



Iniciativa para Especies  
Amenazadas  
Jorge Ignacio Hernández-  
Camacho



**Colombia**

---

## Exploración Santander *Thryothorus nicefori*



Jorge Enrique Parra B  
[jparra@proaves.org](mailto:jparra@proaves.org)

Nicolás Dávila  
[ndavila@proaves.org](mailto:ndavila@proaves.org)

Natalia Silva Garnica  
[nsilva@proaves.org](mailto:nsilva@proaves.org)

**Colaboración:**



**2005**

## 1. Contenido

1. Contenido .....	2
2. Introducción.....	3
3. Métodos .....	3
A. Distribución .....	3
B. Características del Hábitat .....	4
C. Aspectos de la historia natural .....	5
D. Tamaño poblacional .....	5
E. Estatus taxonómico .....	5
4. Resultados.....	6
A. Determinar la distribución actual de <i>Thryothorus nicefori</i> en Santander.....	6
B. Características del Hábitat .....	7
C. Historia natural .....	9
E. Estatus taxonómico .....	11
5. Identificación de amenazas.....	12
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	14

## 2. Introducción

El Cucarachero de Nicéforo (*Thryothorus nicefori*) es una especie endémica de Colombia, que había sido reportada únicamente en bosques riparios y matorrales xerofíticos del municipio de San Gil, departamento de Santander. Su historia natural era desconocida, y los únicos registros corresponden a especímenes de la década de los cuarenta, y a un par de observaciones y grabaciones realizadas en 1989 y 2000. Globalmente se considera en estado crítico de amenaza de extinción debido a que su rango de distribución conocido es de apenas 3 km<sup>2</sup>, su tamaño poblacional estimado es de menos de 50 individuos, y la presión antrópica sobre su hábitat es alta y continua (B. López-Lanús y C. D. Cadena en Renjifo et al 2002, BirdLife Internacional 2004). Adicionalmente, su carácter taxonómico es incierto pues algunos autores sugieren que puede tratarse de una subespecie de *Thryothorus rufalbus* (BirdLife Internacional 2003). En aras de generar una estrategia de conservación efectiva para ésta especie, el Proyecto Exploración Santander *Thryothorus nicefori* buscó determinar el estado actual de esta especie a través de los siguientes objetivos:

1. Determinar la distribución actual de *Thryothorus nicefori* en Santander.
2. Documentar su historia natural e identificar sus requerimientos ecológicos.
3. Determinar tamaños poblacionales.
4. Aportar evidencias que ayuden a esclarecer la relación taxonómica entre *T. nicefori* y *T. rufalbus*.
5. Identificar los impactos antrópicos que tienen efecto sobre *T. nicefori* y su hábitat.

## 3. Métodos

### A. Distribución

El Cucarachero de Nicéforo (*Thryothorus nicefori*) es una especie endémica de Colombia, registrada únicamente en bosques riparios y matorrales xerofíticos del municipio de San Gil, departamento de Santander (Rengifo *et al.*, 2002). Para determinar la distribución actual de esta especie se llevó a cabo una exploración a lo largo del valle del río Chicamocha (que incluye los ríos Fonce, Suárez y Chicamocha), en los departamentos de Boyacá y Santander (Figura 1). Inicialmente el trabajo de campo se enfocó en el municipio de San Gil (5°13' S 152° 02' E), por ser la localidad tipo. Posteriormente se visitaron diferentes municipios de toda la región del Chicamocha con hábitat aparentemente apropiado para la presencia del Cucarachero de Nicéforo. Se colectaron datos importantes para conocer el estado actual de las poblaciones de esta especie críticamente amenazada y para evaluar las principales amenazas.

