860987	- 73,3541718	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	23159	ICN	Colombia	Meta	Hacienda Los Guaduales.	3,70000005	- 73,6999969	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	23727	ICN	Colombia	Meta	Meta, Piñalito (Serranía de La Macarena).	2,95698539	- 73,6968959	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	24328	ICN	Colombia	Valle del Cauca	Laguna de Sonso, Buga, Valle.	3,86666989	- 76,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	24367	ICN	Colombia	Santander	Santander, San Gil, Finca Zaragoza.	6,55000019	- 73,1333313	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	25175	ICN	Colombia	Meta	Dept. Meta, Munc. Restrepo, Estación Piscicultura U. del Llano.	4,25	- 73,5500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	25681	ICN	Colombia	Cesar	Cesar, San Alberto.	7,75250006	- 73,3891678	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	26511	ICN	Colombia	Valle del Cauca	Valle del Cauca, Dagua, Corregimiento Loboguerrero, carretera Cali - Buenaventura, margen izquierda del Río Bitaco, Finc. La Querella.	3,76666999	- 76,6833267	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	26537	ICN	Colombia	Valle del Cauca	Valle del Cauca, Dagua, Corregimiento Loboguerrero, carretera Cali - Buenaventura margen izquierda del Río Bitaco, Finc. La Querella.	3,76666999	- 76,6833267	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	26538	ICN	Colombia	Valle del Cauca	Valle del Cauca, Dagua, Corregimiento Loboguerrero, carretera Cali - Buenaventura, margen izquierda del Río Bitaco, Finc. La Querella.	3,76666999	- 76,6833267	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	26636	ICN	Colombia	Valle del Cauca	Valle del Cauca, Dagua, Corregimiento El Naranjo, carretera Cali - Buenaventura, Quebrada Los Indios, margen derecha del Río Dagua.	3,78332996	- 76,7333298	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	27126	ICN	Colombia	Santander	Río Lebrijá, Chuspas, F. Pradera	7,36667013	- 73,3499985	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	27321	ICN	Colombia	Tolima	Tolima, Prado, Represa del Prado.	3,75584691	- 74,8939346	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	28264	ICN	Colombia	Arauca	Arauca, Arauca, casco urbano.	7,08333015	-70,75	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	28504	ICN	Colombia	Meta	Meta, Puerto López, Vereda Menegua, Finca Lagunazo.	4,09594031	- 72,8155735	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	28515	ICN	Colombia	Meta	Meta, Puerto López, Vereda Menegua, Finca Lagunazo.	4,09594031	- 72,8155735	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	28539	ICN	Colombia	Meta	Meta, Puerto López, Vereda Menegua, Finca Lagunazo.	4,09594031	- 72,8155735	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	28601	ICN	Colombia	Santander	Santander, Landázuri.	6,23332977	- 73,8166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	28703	ICN	Colombia	Cundinamarca	Cundinamarca, Quipile, La Botica, Vereda La Hoya.	4,71248313	- 74,5733134	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30146	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, Cocorná, Vereda La Veta.	6,05653488	- 75,1824297	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30147	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, Cocorná, Vereda La Veta.	6,05653488	- 75,1824297	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30177	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, Cocorná, Vereda La Veta, 2 km arriba del cruce del puente sobre el Río Calderas.	6,05653488	- 75,1824297	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30180	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, Cocorná, Vereda La Veta, 2 km arriba del curce del puente sobre el Río Calderas.	6,05653488	- 75,1824297	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30237	ICN	Colombia	Antioquia	Antioquia, Cocorná, Vereda La Veta.	6,05653488	- 75,1824297	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	30605	ICN	Colombia	Meta	Meta, Restrepo, Universidad Tecnológica del Llano.	4,26239703	- 73,5671178	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	30607	ICN	Colombia	Meta	Meta, Restrepo, Universidad Tecnológica del Llano.	4,26239703	- 73,5671178	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30673	ICN	Colombia	Chocó	Chocó, municipio de Riosucio, Campamento La Balsa.	7,44999981	- 77,1166687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30674	ICN	Colombia	Chocó	Chocó, municipio de Riosucio, Campamento La Balsa.	7,44999981	- 77,1166687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30675	ICN	Colombia	Chocó	Chocó, municipio de Riosucio, Campamento La Balsa.	7,44999981	- 77,1166687	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	30826	ICN	Colombia	Meta	Meta, Restrepo, alrededores Cread.	4,25	- 73,5500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	31072	ICN	Colombia	Arauca	Departamento de Arauca, 50 km SW de Arauca, Campo Caño Limón.	7	- 71,3166733	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	31495	ICN	Colombia	Córdoba	Córdoba, Tierralta, Caserío Frasquillo - El Remolino, Quebrada Gaita.	8,16666985	- 76,0500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	32004	ICN	Colombia	Caquetá	Río Cuñare, raudal El Tubo.	0,43333	-72,5	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	32149	ICN	Colombia	Meta	Dpto. Meta, Mpo. Restrepo, 0.5 km E Restrepo.	4,25	- 73,5500031	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	32431	ICN	Colombia	Magdalena	Magdalena, Municipios de Pivijay y Remolino, SFF Ciénaga Grande, Playón, Río Fundación.	10,6775054	- 74,4702443	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	32432	ICN	Colombia	Magdalena	Magdalena, Municipios de Pivijay y Remolino, SFF Ciénaga Grande, Playón, Río Fundación.	10,6775054	- 74,4702443	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	32765	ICN	Colombia	Casanare	Casanare, Yopal, Vereda El Guineo, Finca Namasté.	5,3499999	- 72,4000015	Piel

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	34262	ICN	Colombia	Nariño	Nariño, Mpio. Tumaco, Isla El Morro.	1,81888998	- 78,7566681	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	35136	ICN	Colombia	Sucre	Sucre: San Marcos:Vda. La Florida: Granja Crocodylia.	8,61638927	- 75,1500015	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	35631	ICN	Colombia	Nariño	Nariño, Mpio. Tumaco, B. Ciudadela. Sede Universidad de Nariño	1,78776181	- 78,7815812	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	37763	ICN	Colombia	Casanare	Balquereña, hacienda La Villa Laura.	5,16	-71,34	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	38417	ICN	Colombia	Meta	Meta, Villavicencio, Vereda la Ilanerita, Finca Villa Franca de Oria	4,08250723	- 73,5440338	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	38822	ICN	Colombia	Arauca	Arauca, Arauca, Vereda Panamá, Estero Lipa Doña Juana	6,80795784	- 71,2721443	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	39488	ICN	Colombia	Nariño	Nariño. Mpio. Tumaco, FCA mar agrícola, km22 carretera junin	1,41	-78,45	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	39596	ICN	Colombia	Nariño	Nariño. Mpio. Tumaco, FCA mar agrícola	1,69635252	- 78,7539273	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1831	MCN	Brasil	Minas Gerais	Santa Barbara, Fazenda Bocaina	-19,999722	- 43,4708333	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1832	MCN	Brasil	Minas Gerais	Santa Barbara, Fazenda Bocaina	-19,999722	- 43,4708333	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1962	MCN	Brasil	Minas Gerais	Santa Barbara, Conceicao do Rio Acima	-20,078333	- 43,5905556	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	4547	MCN	Brasil	Minas Gerais	Conceicao do Mato Dentro, Piraquara, margem do Rio Parauninha	-18,991111	-43,49	Piel
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-4696	IAvH	Colombia	Bolívar	Córdoba	9,6300001	- 74,9122238	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-8236	IAvH	Colombia	Caldas	Neira, Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias	5,2461109	- 75,6852798	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-8471	IAvH	Colombia	Caldas	Neira, Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias	5,2461109	- 75,6852798	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-8483	IAvH	Colombia	Caldas	Neira, Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias	5,2461109	- 75,6852798	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-10690	IAvH	Colombia	Chocó	Bahía Solano, PNN Ensenada de Utría	6,0666666	- 77,3833313	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-10912	IAvH	Colombia	Caldas	Norcasia, Corregimiento de Norcasia-La Acacia-Campamento Miel 1	5,5741668	- 74,9000015	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-11279	IAvH	Colombia	Cundinamarca	Yacopí, El Monte del Diablo	5,5886946	- 74,2283325	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-11386	IAvH	Colombia	Huila	San Agustín	1,882536	-76,268832	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-11989	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Reserva privada Yotoco	3,8775001	-76,4319458	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-11990	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Reserva privada Yotoco	3,8775001	-76,4319458	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-12883	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Reserva privada Yotoco	3,8775001	-76,4319458	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-12890	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Reserva privada Yotoco	3,8775001	-76,4319458	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-12923	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Reserva privada Yotoco	3,8775001	-76,4319458	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-13002	IAvH	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Hacienda La Gloria, Bosque de Chatas	3,8594444	-76,4692764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-17367	IAvH	Colombia	Cundinamarca	Tena, Reserva Forestal Protectora, Productora Laguna de Pedro Palo, Vereda Catalamonte	4,6971002	-74,3835831	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-19152	IAvH	Colombia	Antioquia	Amalfi, Vereda Salazar, Bodega Vieja, Orilla del Rio Riachón	6,9715834	-75,0568085	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-19293	IAvH	Colombia	Antioquia	Amalfi, Vereda Cajamarca, Finca Canales	6,8235002	-75,0935288	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-24092	IAvH	Colombia	Huila	San Agustín	1,882536	-76,268832	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-24093	IAvH	Colombia	Huila	San Agustín	1,882536	-76,268832	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	BSA-28717	IAvH	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Unificado Selva de Matavén, Cuenca baja del caño Matavén, sector Matavén-Fruta	4,4902778	-67,8719482	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	BSA-28722	IAvH	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Unificado Selva de Matavén, Cuenca baja del caño Matavén, sector Matavén-Fruta	4,4902778	-67,8719482	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	BSA-28934	IAvH	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Unificado Selva de Matavén, Cuenca baja del caño Matavén, sector Matavén-Fruta	4,4902778	-67,8719482	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	BSA-28936	IAvH	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Unificado Selva de Matavén, Cuenca baja del caño Matavén, sector Matavén-Fruta	4,4902778	-67,8719482	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-31568	IAvH	Colombia	Sucre	Tolú, Montaña de los Navas, Bosque húmedo	9,5775003	-75,461113	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	BSA-31638	IAvH	Colombia	Sucre	Tolú, Montaña de los Navas, Bosque húmedo	9,5775003	-75,461113	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7828	ML	Panamá	Colón	Colón	9,14454	-79,702428	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	7829	ML	Panamá	Colón	Colón	9,16181	-79,697002	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	24132	ML	Perú	Madre de Dios	Reserva Nacional Tambopata	-12,88	-69,28	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	24171	ML	Perú	Madre de Dios	Reserva Nacional Tambopata	-12,88	-69,28	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	25266	ML	Surinam	Sipaliwini	Kabalebo	4,732311	-56,198035	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	25601	ML	Panamá	Panamá	Panamá	9,043028	-79,358043	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	25633	ML	Panamá	Panamá	Panamá	9,043028	-79,358043	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	26112	ML	Surinam	Bokopondo	NA	4,943367	-55,170701	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	28433	ML	Panamá	Panamá	Panamá	9,1	-79,65	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	28528	ML	Ecuador	Santo Domingo de los Tsachilas	Santo Domingo	-0,3	-79,1333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	30545	ML	Venezuela	Bolívar	Sifontes	6,08	-61,36	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	34839	ML	Brasil	Mato Grosso	Poconé	-17,2667	-56,9833	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	35307	ML	Venezuela	Cojedes	Girardot	8,75	-68,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	38580	ML	Bolivia	Pando	Porvenir	-11,25	-68,68	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	38835	ML	Bolivia	Pando	Porvenir	-11,25	-68,68	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	40413	ML	Venezuela	Barinas	Bolívar	8,8333	-70,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	47943	ML	Brasil	Pará	Placas	-3,743695	-54,812329	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	48064	ML	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta	-9,686402	-56,065542	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	49725	ML	Venezuela	Bolívar	Raúl Leoni	6	-64	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	51813	ML	Bolivia	Beni	Rurrenabaque	-14,45	-67,53	