



# BOLETÍN DE LA RED LATINOAMERICANA Y DEL CARIBE PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS

Vol. 9/Nº 1. Enero-Abril 2018

Depósito legal N° ppi201003MI667



## JUNTA DIRECTIVA

Jafet M. Nassar  
Coordinador General

### Grupo Asesor

Luis F. Aguirre; Laura Navarro;  
Rodrigo A. Medellín; Rubén Barquez;  
Armando Rodríguez Durán;  
Mónica M. Díaz; Bernal Rodríguez Herrera;  
M. Isabel Galarza; Sergio Estrada

## COMITÉ EDITORIAL

Cristian Kraker Castañeda  
cristiankraker@hotmail.com

Rubén Barquez  
rubenbarquez@gmail.com

Jafet M. Nassar  
jafet.nassar@gmail.com

Luis F. Aguirre  
laguirre@ficyt.umss.edu.bo

Ariany García Rawlins  
gariany@gmail.com

## Contenido

Editorial.....	1
<b>Artículos</b>	
Revisión morfológica de cinco especies de <i>Dermanura</i> (Chiroptera: Phyllostomidae) de Colombia.....	3
<b>Educando para Conservar</b>	
Buenas nuevas desde Puerto Rico.....	10
Cómics y jóvenes: mirando a los murciélagos con otros ojos.....	12
<b>Iniciativas de Conservación</b>	
El murciélago ecuatoriano de sacos alares: una historia de éxito.....	15
<b>Eventos</b> .....	18
<b>Obituario</b> .....	19
<b>Especie amenazada</b> .....	22
<b>Tips informativos</b> .....	23
<b>Publicaciones</b> .....	23
<b>Representantes</b> .....	25

## EDITORIAL

### Una perspectiva regional hacia la publicación científica

Como una actividad inherente al quehacer editorial del Boletín de la Red Latinoamericana y del Caribe para la Conservación de los Murciélagos, participé recientemente en el “Tercer Congreso Nacional y Primer Iberoamericano de Revistas Científicas”, organizado por la Red de Directores y Editores de Revistas Académicas y Arbitradas (ReDiERAA). La sede fue la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), en México. Dicho evento reunió una gama amplia de interesados en el ámbito de la publicación científica de investigación y de divulgación: directores y editores de revistas, autores, bibliotecarios, entre otros. La reunión de este año fue bautizada “La edición científica desde el sur global”, título que guarda relación con la geopolítica mundial actual y que mantiene un trasfondo de hegemonía política, económica y, ciertamente, científica, que a su vez va absorbiendo el conocimiento producido en la región. Mucho del planteamiento de esta reunión se desprende de los siguientes manifiestos: la Declaración de Budapest de 2002; la Declaración de San Francisco de 2012 (*Declaration on Research Assessment* o DORA); y la Declaración de México de 2017. Las tres nombradas coinciden en el acceso abierto al conocimiento, como estipula la Declaración de México “haciéndolo libre, sin barreras y sin costo en beneficio de la humanidad, en el entendido de que el conocimiento, especialmente el que es resultado del financiamiento público, es un bien común y su acceso, un derecho humano” (Declaración de México 2017). Cabe mencionar que las propuestas contenidas en estas declaraciones han atraído a un número amplio de signatarios y es muy claro por qué.

Y si nos adentramos un poco en el tema, es posible reconocer coincidencias que incluso trascienden diferencias que pudieran existir entre gremios. Sin entrar en mucho detalle, quiero recuperar las más importantes que emergieron en dicha reunión y que podrían despertar interés. Se habló del papel de los monopolios editoriales que marcan las directrices de la publicación científica; de la invisibilización de muchas revistas de la región por los sistemas de evaluación de la investigación que privilegian dichas editoriales; de la invalidez del factor de impacto, que fuera creado originalmente como una herramienta de apoyo para los bibliotecarios y no para medir la calidad científica, así como de las alternativas; del acceso restringido a la información en gran parte del continente y, derivado de esto, su impacto; del costo por publicar el resultado de investigaciones desarrolladas con fondos públicos en foros internacionales controlados por este tipo de empresas que mercantilizan el conocimiento; y finalmente, de la importancia de proteger la producción científica en acceso abierto. Y lo más curioso (o perverso) es que se trata de un círculo vicioso.

Comento esto como lo más destacado porque resulta revelador, aunque que en algunos pudiera causar enfado; como sea, con aciertos y desaciertos, con argumentos en contra igualmente válidos, es un tema que no debe pasar desapercibido y tiene relación estrecha con lo que nos atañe ahora o eventualmente en nuestra vida académica: la publicación. Y valdrá la pena cuestionarnos en algún punto de nuestra trayectoria, ¿dónde, por qué y para quién publicamos?

Ahora me referiré a nuestro boletín y muchos de los temas expuestos anteriormente quedarán implícitos. El boletín ha ido llenando poco a poco un espacio que había permanecido sin ocupar por un tiempo considerable, ya que desde hace décadas en la región se estaban “cocinando” investigadores, educadores y conservacionistas con un objetivo en común, pero muchos desvinculados. Esta es una de las razones, quizá la más primordial, por la que se crea la Red; y posteriormente se establece la pertinencia de un boletín periódico para mantener un flujo constante de información. ¡Y nos ha ido bien! Ya estamos acercándonos al décimo volumen.

En sí, el boletín es un medio informativo sobre temas variados. Nuestras secciones abarcan tópicos de distinta índole, incluidos informes de proyectos en preparación y en ejecución, fichas técnicas sobre especies amenazadas, literatura reciente, convocatorias, noticias, eventos, entre otros tópicos. Pero también hemos incorporado una modalidad curiosa, un tipo híbrido que presenta el producto de investigaciones en forma de artículos científicos. Esto último nos llama la atención, ¿será descabellado imaginar una revista científica además del propio boletín?

Es necesario reconocer que esto lleva consigo políticas y procesos editoriales más complejos, pero en esta cancha muchos de nuestros miembros tienen experiencia. Una revista como tal requiere del *peer review* o arbitraje, específicamente la revisión por especialistas formados en distintas líneas de investigación. Este es uno de los mecanismos más acertados que la comunidad científica ha tenido para autorregular la calidad del conocimiento. Dicha dinámica suele desarrollarse entre pares con competencias similares (tanto autores como revisores), pero también puede dirigirse a apoyar la formación de los investigadores jóvenes, como se han propuesto muchas revistas en la región. Una de las ventajas actuales para este tipo de iniciativas es la disponibilidad de herramientas digitales. Sólo por mencionar un ejemplo, el *Open Journal Systems*, que se trata de una plataforma de gestión de revistas desarrollada por el *Public Knowledge Project* (PKP). El PKP está integrado por un consorcio de universidades que persigue los objetivos de las declaraciones sobre acceso abierto. Esta plataforma implica un hospedero, es decir una institución académica u organización que la aloje. Y es así, como podríamos aprovechar sinergias

para crear un medio de comunicación más especializado (y latinoamericano) y ocupar una vez más este espacio latente y, por qué no, al mismo tiempo cambiar un poco nuestra mentalidad como ha sucedido en otros campos de la ciencia hacia “descolonizar el saber”, como lo planteara desde una perspectiva muy relacionada la obra de Boaventura de Sousa Santos.

La pertinencia de una publicación científica periódica como la propuesta es un tema que deberá ser discutido por la Junta Directiva y Grupo Asesor de la Red. Ya en el pasado reciente existió una revista importante en nuestra área de interés, *Chiroptera Neotropical*, la cual era editada por colegas brasileños y contaba con apoyo de nuestros miembros, pero lleva tiempo sin circular.

Y regresando a nuestro boletín, ahora está más claro que debe adaptarse a las características actuales de la comunicación científica por medios electrónicos. Por ejemplo, un asunto que resulta muy preocupante para muchos y que fue expresado más de una ocasión en la reunión en México, es la generación de contenido en formatos distintos a los convencionales (impreso, PDF, etc.), los cuales en un futuro podrían ser reemplazados completamente por los XML, HTML u otros metalenguajes que se vayan desarrollando como adaptación a los recambios de tecnología, los cuales facilitan la “lectura por máquinas” y extraen información bibliométrica. Estos son sólo algunos de los requisitos que están implementando los índices, directorios y bases de datos más importantes que organizan la información científica en el internet. Asimismo, será necesario cumplir con otros criterios que permitan nuestra incorporación a los sistemas de información de revistas científicas, siempre y cuando no nos desvíen de nuestra misión. ¿Pero por qué apuntar a estos sistemas? Porque está comprobado que contribuyen a aumentar la cantidad de descargas, lecturas y finalmente el impacto de la información que se está generando. Por el momento, estamos por poner en marcha un plan para la gestión y mantenimiento del *International Standard Serial Number* o ISSN, el cual permitirá identificar de manera única al boletín y normalizar su clasificación. Específicamente, se trata de una estrategia autosostenible a través de las capacidades del propio boletín, ya que requiere de recursos económicos no estipulados por la Red.