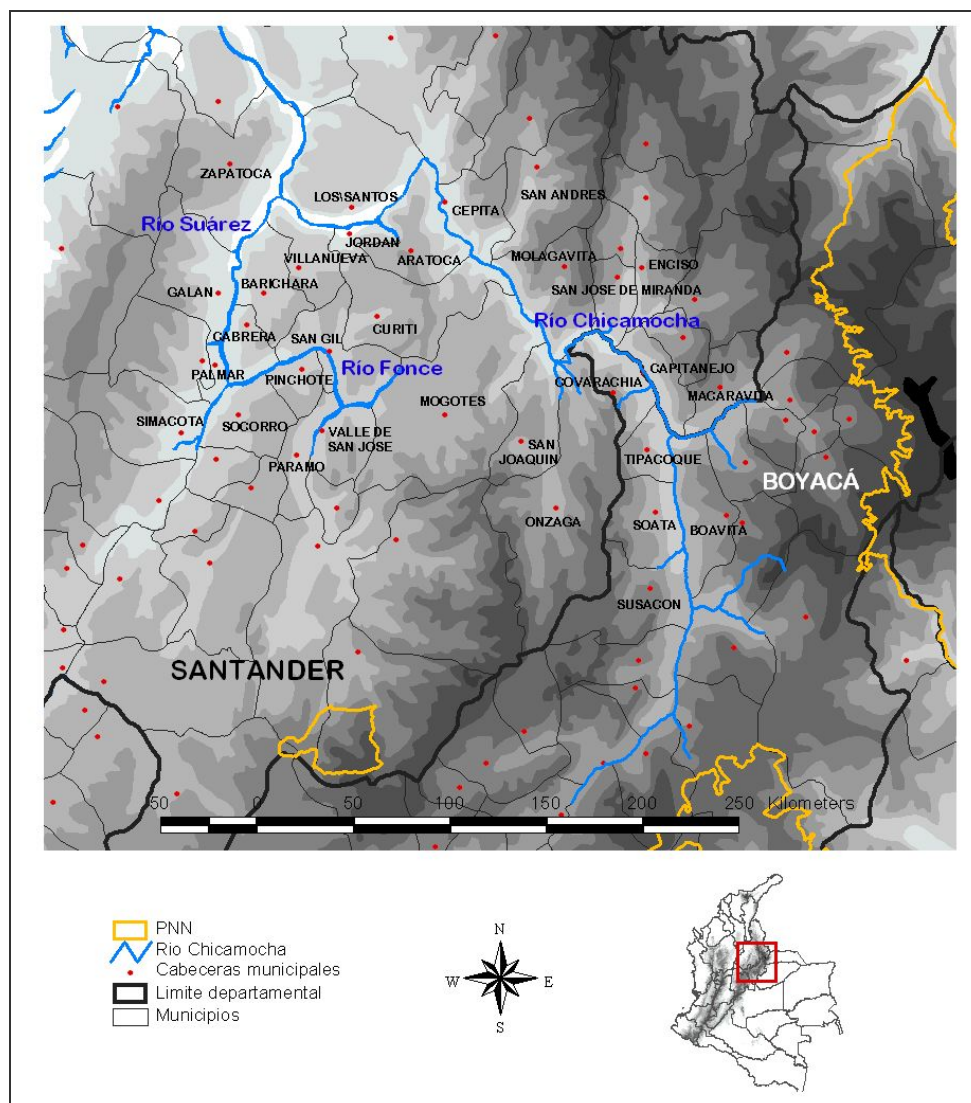


Figura 1. Mapa del área de estudio.

## B. Características del Hábitat

En los lugares donde fue registrado el Cucarachero de Nicéforo se trazaron parcelas de 5 m<sup>2</sup> (10 parcelas). Se usó un cilindro de 8 centímetros de diámetro con una rejilla para medir las siguientes características del hábitat:

- Porcentaje de hojarasca  
Se seleccionaron cinco puntos aleatorios. Utilizando la rejilla perpendicular al piso, calculamos el porcentaje de hojarasca comparando el número de rejillas cubiertas por hojarasca vs. las que no estaban cubiertas. Posteriormente se promedió el resultado de las cinco parcelas.
- Porcentaje de cobertura de dosel

Se seleccionaron cinco puntos aleatorios. Utilizando la rejilla perpendicular al dosel, calculamos el porcentaje de cobertura de dosel comparando el número de rejillas cubiertas por hojas y ramas de árboles vs. las que no estaban cubiertas. Posteriormente se promedió el resultado de las cinco parcelas.

- Porcentaje de área basal

Se tomaron las medidas de la circunferencia a la altura del pecho (CAP) de los árboles dentro de cada parcela, para calcular el porcentaje del área basal ocupada.

- Porcentaje de volumen foliar

El porcentaje de volumen foliar se midió en cinco niveles diferentes siguiendo el método descrito por Montes (1998) y adaptado por Noon (1981). Se usó una pancarta de 30 cm x 4m con cuadro blancos y negros de 10x10 centímetros, con cinco niveles o categorías: 0 a 0.5 m, 0.5 a 1m, 1 a 2m, 2 a 3m. La pancarta se utilizó perpendicular al piso en el centro de la parcela. A una distancia de 10 m, y desde los cuatro puntos cardinales, se contaron los cuadros cubiertos por algún tipo de vegetación en cada nivel usando binoculares.

- Porcentaje cubierto por piedras

Se seleccionaron cinco puntos aleatorios. Utilizando la rejilla perpendicular al piso, calculamos el porcentaje de piedras comparando el número de rejillas cubiertas por piedra vs. las que no estaban cubiertas. Posteriormente se promedió el resultado de las cinco parcelas.