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52176	ML	Brasil	Mato Grosso	Paranaíta	-9,417138	-56,758759	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	64807	ML	Venezuela	Apure	Achaguas	7,82	-68,3	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66515	ML	Venezuela	La Guaira	Vargas	10,5833	-66,9333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66516	ML	Venezuela	Guárico	Ortíz	9,5	-67,6	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66517	ML	Venezuela	Guárico	Ortíz	9,5	-67,6	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66518	ML	Venezuela	Guárico	Ortíz	9,5	-67,6	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66519	ML	Venezuela	Guárico	Ortíz	9,5	-67,6	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66520	ML	Venezuela	Guárico	Ortíz	9,5	-67,6	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66521	ML	Venezuela	La Guaira	Vargas	10,5833	-66,9333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66522	ML	Venezuela	Guárico	San Gerónimo de Guayabal	8,42	-67,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66523	ML	Venezuela	Bolívar	Padre Pedro Chien	7,9667	-61,8833	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	66524	ML	Venezuela	Barinas	Barinas	8,2	-69,93	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66525	ML	Venezuela	Bolívar	Padre Pedro Chien	7,9667	-61,8833	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66526	ML	Guyana	Cuyuni-Mazaruni	Bartica	6,38	-58,68	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	80488	ML	Bolivia	Santa Cruz	Reserva Ríos Blanco y Negro	-14,73	-62,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	80493	ML	Bolivia	Santa Cruz	Reserva Ríos Blanco y Negro	-14,73	-62,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	85019	ML	Guyana	Cuyuni-Mazaruni	Bartica	6,481696	-58,618898	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	86005	ML	Ecuador	Esmeraldas	San Lorenzo	0,87	-78,52	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	86827	ML	Ecuador	Los Ríos	Buena Fé	-0,55	-79,37	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	88169	ML	Venezuela	Amazonas	Autónomo Manapiare	5,6	-66,1	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	89031	ML	Brasil	Pará	Jacareacanga	-9,3647	-56,772604	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	90647	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Dadanawa	2,9	-59,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	101750	ML	Bolivia	Beni	Trinidad	-14,78	-64,95	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	106216	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Dadanawa	2,8333	-59,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	106242	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Dadanawa	2,918	-59,5105	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	106358	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Aishalton	2,193	-58,7038	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	126654	ML	Brasil	Pará	Parauapebas	-6,0443	-50,269	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	134347	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Dadanawa	2,826013	-59,512613	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	134613	ML	Surinam	Sipaliwini	Kabalebo	4,345386	-56,750076	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	134743	ML	Bolivia	Santa Cruz	Boqui	-18,198478	-59,08421	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	134820	ML	Guyana	Eastberbice-Corentyne	NA	4,326077	-57,969274	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	144545	ML	Guyana	Potaro-Siparuni	NA	4,3333	-58,85	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	144974	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Aishalton	2,3667	-59,45	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	145552	ML	Guyana	Georgetown	Georgetown	6,801272	-58,155125	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	165955	ML	Colombia	Antioquia	Anorí, El retiro.	6,9848	-75,1117	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	165958	ML	Colombia	Antioquia	Anorí, El retiro.	6,9848	-75,1117	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	168800	ML	Perú	Madre de Dios	Iberia	-11,41	-69,5	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	172502	ML	Venezuela	Bolívar	Sifontes	6,1819	-61,4192	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	172523	ML	Venezuela	Bolívar	Sifontes	6,075431	-61,793379	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	177343	ML	Venezuela	Sucre	Arismendi	10,6985	-62,4597	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	190756	ML	Brasil	Mato Grosso	Poconé	-16,7575	-56,8764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	221655	ML	Venezuela	Monagas	Maturín	9,8818	-62,9593	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	221694	ML	Venezuela	Delta Amacuro	Antonio Díaz	8,1103	-61,6955	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	227518	ML	Brasil	Mato Grosso	Poconé	-17,364594	-56,774851	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	227762	ML	Brasil	Mato Grosso	Novo Mundo	-9,625478	-55,913034	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	242446	ML	Ecuador	Esmeraldas	San Lorenzo	0,883	-78,514	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	245426	ML	Ecuador	Esmeraldas	San Lorenzo	1,0914	-78,6882	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	245445	ML	Ecuador	Esmeraldas	San Lorenzo	1,154	-78,851	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	247946	ML	Ecuador	Esmeraldas	Eloy Alfaro	0,533	-79,217	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	258041	ML	Colombia	Caldas	Neira, Tapias.	5,2461	-75,6853	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	258271	ML	Colombia	Caldas	Neira, Tapias.	5,2461	-75,6853	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	258283	ML	Colombia	Caldas	Neira, Tapias.	5,2461	-75,6853	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	260486	ML	Colombia	Chocó	Bahia Solano	6,0667	-77,3833	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	260708	ML	Colombia	Caldas	Norcasia, Moscovita.	5,5742	-74,9	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	261075	ML	Colombia	Boyacá	Quípama, Cormal.	5,5886	-74,2283	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	261182	ML	Colombia	Chocó	Riosucio, Pueblo regado	7,8	-77,15	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	261785	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	261786	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	261952	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262679	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262686	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262719	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Mediacanoa.	3,8775	-76,4319	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262798	ML	Colombia	Valle del Cauca	Yotoco, Cordobitas.	3,8594	-76,4692	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	267024	ML	Colombia	Cundinamarca	Bojacá, Chilcal.	4,6972	-74,3836	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	267740	ML	Colombia	Santander	Barrancabermeja, La Fortuna.	7,1465	-73,5615	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	268029	ML	Colombia	Antioquia	Amalfi, Los Mangos.	6,9717	-75,0569	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	268169	ML	Colombia	Antioquia	Amalfi, Guayabito.	6,8236	-75,0936	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	269199	ML	Colombia	Huila	San Agustín	1,879912	-76,270209	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	269200	ML	Colombia	Huila	San Agustín	1,879912	-76,270209	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	270609	ML	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Selva de Matavén.	4,4903	-67,8719	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	270614	ML	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Selva de Matavén.	4,4903	-67,8719	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	270824	ML	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Selva de Matavén.	4,4903	-67,8719	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	270826	ML	Colombia	Vichada	Cumaribo, Resguardo Selva de Matavén.	4,4903	-67,8719	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	518390	ML	Bolivia	Santa Cruz	Guapasa	-17,2	-59,3333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	30160321	ML	Costa Rica	Puntarenas	Coto Brus	8,8499	-82,9405	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	33303091	ML	Panamá	Comarca Emberá Wounaán	Cémaco	8,378	-77,7759	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	37125911	ML	Colombia	Antioquia	Amalfi, El Tapiro.	6,8575	-75,1015	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	51635671	ML	Colombia	Sucre	Chalán, La Ceiba.	9,5696	-75,3144	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	51848081	ML	Colombia	Sucre	Chalán, La Ceiba.	9,5696	-75,3144	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52332001	ML	Brasil	Distrito Federal	Brasília	-15,8321	-48,0303	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	66008521	ML	Guyana	Uppertakutu-Upperessequibo	Dadanawa	2,8279	-59,528	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	67209471	ML	Panamá	Colón	Gamboa	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	67415281	ML	Panamá	Colón	Gamboa	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	67664041	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1409	-79,7281	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	68100511	ML	Panamá	Colón	Gamboa	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	69499791	ML	Panamá	Colón	Gamboa	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	71253061	ML	Panamá	Colón	Gamboa	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	72187411	ML	Ecuador	Carchi	Tulcan	1,0366	-78,2546	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	85883181	ML	Brasil	Mato Grosso	Poconé	-16,7581	-56,8772	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	85885271	ML	Brasil	Mato Grosso	Poconé	-16,7581	-56,8772	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	90549611	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1196	-79,7128	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	92382441	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	92382631	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1178	-79,6986	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	96366891	ML	Colombia	Cundinamarca	Medina, Mesanegra.	4,502	-73,3687	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	96412721	ML	Colombia	Cundinamarca	Medina, Periquito.	4,512	-73,4196	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	101590191	ML	Colombia	Córdoba	Puerto Libertador, Torno rojo.	7,9734	-75,5789	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	101637061	ML	Brasil	São Paulo	Taiacu	-21,111	-48,5233	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	102631571	ML	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta	-9,5973	-55,9311	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	103958391	ML	Colombia	Meta	San Martin, Guaranana.	3,6654	-73,6578	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	104565251	ML	Colombia	Nariño	Tumaco, Corregimiento Corredor Espriella.	1,527	-78,6794	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	104683671	ML	Colombia	Nariño	Tumaco, Corregimiento Rescate Las Varas.	1,6833	-78,75	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	106623731	ML	Colombia	Casanare	Monterrey, Tierra grata.	4,8873	-72,9009	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	107633871	ML	Colombia	Vaupés	Mitú, Ozirpa.	1,1191	-70,0826	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	108698861	ML	Colombia	Vaupés	Mitú, Ozirpa.	1,2242	-70,2384	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	112100441	ML	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bodoquena	-20,7397	-56,731	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	114199571	ML	Perú	Madre de Dios	Iberia	-11,4151	-69,4993	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	114201421	ML	Perú	Madre de Dios	Iberia	-11,4284	-69,5098	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	116015041	ML	Colombia	Caldas	Manizales, La China.	5,0647	-75,5922	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	116015511	ML	Colombia	Caldas	Manizales, La China.	5,0647	-75,5922	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	129667121	ML	Colombia	Santander	San Vicente de Chucurí, Zona urbana.	6,8522	-73,3768	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	133928841	ML	Ecuador	Pichincha	San Miguel de los Bancos	-0,051	-78,7784	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	141554391	ML	Colombia	Risaralda	Marsella, Caracas.	4,9299	-75,7456	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	142152131	ML	Colombia	Risaralda	Pereira, Caimalito.	4,843	-75,8186	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	142552281	ML	Panamá	Darién	Pinogana	8,3874	-77,8732	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	148352761	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1311	-79,7259	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	150240731	ML	Ecuador	Pichincha	San Miguel de los Bancos	-0,0628	-78,7743	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	158373241	ML	Colombia	Vaupés	Mitú, Alubva.	1,1481	-70,0398	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	158891691	ML	Colombia	Vaupés	Mitú, Alubva.	1,1219	-70,069	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	158893051	ML	Colombia	Vaupés	Mitú, Ozirpa.	1,1222	-70,0913	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	169781981	ML	Venezuela	Bolívar	Sifontes	6,9244	-61,2838	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	170068851	ML	Venezuela	Bolívar	Sifontes	6,15	-61,4694	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	171388601	ML	Costa Rica	Puntarenas	Golfito	8,7086	-83,1841	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	178221061	ML	Colombia	Caldas	Manizales, La China.	5,0647	-75,5922	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	178982701	ML	Colombia	Nariño	Tumaco, Corregimiento Corredor Espriella.	