En fin, hay muchas cosas por definir y tareas por delante. Pero en lo que se van abordando estos temas, sigamos trabajando como lo hemos hecho hasta ahora de manera exitosa. Y en este sentido, estamos agradecidos con todos ustedes ya que hemos logrado mantener el barco a flote y no sólo eso, actualmente somos el medio de difusión de investigación, educación y conservación sobre murciélagos en la región que sigue creciendo y se está consolidando.

Cristian Kraker Castañeda

# ARTÍCULOS

## Revisión morfológica de cinco especies de *Dermanura* (Chiroptera: Phyllostomidae) de Colombia

Diana Esquivel Ramírez y Sergio Solari\*

Grupo de Mastozoología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia

\*Correo electrónico: sergio.solari@udea.edu.co

### Introducción

El orden Chiroptera es uno de los más diversos de la Clase Mammalia, con aproximadamente 1400 especies en el mundo. En Colombia se encuentran más de 200 especies en 9 familias (Solari et al. 2013, Ramírez-Chaves et al. 2016). El género *Dermanura* cuenta con 11 especies con distribución estrictamente Neotropical, desde el sur de México hasta el centro de Bolivia y oriente de Brasil (Marques-Aguiar 2008; Solari et al. 2009). De estas 11 especies, 7 habitan en el país, con distribuciones que pueden ser desde muy amplias hasta restringidas (Solari et al. 2013).

Hasta el momento, las investigaciones científicas concernientes a la subfamilia Stenodermatinae se han centrado mayormente en ecología, especialmente en su rol como dispersores de semillas (Muscarella y Fleming 2007; Aguilar-Garavito et al. 2014) y solo algunos trabajos han tratado de esclarecer las relaciones filogenéticas entre sus especies (Owen 1988; Lim 1993; Van Den Bussche et al. 1993). Estos últimos incluyen aproximaciones tanto desde el uso de caracteres morfológicos como moleculares, con distintos resultados (ver Wetterer et al. 2000 para una revisión).

El género *Dermanura* Gervais 1865 ha sufrido constantes reordenamientos de sus especies. Uno de los primeros es el estudio taxonómico de los pequeños *Artibeus* (Hershkovitz 1949), que incluye a todas las formas conocidas como subespecies dentro de *A. cinereus*. Por otro lado, un análisis morfológico de los Stenodermatinae (Owen 1987) concluyó que los *Artibeus* de talla pequeña conforman un grupo monofilético distinto, proponiendo el uso del nombre genérico *Dermanura*, incluyendo siete especies (*D. anderseni*, *D. azteca*, *D. cinerea*, *D. glauca*, *D. phaeotis*, *D. tolteca* y *D. watsoni*), más la inclusión provisional de *D. concolor* y *D. hartii*. Handley (1987), al describir una nueva especie de *Artibeus* de talla pequeña, organizó a los “pequeños” *Artibeus* en 6 grupos, incluyendo a *A. concolor* y *A. hartii*, más otras 8 especies. Más tarde, Owen (1991) revisó caracteres externos, craneales y dentales para concluir que *D. concolor* no es un miembro de *Dermanura* ni de ningún otro grupo considerado en su estudio y propone la creación del género *Koopmania* (con una especie, *K. concolor*). De manera similar, Arroyo-Cabrales y Owen (1996), basándose principalmente en la filogenia molecular propuesta por

Van Den Bussche et al. (1993), propusieron retomar el nombre *Enchisthenes hartii* para *Dermanura hartii*. Kalko y Handley (1994) describieron un nuevo *Artibeus* de talla pequeña (*A. incomitatus*), de la Isla Escudo de Veraguas, Panamá. Luego Simmons (2005) propone que *Dermanura* debe ser considerado como subgénero de *Artibeus*, debido a las estrechas afinidades filogenéticas entre ambos, de modo que *Artibeus* (*Dermanura*) resultaría conformado por nueve especies (*A. anderseni*, *A. aztecus*, *A. cinereus*, *A. glaucus*, *A. gnomus*, *A. incomitatus*, *A. phaeotis*, *A. toltecus* y *A. watsoni*).

Sin embargo, Hooper et al. (2008) en sus análisis filogenéticos de ADN mitocondrial, encontraron que la tribu Artibeina (géneros *Artibeus*, *Dermanura* y *Koopmania*) es monofilética, refutando de este modo la hipótesis de polifilia de Owen (1991). Por su parte, Lim et al. (2008) reconstruyeron una filogenia molecular de los pequeños *Artibeus* de las Guyanas, y luego una revisión morfológica, concluyen que “...no hay caracteres morfológicos discretos que diagnostiquen este clado, así como los hay para géneros tradicionalmente reconocidos en los Stenodermatinae. Por tanto, en ausencia de evidencias convincentes tales como sinapomorfías únicas, asignamos el linaje genético distintivo de los *Artibeus* de talla pequeña al subgénero *Dermanura*, como fue hecho por Simmons (2005)”. El más reciente estudio llevado a cabo sobre el género *Dermanura* (Solari et al. 2009) reconstruye una filogenia molecular basada en ADN mitocondrial, que luego se contrasta con datos morfológicos previos y se concluye la diferenciación de 11 especies dentro del género: *D. anderseni*, *D. azteca*, *D. bogotensis*, *D. cinerea*, *D. glauca*, *D. gnoma*, *D. phaeotis*, *D. rava*, *D. rosenbergi*, *D. tolteca* y *D. watsoni*.

Pese a que estas dos últimas aproximaciones moleculares recuperan la monofilia del grupo (sea un género o subgénero), sigue siendo necesario desarrollar estudios integrales para identificar caracteres morfológicos que permitan diagnosticar y diferenciar a las especies de *Dermanura*. De esta manera, se podrían contrastar los resultados moleculares con los morfológicos, para evaluar y mejorar la distinción entre las especies de este grupo. Como primer ejercicio en esta dirección, se propone una revisión morfológica de cinco de las siete especies reconocidas para Colombia, en busca de dichos caracteres y su variabilidad interespecífica.



## Materiales y métodos

El estudio se realizó con base en los especímenes del género *Dermanura* depositados en la Colección Teriológica de la Universidad de Antioquia (CTUA), Medellín, Colombia. Se incluyeron cráneos y pieles preservadas en líquido para los caracteres tegumentarios (o en seco para aquellas especies sin especímenes preparados en líquido). Los especímenes con identificación ambigua o en mal estado de conservación fueron excluidos del análisis.

**Caracteres morfológicos.**— Tras un análisis exhaustivo de la literatura, se seleccionaron 14 caracteres craneales y 4 externos, siguiendo diferentes autores que habían realizado investigaciones previas sobre el género *Dermanura* (Davis 1969, 1970; Handley 1987; Kalko y Handley 1994; Lim et al. 2008; Miller 1902; Simmons y Voss 1998) y con otros grupos similares (*Vampyressa*, ver Peterson 1968; *Stenodermatinae*, ver Owen 1987; *Sturnira*, ver Pacheco y Patterson 1991; *Artibeus*, ver Owen 1991, Marques-Aguiar 1994; *Platyrrhinus*, ver Velazco 2005), los que fueron posteriormente modificados según las variaciones observadas.

**Grupo externo, polarización y mapeo de caracteres.**— Para la polarización de caracteres se empleó la metodología propuesta por Marques-Aguiar (1994) y se utilizó a *Artibeus lituratus* como grupo externo siguiendo a Hooper et al. (2008). Para la evaluación del potencial papel de los caracteres como caracteres homólogos se emplearon las aproximaciones sugeridas por de Pinna (1991) y Richter (2005), usando como esquema de relaciones la filogenia propuesta por Solari et al. (2009).

## Resultados

Se analizaron 184 especímenes de *Dermanura* (41 *D. bogotensis*, 5 *D. glauca*, 53 *D. phaeotis*, 75 *D. rava* y 10 *D. rosenbergi*) y 39 de *Artibeus lituratus* (como grupo externo). Debido a su diferente estado de conservación, no fue posible registrar el total de caracteres en cada uno de los 223 ejemplares; sin embargo, todos los caracteres cráneo-dentales fueron codificados, la mayoría en más del 80% de los especímenes disponibles para cada una de las especies.

### Descripción de caracteres

**Carácter 1.**— Región orbito-rostral. Plana (lisa, o marcando venas ligeras o gruesas) o ligeramente globosa (0); globosa (1); marcadamente globosa (2). La región orbito-rostral es globosa en *D. glauca* y excesivamente globosa en *D. rosenbergi*. En *D. phaeotis* es plana a excepción de un individuo en el cual fue globosa. Tanto en *D. bogotensis* como *D. rava*, la región orbito-rostral fue globosa en la mayoría de los especímenes observados y en la minoría fue plana (Fig. 1). Ordenado 0–1–2.

