

# Murciélagos del Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF), Bluefields, Nicaragua

Eduardo Siu Estrada<sup>1</sup>, Billy Ebanks Mongalo<sup>1</sup>; Juan Suárez Sánchez<sup>4</sup>, Jordan Ch<sup>2</sup>, Octavio Saldaña<sup>3</sup>, Yury Aguirre Obando<sup>3</sup>, Enoc Rivas S.

## INTRODUCCIÓN

El Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF) se dedica a desarrollar actividades demostrativas en las áreas agropecuaria, forestal, investigación, extensión y educación. Está ubicado en la cuenca de Kukra River. En su unidad productiva se realizan prácticas en las cuales participan productores e instituciones con programas agropecuarios y/o forestales. La costa caribe nicaragüense no cuenta con una caracterización de la biodiversidad de sus mamíferos. Esto incluye a los grupos taxonómicos de murciélagos y su distribución, abundancia y función ecológica que desempeñan, de tal manera que permitan establecer programas de sensibilización para su protección y planes de conservación de sus hábitats.

La fauna silvestre vertebrada de Nicaragua es una de las más biodiversas de la región centroamericana, alberga una gran variedad de ecosistemas, especies silvestres y recursos genéticos de valor social, cultural, científico y económico, incalculables. Por lo tanto requiere de una gestión que permita su desarrollo, protección, conservación y preservación. En el 2000 se reportaron 208 especies de mamíferos para Nicaragua, de las cuales, 101 fueron murciélagos (Medina y Saldaña, 2012).

El estado actual de la fauna silvestre de Nicaragua se debe al evidente deterioro y disminución del hábitat y las especies de la fauna silvestre en todo el territorio nacional, especialmente en las regiones geográficas más intervenidas del país (Camacho, 1999), como son las regiones del caribe de nuestro país.

Es importante mencionar que, en las últimas décadas, muchas especies de murciélagos han tenido un drástico declive poblacional, a tal grado que más del

21% de microquirópteros está amenazado y otro 23% se considera en riesgo (Zárate *et al.*, 2012). Las causas de riesgo son variadas y resultan, principalmente, de las actividades humanas las cuales van, desde el exterminio directo en sus refugios, hasta causas mucho más complejas como la proliferación de parques eólicos y la fragmentación y consecuente disminución de sus hábitats (PCMN, 2012, citado por Medina *et al.*, 2013).

Los murciélagos son un grupo de mamíferos placentarios especializados y diversos, que pertenecen al orden Chiroptera. Con sus más de 1300 especies representan un 25% de las especies actuales de mamíferos a escala mundial, convirtiéndolos en el segundo grupo de vertebrados más numeroso del planeta, solamente superado por los roedores (Rodríguez *et al.*, 2014). Los murciélagos son los únicos mamíferos que han desarrollado la capacidad de volar y se encuentran prácticamente en todo los territorios, con excepción de las grandes alturas montañosas. A pesar de su indiscutible presencia son seres poco conocidos, generalmente temidos y que no provocan atracción (Quintana y Pacheco, 2007). A lo largo de la historia, de una u otra forma, los murciélagos han sido ani-

1 Facultad de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Bluefields Indian and Caribbean University. Bluefields, Región Autónoma del Atlántico Sur, Nicaragua. ciabbicu@gmail.com.

2 Proyecto PANTERA.

3 Programa para la conservación de murciélagos de Nicaragua (PCMN)

4 Laboratorio de Recursos Naturales. Facultad de Agrobiología. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Ixtacuixtla, Tlaxcala, México. juan.suarez.s@uatx.mx

males enigmáticos para el ser humano (Tirira y Burneo, 2012).

Los murciélagos juegan un rol importante en los bosques tropicales. Muchas especies de plantas dependen de ellos ya que son los principales y, a veces, los únicos dispersores de semillas. Son polinizadores y también depredadores de muchos insectos nocturnos responsables de transmitir enfermedades como dengue, malaria y plagas en cultivos (Medina, 2014). Los murciélagos desempeñan un papel fundamental en el mantenimiento de los ecosistemas (Zárate *et al.*, 2012), y en la agricultura son controladores de insectos-plagas (Guevara y Sainoz, 2012).