1,5254	-78,6835	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	183211111	ML	Colombia	Tolima	Ibagué	4,4283	-75,2142	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	183366491	ML	Brasil	São Paulo	São José do Rio Preto	-20,8417	-49,2964	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	183602401	ML	Venezuela	Falcón	Miranda	11,41	-69,6795	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	185147471	ML	Panamá	Coclé	Antón	8,3517	-80,1471	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	186428601	ML	Panamá	Panamá	Panamá	9,0558	-79,6403	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	190876591	ML	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo	-1,9803	-60,0514	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	195311741	ML	Colombia	Antioquia	Jardín	5,5998	-75,8188	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	200438641	ML	Colombia	Tolima	Alvarado, Cabecera Municipal.	4,5628	-74,9422	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	203695961	ML	Brasil	Pará	Novo Progresso	-9,2467	-55,988	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	203897451	ML	Brasil	Tocantins	Lagoa da Confusão	-10,7347	-49,8567	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	203899711	ML	Brasil	Tocantins	Pium	-9,99	-49,8215	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	203900701	ML	Panamá	Colón	Colón	9,1192	-79,6979	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	203922511	ML	Colombia	Valle del Cauca	Buenaventura, Llano Bajo.	3,5747	-76,8783	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	203922521	ML	Colombia	Valle del Cauca	Buenaventura, Llano Bajo.	3,5747	-76,8783	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	212488401	ML	Brasil	Minas Gerais	Belo Horizonte	-19,95	-43,9069	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	215335381	ML	Bolivia	Beni	Riveralta	-11,023	-66,0987	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	218559061	ML	Brasil	Roraima	NA	1,4831	-62,1916	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	537847	XC	Brasil	Amazonas	Purus River, Boca do Acre, State of Amazonas	-8,7512	-68,9938	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	536761	XC	Brasil	Amazonas	Purus River, Boca do Acre, State of Amazonas	-8,7512	-68,9938	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	533974	XC	Colombia	Cundinamarca	Mana Dulce, Cundinamarca	4,351	-74,652	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	521301	XC	Brasil	Mato Grosso	Cristalino Jungle Lodge, MT	-9,5981	-55,932	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	508234	XC	Guyana Francesa	Beauséjour	Roura, Beauséjour	4,7216	-52,3073	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	508233	XC	Guyana Francesa	Beauséjour	Roura, Beauséjour	4,7216	-52,3073	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	484431	XC	Guyana Francesa	La Levée	Matoury, La Levée	4,8313	-52,2973	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	468186	XC	Colombia	Cundinamarca	Mana Dulce, Cundinamarca	4,351	-74,652	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	456638	XC	Panamá	Colón	Achiote, Colón	9,222	-80,024	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	456415	XC	Guyana Francesa	Saint-Georges	piste Armontabo', piste de Saut Maripa, Saint-Georges	3,8518	-51,8894	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	454266	XC	Panamá	Colón	Gamboia, Colon province	9,1223	-79,7501	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	410473	XC	Guyana Francesa	Beauséjour	Roura, Beauséjour	4,7216	-52,3073	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	390712	XC	Ecuador	Pichincha	Mashpi Road, Pichincha	0,1612	-78,8492	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	147694	XC	Brasil	Río de Janeiro	Paraty, Rio de Janeiro	-23,2179	-44,77	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	520902	XC	Colombia	Tolima	Parque Nacional del Arroz (La Guaira) Estación Ferrocarril Caldas Viejo, Alvarado, Tolima	4,5646	-74,9392	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	513660	XC	Brasil	São Paulo	Córrego da Onça, São José do Rio Preto, São Paulo	-20,8413	-49,303	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	495469	XC	Ecuador	Pichincha	Un Poco del Choco, Pichincha	0,0736	-78,7685	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	495468	XC	Ecuador	Pichincha	Andes, Distrito Metropolitano de Quito, Pichincha	0,053	-78,8422	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	466586	XC	Bolivia	Santa Cruz	Guarayos, Departamento de Santa Cruz	-16,3658	-62,9065	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	459230	XC	Colombia	Risaralda	Reserva Natural Cauquítá	4,843	-75,8187	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	457252	XC	Colombia	Risaralda	Eco Hotel Los Lagos, Marsella, Risaralda	4,9308	-75,7451	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	439770	XC	Colombia	Tolima	Reserva Natural Gaia, Ibagué, Tolima	4,4611	-75,2151	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	437961	XC	Brasil	Mato Grosso	Serra Nova, Cristalino Jungle Lodge, Mato Grosso	-9,5627	-55,9207	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	437830	XC	Colombia	Valle del Cauca	Zanjón del Burro, Cali, Valle del Cauca	3,3641	-76,5402	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	432827	XC	Colombia	Antioquia	El Reodo, Copacabana, Antioquia	6,3921	-75,4914	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	429281	XC	Bolivia	Beni	Puerto Hamburgo, Riberalta, Beni	-11,0189	-66,0995	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	427665	XC	Brasil	Maranhão	Serra da Curiosidade, Carolina-MA, Maranhão	-7,07401	-47,4166	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	427664	XC	Brasil	Espírito Santo	Mata dos Caetés, Vargem Alta-ES, Espírito Santo	-20,618021	-40,986854	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	423695	XC	Colombia	Tolima	Reserva Natural Agua fría, Martinica parte baja, Ibagué, Tolima	4,4216	-75,2387	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	419092	XC	Brasil	Goiás	Alta Floresta Eventos - Av. Samambaia Campus UFGO. Goiânia-GO	-16,6869	-49,2648	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	407709	XC	Brasil	Goiás	Santa Rita do Novo Destino, Goiás, Chácara Jayrson	-14,625	-49,0051	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	407706	XC	Brasil	Goiás	Parque Estadual Altamiro de Moura Pacheco, Goianápolis, Goiás	-16,5456	-49,1572	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	393146	XC	Brasil	Mato Grosso	Parque Mae Bonifacia, Cuiabá, Mato Grosso	-15,5805	-56,1045	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	374701	XC	Panamá	Torti	San Francisco Nature Reserve, Torti	8,939	-78,465	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	323862	XC	Brasil	Pará	Serra dos Carajás. Rio Parauapebas	-6,0667	-49,9167	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	301611	XC	Brasil	Goiás	Setor Samambaia, mata seca, perto da UFG- Agronomia, Goiânia-Goiás	-16,6003	-49,2802	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	288547	XC	Brasil	Goiás	Caiaipônia, Caiaipônia, Goiás	-16,8453	-51,9712	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	275464	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Playa de Oro, village and vicinity, Río Santiago	0,883	-78,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	272497	XC	Surinam	Paramaribo	Weg naar Zee, Paramaribo	5,9	-55,23	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	272429	XC	Surinam	Commewijne	Peperpot, Commewijne	5,78	-55,13	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	272062	XC	Surinam	W Suriname	Mozeskreek area, W Suriname	4,848194	-56,776361	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262245	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Playa de Oro, village and vicinity, Río Santiago	0,883	-78,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262244	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Playa de Oro, village and vicinity, Río Santiago	0,883	-78,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262243	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Playa de Oro, village and vicinity, Río Santiago	0,883	-78,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	262242	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Playa de Oro, village and vicinity, Río Santiago	0,883	-78,8	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	259003	XC	Ecuador	Pichincha	Pichincha: Mindo area	-0,051	-78,778	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	259002	XC	Ecuador	Santo Domingo de los Tsachilas	Santo Domingo: 'Tinalandia'	-0,32	-79,018	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	248260	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: 7 km WNW Lita	0,883	-78,514	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	248259	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: 7 km WNW Lita	0,883	-78,514	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	248173	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: ca.26 km W Alto Tambo, 800 m S main road	1,0914	-78,6882	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	248166	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Humedal de Yalare	1,154	-78,851	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	244839	XC	Colombia	Casanare	Finca La Bretaña, Vereda Guaracuara, San Luis de Palenque, Casanare	5,145	-70,9575	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	226230	XC	Brasil	Mato Grosso	Pantanal, Pixaim area, Mato Grosso	-16,666667	-56,8333333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	226229	XC	Venezuela	Carabobo	Casa Maria, Carabobo	10,3166667	-68,25	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	217484	XC	Ecuador	Pichincha	Reserva Mangaloma, Pichincha	0,1228	-78,9942	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	210835	XC	Brasil	Pará	Serra dos Carajás. Road to dam at iron mine	-6,1001	-50,1501	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	197492	XC	Venezuela	Apure	Modulos de Apure	7,3682	-69,4407	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	174029	XC	Brasil	Mato Grosso	Rosário Oeste, Mato Grosso	-14,8264	-56,4241	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	169040	XC	Ecuador	Pichincha	Mindo, Pichincha	-0,0523	-78,7764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	158448	XC	Ecuador	Pichincha	Mindo, Pichincha	-0,0523	-78,7764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	148307	XC	Colombia	Huila	Huila, San Agustin	1,8888	-76,2888	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	127205	XC	Colombia	Meta	Puerto Lopez, Meta	4,1809	-72,9136	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	123674	XC	Brasil	Mato Grosso	Pantanal Wildlife Center, MT	-16,7581	-56,8764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	118868	XC	Brasil	Tocantins	Estação de Pesquisa do Canguçu - Pium - Tocantins State	-9,9826	-50,0151	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	118234	XC	Ecuador	Pichincha	Mindo, Pichincha	-0,0523	-78,7764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	108643	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Eldorado, Mato Grosso do Sul state	-23,8501	-54,2537	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	105365	XC	Venezuela	Barinas	La Soledad Tunnel, 20 km NW Barinitas, Barinas	8,8526	-70,5806	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	86748	XC	Brasil	Pará	Paragominas, PA, Brazil, Bacia 423	-3,519	-47,504	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	58405	XC	Colombia	Amazonas	Ome Ecological Station, Purite River, Amazonas dep. 70 Km N of Leticia	-3,594416	-69,949365	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	54523	XC	Colombia	Cundinamarca	Laguna de Pedro Palo, Tena, Cundinamarca	4,683487	-74,384744	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	45178	XC	Brasil	São Paulo	Turmalina, SP	-20,052	-50,455	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	11621	XC	Venezuela	Monagas	Maturin-La Pica	9,857	-63,035	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	2820	XC	Panamá	Colón	Gamboa, Colon province	9,11023	-79,6845	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2329	XC	Bolivia	Santa Cruz	Mouth of the Río Paucerna, Noel Kempff Mercado NP, Santa Cruz	-13,55	-61,1	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2265	XC	Bolivia	Santa Cruz	Flor d'Oro, Noel Kempff Mercado NP, Santa Cruz	-13,55	-61,01	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	532376	XC	Colombia	Caldas	Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias, Guadual y borde de cañada	5,2461111	-75,6852778	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	532375	XC	Colombia	Caldas	Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias, Guadual y borde de cañada	5,2461111	-75,6852778	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	532374	XC	Colombia	Caldas	Vereda Los Bohíos, Hacienda Tintiná, Cuenca río Tapias, Guadual y borde de cañada	5,2461111	-75,6852778	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	461014	XC	Colombia	Risaralda	Corredor Ecológico La Dulcera // Sector La Bombonera , Pereira, Risaralda	4,8101	-75,71	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	461013	XC	Colombia	Risaralda	Corredor Ecológico La Dulcera // Sector La Bombonera , Pereira, Risaralda	4,8101	-75,71	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	433185	XC	Brasil	Mato Grosso	Rio Teles Pires. Ilha Ariosto	-9,6296	-55,9504	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	401274	XC	Surinam	Commewijne	Meerzorg, Meerzorg, Commewijne	5,7985	-55,1179	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	388413	XC	Colombia	Cundinamarca	Guaduas, Cundinamarca	5,1266	-74,5924	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	387956	XC	Brasil	Mato Grosso	Porto Estrela, Mato Grosso	-15,6421	-57,1899	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	387068	XC	Venezuela	Barinas	Bolívar, Barinas	8,8085	-70,5049	