**Carácter 2.**— Cresta supraorbital. Marcada como doblez de papel (0); marcada (1); no marcada (2). La cresta supraorbital no se marca en *D. rosenbergi*. En la mayoría de los individuos muestreados de *D. bogotensis* (aproximadamente el 72%) es marcada y en los restantes no. En *D. glauca* la cresta supraorbital se marcó en 4 especímenes y en 1 se marcó como doblez de papel. Para el resto de las especies este carácter es polimórfico, exhibiendo los tres estados de carácter. En la mayoría de *D. phaeotis* (76%) la cresta supraorbital no se marca y en *D. rava* no hubo un estado predominante. Ordenado 0–1–2.



Figura 1. Región orbito-rostral: plana en un ejemplar de *Dermanura phaeotis* (A); globosa en *D. bogotensis* (B); y marcadamente globosa en *D. rosenbergi* (C). Fotografías: Diana Esquivel.

Nota: es posible que exista alguna correlación entre los caracteres 1 y 2, puesto que cuando la región orbitostral es plana, la cresta supraorbital tiende a no marcarse. Sin embargo, en el presente estudio se incluyen ambos caracteres y se deja a juicio de futuras investigaciones esclarecer esta dependencia.

Carácter 3.— Forma del cráneo en vista lateral. Frente no prominente (0); frente prominente (1); frente que crece abruptamente produciendo un cráneo abovedado (2). Este carácter es polimórfico para todas las especies. En la mayoría de *D. phaeotis* la frente crece abruptamente produciendo un cráneo abovedado. La mayoría de los especímenes de *D. bogotensis* y *D. rava* tienen una frente no prominente. Tanto para *D. glauca* como *D. rosenbergi*, alrededor del 60% de los individuos tuvo una frente no prominente y en los restantes fue prominente. Ordenado 0–1–2.

Carácter 4.— Excavación del nervio óptico en vista anterior. Amplitud y profundidad del agujero. Pequeño a mediano y somero o poco profundo (0); muy grande y superficial o poco profundo (1); muy grande y profundo (2). Este carácter es polimórfico para todas las especies. En *D. phaeotis*, *D. rosenbergi* y *D. glauca* se presenta los estados 0 y 1. En *D. rava* y *D. bogotensis*, la mayoría de los especímenes presentaron el estado 2 y unos pocos el 1. Ordenado 0–1–2.

Carácter 5.— Excavación del nervio óptico en vista lateral. Amplitud y profundidad del canal y definición en sus bordes. Excesivamente amplio, poco profundo y no definido (0); muy amplio, somero y no definido (1); amplio, somero y definido en los bordes (2); amplio, plano y no definido (3). En *D. rava*, se presenta como un canal excesivamente amplio, poco profundo y no definido; en *D. glauca* el canal es muy amplio, somero y no definido; y en *D. rosenbergi* es amplio, plano y no definido. En *D. bogotensis* y *D. phaeotis* este carácter fue polimórfico, presentándose los estados 1 y 2. Ordenado 0–1–2–3.

Carácter 6.— Arco zigomático. En todas las especies el arco zigomático es completo y converge anteriormente. Convergente marcadamente anteriormente (0); Sub-paralelo (1). El arco zigomático converge marcadamente anteriormente en *D. rosenbergi* y *D. glauca*; *D. phaeotis* fue la única especie con marcada predominancia del arco zigomático sub-paralelo. En las otras especies este carácter es polimórfico. Ordenado 0–1.

Carácter 7.— Extensión postpalatal. Comparación de la longitud vs amplitud del paladar posterior. Aproximadamente cuadrada (0); más larga que ancha (1). La extensión postpalatal es aproximadamente cuadrada en *D. phaeotis*; en todas las demás especies este carácter es polimórfico. En la mayoría de los especímenes de *D. bogotensis* y *D. rava*, la extensión postpalatal es más larga que ancha. Para *D. glauca* y *D. rosenbergi* se tuvieron números muestrales muy bajos, y no hubo un estado notoriamente predominante. Ordenado 0–1.

Carácter 8.— Borde interior de la fosa pterigoidea en vista dorsal. En U alargada (A); en U acortada (B); en V acortada (C); en V alargada (D). En vista dorsal, este borde tiene forma de U acortada en *D. rosenbergi*; en el resto de las especies este carácter es polimórfico. En *D. phaeotis*, la mayoría de especímenes examinados exhibieron forma de U alargada y sólo unos cuantos en forma de U acortada o V acortada. En *D. glauca* se presentaron los estados A, B y C, mientras que en *D. bogotensis* y *D. rava* se presentaron todos los estados. No ordenado.

Carácter 9.— Borde interior de la fosa pterigoidea en vista medio ventral. En forma de meseta invertida (A); en forma de U (B). El borde interior de la fosa tiene forma de U en *D. glauca* y *D. rosenbergi*; en las demás especies es polimórfico. En la mayoría de *D. bogotensis* y *D. phaeotis* el borde tiene forma de U y sólo en unos pocos individuos, de meseta invertida. En *D. rava* tuvo forma de meseta invertida y U en una proporción aproximada de 2:1. No ordenado.

Carácter 10.— Tercer molar inferior. Presente (0); ausente (1). El tercer molar inferior se encuentra presente en *D. glauca* y *D. rosenbergi* y ausente en *D. bogotensis*, *D. phaeotis* y *D. rava*. Ordenado 0–1.

Nota: si bien este carácter denota presencia – ausencia del tercer molar inferior, es preciso aclarar que *D. rosenbergi* fue la única especie donde el tercer molar se presentó sólo a uno de los lados, lo cual previos autores han considerado una variación del estado 0 (presente) y por tanto no se trata como un estado independiente.

Carácter 11.— Talón del primer molar superior. Muy desarrollado (0); moderadamente desarrollado (1); reducido (2). El talón del primer molar superior es moderadamente desarrollado en *D. bogotensis* y *D. glauca*, muy desarrollado en *D. phaeotis*, y reducido en *D. rosenbergi*. En *D. rava*, la mayoría de los especímenes observados presentaron un talón muy desarrollado, y sólo unos pocos presentaron los estados 1 y 2. Ordenado 0–1–2 (Fig. 2).





**Figura 2.** Talón del primer molar superior: muy desarrollado en un ejemplar de *Dermanura phaeotis* (A); moderadamente desarrollado en *D. bogotensis* (B); y reducido en *D. rosenbergi* (C). Fotografías: Diana Esquivel.

Nota: al observar al estereoscopio los talones de *D. phaeotis* y *D. rava*, se puede ver como en el primero el talón es más angosto que en el último. Sin embargo, ambas especies se clasifican en el estado 0 (talón muy desarrollado), porque lo que se evalúa es la proyección del talón y no su robustez (ver Davis 1969).

Carácter 12.— Desarrollo de líneas faciales. Contraste en color con el pelaje del resto del rostro. Alto contraste (0); bajo contraste (1). Las líneas faciales son altamente contrastantes en color con el pelaje del resto del rostro en *D. phaeotis*, *D. rava* y *D. rosenbergi*. En *D. glauca* son de bajo contraste y en *D. bogotensis* se presentaron los dos estados por igual. Ordenado 0–1.

Carácter 13.— Coloración del borde de las orejas. Contraste en color con el pelaje del resto de la oreja. Toda la oreja del mismo color (sin borde diferenciable) (0); bajo contraste (1); alto contraste (2). El borde de las orejas presenta alto contraste en color con el pelaje del resto de la oreja en *D. glauca*, *D. rava* y *D. rosenbergi*; en *D. bogotensis* presenta bajo y alto contraste por igual; y en *D. phaeotis* se presentaron todos los estados, siendo predominante el bajo contraste. Ordenado 0–1–2.

Carácter 14.— Pelos del margen del uropatagio que sobresalen más allá del mismo. Longitud de los pelos del margen del uropatagio, sin incluir los que se extienden a la región calcar. Largos (A); cortos (B); uropatagio desnudo (C). Los pelos del margen del uropatagio que sobresalen más allá del mismo son largos en *D. bogotensis*, *D. glauca* y *D. rava*. En *D. phaeotis* el uropatagio es desnudo en la mayoría de especímenes examinados y sólo un par presentó pelos cortos; y en *D. rosenbergi* los pelos son cortos (salvo en un individuo que presentó uropatagio desnudo). No ordenado.

Carácter 15.— Pelos dorsales que sobresalen más allá del margen del uropatagio. Sobresalen mucho (de manera larga) (A); no sobresalen (B). Los pelos dorsales que sobresalen más allá del margen del uropatagio sobresalen mucho (de manera larga) en *D. bogotensis*, *D. glauca* y *D. rava*. En *D. phaeotis* y *D. rosenbergi* no sobresalen. No ordenado.

#### Caracteres excluidos:

De los 18 caracteres inicialmente incluidos en el análisis, tres fueron descartados a priori por no ser informativos o independientes. Estos fueron:

Perfil de la hilera dental — Marques-Aguilar (1994) describe este carácter para las especies grandes de *Artibeus* como “convergente anteriormente (Forma de V) o aproximadamente paralelo (forma de U)” y Handley (1987) afirma que en *A. gnomus* es casi circular. Sin embargo, en todos los especímenes revisados el perfil de la hilera dental tuvo forma de U, ligeramente más angosta o ancha, pero no lo suficiente para separarlas en dos estados discretos.