Existen fuertes presiones sobre la biodiversidad a escala mundial, principalmente asociadas al incremento

de la población humana. Los murciélagos, a pesar de su importancia, no están exentos de estas consecuencias. En este sentido son los mamíferos que más alarmantemente están declinando en número de especies y abundancia en todo el mundo. En Latinoamérica enfrentan un altísimo grado de destrucción de sus colonias, además de ser el grupo menos contemplado en programas de conservación (Rodríguez *et al.*, 2014).

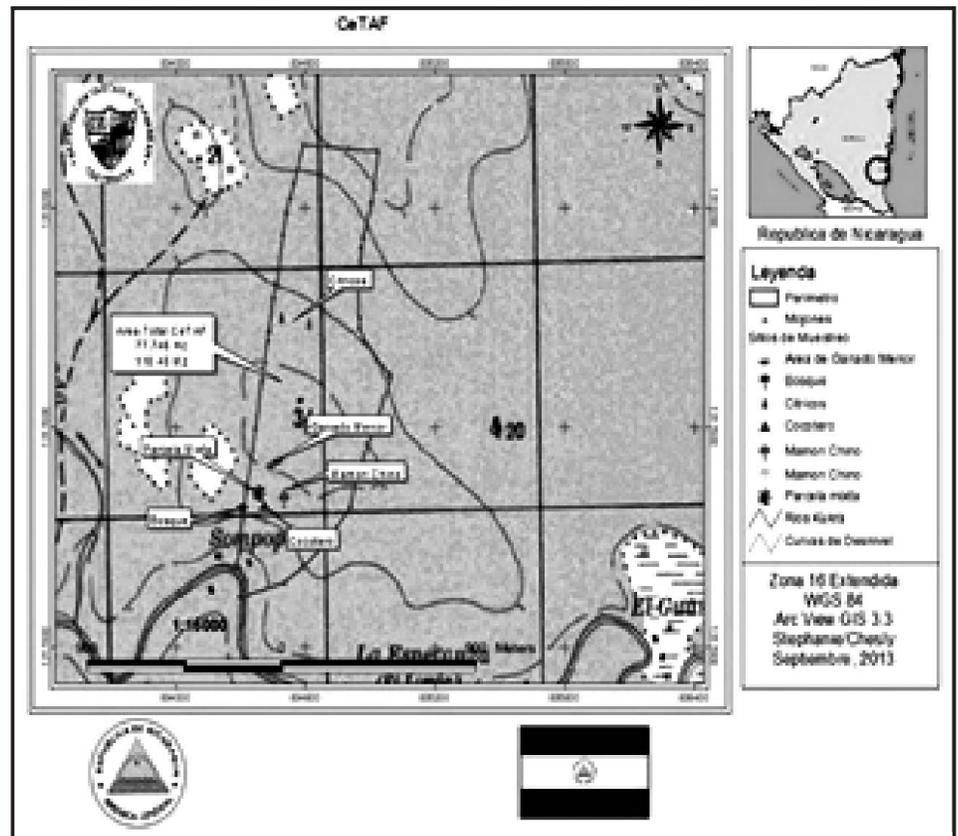
Por lo anterior, el propósito de este trabajo es determinar las especies de murciélagos en el CeTAF, mediante capturas con redes de niebla, para ser reportadas a la base de datos de quirópteros del país, lo cual permita el reconocimiento de su importancia ecológica en el Caribe nicaragüense y se les consideren en los programas de conservación.

## MATERIAL Y MÉTODO

### Descripción del Área de Estudio

El Centro de Transferencia Agroforestal CeTAF, se ubica aproximadamente a 35 km pluviales sobre Kukra River al suroeste de la ciudad de Bluefields. Su muelle se ubica en las coordenadas UTM 17P 0180634; 1317027 y 17P 0180616; 1316806 (Fig. 1). Este Centro se dedica a desarrollar actividades, demostrativas en las áreas agropecuaria, forestal, investigación, extensión y educación.

El CeTAF se proyecta a ser un centro de validación, extensionismo, capacitación y transferencia, de nuevas tecnologías agroforestales, en el Caribe nicaragüense, con enfoque transversal de Cambio Climático, para mejorar la calidad de vida de los productores de la región y la adopción de sistemas productivos agropecuarios en las comunidades.