### **C. Aspectos de la historia natural**

Las observaciones de comportamiento se realizaron en San Gil, Villa Nueva y Galán (Santander) (ver figura 1). Las vocalizaciones y el comportamiento se registraron en las horas de la mañana (6:00 - 10:00 AM) en territorios de algunas parejas del Cucarachero de Nicéforo. Las vocalizaciones se grabaron utilizando una grabadora Sony WMD6C y un micrófono Sennheiser ME66. Se analizaron los cantos registrados utilizando el programa Canary (Charif *et al.* 1995).

### **D. Tamaño poblacional**

El estudio poblacional de *Thryothorus nicefori*, se realizó en la localidad histórica de la especie (San Gil, Santander) entre finales de septiembre de 2004 y comienzos de enero de 2005. La metodología utilizada fue Spot Mapping con la cual se conocen los tamaños del territorio de las parejas existentes en un área determinada (Ralph *et al.* 1993). En este caso se utilizó el parche de bosque seco, matorral xerofítico y bosque ripario, que se encuentra en la margen derecha del río Fonce, cerca de la desembocadura de la quebrada Curití. También fueron capturados y anillados (anillos de metal con numeración única), varios individuos en la zona para los estudios de comportamiento y ecología de la especie.

### **E. Estatus taxonómico**

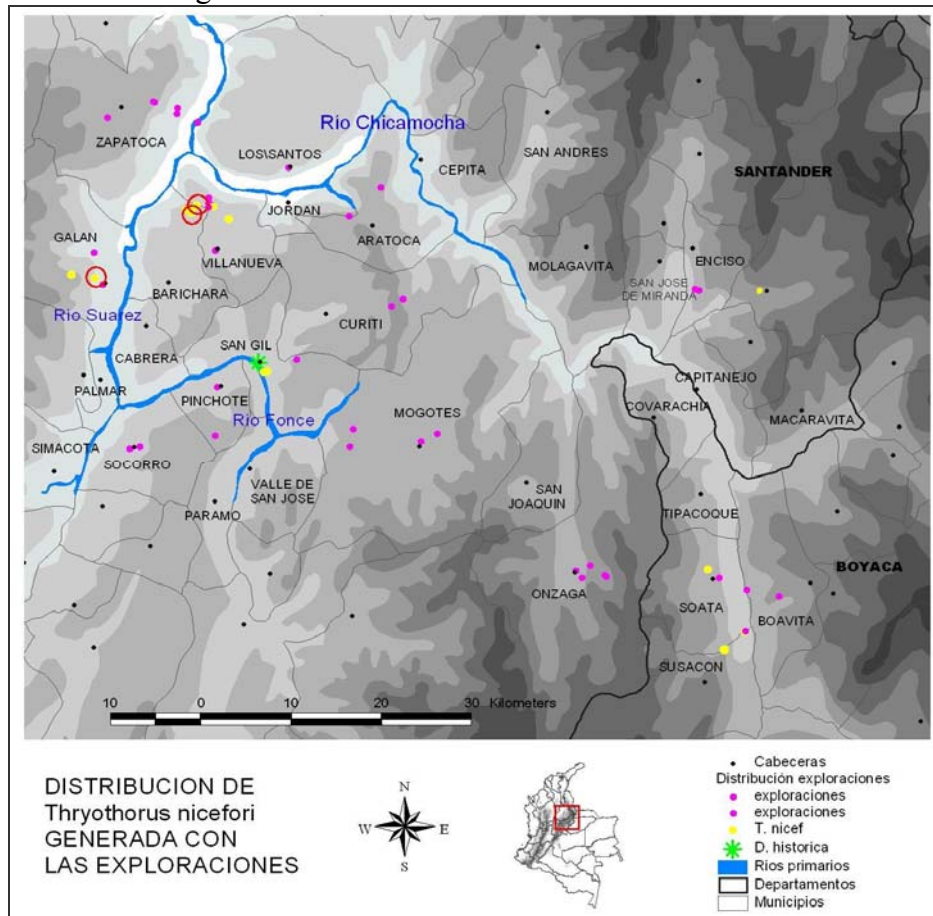
Se visitaron 3 colecciones ornitológicas (colecciones del ICN, IAvH y Museo de la Salle) donde fueron tomadas las medidas morfométricas de individuos de *T. nicefori*, *T. rufalbus*

*cumanensis* y *T. rufalbus minlosi*. También se obtuvieron datos de campo de individuos capturados y anillados de *T. nicefori* en la región del Chicamocha y de *T. rufalbus* en la Sierra Nevada de Santa Marta, con la colaboración del Programa de Monitoreo y Conservación de Aves Migratorias de la Fundación ProAves. Los datos utilizados para saber si existían diferencias en los caracteres morfológicos de machos y hembras de *T. nicefori* y las subespecies de *T. rufalbus* fueron: cúlmen total, ancho de la comisura, cuerda alar, cola y tarso.