Forámenes en el paladar — Miller (1902) describe que en *D. rava* los forámenes en el paladar son “mucho más numerosos que en *D. tolteca*, lo cual persiste incluso en individuos muy viejos como dos hileras conspicuas de pequeñas perforaciones”. En los especímenes observados los forámenes se encontraban formando hileras y dispersos alrededor de éstas, pero las variaciones interespecíficas fueron tan sutiles que no se pudo evidenciar algún patrón que las diferenciara en categorías.

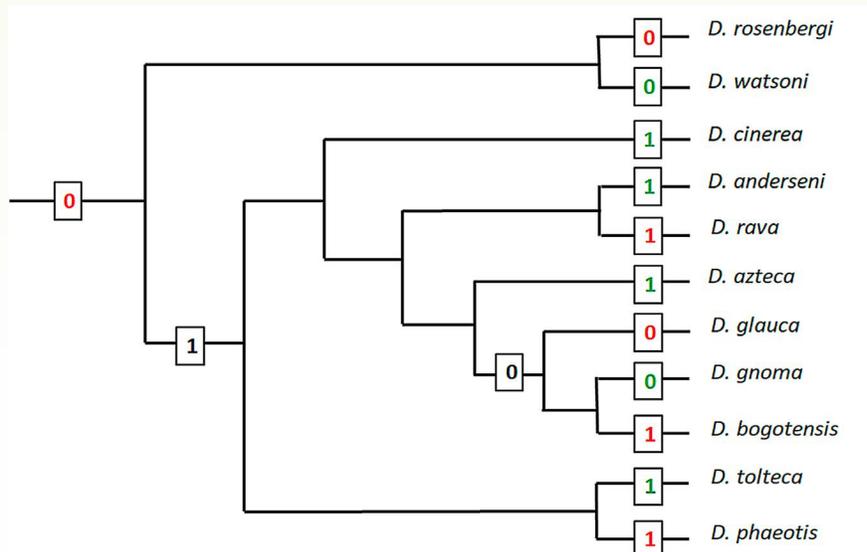
Extensión de la cresta vomerina — Handley (1987) describe para *A. gnomus* que la cresta vomerina es visible en la fosa mesopterigoidea. En el presente estudio no se contó con ejemplares de *D. gnoma* y en todas las especies registradas, la cresta vomerina sólo fue visible en *D. phaeotis*, en donde la extensión postpalatal es muy corta. Dada su dependencia del Carácter 7, se excluyó del análisis.

A continuación, del subconjunto de caracteres polarizados, cinco fueron mapeados sobre la filogenia propuesta por Solari et al. (2009), puesto que fueron los que presentaron menor grado de polimorfismo para el conjunto de especies. Estos fueron el Carácter 1 (región orbitostral), 10 (tercer

molar inferior), 11 (talón del primer molar superior), 12 (desarrollo de líneas faciales) y 13 (coloración del borde de las orejas); sin embargo, para este trabajo solo se muestran dos (Figs. 3 y 4). Para dar mayor robustez al análisis, además de estos datos, se emplearon los estados de carácter previamente descritos en la literatura (u observados directamente en dichas especies por S. Solari) para las seis especies del género no incluidas en este estudio (*D. watsoni*, *D. cinerea*, *D. anderseni*, *D. azteca*, *D. gnoma* y *D. tolteca*). Los estados en rojo representan aquellos observados en los especímenes revisados; en verde se presentan los recuperados de la bibliografía; [-] estados que no pudieron ser recuperados de la revisión bibliográfica.

**Tabla 1.** Matriz de distribución de caracteres y estados para las especies de *Dermanura* y el grupo externo (*Artibeus lituratus*) incluidas en el estudio. Los estados en los caracteres no ordenados se muestran con letras.

ESPECIE	CARACTERES														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
<i>Artibeus</i>	0	0	0	0	0	0	0	A/B/D	A/B	0	0	0	0	B	F
<i>D. bogotensis</i>	0/1	1/2	0/1/2	0/1/2	1/2	0/1	0, 1	A/B/C/D	A/B	1	1	0/1	1/2	A	A
<i>D. glauca</i>	1	0/1	0/1	0/1	1	0	0, 1	A/B/C	A	0	1	1	2	A	A
<i>D. phaeotis</i>	0	0/1/2	2	0/1	1/2	0/1	0	A/B/C	A/B	1	0	0	0/1/2	B/C	B
<i>D. rava</i>	0/1	0/1/2	0/1/2	2	0	0/1	0, 1	A/B/C/D	A/B	1	0	0	2	A	A
<i>D. rosenbergi</i>	2	2	0/1	0/1	3	0	0, 1	B	A	0	2	0	2	B/C	B



**Figura 3.** Mapeo del Carácter 10 – Transformaciones del carácter “tercer molar inferior” en el esquema de relaciones filogenéticas propuesto por Solari et al. (2009).



puede variar desde conspicuamente blanca (en 48 individuos), a un borde blanquecino apenas notorio (en 33 especímenes), hasta presentar toda la oreja del mismo color, sin ningún borde diferenciable (en 2 individuos). Igualmente, Davis (1970) describe tres áreas de diferenciación geográfica en México, donde dos subespecies geográficamente aisladas de *A. phaeotis* son caracterizables en términos de coloración y talla; pero en una tercera localidad los especímenes exhiben una considerable variabilidad individual, mostrando características de las dos subespecies, lo que atribuye a la intergradación de las dos subespecies.

Esto puede sugerir que los resultados obtenidos en el presente estudio no están totalmente sesgados por el número de especímenes examinados y que en realidad cierto nivel de variabilidad es presentado en estas especies. Esta variabilidad puede ser debida a plasticidad fenotípica, grupos de especies viviendo en simpatria o al grado de divergencia evolutiva dentro del grupo, pero no es objetivo de este estudio esclarecer esas hipótesis. En este sentido, el presente trabajo cobra especial importancia, pues es uno de los primeros estudios llevado a cabo con las especies de *Dermanura* del país, lo que ayuda en el entendimiento de la variabilidad en las especies presentes en Colombia y especialmente para aquellas que, como *D. bogotensis* o *D. rava*, tienen una distribución muy amplia.

### Conclusiones

El reducido tamaño muestral en algunas especies, así como la dificultad para revisar las todas las especies del género, hacen que este análisis sea fragmentario, pero es un primer paso para develar las características morfológicas propias de *Dermanura*, al menos a la escala geográfica y ambiental de Colombia. Incluso bajo esa limitante, entre los caracteres estudiados, se demuestra que el tercer molar inferior, el talón del primer molar superior, el desarrollo de líneas faciales y la coloración del borde de las orejas pueden usarse, en un contexto filogenético, para evaluar las relaciones evolutivas entre especies del género *Dermanura*. Por ello, se recomienda incrementar tanto el muestreo taxonómico como geográfico para las especies en este género, y así mejorar nuestro entendimiento de esta diversificación.

### Referencias

- Aguilar-Garavito, M., Rengifo, L.M. y Pérez-Torres, J. 2014. Seed dispersal by bats across four successional stages of a subandean landscape. *Biota Colombiana* 15 (2):87-101.
- Arroyo-Cabrales, J., y Owen, R.D. 1996. Intraspecific variation and phenetic affinities of *Dermanura hartii*, with reapplication of the specific name *Enchisthenes hartii*. Pp. 67-81, En: Contributions in mammalogy: a memorial volume honoring Dr. J. Knox Jones, Jr. (Genoways, H.H. y Baker, R.J., eds.). Museum of Texas Tech University, Lubbock, EUA.
- Davis, W.B. 1969. A review of the small fruit bats (genus *Artibeus*) of Middle America. Part I. Southwestern Naturalist 14:15-29.
- Davis, W.B. 1970. A review of the small fruit bats (genus *Artibeus*) of Middle America. Part II. Southwestern Naturalist 14:389-402.
- De Pinna, M. 1991. Concepts and tests of homology in the cladistic paradigm. *Cladistics* 7:367-391.
- Handley, C.O., Jr. 1987. New species of mammals from northern South America: fruit-eating bats, genus *Artibeus* Leach. *Fieldiana: Zoology* 39:163-172.
- Hershkovitz, P. 1949. Mammals of northern Colombia, preliminary report no. 5: Bats (Chiroptera). *Proceeding of the United States National Museum* 99:429-454.
- Hooper, S.R., Solari, S., Larsen, P.A., Bradley, R.D. y Baker, R.J. 2008. Phylogenetics of the fruit-eating bats (Phyllostomidae: Artibeina) inferred from mitochondrial DNA sequences. *Occasional Papers, Museum of Texas Tech University* 277:1-15.
- Kalko, E.K.V. y Handley, C.O., Jr. 1994. Evolution, biogeography, and description of fruit-eating bat, genus *Artibeus* Leach (1821), from Panama. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 59:257-273.
- Lim, B.K. 1993. Cladistic reappraisal of Neotropical Stenodermatine bat phylogeny. *Cladistics* 9:147-165.
- Lim, B.K., Engstrom, M.D., Patton, J.C. y Bickham, J.W. 2008. Systematic review of small fruit-eating bats (*Artibeus*) from the Guianas, and a re-evaluation of *A. glaucus bogotensis*. *Acta Chiropterologica* 10:243-256.
- Marques-Aguiar, S.A. 1994. A systematic review of the large species of *Artibeus* Leach, 1821 (Mammalia: Chiroptera), with some phylogenetic inferences. *Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi (Zool.)* 10:1-83.
- Marques-Aguiar, S.A. 2008. Genus *Artibeus* Leach, 1821. Pp. 301-321, En: *Mammals of South America*, vol. 1. Marsupials, Xenarthrans, Shrews and Bats (Gardner, A.L., ed.). The University of Chicago Press, Chicago, EUA.
- Muscarella, R. y Fleming, T.H. 2007. The role of frugivorous bats in tropical forest succession. *Biological Reviews* 82(4):573-590.
- Miller, G.S., Jr. 1902. Twenty new American bats. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia* 1902:389-412.
- Owen, R.D. 1987. Phylogenetic analyses of the bat subfamily Stenodermatinae (Mammalia: Chiroptera). *Special Publications, Museum of Texas Tech University* 26:1-65.
- Owen, R.D. 1988. Phenetic analyses of the bat subfamily Stenodermatinae (Chiroptera: Phyllostomidae). *Journal of Mammalogy* 69(4):795-810.