**Figura 1.** Ubicación del Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF), Bluefields, RACCS, Nicaragua.

## METODOLOGÍA DE CAPTURA DE MURCIÉLAGOS POR RED DE NIEBLA

Para el registro de la presencia de especies de quirópteros en el estrato de 0 – 10 m, fueron utilizadas dos redes de neblina de medida estándar (12 m x 2.5 m y 30 mm de luz de malla). Éstas fueron operadas en dos sitios de muestreo entre las 18:00 y las 21:00 horas, del 11 al 16 de julio del 2016. El acumulando total de tiempo de muestreo fue de 36 horas (Fig. 2).

Las especies capturadas fueron colocadas en sacos de telas especiales, para ser trasladados a un lugar adecuado para su identificación mediante las claves de campo de los murciélagos de Costa Rica, de Timm & Laval (1999); éstas fueron insertadas luego a la base de datos de quirópteros de Nicaragua. Una vez identificados y fotografiados, fueron liberados en la misma zona de captura.



Figura 2. Red de niebla utilizada para la captura de murciélagos en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este estudio se identificó la familia Emballonuridae, de la especie *Saccopteryx bilineata* (Fig. 3). Esta familia presenta una distribución general que va desde Veracruz (México) y Centroamérica, hasta el centro de Bolivia y Brasil. Está ampliamente distribuido en las bajuras de las dos vertientes, pero siempre cerca de los cuerpos de agua, aunque más abundantemente en la mayoría de los ríos de bosques húmedos del Caribe. Muy rara vez en la zona central. En Nicaragua fue reportado por primera vez en la Región Autónoma Costa Caribe Sur (RACCS) en el municipio del Rama el cual colinda con el municipio de Bluefields, lugar en que se ubica el CeTAF.

Se observó la presencia de la familia Phyllostomidae, dividida en cuatro sub familias y nueve especies: Phyllostominae (con una especie *Mimon crenulatum*, figura 4), Glossophaginae (con una especie *Glossophaga comissarisi*, figura 5), Carolina (con tres especies *Carollia sowelli*, *Carollia castanea*, y *Carollia perspicillata*, figura 6, 7 y 8 respectivamente) y Stenodermatinae (con cuatro especies *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus lituratus*, *Dermanura watsoni* y *Uroderma convexum*, figuras 9, 10, 11, y 12, respectivamente).

En relación a la familia Phyllostomidae, en Nicaragua existen 56 especies y es la familia más numerosa en el país. Han desarrollado una gran variedad de hábitos alimenticios especializados: frutos, insectos, polen, néctar, pequeños vertebrados y sangre; así como las adaptaciones morfológicas asociadas al tipo de alimento (Medina A. 2014). Son de gran importancia para la sucesión de las especie en la zona donde frecuentan,



FIGURA 3. MURCIÉLAGO (*SACCOPTERYX BILINEATA*) DE LA FAMILIA EMBALLONURIDAE, CAPTURADO EN EL CeTAF, BLUEFIELDS, RACCS, NICARAGUA (YURI AGUIRRE 2016).



Figura 4. Murciélago (*Mimon crenulatum*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia hyllostami CeTAF, Blue (Yuri Aguirre).

ya que son distribuidores por excelencia; de la misma forma cumplen con el servicio de polinizadores de los cultivos. En ocasiones existen especies de plantas que solo pueden ser polinizadas por estas especies. También cumplen la función de controladores biológicos de insectos que actúan como plagas y vectores de algunas enfermedades, como es el caso de las que transmiten los mosquitos (zancudos) en las áreas tropicales como la Región Autónoma Costa Caribe Sur nicaragüense.

Otra familia que se encontró fue la Vespertilionidae, representada por una sola especie *Rhogeessa bickhami*

(figura 13). Los Vespertiliónidos son murciélagos de amplia distribución en el mundo y es la más extensa entre los microquirópteros. Las especies que componen este grupo se pueden encontrar en todos los continentes. Todas son insectívoras, la mayoría aéreas, con algunas especies de follaje. Son comunes y ampliamente distribuidos en todo el país. Fueron reportados por primera vez en 1971, en la zona de Santa Rosa al noreste de la ciudad de Boaco, 212 km al noroeste de Bluefields. Prácticamente se conoce en todo el país, en ambas vertientes (Pacífico y Caribe) y la zona montañosa del norte-centro (Medina A. 2014).