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	377335	XC	Brasil	Mato Grosso	Near Faz Araçatuba, Lambari D'Oeste, Mato Grosso	-15,1789	-57,7467	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	374407	XC	Colombia	Chocó	El Valle-Utría National Park Trail	6,0747	-77,3868	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	360727	XC	Colombia	Sucre	Tolú Viejo, Sucre	9,3955	-75,4304	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	360378	XC	Colombia	Sucre	Colosó, Sucre	9,4975	-75,3507	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	339479	XC	Brasil	Acre	Parque Zoológico/UFAC, Rio Branco, Acre	-9,9491	-67,8809	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	333230	XC	Ecuador	Pichincha	Pichincha: turnoff to Mindo	-0,028	-78,761	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	332146	XC	Colombia	Antioquia	vereda Pajonal, Anorí, Antioquia	6,9189	-75,1709	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	332145	XC	Colombia	Antioquia	vereda Pajonal, Anorí, Antioquia	6,9189	-75,1709	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	304401	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas, Mato Grosso do Sul	-20,7882	-51,703	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	304400	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas, Mato Grosso do Sul	-20,7882	-51,703	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	272428	XC	Surinam	Commewijne	Peperpot, Commewijne	5,78	-55,13	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	248165	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Humedal de Yalare	1,154	-78,851	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	244949	XC	Colombia	Casanare	Finca La Breñaña, Vereda Guaracuara, San Luis de Palenque, Casanare	5,145	-70,9575	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	226236	XC	Venezuela	Carabobo	San Pablo marsh, Carabobo	10,5166667	-68,3666667	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	226235	XC	Venezuela	Carabobo	Casa Maria, Carabobo	10,3166667	-68,25	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	226234	XC	Venezuela	Carabobo	Casa Maria, Carabobo	10,3166667	-68,25	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	226233	XC	Venezuela	Táchira	La Petrolea area, Tachira	7,63333333	-72,35	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	226232	XC	Brasil	Pará	Carajás, Airport area, Pará	-6	-50,1666667	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	226231	XC	Brasil	Pará	Carajás, Airport area, Pará	-6	-50,1666667	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	210836	XC	Colombia	Meta	Serrania de la Macarena. Caño Cristales	2,213	-73,823	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	197488	XC	Venezuela	Apure	Los Llanos - Hato el Cedral	7,059	-69,494	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	167312	XC	Brasil	Rondônia	Floresta Estadual Rio Preto-Jacundá, Machadinho d'Oeste, Rondônia	-8,9244	-62,0836	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	156308	XC	Colombia	Antioquia	Cortijo de San José, Sabaneta, Antioquia	6,141	-75,6168	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	156306	XC	Colombia	Antioquia	Cortijo de San José, Sabaneta, Antioquia	6,141	-75,6168	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	148074	XC	Colombia	Chocó	Chocó, Bahía Solano, PNN Ensenada de Utría, al norte de Bahía Solano	6,066667	-77,38333	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	147657	XC	Venezuela	Apure	Munoz, Apure	7,7143	-69,3326	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	147613	XC	Venezuela	Barinas	Barinitas, Bolivar, Barinas	8,8863	-70,4877	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	147588	XC	Venezuela	Barinas	Barinitas, Bolivar, Barinas	8,8863	-70,4877	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	127204	XC	Colombia	Meta	Puerto Lopez, Meta	4,1809	-72,9136	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	123644	XC	Brasil	Mato Grosso	Pantanal Wildlife Center, MT	-16,7581	-56,8764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	113473	XC	Brasil	Mato Grosso	Poconé, Mato Grosso	-16,4277	-56,3132	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	97906	XC	Ecuador	Pichincha	Mindo, Pichincha	-0,0523	-78,7764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	92252	XC	Colombia	Cundinamarca	La Vega, Vereda La Libertad (Cundinamarca-Colombia)	5,014	-74,35	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	91319	XC	Perú	Madre de Dios	Iberia, Madre de Dios	-11,389	-69,489	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	82269	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Aquidauana, MS. Road to Barra Mansa	-20,1213	-55,9297	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	82050	XC	Colombia	Cundinamarca	Laguna de Pedro Palo, Cundinamarca	4,6834	-74,3834	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	75351	XC	Guyana Francesa	Mana	Angoulême, Mana	5,4092	-53,6773	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	65918	XC	Venezuela	Barinas	San Isidro quarry, Barinas	8,8323	-70,5801	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	57826	XC	Ecuador	Pichincha	Mashpi Reserve turnoff, 9km past La Delicia, Pichincha	0,203173	-78,861809	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	56459	XC	Panamá	Colón	Gamboa, Colon province	9,1223	-79,7501	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	56458	XC	Panamá	Panamá	Torti, San Francisco Nature Reserve, Panama	8,9389	-78,4651	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	54522	XC	Colombia	Cundinamarca	Laguna de Pedro Palo, Tena, Cundinamarca	4,683487	-74,384744	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	54521	XC	Colombia	Cundinamarca	Laguna de Pedro Palo, Tena, Cundinamarca	4,683487	-74,384744	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	52761	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Pantanal do Miranda - MS	-19,5512	-57,012	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	43258	XC	Venezuela	Barinas	Altamira Edo Barinas	8,821126	-70,501328	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	39773	XC	Perú	Madre de Dios	Tipishca Lodge, Madre de Dios	-12,2292	-69,3256	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	26132	XC	Brasil	Río de Janeiro	Reserva Ecológica de Guapiaçu, RJ	-22,5001	-42,7167	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	26131	XC	Brasil	Río de Janeiro	Reserva Ecológica de Guapiaçu, RJ	-22,5001	-42,7167	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	16060	XC	Panamá	Panamá	Old Gamboa Road, Panama Province	9,0617	-79,6498	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	15714	XC	Panamá	Panamá	Summit Gardens	9,057516	-79,636288	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	12843	XC	Colombia	Cundinamarca	Tena, Laguna de pedro palo, Cundinamarca	4,6501	-74,3834	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	11283	XC	Ecuador	Pichincha	Mindo, Pichincha	-0,0523	-78,7764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	10091	XC	Panamá	Panamá	Old Gamboa Road, Panama Province	9,0617	-79,6498	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	9196	XC	Venezuela	Bolívar	Río Grande, Sierra de Imataca, Bolivar	8,1101	-61,6714	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	464412	XC	Panamá	Colón	Panama Rainforest Discovery Center, Corregimiento de Cristóbal, Colón, Provincia de Colón	9,1307	-79,7283	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	433513	XC	Colombia	Antioquia	Liborina, Antioquia	6,6887	-75,8375	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	433202	XC	Colombia	Cundinamarca	Tocaima, Cundinamarca	4,4796	-74,6082	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	420112	XC	Colombia	Chocó	Airport, Nuquí, Chocó	5,7059	-77,2703	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	406578	XC	Panamá	Colón	Ammo Dump Ponds, Colon Province	9,124	-79,7104	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	394781	XC	Brasil	Acre	Floresta Estadual do Antimary - Sena Madureira, Acre	-9,1795	-68,4627	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	387881	XC	Venezuela	Barinas	Bolívar, Barinas	8,8085	-70,5049	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	304402	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas, Mato Grosso do Sul	-20,7882	-51,703	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	303294	XC	Brasil	Pará	Parauapebas, Parauapebas, Pará	-6,0313	-50,0895	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	303194	XC	Brasil	Roraima	Caracará, Roraima	1,4787	-62,2446	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	251202	XC	Ecuador	Esmeraldas	Esmeraldas: Canandé	0,533	-79,217	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	153170	XC	Colombia	Antioquia	Sabaneta, Antioquia	6,1413	-75,6174	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	145414	XC	Brasil	Mato Grosso do Sul	Miranda, Mato Grosso do Sul	-19,9873	-56,3585	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	129961	XC	Brasil	Mato Grosso	Cristalino Jungle Lodge, MT	-9,5981	-55,932	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	128468	XC	Colombia	Quindío	Reserva Natural La Montaña del Ocaso, Quimbaya, Quindío	4,6197	-75,851	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	128451	XC	Ecuador	Pichincha	Un Poco del Choco, Pichincha	0,0736	-78,7685	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	120669	XC	Ecuador	Esmeraldas	Playa de Oro, Esmeraldas Province, Ecuador	0,8501	-78,7667	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	109016	XC	Colombia	Arauca	Arauca, Laguna Rodriguera	7,092	-70,697	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>rufipennis</i>	2	106295	XC	Colombia	Guaviare	San Jose de Guaviare - Departamento del Guaviare	2,667	-72,6148	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	104450	XC	Colombia	Bolívar	Santa Cecilia, Serrania de San Lucas	7,9759	-74,2153	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	92253	XC	Colombia	Cundinamarca	La Vega, Vereda La Libertad (Cundinamarca-Colombia)	5,014	-74,35	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	92251	XC	Colombia	Cundinamarca	La Vega, Vereda La Libertad (Cundinamarca-Colombia)	5,014	-74,35	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	78844	XC	Colombia	Huila	desierto de la Tatacoa_Huila	3,232375	-75,168795	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	74385	XC	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo, Amazonas	-2,028	-59,997	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	46162	XC	Guyana	Guyana	Rewa, Guyana	3,759602	-58,716345	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	42370	XC	Colombia	Cundinamarca	Vereda Cumaca, Municipio de Tibacuy, Cundinamarca	4,3331	-74,4764	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	37321	XC	Colombia	Cundinamarca	La Vega, inmediaciones Laguna del Tabacal	5,020922	-74,302082	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>hellmayri</i>	1	37286	XC	Colombia	Cundinamarca	La Vega	4,996554	-74,340363	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	4292	XC	Bolivia	Beni	Río Dartagnan, Pilón Lajas Biosphere Reserve, Beni	-15,0751	-67,1167	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2752	XC	Bolivia	Beni	Near Trinidad, along the road to Santa Cruz, Beni	-14,9001	-64,7167	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	188843	XC	Perú	Madre de Dios	Puerto Maldonado, Tambopata, Madre de Dios	-12,6579	-69,2097	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	22144	WK	Brasil	Río de Janeiro	Cachoeiras de Macacu/RJ	-22,462291	-42,654436	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	26272	WK	Brasil	Tocantins	Palmas/TO	-10,224231	-48,1422328	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	42496	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-60,2590208	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	44686	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-60,2590208	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	60847	WK	Brasil	Río de Janeiro	Petrópolis/RJ	-22,401721	-	43,1609786	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	62949	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	60,2590208	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	74218	WK	Brasil	Tocantins	Pium/TO	-10,210032	-	49,872287	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	77295	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	52,2110981	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	103307	WK	Brasil	São Paulo	Turmalina/SP	-20,083148	-	50,4565403	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	111359	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas/MG	-20,075438	-	43,408135	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	126465	WK	Brasil	Río de Janeiro	Nova Friburgo/RJ	-22,288644	-	42,534183	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	136089	WK	Brasil	Minas Gerais	Conceição das Alagoas/MG	-19,959005	-	48,3608266	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	136462	WK	Brasil	Minas Gerais	Ouro Preto/MG	-20,386474	-	43,504737	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	150823	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Coxim/MS	-18,280368	-	54,6743747	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	158209	WK	Brasil	Goiás	Acreúna/GO	-17,451892	-	50,325547	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	158220	WK	Brasil	Goiás	Jandaia/GO	-17,091646	-	50,1819663	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	198082	WK	Brasil	São Paulo	Dourado/SP	-22,116567	-	48,3329623	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	219956	WK	Brasil	Goiás	Jaraguá/GO	-15,704836	-	49,3849404	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	256249	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	257982	WK	Brasil	Goiás	Cavalcante/GO	-13,634762	-	47,6957015	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	282009	WK	Brasil	Ceará	Tianguá/CE	-3,7151441	-	41,0027397	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	283861	WK	Brasil	Maranhão	Morros/MA	-2,9715093	-	