Owen, R.D. 1991. The systematic status of *Dermanura concolor* (Peters, 1865) (Chiroptera: Phyllostomidae), with description of a new genus. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 206:18-25.

Pacheco, V. y Patterson. B.D. 1991. Phylogenetic relationships of the New World bat genus *Sturnira* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Bulletin of the American Museum of Natural History* 206:101-121.

Peterson. R.L. 1968. A new bat of the genus *Vampyressa* from Guyana, South America with brief systematic review of the genus. *Life Sciences Occasional Papers* 73:1-17.

Ramírez-Chaves, H.E., Suárez-Castro, A.F. y González-Maya, J.F. 2016. Cambios recientes en la lista de los mamíferos de Colombia. *Mammalogy Notes* 3(1):1-19.

Richter, S. 2005. Homologies in phylogenetic analyses – concept and tests. *Theory in Biosciences* 124:105-120.

Simmons, N.B. 2005. Order Chiroptera. Pp. 312–529, En: *Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference*, 3rd edition (Wilson, D.E. y Reeder, D.M., eds.). The Johns Hopkins University Press, Baltimore, Maryland, EUA.

Simmons, N.B. y Voss, R.S. 1998. The Mammals of Paracou, French Guiana: a neotropical lowland rainforest fauna part 1. Bats. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 237:1-219.

Solari, S., Hofer, S.R., Larsen, P.A., Brown, A.D., Bull, R.J., Guerrero, J.A., Ortega, J., Carrera, J.P., Bradley, R.D. y Baker R.J. 2009. Operational criteria for genetically defined species: analysis of the diversification of the small fruit-eating bats, *Dermanura* (Phyllostomidae: Stenodermatinae). *Acta Chiropterologica* 11:279-288.

Solari, S., Muñoz-Saba, Y., Rodríguez-Mahecha, J.V., Defler, T.R., Ramírez-Chaves, H.E. y Trujillo, F. 2013. Riqueza, endemismo y conservación de los mamíferos de Colombia. *Mastozoología Neotropical* 20(2):301-365.

Van Den Bussche, R.A., Baker, R.J., Wichman, H.A. y Hamilton, M.J. 1993. Molecular phylogenetics of Stenodermatini bat genera: congruence of data from nuclear and mitochondrial DNA. *Molecular Biology and Evolution* 10:944-959.

Velazco, P.M. 2005. Morphological phylogeny of the bat genus *Platyrrhinus* Saussure, 1860 (Chiroptera: Phyllostomidae) with the description of four new species. *Fieldiana: Zoology* 105:1-53.

Wetterer, A.L., Rockman, M.V. y Simmons, N.B. 2000. Phylogeny of phyllostomid bats (Mammalia: Chiroptera): data from diverse morphological systems, sex chromosomes, and restriction sites. *Bulletin of the American Museum of Natural History* 248:1-200.

# EDUCANDO PARA CONSERVAR

## Buenas nuevas desde Puerto Rico

Yanire Martínez

Programa para la Conservación de los Murciélagos de Puerto Rico

Correo electrónico: yanirem@gmail.com

Los huracanes Irma y María fueron catastróficos para Puerto Rico. Tomará años para que tanto los murciélagos, como los humanos, logremos recuperarnos. En otra ocasión, según tengamos más información, informaremos sobre el devastador efecto en las poblaciones de murciélagos. Pero no todos son malas noticias. Según ha seguido evolucionando, y gracias al trabajo de voluntarios externos a la Universidad, el Programa de Conservación de Murciélagos de Puerto Rico (PCMPR), con su asiento en la Universidad Interamericana, Recinto de Bayamón, recoge ahora con más fuerza: 1) investigación; 2) mentoría de investigación de estudiantes; 3) actividades de ciudadanos científicos; 4) divulgación de información y capacitación de maestros a través de la Isla; y 5) dirección y administración de la Estación de Investigación de Mata de Plátano. Uno de nuestros objetivos primordiales es concienciar al público sobre el papel de los murciélagos en las comunidades naturales y educar sobre los mitos que les rodean, para de esta manera contribuir a su protección.



**Figura 1.** En la foto Erik Calderon, voluntario del PCMPR, comparte con los estudiantes una charla general sobre los murciélagos de Puerto Rico en el Centro Educativo El Yaguazo, Cataño, Puerto Rico. Fotografía: Yanire Martínez.

En uno de los frentes de mayor crecimiento después del embate de los huracanes, el PCMPR participa como parte de los proyectos de tutorías y de estudios supervisados luego del horario regular de clases. Las intervenciones se llevan a cabo a través de charlas generales (Fig. 1) y dos secciones adicionales: una de juegos (Fig. 2) y otra de manualidades. El mensaje va dirigido a la importancia de los murciélagos en Puerto Rico. Hasta el momento, nuestras visitas se llevan a cabo en el área metropolitana, específicamente en los municipios de Cataño y Guaynabo.

Las primeras actividades se ofrecieron a estudiantes de primero a sexto grado de primaria, en tres comunidades de escasos recursos económicos: Comunidad Punte Blanco (25 estudiantes), Comunidad Vietnam (30 estudiantes, Fig. 3) y Comunidad Juana Matos (16 estudiantes), todas pertenecientes al municipio de Cataño.

Atendiendo también al sector más acomodado, un grupo compuesto por 40 estudiantes de nivel superior del Colegio María Reina para niñas, en el municipio de Guaynabo, tuvieron la oportunidad de recibir una charla enfocada en la importancia y conservación de murciélagos, con el propósito de establecer un proyecto de casitas para murciélagos y de siembra de árboles y plantas que los atraigan a su colegio.

También se ofreció una charla a maestros de diferentes niveles (Fig. 4), con el propósito de utilizar el tema de los murciélagos como herramienta de aprendizaje a través de proyectos adaptados al salón de clases (15 maestros). En fin, que los huracanes nos doblaron la rodilla, pero estamos de vuelta con más fuerza.



**Figura 2.** En la foto Natalie Nieves, voluntaria del PCMPR, comparte con los estudiantes el juego murciélago – insecto en el Centro Comunal de Punte Blanco, Cataño, Puerto Rico. Fotografía: Yanire Martinez.



**Figura 3.** En la foto Yanire Martinez, coordinadora del PCMPR, muestra a los estudiantes un murciélago rescatado luego del Huracán Irma. Esta actividad se llevó a cabo en el Centro Educativo de la comunidad Vietnam, Cataño, Puerto Rico. Fotografía: Yaritza Morales.



**Figura 4.** Grupo de maestros participantes del taller ofrecido por el PCMPR. Fotografía: Desconocido.

## Cómics y jóvenes: mirando a los murciélagos con otros ojos

M. Isabel Galarza<sup>1,\*</sup>, Luis F. Aguirre<sup>1,2</sup>, Jazmín Quiróz<sup>1</sup>, Fabricio Claure<sup>1</sup>, Felix Jhon Herrera Espinoza<sup>1</sup> y Ariana Terán Cossio<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia (Fundación PCMB)

<sup>2</sup>Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón, Bolivia

\*Correo electrónico: isabelgalarza3000@gmail.com

Las actividades fuera de la escuela nos plantean medios y espacios importantes para llegar a grupos humanos a los cuales a veces no es fácil acceder. Este es el caso de los adolescentes y jóvenes a los que, fuera de la escuela, para conseguir su atención, hay que mostrarles aspectos que puedan interesarlos, motivarlos y estimularlos a escuchar y a aprender. Es así, que al hablar de temas significativos para ellos, que les atraen, se establece una relación igualitaria entre expositor y oyente creando un ambiente amistoso, importante para poder transmitir conocimientos, aclarar dudas, conocer percepciones y cambiar ideas negativas que se pueda tener. Las historietas y cómics son un buen medio para llegar a los jóvenes lectores, debido a que se encuentran familiarizados con los personajes y por medio de estos es posible relacionarlos con la realidad. Los jóvenes son un grupo importante para trabajar puesto que se encuentra próximos a elegir carrera universitaria, ser sujetos de manejo de políticas e influir en decisiones

que puedan contribuir a la conservación del medio ambiente y la sustentabilidad.