#### 4. Resultados

##### A. Distribución actual de *Thryothorus nicefori*.

Para la detección de esta especie en campo, además de las observaciones, las vocalizaciones usualmente registradas en las horas de la mañana fueron fundamentales. Se exploraron 18 localidades en 12 municipios. *Thryothorus nicefori* se registró en siete localidades a lo largo de los valles de los ríos Chicamocha, Suárez, Fonce y Sogamoso en los departamentos de Boyacá y Santander (Figura 2). El registro de mayor altitud fue a 1840 msnm en el municipio de Enciso o Peña Colorada (Vereda Lomal del Negro, Santander) y el menor a 1132 msnm en el parque El Gallineral en San Gil (Santander). El grupo más numeroso registrado fue de 9 individuos en San Gil.



**Figura 2.** Mapa de la distribución actual de *Thryothorus nicefori* a partir de las exploraciones. Los círculos rojos representan localidades donde se encontraron nidos.



Hasta la fecha, *T. nicefori* había sido registrado únicamente en San Gil a orillas del río Fonce. Con estos nuevos resultados se amplía considerablemente el rango de distribución para esta especie a las cuencas de los ríos Suárez y Chicamocha. Así mismo se extiende su rango altitudinal, originalmente conocido solo de una localidad a 1095 msnm (Birdlife International, 2004). Estos resultados son de gran importancia dado el estado crítico de esta especie.

### B. Características del Hábitat

*T. nicefori* se encontró en áreas donde el hábitat original está fuertemente transformado y su degradación es continua. Fue registrado a lo largo de riberas de quebradas secas, donde existen remanentes de vegetación densa y enmarañada (figura 3). Sin embargo también se registró en plantaciones de café de sombrío y cacao que presentan árboles que dan sombra.

Los lugares donde encontramos individuos de *T. nicefori* presentan tres estratos, el primero de sotobosque (de 0 a 2 metros), compuesto principalmente por plántulas y arbustos (*Piper* sp); el segundo (5-7 metros), compuesta por pequeños arbustos y vegetación enmarañada; y un tercer estrato compuesto por árboles de dosel como el caracolí (*Anacardium excelsum*) y *Ficus* sp., la mayoría de estos árboles presentaban epifitas (*Tillandsia* sp).



**Figura 3.** Muestra de arbustal espinoso donde se encuentra a *T. nicefori*

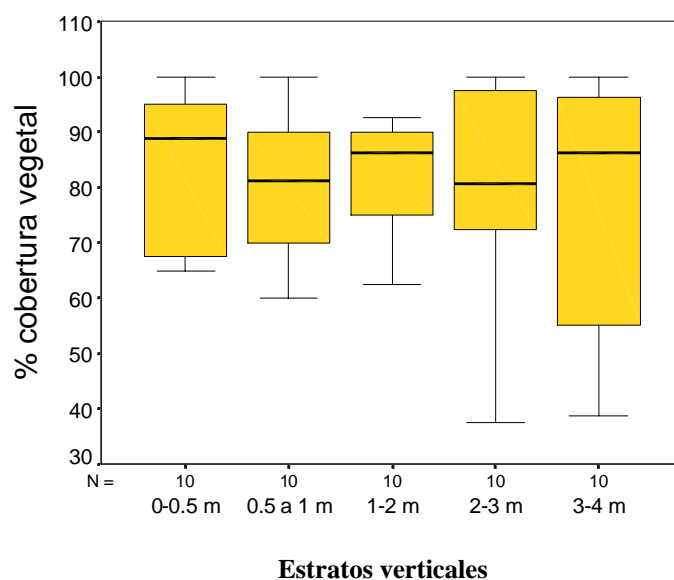
#### Estructura de la vegetación

En las parcelas de 5 m<sup>2</sup> levantadas donde se registro a *T. nicefori* el promedio de porcentaje de hojarasca fue de 44.96 %, el promedio de porcentaje de piedras fue de

18.89%, el porcentaje de cobertura del dosel fue de 76.65% y el porcentaje de área ocupada por árboles fue de 4.64% (Tabla 1). El porcentaje de volumen foliar fue siempre superior a 37.5 % y este volumen foliar fue similar en todos los estratos (Tabla 1 y Figura 4).

**Tabla 1.** Características de vegetación donde se registró *Thryothorus nicefori* Los datos se tomaron en 10 parcelas de 5 m<sup>2</sup>. \*SD= desviación estándar.