43,802628	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	286740	WK	Brasil	Roraima	Boa Vista/RR	3,11827869	-	60,7174232	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	287096	WK	Brasil	Tocantins	Palmeirante/TO	-7,8844905	-	48,139129	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	287368	WK	Brasil	Amazonas	Rio Preto da Eva/AM	-2,5295133	-	59,6379196	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	316300	WK	Brasil	Mato Grosso	Juína/MT	-11,530767	-	59,3229921	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	318034	WK	Brasil	Pará	Santa Bárbara do Pará/PA	-1,1940019	-	48,2501179	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	318670	WK	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo/AM	-1,3720793	-	59,9884392	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	346728	WK	Brasil	Amapá	Macapá/AP	0,55442463	-	50,7022237	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	350190	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara/MG	-20,029107	-	43,4753397	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	373926	WK	Brasil	Roraima	Boa Vista/RR	3,11827869	-	60,7174232	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	383471	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	414997	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	60,2590208	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	424041	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	56,9485054	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	427765	WK	Brasil	Maranhão	Buriticupu/MA	-4,6128163	-	46,3117152	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	427766	WK	Brasil	Maranhão	Buriticupu/MA	-4,6128163	-	46,3117152	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	481217	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Japorã/MS	-23,813281	-	54,5247225	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	481613	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	509627	WK	Brasil	Goiás	Aruanã/GO	-14,805158	- 50,9367461	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	518365	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	- 68,3192194	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	518943	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	- 68,3192194	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	534989	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bonito/MS	-21,007472	- 56,4597222	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	587404	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	- 68,3192194	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	596477	WK	Brasil	Pará	Parauapebas/PA	-6,1544368	- 50,4860742	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	600727	WK	Brasil	Mato Grosso	Santo Antônio do Leverger/MT	-16,482519	- 55,4364492	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	608114	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Corumbá/MS	-18,730961	- 56,7232711	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	642643	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia/MG	-19,027452	- 48,3298488	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	643089	WK	Brasil	Tocantins	Palmas/TO	-10,224231	- 48,1422328	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	650624	WK	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta/MT	-10,055008	- 56,3660622	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	678002	WK	Brasil	Tocantins	Palmas/TO	-10,224231	- 48,1422328	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	681685	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bonito/MS	-21,007472	- 56,4597222	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	704913	WK	Brasil	Minas Gerais	Araguari/MG	-18,575335	-48,221858	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	706149	WK	Brasil	Mato Grosso	Comodoro/MT	-13,188712	- 59,7517942	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	722109	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Eldorado/MS	-23,737442	- 54,2244384	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	722695	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Nova Friburgo/RJ	-22,288644	-42,534183	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	723884	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Miranda/MS	-20,119777	- 56,5975499	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	755857	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Rio de Janeiro/RJ	-22,927629	- 43,4691378	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	825378	WK	Brasil	Mato Grosso	Jaciara/MT	-15,902872	- 55,1104369	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	830615	WK	Brasil	Mato Grosso	Vila Bela da Santíssima Trindade/MT	-15,187472	- 59,9830146	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	924089	WK	Brasil	Pará	Altamira/PA	-6,4636149	- 53,8729712	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	925991	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	- 47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	936364	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Cachoeiras de Macacu/RJ	-22,462291	-42,654436	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	938394	WK	Brasil	Espírito Santo	Afonso Cláudio/ES	-20,088187	-41,127739	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	966001	WK	Brasil	Minas Gerais	Antônio Dias/MG	-19,557906	- 42,8824248	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	970814	WK	Brasil	Goiás	São Luís de Montes Belos/GO	-16,454709	- 50,3740456	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	984851	WK	Brasil	São Paulo	Miguelópolis/SP	-20,184742	- 48,1032023	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1001510	WK	Brasil	Minas Gerais	Rio Piracicaba/MG	-19,971256	-43,149615	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1004367	WK	Brasil	São Paulo	Miguelópolis/SP	-20,184742	- 48,1032023	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1017922	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	- 68,3192194	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1020153	WK	Brasil	Acre	Xapuri/AC	-10,563501	- 68,5774728	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1020317	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	- 68,3192194	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1021920	WK	Brasil	Acre	Xapuri/AC	-10,563501	-	68,5774728	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1026286	WK	Brasil	Goiás	Jaraguá/GO	-15,704836	-	49,3849404	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1027335	WK	Brasil	Mato Grosso	Apiacás/MT	-8,7529015	-	57,8272477	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1044189	WK	Brasil	Mato Grosso	Rosário Oeste/MT	-14,662774	-	55,8277569	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1045263	WK	Brasil	Mato Grosso	Rosário Oeste/MT	-14,662774	-	55,8277569	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1058476	WK	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo/AM	-1,3720793	-	59,9884392	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1066900	WK	Brasil	São Paulo	Planalto/SP	-21,000777	-	49,9356571	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1069629	WK	Brasil	Maranhão	Barra do Corda/MA	-5,6537886	-	45,2541548	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1071968	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	52,2110981	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1071969	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	52,2110981	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1071970	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	52,2110981	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1121858	WK	Brasil	Amazonas	Apuí/AM	-7,7628722	-	59,4278823	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1131207	WK	Brasil	Rondônia	Cabixi/RO	-13,450123	-	60,6293352	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1131240	WK	Brasil	Rondônia	Cabixi/RO	-13,450123	-	60,6293352	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1138922	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados/MG	-21,057568	-	44,079945	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1154534	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1189275	WK	Brasil	Pará	Paragominas/PA	-3,2028794	-	47,6024228	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1197378	WK	Brasil	Pará	Jacareacanga/PA	-7,4449748	-	57,3022118	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1201579	WK	Brasil	Minas Gerais	Piranga/MG	-20,68389	-	43,296731	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1204652	WK	Brasil	São Paulo	Barretos/SP	-20,513609	-	48,651553	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1208036	WK	Brasil	Minas Gerais	Conceição das Alagoas/MG	-19,959005	-	48,3608266	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1209814	WK	Brasil	Minas Gerais	Conceição das Alagoas/MG	-19,959005	-	48,3608266	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1214471	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Campo Grande/MS	-20,912673	-	54,2493924	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1220749	WK	Brasil	Pará	Santarém/PA	-2,8289151	-	55,0952449	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1233223	WK	Brasil	Tocantins	Babaçulândia/TO	-7,1784066	-	47,8771722	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1238128	WK	Brasil	Mato Grosso	Apiacás/MT	-8,7529015	-	57,8272477	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1243586	WK	Brasil	Minas Gerais	Piranga/MG	-20,68389	-	43,296731	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1256191	WK	Brasil	Pará	Prainha/PA	-2,1796108	-	53,6480702	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1257149	WK	Brasil	Pará	Belém/PA	-1,2405368	-	48,4591789	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1258246	WK	Brasil	Maranhão	Santa Luzia/MA	-4,2844556	-	45,8742734	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1272169	WK	Brasil	São Paulo	Itapira/SP	-22,431174	-	46,7715907	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1294341	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Corumbá/MS	-18,730961	-	56,7232711	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1330478	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	-	68,3192194	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1344380	WK	Brasil	Goiás	Terezópolis de Goiás/GO	-16,442571	-	49,0739285	Arquivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1344622	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados/MG	-21,057568	-44,079945	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1345371	WK	Brasil	Goiás	Nova Crixás/GO	-14,133547	-50,561348	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1356035	WK	Brasil	Mato Grosso	Rosário Oeste/MT	-14,662774	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1366785	WK	Brasil	Acre	Senador Guimard/AC	-10,010938	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1404914	WK	Brasil	Espírito Santo	Santa Teresa/ES	-19,876807	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1411341	WK	Brasil	Goiás	Terezópolis de Goiás/GO	-16,442571	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1432458	WK	Brasil	Goiás	São Domingos/GO	-13,536621	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1438765	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1448045	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Ivinhema/MS	-22,370951	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1449594	WK	Brasil	Minas Gerais	Caputira/MG	-20,175974	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1456982	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1459838	WK	Brasil	Minas Gerais	Senhora de Oliveira/MG	-20,792733	-43,343401	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1461579	WK	Brasil	Pará	Santarém/PA	-2,8289151	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1467548	WK	Brasil	Espírito Santo	Itarana/ES	-19,94903	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1516812	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados/MG	-21,057568	-44,079945	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1521160	WK	Brasil	São Paulo	Guapiaçu/SP	-20,742678	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1530099	WK	Brasil	Goiás	Caiapônia/GO	-17,007212	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1532281	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1554273	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Nova Friburgo/RJ	-22,288644	-42,534183	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1575264	WK	Brasil	Minas Gerais	Antônio Dias/MG	-19,557906	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1591042	WK	Brasil	Bahía	Boa Nova/BA	-14,364257	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1592123	WK	Brasil	Minas Gerais	Ouro Preto/MG	-20,386474	-43,504737	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1609727	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1609728	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1609729	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Três Lagoas/MS	-20,438274	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1615764	WK	Brasil	Minas Gerais	Caputira/MG	-20,175974	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1627313	WK	Brasil	Minas Gerais	Piranga/MG	-20,68389	-43,296731	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1639752	WK	Brasil	São Paulo	Pirajuí/SP	-21,956588	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1655851	WK	Brasil	Minas Gerais	Guaraciaba/MG	-20,571981	-43,009998	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1659206	WK	Brasil	Minas Gerais	Ouro Preto/MG	-20,386474	-43,504737	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1666565	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas/MG	-20,075438	-43,408135	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1684971	WK	Brasil	Mato Grosso	Barra do Bugres/MT	-15,043295	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1704606	WK	Brasil	Mato Grosso	Paranaíta/MT	-9,5943941	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1708514	