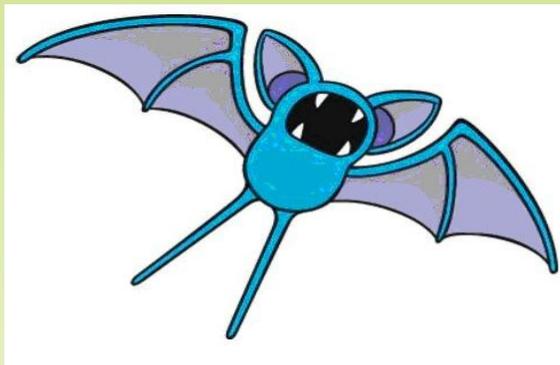
Anualmente se desarrolla en la ciudad de Cochabamba (Bolivia) el Overload, un evento de culturas alternativas (cómics, manga, cosplay) que atrae a miles de jóvenes del país. En este se presentan escenarios temáticos dedicados a los videojuegos, música, animación japonesa y productos relacionados a historietas nacionales como internacionales (Fig. 1). Al evento se invitan a más de 100 expositores, hay conciertos, concursos, baile, talleres, charlas, proyecciones, clubs de fans, espacios educativos y otras actividades relacionadas con personajes de cómics, historietas, caricaturas, manga y otros. Este evento reúne anualmente a más de cinco mil personas, principalmente adolescentes y jóvenes, de todo el país, que son afines a estos temas.

El objetivo de participar en el evento como PCMB fue mostrar a jóvenes y adolescentes, por medio de personajes que representan a murciélagos en historietas, las características, importancia y servicios que prestan estos animales al ambiente.

Gracias a consecutivas invitaciones de los organizadores del Overload, el PCMB participó desde el año 2015 en el evento montando un stand educativo con información sobre los personajes de cómics conocidos que representaban a murciélagos en las historietas (p.e. Zubat el poquemón, Batman, Vampi, Drácula, etc.); exhibiendo imágenes, peluches de estos personajes, muestras taxidermizadas y diferentes carteles con información de



**Figura 1.** A la izquierda asistentes de Overload en Cochabamba y a la derecha miembros del PCMB explican sobre la relación entre los comics y los murciélagos. Fotografías: Luis F. Aguirre.



**Figura 2.** Zubat usando ultrasonido. Fuente: <http://es.pokemon.wikia.com/wiki/Zubat>.

En las exposiciones se habló de varios personajes de cómics que representan murciélagos, inicialmente describiéndolos en sus hazañas y particularidades dentro de las historietas, para luego contrastar estas características con aquellas reales de los murciélagos, destacando la importancia de estos animales y los servicios que proporcionan para el funcionamiento del ambiente, amenazas para su existencia y conservación. Finalmente, se conversó con los jóvenes sobre la manera como las personas podrían ayudar a disminuir las amenazas hacia estos animales y favorecer su conservación. Algunos de los personajes de cómics utilizados para desarrollar las explicaciones sobre los murciélagos incluyen:

Zubat (Zu = divinidad sumeria con forma de pájaro y bat = murciélago en inglés) es un pokémon volador de la primera generación (Fig. 2), de hábitos nocturnos, ciego, se alimenta de bayas, puede ser encontrado en cuevas, casas abandonadas, alcantarillas, montañas y bosques frondosos oscuros de la mayoría de las regiones. Se caracteriza porque puede emitir ondas supersónicas con las cuales conoce su ambiente y caza a sus presas. Es utilizado en medicina humana gracias que emite ultrasonidos que le permiten revisar internamente el cuerpo humano, diagnosticando algunas enfermedades. Evitan el sol porque su piel es sensible. Pueden succionar sangre de otros pokémons, incluso de humanos. Existen machos y hembras y pueden evolucionar a Golbat (segunda generación) y a Crobat por su amistad con su entrenador (<http://es.pokemon.wikia.com/wiki/Zubat>).

Una vez que se habla de las características del personaje, se va relacionando con las de los murciélagos, mencionando que son animales mamíferos, voladores, nocturnos, con diversidad de hábitos alimenticios (insectívoros, frugívoros, nectarívoros, hematófagos, carnívoros), los lugares en los que se los puede encontrar. Se aclara que los murciélagos no son ciegos y que tienen un sistema de radar denominado ecolocalización que los ayuda a navegar, sistema que está siendo utilizado en la medicina en las llamadas ecografías o en la ubicación de sistemas de radar de barcos, aviones, etc. Luego se explica el papel que juegan en el ambiente como controladores de plagas, dispersores de semillas, polinizadores y estabilizadores de las cadenas alimenticias

y la importancia de estas funciones para mantener sanos los ambientes. También mencionan a los murciélagos que existen en su entorno y las consecuencias si estos desaparecieran o disminuirían su cantidad.

Se menciona algunas acciones para su conservación como la protección de guaridas naturales, construcción de guaridas artificiales, protección de ambientes, disminución de pesticidas, socialización de la información, entre otros. Asimismo, se les pregunta acerca de las cosas que ellos pueden hacer para conservar a los murciélagos. La exposición dura alrededor de 30 minutos. De esta manera se van describiendo otros personajes y se procede de manera similar.

Batman (el hombre murciélago), creado en 1939 por los estadounidenses Bob Kane y Bill Finger (propiedad de DC Comics). Es un personaje multimillonario que adopta la identidad secreta de hombre murciélago, para lo cual utiliza indumentaria oscura, máscara y una figura esquemática de murciélago en el pecho o en el cinturón. Batman no tiene poderes, pero combate el crimen, para lo cual realiza entrenamiento físico y mental. Crea varios materiales de pelea, armas y vehículos diseñados científicamente y los utiliza el momento de enfrentarse a sus contrincantes. Vive en una mansión y tiene su cueva subterránea, que es su centro de operaciones para combatir el mal. Tiene varios aliados como Batgirl, Robin y su mayordomo Alfred, entre otros (<https://es.wikipedia.org/wiki/Batman>).



Luego de mostrar las características del personaje en la exposición (Fig. 3) se habla de que Batman es un humano que ayuda a la gente y trata de imitar a los murciélagos, se menciona características de los murciélagos. También se habla de que los murciélagos nos ayudan a los humanos y al ambiente brindándonos servicios que ayudan a mantener los ambientes. Se menciona que tienen actividad nocturna y pasan gran parte de su día en una cueva. Luego se habla de importancia, amenazas y conservación de estos animales en un diálogo con los oyentes, para preguntarles finalmente lo que pueden hacer para protegerlos.

Vampi el murciélago, protagoniza la película ecologista Ferngully, presentada por primera vez en 1992 y que se basa en la conservación de los bosques lluviosos (Fig. 4). En ésta, Vampi, que se alimenta de frutas, es un murciélago inestable, cómico, que fue utilizado en experimentos por los seres humanos, por lo que lleva cables y antenas fundidas en su cabeza. En la exposición, por medio de Vampi se hace referencia a los diferentes tipos de alimentos que consumen los murciélagos, los servicios que proporcionan y la importancia que tienen para el mantenimiento de los bosques.

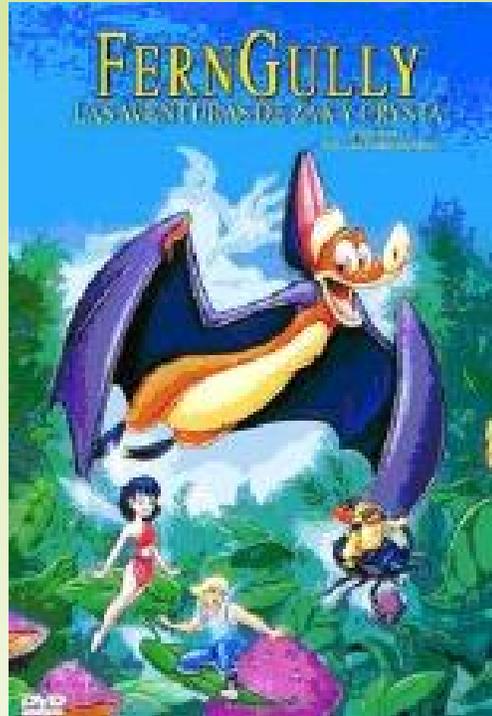


Figura 4. Vampi en el cómic FernGully.