Features	Mean ± SD*	Range (%)
% leaf litter	44.95 ± 22.68	13.96 - 80.75
% of ground covered by rocks	18.89 ± 18.66	1.5 - 66.50
% of tree occupied area	4.64 ± 3.98	0.44 - 6.36
% of canopy	76.65 ± 17.26	27.01 - 99.65
% of leaf volume 0-0.5m	83.75 ± 12.81	65 - 100
% of leaf volume 0.5-1m	75.71 ± 15.67	60 - 100
% of leaf volume 1-2m	73.50 ± 17.70	62.5 - 92.50
% of leaf volume 2-3m	76.50 ± 19.40	37.5 - 100
% of leaf volume 3-4m	73.60 ± 25	38.8 - 100



**Figura 5.** Porcentaje de volumen foliar en los diferentes estratos verticales en los lugares donde se registró *T. nicefori*.

Nuestros resultados muestran que *T. nicefori* habita áreas con abundante cobertura de vegetación y abundante hojarasca (Tabla 1), como algunos bosques ribereños y plantaciones de café (que podrían estar reemplazando estructuras de hábitat originales). Similar a otras especies de este género, *T. nicefori* está asociado a vegetación enmarañada y se alimenta principalmente de insectos asociados a la hojarasca, por lo tanto estas



características de la vegetación son de gran importancia para su permanencia. En consecuencia esta especie es muy susceptible a la fragmentación de los bosques y a las actividades humanas. Su distribución actual está muy restringida.

### C. Historia natural

#### Biología reproductiva

Tres nidos de *T. nicefori* se encontraron mientras estaban en construcción en el periodo de lluvias, entre Agosto y Octubre 2004, localizados en los municipios de Galán (vereda el Alto) y Barichara (vereda Butaregua), constituyendo así el primer registro de nidos de esta especie. El nido es de tipo globular en forma de codo y fue encontrado en las horquetas de los árboles, entre 3 y 8 metros de altura. Tenía 22cm de largo, 8.5 cm de ancho y 34.3 cm de altura; la entrada tenía un diámetro de 8 cm (Fig. 4). El nido estaba construido con fibras de plantas (e.g, tallos de plantas pequeñas, fibras de *Tillandsia* spp) y con algunos materiales al parecer reciclados de nidos abandonados.