**Figura 5.** Murciélago (*Glossophaga comissaris*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia Glossophaginae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS.



**Figura 6.** Murciélago (*Carollia sowelli*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia Carolina, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 7.** Murciélago (*Carollia perspicillata*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia Carolina, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 8.** Murciélago (*Carollia perspicillata*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia Carolina, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 9.** Murciélago (*Artibeus jamaicensis*) de la familia Phyllostomidae, sub-familia Stenodermatinae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 10.** Murciélago (*Artibeus lituratus*) de la familia Phyllostomidae, sub-familia Stenodermatinae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 11.** Murciélago (*Dermanura watsoni*) de la familia Phyllostomidae, Sub-Familia Stenodermatinae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 12.** Murciélago (*Uroderma convexum*) de la familia Phyllostomidae, sub-familia Stenodermatinae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).



**Figura 13.** Murciélago (*Rhogeessa bickhami*) de la familia Vespertilionidae, capturado en el CeTAF, Bluefields, RACCS, Nicaragua (Yuri Aguirre 2016).

## CONCLUSIONES

En el CeTAF se identificó un total de tres familias (Emballonuridae, Phyllostomidae y Vespertilionidae), cuatro sub familias de la familia Phyllostomidae (Phyllostominae, Glossophaginae, Carollia y Stenodermatinae) y once especies de murciélagos (*Saccopteryx bilineata*, *Mimon crenulatum*, *Glossophaga comissarisi*, *Carollia sowelli*, *Carollia castanea*, *Carollia perspicillata*, *Artibeus jamaicensis*, *Artibeus lituratus*, *Dermanura watsoni*, *Uroderma convexum* y *Rhogeessa bickhami*).

Las especies identificadas tienen diferentes hábitos alimenticios y representan una gran importancia ecológica, sanitaria y agrícola para la zona. Con este estudio se contribuye a la base de datos de la biodiversidad de Nicaragua, lo que permitirá considerar estas especies en los programas de conservación. Se recomienda continuar con este tipo de estudios, para contribuir con la gestión sustentable de los recursos naturales de la Costa Caribe.

## BILIOGRAFÍA

Camacho, M. 1999: “Revisión y Análisis del estado actual de la fauna silvestre en Nicaragua”. [www.jovenesambientalistas.org](http://www.jovenesambientalistas.org)

Guevara, L y Sainoz A. 2012 “Murciélagos: Controladores Naturales de plagas agrícolas”. ContactoS 83, 29–35 (2012).

Hebbert, K. 2015. “Centro de Transferencia Agroforestal (CeTAF)”. IBEA-BICU Medina, A. 2014. Murciélagos de Nicaragua - guía de campo.

Medina, A; Martínez, J; Días, L; Chávez, M; Salazar, M; Carballo, N; Jarquín, O; Saldaña, O; Amos, R; Silva, W; Aguirre, Y. 2013. “Identificación De Sitios y Áreas Importantes Para La Conservación De Los Murciélagos En Nicaragua”.

Medina, A y Saldaña, O. 2012. “Lista patrón de los Mamíferos de Nicaragua”. Quintana, H y Pacheco V. 2007. “Identificación Y Distribución De Los Murciélagos Vampiros Del Perú”.

Rodríguez, A; Allendes, L; Carrasco, P; Moreno R. 2014. “Murciélagos de la Región Metropolitana de Santiago, Chile”. I.S.B.N.: 978-956-7204-49-6

Tirira, D y Burneo, S. 2012. “Investigación Y Conservación Sobre Murciélagos En El Ecuador”. 13/08/2012 21:46:03

Zárate, Martínez; Serrato, A y López–Willchis R. 2012. “Importancia ecológica de los Murciélagos” ContactoS 85, 19–27 (2012). Rev Peru Med Exp Salud Publica 2007; 24(1): 81-88.