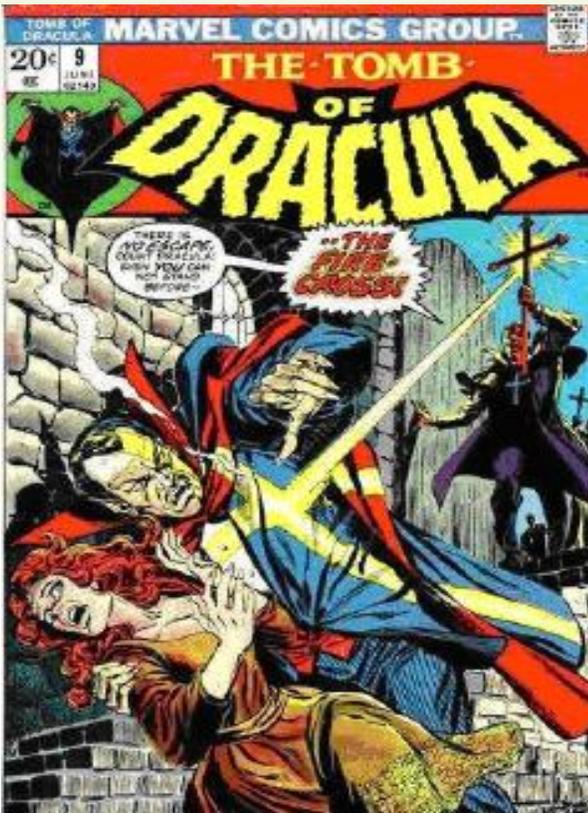
Fuente: [http://cine.wikia.com/wiki/FernGully,las\\_aventuras\\_de\\_Zak\\_y\\_Crysta](http://cine.wikia.com/wiki/FernGully,las_aventuras_de_Zak_y_Crysta)



Figura 3. Cosplayer vestido de Batman, Overload 2017. Fotografía: Luis F. Aguirre.

Drácula es otro personaje que atrae a la gente. Este cómic se basa en el Conde Drácula de Bram Stoker, que aparece en Marvel Comics en 1972 (Fig. 5). Se caracteriza porque tiene fuerza sobrehumana, velocidad, resistencia, agilidad, reflejos, regeneración curativa, control mental, telepatía, desafía la gravedad, es espadachín, manipula el clima, tiene actividad nocturna, cambia de forma, es inmortal, entre varias cosas ([https://es.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1cula\\_\(Marvel\\_Comics\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Dr%C3%A1cula_(Marvel_Comics))). Este personaje despierta curiosidad de la gente, pues muchos lo asocian con murciélagos debido a que el personaje puede cambiar a esta forma, lo que ocasiona que crean que todos los murciélagos se alimentan de sangre.

En este caso, se les explica a los jóvenes que esto es ciencia y ficción, principalmente relacionada a películas de Hollywood, y que los murciélagos son un grupo de animales diversos con diferentes hábitos alimenticios, solo tres de más de 1300 especies se alimentan de sangre, es raro que ataquen a los humanos y que la mayoría se alimenta de insectos (70%). De esta manera se empieza a destacar particularidades biológicas de los murciélagos, hábitos alimenticios, servicios e importancia, para finalmente resaltar aspectos relacionados a su conservación.



**Figura 5.** Portada del cómic Dracula – Marvel Comic group.  
Fuente: [https://www.newkadia.com/?Tomb\\_of\\_Dracula\\_Comic-Books=3956](https://www.newkadia.com/?Tomb_of_Dracula_Comic-Books=3956)

De esta forma y de acuerdo al interés de los oyentes se fue informando acerca de las características e importancia de los murciélagos. Se trabajó directamente con alrededor de 1500 jóvenes en los tres años de participación en el Overload (2015, 2016 y 2017). A todos se llegó de manera personalizada, el 90% expresó haber cambiado su visión acerca de los murciélagos, de manera positiva, reconociendo su importancia, beneficios y su disposición a apoyar a su conservación. Al final del día, los murciélagos fueron los héroes nocturnos verdaderos.

## INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN

### El murciélago ecuatoriano de sacos alares: una historia de éxito

Santiago F. Burneo

Programa para la Conservación de los Murciélagos de Ecuador

Correo electrónico: [sburneo@gmail.com](mailto:sburneo@gmail.com)

El murciélago ecuatoriano de sacos alares, *Balantiopteryx infulsa* (Fig. 1), es una especie muy interesante del trópico noroccidental, en el Chocó ecuatoriano. Fue descrito por Oldfield Thomas (1897) en su trabajo “Description of new bats and rodents from America”, con base a una colección del mismo año por W.F.H. Rosenberg en Cachaví, provincia de Esmeraldas. Según la interpretación de Carter y Dolan (1978), la especie fue recolectada de una cueva, cercana al Río Cachaví, a 150 m de altitud, por lo que corresponde a zonas cercanas a la actual población de San José de Cachaví, aunque existe una polémica sobre esta localidad ya que otras interpretaciones la sitúan varios kilómetros más hacia el noroeste.

Casi un siglo después, Tim McCarthy y colaboradores (2000) registran la especie con base en colectas hechas a 29 km de la localidad tipo, en los túneles del ferrocarril en las cercanías de Lita, en el límite entre las provincias de Imbabura, Esmeraldas y Carchi. Su trabajo trató a este registro como un redescubrimiento de la especie que se llegó a creer extinta. Lo interesante de este trabajo es que el murciélago de sacos alares ecuatoriano fue registrado en dos túneles artificiales, mediante redes de neblina ubicadas en la entrada de estas estructuras. En estas mismas fechas, otro equipo de trabajo logró obtener información ecológica de la especie mediante capturas y grabación de llamadas de ecolocación (Ibáñez et al. 2002).

La historia del ferrocarril ecuatoriano inicia en 1873, con líneas cortas que conectaban poblados en la costa del país y que poco a poco fueron conectando ciudades costeras con otras situadas en Los Andes entre finales del siglo XIX y principios del siglo XX. No es sino hasta el 26 de agosto de 1957 que se inaugura el tramo Ibarra – San Lorenzo que conecta estas ciudades de las provincias de Imbabura y Esmeraldas, respectivamente. Esta línea férrea fue muy utilizada durante algunas décadas ya que representaba una importante salida para Quito y otras ciudades andinas del norte no solo al Océano Pacífico sino que acercaron al país al comercio gracias al Canal de Panamá (Ferrocarriles del Ecuador, s/a). La línea fue usada hasta finales de la década de 1990, fecha en la que se terminó de construir la carretera que reemplazaría el transporte férreo por transporte terrestre.

Esto significa que los túneles fueron colonizados por estos murciélagos en algún momento entre su construcción, hacia mediados del siglo XX, y cuando fueron colectados por McCarthy y colaboradores, mientras la línea férrea se encontraba aún activa. Poco tiempo después, Michael Alberico y colaboradores (2000) incluyen a la especie como parte de la mastofauna colombiana con base en especímenes colectados en Río Chanco, Valle del Cauca, por lo tanto la especie se conoce solamente por tres localidades en el Chocó, dos en Ecuador y una en Colombia.

Debido a su limitado rango de ocurrencia y las amenazas del hábitat de la especie ha sido clasificada como Vulnerable en la Lista Roja de la UICN (Tirira 2015), aunque previamente se consideró En Peligro. A nivel nacional, se considera En Peligro Crítico por las mismas razones, siendo su principal amenaza la fragmentación y destrucción del hábitat (Tirira 2011).

Adicionalmente, la zona de Lita había incursionado en actividades turísticas que incluían la visita a los túneles luego de que la línea férrea se cerró.

En octubre de 2017, un grupo de investigadores del Programa para la Conservación de los Murciélagos del Ecuador (PCME), con el apoyo logístico y financiero de The Mohamed bin Zayed Species Conservation Fund y la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, realizaron un trabajo de educación ambiental y constatación del estado poblacional de la especie en la zona de Lita. Durante dos días se trabajó con niños y jóvenes de la Unidad Educativa Gonzalo Zaldumbide, contando con el apoyo del Ing. Hugo Aguirre, presidente de la Junta Parroquial del Gobierno Autónomo Descentralizado de Lita. En este trabajo se ofrecieron charlas educativas, se hicieron manualidades y se ofreció una función de títeres (Fig. 2). Todas estas actividades reforzaron conocimientos sobre la historia natural de este grupo de mamíferos y los importantes servicios ambientales que brindan.

Simultáneamente, el grupo buscó regresar a la localidad de colección de McCarthy en 1999 y constató algo muy interesante: una catástrofe natural puede estar beneficiando directamente a la especie creando una situación muy favorable para su conservación. En febrero de 2009, fuertes lluvias cayeron en la zona y provocaron inundaciones y deslaves. Entre los destrozos que ocasionó el temporal, se desplomó la mayor parte de la estructura del puente que unía las localidades de La Bocana con Guadual, el puente que comunicaba la antigua estación de Lita con el primer túnel, sobre el río Mira (Noticias Nacionales Imbabura 2009). Lo único que quedó de este puente fueron los propios rieles y unos cables que son ocasionalmente usados como un improvisado puente colgante sobre el río, de una longitud aproximada de 120 m.



**Figura 1.** El murciélago ecuatoriano de sacos alares, *Balantiopteryx infusca*. Fotografía: Santiago F. Burneo.



**Figura 2.** Niños de la Unidad Educativa Gonzalo Zaldumbide con sus títeres de murciélagos en un taller de manualidades. Fotografía: Santiago F. Burneo.