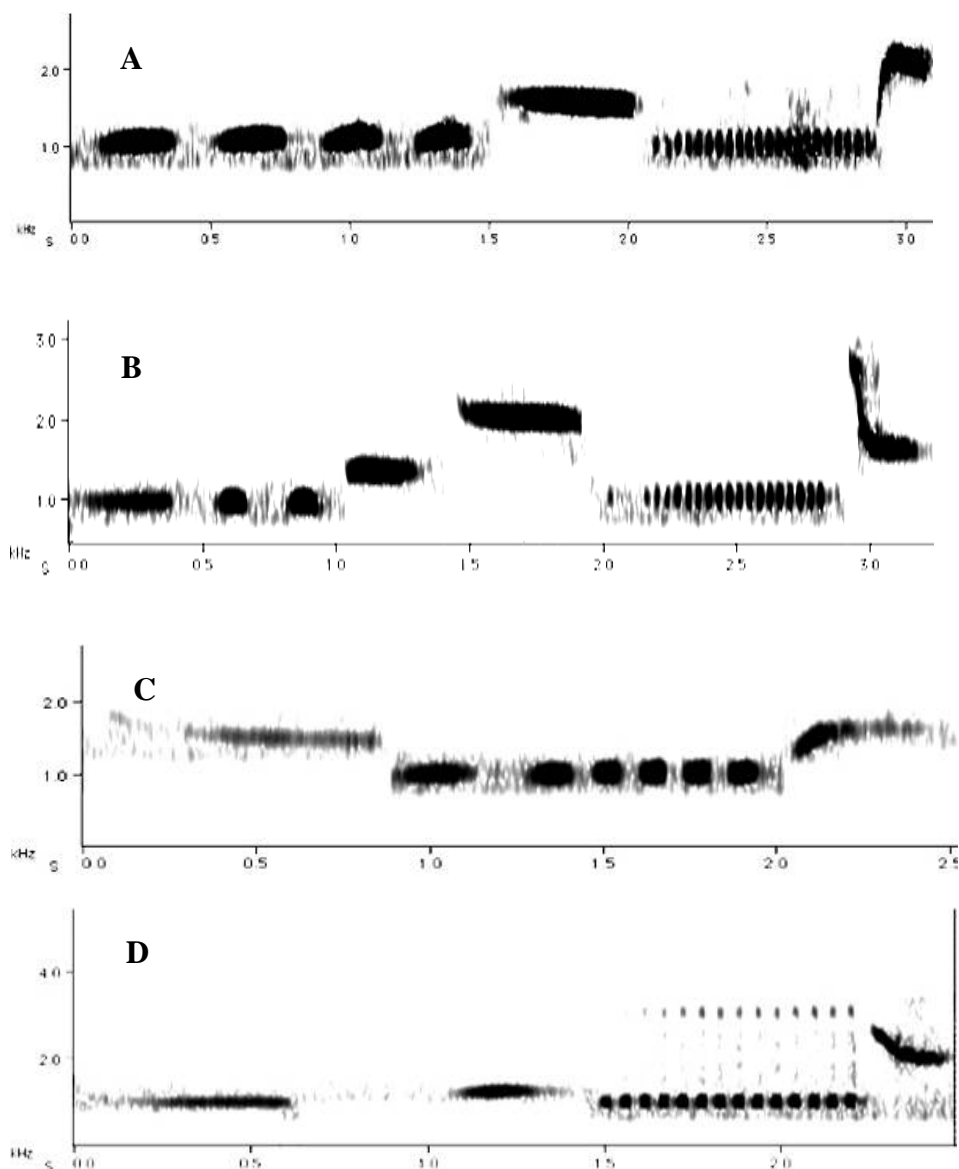


**Figura 4.** Nido de *Thryothorus nicefori*, Vereda el Alto, Municipio de Galán, Santander.

#### Vocalizaciones

En San Gil, Santander, un canto típico de *T. nicefori* consiste en cuatro notas introductorias puras “buu-buu-buu-buu”, generalmente sin armónicos, con un rango de frecuencia de 0.892 kHz hasta 1.342 kHz. Cada nota decrece en duración (0.314, 0.307, 0.238, 0.217 segundos respectivamente). El pico de frecuencia de cuatro notas es de 1.120 kHz. La siguiente nota es un pequeño “buo” (0.524 s) que está en un rango de frecuencia de 1.352 kHz hasta cerca de 1.803 kHz, y tiene un pico de frecuencia de 1.572 kHz. Después hay un trino con 22 sílabas cortas “triiiiiii...” (0.023 segundos cada una) con un rango de frecuencia entre 0.853 kHz y 1.208 kHz y con un pico de frecuencia de 1.034

kHz. Finalmente, una nota corta “juit” (0.370 seg.) en un rango de frecuencia de 1.218 kHz a 2.359 kHz, y con un pico de frecuencia de 2.089 kHz. La duración del canto es de 3.159 segundos, que se produce en promedio cada 6.01 segundos. (Fig. 5 A). Este canto es el más común temprano en la mañana y posiblemente sea utilizado como llamada de contacto con la pareja en su territorio. Otros tipos de canto son muy similares, pero varían un poco dentro del canto. Por ejemplo, los cantos pueden ser “buu-buu-buu-buo-buo-triiii...-juit” (Fig. 5 B), uan nota larga “uii” (Rango de frecuencia de 1.347 – 1.968 kHz, con un pico de frecuencia de 1.464 kHz, 0.611 seg) “buu-buu-buu-buu-buu-buu-juit” (Fig. 5 C) o “uii-buo-triiii...-juit” (Fig. 5 D).



**Figura 5.** Cuatro tipos de canto de *Thryothorus nicefori* grabados cerca al Hotel Bella Isla, San Gil, Santander. Ver descripción en el texto.

*T. nicefori* presenta un gran repertorio en sus cantos. Las principales funciones de los cantos para esta especie son de territorialidad y para contacto con la pareja. Las estructuras

de los cantos son bien distintivos al oído humano y difieren en duración (1.086 a 3,236 s), número de notas y clases de silabas (3 a 5), y forma de la nota y sintaxis. La estructura del canto es muy similar al de *T. rufalbus*.

## E. Estatus taxonómico

Se obtuvieron datos morfológicos de 14 individuos de *Thryothorus nicefori*, 12 de *Thryothorus rufalbus cumanensis* y 16 de *Thryothorus rufalbus minlosi* para un total de 42 individuos medidos. Sólo se encontraron diferencias significativas entre sexos en las medidas de ala, cola y cúlmen total para *T. r. minlosi* (Tabla 2).