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Paraty/RJ	-23,148698	-	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1735810	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	56,9485054	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1767207	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro/MG	-18,534932	-	43,4059307	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	1767220	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro/MG	-18,534932	-	43,4059307	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1770063	WK	Brasil	Goiás	Rio Verde/GO	-17,739135	-	51,0378468	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1777560	WK	Brasil	Pará	Parauapebas/PA	-6,1544368	-	50,4860742	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1786968	WK	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo/AM	-1,3720793	-	59,9884392	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1790156	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Angra dos Reis/RJ	-23,00667	-	44,31806	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1797213	WK	Brasil	Maranhão	Caxias/MA	-4,871664	-	43,2967965	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1798615	WK	Brasil	São Paulo	Timburi/SP	-23,194877	-	49,6100158	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1805533	WK	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta/MT	-10,055008	-	56,3660622	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1840380	WK	Brasil	Piauí	Campo Maior/PI	-4,8774848	-	42,1467673	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1843196	WK	Brasil	Goiás	Goiânia/GO	-16,642076	-	49,2750915	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1860614	WK	Brasil	Goiás	Sanclerlândia/GO	-16,281869	-	50,3716197	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1878981	WK	Brasil	Goiás	Cocalzinho de Goiás/GO	-15,655204	-	48,6024671	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1893874	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1921181	WK	Brasil	Goiás	Niquelândia/GO	-14,498258	-	48,4012427	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1929456	WK	Brasil	Goiás	Caldazinha/GO	-16,735222	-	48,9515444	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1942966	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Campo Grande/MS	-20,912673	-	54,2493924	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1943103	WK	Brasil	Minas Gerais	São Sebastião do Paraíso/MG	-20,923655	-	47,005879	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1962656	WK	Brasil	Tocantins	Goiatins/TO	-8,0934534	-	47,4807736	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1963339	WK	Brasil	Tocantins	Goiatins/TO	-8,0934534	-	47,4807736	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	1980888	WK	Brasil	Goiás	Niquelândia/GO	-14,498258	-	48,4012427	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2014825	WK	Brasil	Tocantins	Itacajá/TO	-8,5917713	-	47,6305039	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2034013	WK	Brasil	Mato Grosso	Sinop/MT	-11,773518	-	55,4551592	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2042155	WK	Brasil	Acre	Rio Branco/AC	-10,067291	-	68,3192194	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2048116	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro/MG	-18,534932	-	43,4059307	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2079231	WK	Brasil	Goiás	Pirenópolis/GO	-15,807197	-	49,0100159	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2088163	WK	Brasil	Maranhão	Carolina/MA	-7,3717932	-	47,2033999	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2106449	WK	Brasil	São Paulo	Turmalina/SP	-20,083148	-	50,4565403	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2124174	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Campo Grande/MS	-20,912673	-	54,2493924	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2132911	WK	Brasil	Tocantins	Guaraí/TO	-8,7385547	-	48,4409762	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2141114	WK	Brasil	Mato Grosso	Rio Branco/MT	-15,273788	-	58,1457838	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2158454	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes/MG	-20,790302	-	43,691326	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2185521	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes/MG	-20,790302	-	43,691326	Arquivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2194179	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Coxim/MS	-18,280368	-	54,6743747	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2199235	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes/MG	-20,790302	-43,691326	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2230846	WK	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta/MT	-10,055008	-	56,3660622	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2234294	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2234297	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2284699	WK	Brasil	Espírito Santo	Vargem Alta/ES	-20,644973	-	41,0027139	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2289736	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	60,2590208	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2297654	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	60,2590208	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2347434	WK	Brasil	Tocantins	Figueirópolis/TO	-12,263883	-	49,2827575	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2373106	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	56,9485054	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2400955	WK	Brasil	Piauí	Castelo do Piauí/PI	-5,2999607	-	41,5688869	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2408563	WK	Brasil	Goiás	Caldas Novas/GO	-17,70872	-	48,6454223	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2435216	WK	Brasil	São Paulo	Dourado/SP	-22,116567	-	48,3329623	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2445874	WK	Brasil	São Paulo	Cabreúva/SP	-23,300533	-	47,0795288	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2449199	WK	Brasil	Espírito Santo	Domingos Martins/ES	-20,308461	-	40,8461865	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2450286	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2450669	WK	Brasil	Minas Gerais	Curvelo/MG	-18,820364	-	44,4484785	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2465934	WK	Brasil	Amapá	Pedra Branca do Amapari/AP	1,15836321	-	52,5233215	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2509470	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Corumbá/MS	-18,730961	-	56,7232711	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2535675	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberaba/MG	-19,580173	-	47,9764517	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2535863	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro/MG	-18,534932	-	43,4059307	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2542469	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2543775	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2545706	WK	Brasil	Amapá	Pedra Branca do Amapari/AP	1,15836321	-	52,5233215	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2548359	WK	Brasil	São Paulo	Ourinhos/SP	-22,952436	-	49,8519088	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2550030	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara/MG	-20,029107	-	43,4753397	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2554155	WK	Brasil	Espírito Santo	Domingos Martins/ES	-20,308461	-	40,8461865	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2563597	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2599442	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberaba/MG	-19,580173	-	47,9764517	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2599823	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados/MG	-21,057568	-44,079945	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2608380	WK	Brasil	Goiás	Jatá/GO	-17,909435	-51,731508	-	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2609587	WK	Brasil	Goiás	Alto Paraíso de Goiás/GO	-14,182647	-	47,5347111	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2612531	WK	Brasil	São Paulo	Guataporá/SP	-21,452855	-	47,9795328	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2612534	WK	Brasil	São Paulo	Barrinha/SP	-21,231844	-	48,0945833	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2612536	WK	Brasil	São Paulo	Dumont/SP	-21,24667	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2621509	WK	Brasil	Goiás	Goianápolis/GO	-16,514142	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2632407	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara/MG	-20,029107	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2632973	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhumirim/MG	-20,347464	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2632975	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhumirim/MG	-20,347464	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2644509	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados/MG	-21,057568	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2661668	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2675284	WK	Brasil	Mato Grosso	Alta Floresta/MT	-10,055008	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2689032	WK	Brasil	Mato Grosso	Lambari d'Oeste/MT	-15,483007	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2694934	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2721389	WK	Brasil	Bahía	Poções/BA	-14,544352	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2728908	WK	Brasil	Espírito Santo	Venda Nova do Imigrante/ES	-20,370322	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2733111	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2750106	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2794614	WK	Brasil	Tocantins	Araguacema/TO	-8,9391673	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2795922	WK	Brasil	Goiás	Santa Rita do Novo Destino/GO	-14,876282	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2800583	WK	Brasil	Acre	Sena Madureira/AC	-9,8572575	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2811565	WK	Brasil	Amapá	Ferreira Gomes/AP	0,95937753	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2824248	WK	Brasil	São Paulo	Jardinópolis/SP	-20,991452	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2824249	WK	Brasil	São Paulo	Jardinópolis/SP	-20,991452	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	2850220	WK	Brasil	Espírito Santo	Vargem Alta/ES	-20,644973	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2860318	WK	Brasil	Tocantins	Gurupi/TO	-11,655801	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2863733	WK	Brasil	São Paulo	Guapiaçu/SP	-20,742678	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2888529	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2908062	WK	Brasil	Pará	Acará/PA	-2,0351419	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2912401	WK	Brasil	Minas Gerais	Vazante/MG	-17,868617	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2914388	WK	Brasil	São Paulo	Jaboticabal/SP	-21,217551	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2920021	WK	Brasil	São Paulo	Araçatuba/SP	-21,113287	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2924475	WK	Brasil	Pará	Canaã dos Carajás/PA	-6,4239482	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2926812	WK	Brasil	Mato Grosso	Cáceres/MT	-16,527764	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2938330	WK	Brasil	Roraima	Boa Vista/RR	3,11827869	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2942367	WK	Brasil	Minas Gerais	Sacramento/MG	-19,904732	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2968547	WK	Brasil	Amazonas	Barcelos/AM	-0,4630249	-	Arquivo de áudio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2980586	WK	Brasil	São Paulo	Taiacu/SP	-21,131504	-	Arquivo de áudio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	2996827	WK	Brasil	Goiás	Goiânia/GO	-16,642076	-	49,2750915	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3005359	WK	Brasil	Pará	Xinguara/PA	-6,9174418	-	49,6347139	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3035530	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bodoquena/MS	-20,55305	-	56,6919394	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3055303	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bodoquena/MS	-20,55305	-	56,6919394	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3078818	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	56,9485054	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3080642	WK	Brasil	Minas Gerais	Timóteo/MG	-19,557489	-	42,6024491	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3106649	WK	Brasil	Pará	Parauapebas/PA	-6,1544368	-	50,4860742	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3110394	WK	Brasil	Goiás	Cavalcante/GO	-13,634762	-	47,6957015	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3142667	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bonito/MS	-21,007472	-	56,4597222	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3143823	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bodoquena/MS	-20,55305	-	56,6919394	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3182710	WK	Brasil	Pará	Belém/PA	-1,2405368	-	48,4591789	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3186909	WK	Brasil	Mato Grosso	Poconé/MT	-16,78447	-	56,9485054	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3191246	WK	Brasil	Maranhão	Timon/MA	-5,1846962	-	42,9771408	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3254013	WK	Brasil	Distrito Federal	Brasília/DF	-15,780741	-	47,7967907	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3268730	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas/MG	-20,075438	-	43,408135	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3273311	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas/MG	-20,075438	-	43,408135	