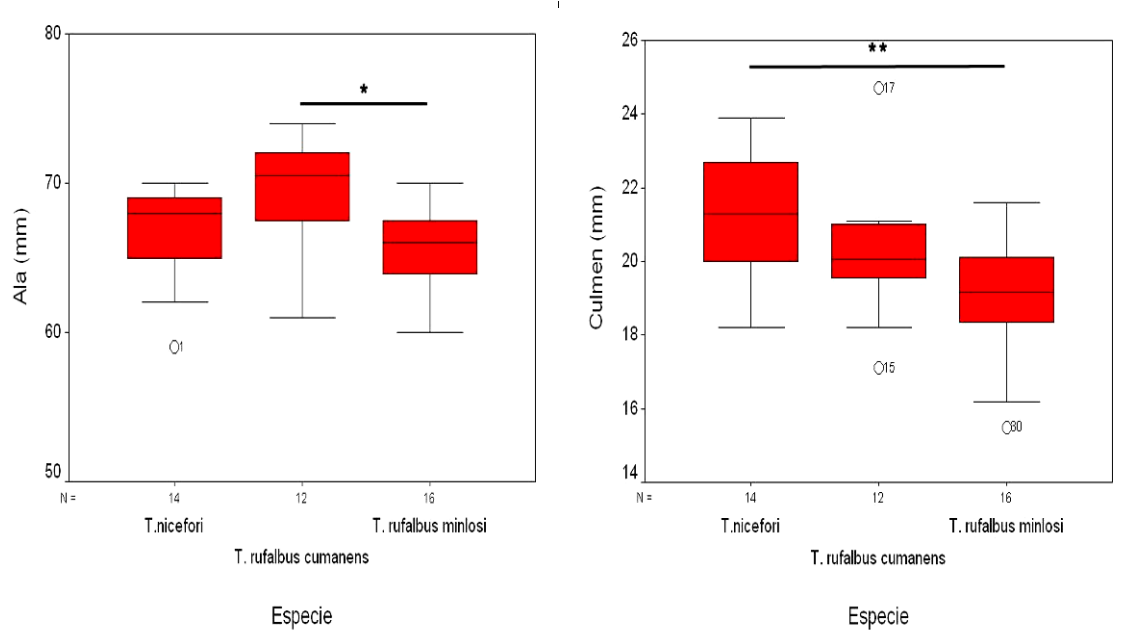
**Tabla 2.** Comparación de medidas morfológicas entre machos y hembras de *T. nicefori* y las subespecies de *T. rufalbus*.

Variables		<i>T. nicefori</i>						
Morfológicas		Hembras			Machos			
(mm)	N	X	SD	N	X	SD	F	P
Ala	4	67,35	2,34	5	68,86	1,04	3,562	0,064
Cola	4	52,47	3,77	5	56,08	1,87	1,188	0,341
Cúlmen total	4	19,97	1,89	5	22,28	1,68	1,988	0,183
Tarso	4	21,4	0,93	5	22,3	1,66	0,207	0,816
<i>T. r. cumanensis</i>								
Ala	2	68	8,485	4	68,5	5	0,206	0,817
Cola	2	51,3	10,8894	4	51,8	5	0,101	0,905
Cúlmen total	2	20,2	1,1314	4	20	3,3536	0,052	0,95
Tarso	2	21,25	1,202	4	22,275	3,439	3,694	0,067
<i>T. r. minlosi</i>								
Ala	3	62,333	2,517	9	66,778	1,716	4,277	0,037*
Cola	3	45,7667	3,8501	9	53,8111	3,0255	11,716	0,001*
Cúlmen total	3	19,2233	0,6933	9	19,8833	1,0087	10,612	0,002*
Tarso	3	22,3	0,173	9	22,366	1,034	0,09	0,915

Para conocer si existían diferencia entre las especies (*T. nicefori*, *T. rufalbus cumanensis* y *T. r. minlosi*) en las características morfológicas medidas (culmen, ala, cola, tarso), se realizo un análisis de varianza no paramétrico (Kruskal-Wallis Test), ya que los datos no presentaban homogeneidad de varianza. Posteriormente se realizó un análisis de múltiples comparaciones (Post Hoc Tests) de Games-Howell para conocer entre que especies existían las diferencias. En todas las pruebas se utilizo un nivel de significancia (P) de 0.05.

Se encontraron diferencias entre las especies *T. nicefori*, *T. r. cumanensis* y *T. r. minlosi* únicamente en las características morfológicas del ala y el culmen total (Ala: N = 42,  $X^2 = 7.559$ , P = 0.023; Cola: N = 42,  $X^2 = 3.337$ , P = 0.189; Culmen total: N = 42,  $X^2 = 9.399$ , P = 0.009; Tarso: N = 42,  $X^2 = 3.595$ , P = 0.166). La prueba Games-Howell, evidencia diferencias marginales al nivel de significancia en la característica morfológica del ala entre *T. rufalbus cumanensis* y *T. rufalbus minlosi* (IJ diferencia = -3,592, P = 0,05). También, la prueba mostró que existían diferencias en la característica morfológica del

culmen total entre *T. nicefori* y *T. rufalbus minlosi* (IJ diferencia = 2,2889\*, P = 0,004) (Figura 6).



**Figura 6.** Grafica de las diferencias de la longitud del ala y del culmen total entre la especie *T. nicefori* y las subespecies *T. rufalbus cumanensis* y *T. r. minlosi*.