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3273313	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas/MG	-20,075438	-	43,408135	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3275256	WK	Brasil	Pará	Parauapebas/PA	-6,1544368	-	50,4860742	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3293590	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bodoquena/MS	-20,55305	-	56,6919394	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3328682	WK	Brasil	São Paulo	Narandiba/SP	-22,563317	-	51,5211584	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3332969	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara/MG	-20,029107	-	43,4753397	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3374857	WK	Brasil	Mato Grosso	Itaúba/MT	-11,103965	-	55,5877252	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3376233	WK	Brasil	São Paulo	Ribeirão Preto/SP	-21,210454	-	47,8208587	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3400593	WK	Brasil	Mato Grosso	Itaúba/MT	-11,103965	-	55,5877252	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3415114	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes/MG	-20,790302	-	43,691326	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3424323	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bonito/MS	-21,007472	-	56,4597222	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3439417	WK	Brasil	Pará	Castanhal/PA	-1,2681343	-	47,8775761	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3441875	WK	Brasil	Mato Grosso do Sul	Bonito/MS	-21,007472	-	56,4597222	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3455675	WK	Brasil	Goiás	Iporá/GO	-16,415556	-	51,1802879	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3464634	WK	Brasil	Espírito Santo	Santa Teresa/ES	-19,876807	-	40,6324805	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3490213	WK	Brasil	São Paulo	Brodowski/SP	-21,048937	-	47,6275625	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3502096	WK	Brasil	Maranhão	São Benedito do Rio Preto/MA	-3,3556474	-	43,6278778	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3544321	WK	Brasil	São Paulo	São José do Rio Preto/SP	-20,796786	-	49,3582146	Archivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3554845	WK	Brasil	Goiás	Pirenópolis/GO	-15,807197	-	49,0100159	Archivo de audio

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3563016	WK	Brasil	Ceará	Graça/CE	-4,0556905	-	40,7719238	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3574995	WK	Brasil	Pará	Belém/PA	-1,2405368	-	48,4591789	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3591137	WK	Brasil	Amazonas	Presidente Figueiredo/AM	-1,3720793	-	59,9884392	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3607968	WK	Brasil	São Paulo	Américo Brasiliense/SP	-21,721353	-	48,0320387	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3646085	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes/MG	-20,790302	-	43,691326	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3657965	WK	Brasil	Amazonas	Manaus/AM	-2,625919	-	60,2590208	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3660947	WK	Brasil	Goiás	Cocalzinho de Goiás/GO	-15,655204	-	48,6024671	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	3688792	WK	Brasil	Goiás	Pirenópolis/GO	-15,807197	-	49,0100159	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	3696896	WK	Brasil	Río de Janeiro	Nova Friburgo/RJ	-22,288644	-	42,534183	Arquivo de audio
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	OBS295496987	XC	Brasil	Bahía	Itacare	-14,2785	-	38,9934	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1006170	WK	Brasil	Minas Gerais	Conceição do Mato Dentro	-19,03554	-	43,424645	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA100844	WK	Brasil	Minas Gerais	Araponga	-20,66661	-	42,522017	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1065827	WK	Brasil	Minas Gerais	Antônio Dias	-19,653716	-	42,872245	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1123715	WK	Brasil	Minas Gerais	São Gonçalo do Rio Preto	-18,072522	-	43,348776	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1298883	WK	Brasil	Espírito Santo	Alfredo Chaves	-20,636201	-	40,750071	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1303014	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados	-21,056602	-	44,076454	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1456015	WK	Brasil	Minas Gerais	Caputira	-20,170828	-	42,268719	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1467562	WK	Brasil	Espírito Santo	Itarana	-19,87565	-	40,875477	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1472691	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhumirim	-20,359639	-	41,958907	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1496554	WK	Brasil	Espírito Santo	Afonso Cláudio	-20,078315	-	41,126451	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA152168	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara	-19,963398	-	43,420686	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1548234	WK	Brasil	Río de Janeiro	Nova Friburgo	-22,288761	-	42,53416	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1548507	WK	Brasil	Minas Gerais	Piranga	-20,683243	-	43,297661	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA156482	WK	Brasil	Minas Gerais	Barão de Cocais	-19,946815	-	43,484553	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1654662	WK	Brasil	Minas Gerais	Ouro Preto	-20,385403	-	43,502832	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1674119	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro	-18,603301	-	43,378988	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA1684499	WK	Brasil	Río de Janeiro	Duque de Caxias	-22,786375	-	43,305661	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1779169	WK	Brasil	Minas Gerais	Alto Caparaó	-20,447991	-	41,873238	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1791691	WK	Brasil	Minas Gerais	Santa Bárbara	-19,963398	-	43,420686	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1797488	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas	-20,070273	-	43,410064	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1828821	WK	Brasil	Minas Gerais	Caputira	-20,170828	-	42,268719	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1830028	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhumirim	-20,359639	-	41,958907	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1833162	WK	Brasil	Minas Gerais	Caeté	-19,885146	-	43,664282	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1881797	WK	Brasil	Minas Gerais	Alto Caparaó	-20,447991	-	41,873238	Fotografia

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1913271	WK	Brasil	Espírito Santo	Marechal Floriano	-20,411045	-40,676148	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA1965496	WK	Brasil	Espírito Santo	Colatina	-19,526284	-40,63512	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA1972001	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Resende	-22,471414	-44,451727	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA1986574	WK	Brasil	Minas Gerais	São Sebastião do Paraíso	-20,916902	-46,983905	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA1999779	WK	Brasil	Minas Gerais	Virginópolis	-18,821928	-42,705039	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA2024848	WK	Brasil	Minas Gerais	Tupaciguara	-18,593831	-48,704322	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA2081680	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberaba	-19,747163	-47,939289	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2092327	WK	Brasil	Espírito Santo	Santa Leopoldina	-20,100769	-40,527556	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2150782	WK	Brasil	Minas Gerais	Serro	-18,603301	-43,378988	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2157498	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes	-20,787423	-43,691299	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA2202187	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia	-18,913876	-48,275033	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2242805	WK	Brasil	Minas Gerais	Bom Jesus do Amparo	-19,708385	-43,475783	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2243707	WK	Brasil	Minas Gerais	Prados	-21,056602	-44,076454	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2286193	WK	Brasil	Rio de Janeiro	Nova Friburgo	-22,288761	-42,53416	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA248117	WK	Brasil	Minas Gerais	Delta	-19,97246	-47,772847	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2533999	WK	Brasil	Minas Gerais	Itamarandiba	-17,857298	-42,858391	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2610635	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhumirim	-20,359639	-41,958907	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2728904	WK	Brasil	Espírito Santo	Venda Nova do Imigrante	-20,327709	-41,135861	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA2841240	WK	Brasil	Minas Gerais	Vazante	-17,992947	-46,90412	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA2918290	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia	-18,913876	-48,275033	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2923187	WK	Brasil	Espírito Santo	Santa Teresa	-19,93727	-40,598137	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA2965540	WK	Brasil	Minas Gerais	Piranga	-20,683243	-43,297661	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3029779	WK	Brasil	Minas Gerais	Alto Jequitibá	-20,426664	-41,964066	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3045281	WK	Brasil	Minas Gerais	Ferros	-19,234789	-43,019636	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA3059823	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberaba	-19,747163	-47,939289	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3099142	WK	Brasil	Minas Gerais	Chapada do Norte	-17,155883	-42,41355	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA3102447	WK	Brasil	Minas Gerais	Itajubá	-22,422832	-45,46014	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3110598	WK	Brasil	Minas Gerais	São Gonçalo do Rio Abaixo	-19,824582	-43,35875	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3168284	WK	Brasil	Minas Gerais	Caratinga	-19,790491	-42,141489	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3230159	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas	-20,070273	-43,410064	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3250101	WK	Brasil	Minas Gerais	Caratinga	-19,790491	-42,141489	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3301774	WK	Brasil	Minas Gerais	Iapu	-19,439142	-42,215296	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3337898	WK	Brasil	Minas Gerais	Catas Altas	-20,070273	-43,410064	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3381098	WK	Brasil	Minas Gerais	Santana dos Montes	-20,787423	-43,691299	Fotografia

<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3454348	WK	Brasil	Espírito Santo	Divino de São Lourenço	-20,620538	-41,685188	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3461813	WK	Brasil	Minas Gerais	Conselheiro Lafaiete	-20,663871	-43,785009	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3473310	WK	Brasil	Río de Janeiro	Petrópolis	-22,511198	-43,17778	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA3569859	WK	Brasil	Río de Janeiro	Mangaratiba	-22,940931	-44,035744	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA36182	WK	Brasil	Minas Gerais	Açucena	-19,076427	-42,547897	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3642144	WK	Brasil	Espírito Santo	Domingos Martins	-20,360799	-40,659817	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3657758	WK	Brasil	Minas Gerais	Mariana	-20,365272	-43,415007	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3666012	WK	Brasil	Minas Gerais	Itabira	-19,624258	-43,230936	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA3736885	WK	Brasil	Minas Gerais	Sacramento	-19,865494	-47,4399	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3748316	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhuaçu	-20,255665	-42,02956	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3760130	WK	Brasil	Minas Gerais	Ipatinga	-19,46909	-42,548457	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3790087	WK	Brasil	Río de Janeiro	Teresópolis	-22,416504	-42,975557	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3829272	WK	Brasil	Minas Gerais	Manhuaçu	-20,255665	-42,02956	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA3869615	WK	Brasil	Espírito Santo	Vargem Alta	-20,673934	-41,00977	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA436373	WK	Brasil	Minas Gerais	Serra Azul de Minas	-18,361064	-43,168508	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA585156	WK	Brasil	Minas Gerais	Sabinópolis	-18,670731	-43,083636	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA636031	WK	Brasil	Minas Gerais	Uberlândia	-18,913876	-48,275033	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA697119	WK	Brasil	Minas Gerais	João Monlevade	-19,813037	-43,173854	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA801609	WK	Brasil	Minas Gerais	Sabinópolis	-18,670731	-43,083636	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA828346	WK	Brasil	Río de Janeiro	Guapimirim	-22,536681	-42,991809	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>erythropterus</i>	4	WA879519	WK	Brasil	Río de Janeiro	Rio de Janeiro	-22,906824	-43,172962	Fotografia
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	<i>cayanensis</i>	3	WA99588	WK	Brasil	Río de Janeiro	Angra dos Reis	-23,005735	-44,315759	Fotografia

Anexo C. Registro de cantos negativos. Se muestra la lista de archivos de audio excluidos del análisis, así como su identificador, la colección/base de datos de origen, el tipo de error identificado y los comentarios acerca de su exclusión. **IAvH:** Instituto Alexander von Humboldt, **ML:** Macaulay Library del Cornell Lab of Ornithology, **WK:** wikiaves.com.br, **XC:** Xeno-canto.org.