Este análisis es un intento por encontrar evidencias morfológicas que permitan esclarecer la situación taxonómica de *T. nicefori*. En nuestro análisis encontramos que solo el culmen total (Figura 6), presenta una diferencia significativa con respecto a *T. rufalbus minlosi*. Sin embargo es necesario realizar este mismo análisis con un mayor número de (datos) individuos, para poder afirmar desde un punto de vista morfológico si existen en realidad diferencias significativas. Además, son necesarios también análisis a nivel molecular entre estas tres poblaciones de *Thryothorus*.

## 5. Identificación de amenazas

El área de estudio se encuentra fuertemente intervenida y sus condiciones originales se han transformado por diferentes actividades agrícolas y ganaderas. La deforestación y los procesos de quema, sumado a un pastoreo extensivo de cabras desde hace varias décadas (Hernández-Camacho y Sánchez-Páez 1992) están generando un proceso de desertificación en toda la zona.

*T. nicefori* está asociado a vegetación enmarañada y con una buena cobertura de dosel que permite que el sotobosque permanentemente tenga acumulación de hojarasca. Sin embargo todas las actividades antrópicas de agricultura, urbanización y pastoreo, destruyen estas condiciones, que tiene como consecuencia una reducción drástica del hábitat de *T. nicefori*.

Nosotros recomendamos al igual que Hernández–Camacho y Sánchez-Páez, establecer en el área algún tipo de reserva para conservar los endemismos y la biodiversidad que allí existe y realizar un manejo de las cabras en la región que han degradado la zona intensamente. Por último, recomendamos realizar más trabajo de campo en diferentes zonas de la región del Chicamocha ya que es necesario obtener datos precisos de la biodiversidad del área que nos permita un entendimiento más detallado de la zona.

### Conclusiones y Recomendaciones

Con este trabajo satisfactoriamente conseguimos:

- Documentar una considerable ampliación de rango de *T. nicefori*. Se identificaron 7 nuevas localidades a lo largo de los valles de los ríos Chicamocha, Suárez, Fonce y Sogamoso en los departamentos de Boyacá y Santander. Aún faltan muchos sitios por explorar que por cuestiones logísticas no pudimos incluir, y por lo tanto es posible que el rango de presencia aumente con futuros estudios focales. Para esto, los puntos de presencia obtenidos por este proyecto facilitan el empleo de herramientas de análisis de distribución espacial para predecir (modelar) zonas de presencia de la especie, y es un campo en el que esperamos proseguir.
- Se obtuvieron los primeros datos de censo que, sin embargo, por atrasos logísticos y del comportamiento de la especie, se demoraron más de lo esperado y no quedaron incluidos en este reporte. Sin embargo, en general *T. nicefori* no es muy abundante en los sitios donde se registró, lo que mantiene nuestra preocupación e interés por su conservación. Este es un aspecto en el que consideramos que es necesario seguir trabajando para estimar con mayor precisión el tamaño actual de la población.
- Identificar y caracterizar el hábitat donde se encuentra la especie, además de registrar algunos aspectos de su comportamiento de forrajeo, cantos y llamados. Sin embargo sería clave seguir profundizando en el conocimiento de su historia natural para establecer con mayor precisión sus requerimientos ecológicos y de hábitat.
- Se identificaron y reconocieron las posibles diferencias morfológicas entre las especies a partir de especímenes de museo, como aporte a esclarecer su estatus taxonómico. Sin embargo, aún se necesita de mucha más evidencia para resolver esta incertidumbre.
- Se identificaron las principales amenazas antropicas que enfrenta *T. nicefori* en la región del Chicamocha y se está formulando un plan de conservación para la especie y su hábitat. Este contempla el establecimiento de un área protegida que salvaguarde a *T. nicefori* y su también amenazado hábitat, y una fuerte campaña de sensibilización ambiental.

## 6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

**BirdLife International** 2003 BirdLife's online World Bird Database: the site for bird conservation. Version 2.0. Cambridge, UK: BirdLife International

**Hernandez Camacho, J.**, H. Sánchez Páez. 1992. En: La Diversidad Biológica de Iberoamerica. Acta Zoológica Mexicana. Gonzalo Halfiter Compilador. CYTED - D. Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo. SEDESOL-Instituto de Ecología, A.C.Xalapa, Veracruz. México. Primera edición.

**López-Lanús, Bernabe** y Cadena, Carlos Daniel 2002. *Thryothorus nicefori*, en: Renjifo, L. M., A. M. Franco- Maya, J.D. Amaya-Espinel, G.H. Kattan y B. López-Lanús (eds.), 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.

**Renjifo, L. M.**, A. M. Franco- Maya, J.D. Amaya-Espinel, G.H. Kattan y B. López-Lanús (eds.), 2002. Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Instituto de investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.