Esta información puede ser descargada en formato CSV en el repositorio:

https://github.com/jcrioso/Mapa_myiozetetes_cayanensis

Colección	Número de catálogo	Tipo de error	Observaciones
IAvH	BSA-4696	(4) Sonidos no medibles	
IAvH	BSA-4739	(1) Registro de otra especie	<i>Myiozetetes similis</i>
IAvH	BSA-8329	(4) Sonidos no medibles	
IAvH	BSA-1175	(1) Registro de otra especie	<i>Myiozetetes similis</i>
IAvH	BSA-1177	(1) Registro de otra especie	<i>Myiozetetes similis</i>
IAvH	BSA-12890	(4) Sonidos no medibles	
IAvH	BSA-14011	(1) Registro de otra especie	Vocalización desconocida
IAvH	BSA-19152	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
IAvH	BSA-19293	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
IAvH	BSA-28717	(4) Sonidos no medibles	
IAvH	BSA-28722	(4) Sonidos no medibles	
IAvH	BSA-31568	(1) Registro de otra especie	<i>Ara ararauna/Pitangus sulphuratus</i>
IAvH	BSA-31638	(1) Registro de otra especie	<i>Glaucidium brasilianum/Trogon sp.</i>
XC	10091	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
XC	37321	(4) Sonidos no medibles	Ruido de fondo/datos inexactos
XC	42370	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
XC	43258	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
XC	46162	(1) Registro de otra especie	
XC	54521	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
XC	54522	(4) Sonidos no medibles	Reclamos
XC	56458	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	57826	(5) Errores técnicos	No hay vocalización
XC	58405	(1) Registro de otra especie	
XC	92252	(4) Sonidos no medibles	
XC	92253	(4) Sonidos no medibles	
XC	109016	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
XC	129961	(4) Sonidos no medibles	Señales poco perceptibles (volumen muy bajo)
XC	147694	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	167312	(4) Sonidos no medibles	
XC	197488	(4) Sonidos no medibles	
XC	226233	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	226234	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	248165	(4) Sonidos no medibles	
XC	248166	(4) Sonidos no medibles	

XC	248259	(4) Sonidos no medibles	
XC	262242	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
XC	262243	(4) Sonidos no medibles	
XC	272428	(4) Sonidos no medibles	
XC	303194	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	339479	(4) Sonidos no medibles	
XC	360727	(4) Sonidos no medibles	
XC	388413	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
XC	390712	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
XC	394781	(4) Sonidos no medibles	
XC	419092	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
XC	420112	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
XC	423695	(4) Sonidos no medibles	
XC	433202	(4) Sonidos no medibles	
XC	433513	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
XC	437830	(4) Sonidos no medibles	
XC	459230	(4) Sonidos no medibles	
XC	461014	(4) Sonidos no medibles	
XC	484431	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
XC	521301	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
XC	522374	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-8471
XC	532375	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-8483
XC	532376	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-8236
XC	537847	(4) Sonidos no medibles	
WK	60847	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	136089	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	158209	(1) Registro de otra especie	
WK	257982	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	282009	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	350190	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	373926	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	427765	(1) Registro de otra especie	
WK	678002	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	722695	(4) Sonidos no medibles	
WK	825378	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	966001	(4) Sonidos no medibles	
WK	970814	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1004367	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1020153	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1026286	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1058476	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1131207	(4) Sonidos no medibles	
WK	1208036	(4) Sonidos no medibles	
WK	1214471	(4) Sonidos no medibles	
WK	1272169	(4) Sonidos no medibles	
WK	1356035	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
WK	1411341	(4) Sonidos no medibles	
WK	1459838	(4) Sonidos no medibles	

WK	1575664	(4) Sonidos no medibles	
WK	1591042	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1627313	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1659206	(1) Registro de otra especie	
WK	1790156	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1798615	(4) Sonidos no medibles	
WK	1840380	(4) Sonidos no medibles	
WK	1921181	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1942966	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	1943103	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1963339	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	1980888	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	2014825	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	2034013	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
WK	2079231	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	2132911	(4) Sonidos no medibles	
WK	2158454	(4) Sonidos no medibles	
WK	2185521	(4) Sonidos no medibles	
WK	2199235	(4) Sonidos no medibles	
WK	2289736	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2297654	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2445874	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
WK	2450669	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2535675	(4) Sonidos no medibles	
WK	2542469	(4) Sonidos no medibles	
WK	2550030	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
WK	2563597	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	2599829	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
WK	2609587	(4) Sonidos no medibles	
WK	2612531	(4) Sonidos no medibles	
WK	2632975	(4) Sonidos no medibles	
WK	2675284	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2800583	(4) Sonidos no medibles	
WK	2824248	(4) Sonidos no medibles	
WK	2850220	(4) Sonidos no medibles	
WK	2863733	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2908062	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
WK	2912401	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	2914388	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2938330	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2942367	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	2980586	(4) Sonidos no medibles	
WK	2996827	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
WK	3080642	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	3110394	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
WK	3142667	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	3143823	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	3182710	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	

WK	3273311	(4) Sonidos no medibles	
WK	3275256	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
WK	3328682	(4) Sonidos no medibles	
WK	3374857	(4) Sonidos no medibles	
WK	3400593	(4) Sonidos no medibles	
WK	3439417	(4) Sonidos no medibles	
WK	3455675	(4) Sonidos no medibles	
WK	3563016	(4) Sonidos no medibles	
WK	3574995	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
WK	3646085	(4) Sonidos no medibles	
WK	3696896	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	Señales poco perceptibles (volumen muy bajo)
ML	24132	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	<i>Anhima cornuta</i> en primer plano
ML	38580	(3) Ruido de fondo (otros cantos)	
ML	66518	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	66519	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	66520	(4) Sonidos no medibles	
ML	66523	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	66524	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	66526	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	80488	(4) Sonidos no medibles	
ML	80493	(4) Sonidos no medibles	
ML	85019	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	106242	(4) Sonidos no medibles	
ML	165958	(4) Sonidos no medibles	
ML	172502	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	247946	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
ML	258271	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-8471
ML	258283	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-8483
ML	260486	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-10690
ML	260708	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-10912
ML	261075	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-11279
ML	261182	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-11386
ML	261785	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-11989
ML	261786	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-11990
ML	261952	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-12156
ML	262679	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-12883
ML	262686	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-12890
ML	262719	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-12923
ML	262798	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-13002
ML	267024	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-17367
ML	267740	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-18860
ML	268029	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-19152
ML	268169	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-19293
ML	270609	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-28717
ML	270614	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-28722
ML	270824	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-28934
ML	270826	(1) Registro de otra especie	Registro duplicado con IAvH BSA-28936
ML	518390	(4) Sonidos no medibles	

ML	33303091	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	37125911	(4) Sonidos no medibles	
ML	51848081	(4) Sonidos no medibles	
ML	67209471	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	67415281	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	67664041	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	68100511	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	69499791	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	71253061	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	85885271	(4) Sonidos no medibles	
ML	90549611	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
ML	92382411	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	101590191	(5) Errores técnicos	No reconocido por Software de análisis
ML	101637061	(4) Sonidos no medibles	
ML	103958391	(1) Registro de otra especie	
ML	104683671	(4) Sonidos no medibles	
ML	107633871	(4) Sonidos no medibles	
ML	108698861	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en la identificación
ML	142152131	(4) Sonidos no medibles	
ML	142552281	(4) Sonidos no medibles	
ML	178982701	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	183211111	(4) Sonidos no medibles	
ML	183602401	(4) Sonidos no medibles	
ML	185147471	(4) Sonidos no medibles	
ML	186428601	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
ML	203695961	(1) Registro de otra especie	Sin certeza en el tipo de nota
ML	203922511	(4) Sonidos no medibles	
ML	203922521	(4) Sonidos no medibles	
ML	212488401	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	
ML	215335381	(5) Errores técnicos	No tiene forma de onda
ML	218559061	(2) Ruido de fondo (micrófono, golpes, elementos externos)	