Por razones de seguridad, anclamos sogas en ambos extremos de la estructura y cruzamos en busca de la especie (Fig. 3). En el muestreo realizado constatamos la presencia de la especie en tres túneles, con varias decenas de individuos perchados en las paredes de cada uno de ellos (Fig. 4). El equipo de McCarthy había constatado la presencia de la especie en los dos primeros túneles, a una distancia aproximada de 1.2 km del puente. En el presente trabajo se alcanzó los 3.8 km de distancia.

En esta visita se pudo constatar que la vegetación en las cercanías a los túneles y en el trayecto de las vías del tren se encuentra en buen estado, con evidencias de un claro proceso de sucesión de su cobertura vegetal. En un conteo rápido apoyado por técnicas fotográficas, se estima que la población se compone por algunos centenares de individuos y no se evidenció la presencia de ninguna otra especie en el interior de la cueva, pese a que en el trabajo de McCarthy se habían colectado, mediante redes de niebla a la entrada de la segunda cueva, individuos del murciélago nectarario de Centroamérica (*Lonchophylla concava*), el murciélago sedoso de cola corta (*Carollia brevicauda*) y el murciélago vampiro común (*Desmodus rotundus*).

Gracias a estos resultados, se ha enviado al Comité de Conservación de la RELCOM la propuesta de declaración de los Túneles de Lita como Área de Importancia para la Conservación de los Murciélagos, mediante la cual se propone control de las visitas y la eventual actividad turística con base a lineamientos de sostenibilidad que el PCME ha propuesto. El éxito de esta especie ha sido el resultado de la coyuntura de varios sucesos: la construcción de túneles para el ferrocarril, el posterior cierre de la línea férrea por la construcción de una carretera entre Ibarra y San Lorenzo y el subsiguiente temporal que derrumbó el puente sobre el río Lita y, por lo tanto, restringió el paso peatonal que hubiera resultado en el avance de la frontera de deforestación o un mayor impacto de actividades turísticas sobre los túneles.



**Figura 3.** Miembro del PCME cruzando los rieles sobre el río Mira, en busca de los refugios de la especie. Fotografía: Santiago F. Burneo.

Durante el 2018, el PCME visitará nuevamente la línea férrea en desuso para comprobar la presencia del murciélago ecuatoriano de sacos alares en otros túneles y determinar con mayor precisión su población, además se apoyará a la conservación de la especie con la donación de material interpretativo y educacional al Gobierno Autónomo Descentralizado de Lita, para promover una campaña educativa permanente entre los habitantes y visitantes de dicha parroquia. Con estas acciones, se espera poder recategorizar la especie en las listas rojas de mamíferos ecuatorianos en una categoría de conservación más favorable.

## Referencias

Alberico, M., Cadena, A., Hernández Camacho, J. y Muñoz Saba, Y. 2000. Mamíferos (Synapsida: Theria) de Colombia. *Biota Colombiana* 1(1).

Carter, D. y Dolan, P. 1978. Catalogue of type specimens of Neotropical bats in selected European museums. *Special Publications, Museum of Texas Tech University* 15:1-136.

Ferrocarriles del Ecuador. s/a. Historia del Ferrocarril del Ecuador. Disponible en: <<http://trenecuador.com/ferrocarrilesdelecuador/historia/>> [Fecha de consulta: 2018/02/25].

Ibáñez, C., Juste, J., López-Wilchis, R., Albuja, L. y Núñez-Garduño, A. 2002. Echolocation of three species of sac-winged bats (*Balantiopteryx*). *Journal of Mammalogy*, 83(4):1049-1057.

McCarthy, T.J., Albuja, L. y Manzano, I. 2000. Rediscovery of the brown sac-wing bat, *Balantiopteryx infusca* (Thomas, 1897), in Ecuador. *Journal of Mammalogy* 81(4):958-961.



**Figura 4.** Equipo de trabajo del PCME dentro del tercer túnel visitado. Fotografía: Santiago F. Burneo.

Noticias Nacionales Imbabura. 2009. Dos zonas están incomunicadas (15/05/2009). Disponible en: <<http://bit.ly/2sS3V9Z>>

Thomas, O. 1897. LXVI.— Descriptions of new bats and rodents from America. *Journal of Natural History* 20(120):544-553.

Tirira, D. 2015. *Balantiopteryx infulsa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015:e.T2531A97206692.

Tirira, D.G. (Ed.). 2011. Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador. Fundación Mamíferos y Conservación, Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador, Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 8, Quito, Ecuador.

## EVENTOS

### NASBR 2018, Puerto Vallarta

Jorge Ortega

Instituto Politécnico Nacional, México

Correo electrónico: artibeus2@aol.com

La Sociedad Norteamericana para el Estudio de los Murciélagos (NASBR por sus siglas en inglés) tiene como objetivo fomentar la interacción entre personas consagradas al estudio de los murciélagos, como académicos, empleados gubernamentales, estudiantes, asesores ambientales, etc., que puedan reunirse una vez al año en un congreso en alguno de los tres países de la región. Este año se celebrará por tercera vez este congreso en México, teniendo como antecedentes previos la reunión de 1994 en Ixtapa, Guerrero; y la reunión de 2007 en Mérida, Yucatán que se hizo en conjunto con el IBRC (International Bat Research Conference). El congreso se llevará a cabo en Puerto Vallarta, México, del 24 al 27 de octubre de 2018, en el hotel Westin Resort & Spa, para su edición número 48. La inscripción al congreso se abrirá en junio de 2018 ([www.nasbr.org](http://www.nasbr.org)). Se contará con tours previos al congreso, organizados por Ecotours Vallarta, dentro de los cuales destacan visitas a destilerías de tequila, tours guiados a ver aves de la región, campos tortugeros, centro de reproducción de guacamayas. También contamos con un taller confirmado, centrado en los detalles del uso de métodos de detección acústica para estudiar murciélagos y potencialmente un segundo taller sobre la detección de WNS en murciélagos y su impacto en las especies mexicanas. La sociedad de igual forma tiene como objetivo establecer lazos con la comunidad local mediante el Teacher Workshop, en donde un especialista en el tema de difusión de los murciélagos presenta los conceptos básicos y generalidades a profesionistas docentes de niveles básicos, para que puedan transmitir esta información a sus alumnos.

Los jueves y viernes por la noche, los participantes de NASBR también tendrán la oportunidad de poner redes para capturar las especies locales de la zona. Tendremos una carrera de 6K para todos los participantes de NASBR con la finalidad de recaudar fondos para el Spallanzani. Este fondo está dirigido para poder traer un investigador de fuera de la zona Norteamericana y que presente datos relevantes sobre murciélagos. Este año contaremos con una plática magistral a cargo del Dr. Héctor Arita que hablará sobre Macroecología de Murciélagos: La Evolución de los Clados Neotropicales. La dinámica del congreso incluye la evaluación en formato poster y oral para los estudiantes, estos concursos están financiados por compañías internacionales que se encargan del estudio de los murciélagos (p.e. Wildlife Acoustics, Bat Conservation International, Avinet, etc.). De igual forma, se contemplan pláticas concurrentes entre los asistentes en donde habrá simposios especializados en temas como WNS en murciélagos, el impacto de las eólicas en poblaciones silvestres, elaboración de bibliotecas de llamados de ecolocación, entre otros. Al final del congreso regularmente se cuenta con un banquete de despedida, en donde los participantes conviven a través de diversas actividades como son subastas silenciosas para recaudar fondos, ceremonia de premiación a los estudiantes durante el congreso, entrega de reconocimientos especiales como el Miller Award dedicado a personas con una trayectoria académica relevante; o el Troy L. Best Award que reconoce a profesionales dedicados a la difusión y educación ambiental sobre murciélagos. Los plazos para someter resúmenes estarán disponibles en la página web que se lanzará para Junio de este año. Finalmente, nos gustaría crear un mural de fotos de los murciélagos de todo el mundo con la finalidad de celebrar la Semana del Murciélago 2018, en donde los académicos exhibirán fotos en formato libre.

**NASBR**  
North American  
Society for  
Bat Research



**48th NASBR Meeting**

**2018 Puerto Vallarta, MX**



# OBITUARIO

## Robert James Baker (1942-2018)

Joaquín Arroyo Cabrales

Instituto Nacional de Antropología e Historia, México

Correo electrónico: arromatu@hotmail.com

Robert o Bob, como le conocimos, nació el 8 de abril de 1942 en Warren, Arkansas, en la región sur de los Estados Unidos de América. Sus padres fueron James Simeon Baker, quién falleció durante la II Guerra Mundial, y Laura Cooper, quién se hizo cargo de Robert y seis medios hermanos. Realizó sus estudios de bachillerato en la Ouachita Baptist University con una beca de campo y fútbol, así como su licenciatura en Arkansas A&M College en Monticello, población a unos 30 km de Warren. En 1965 se matriculó en Oklahoma State University en Stillwater, Oklahoma, para realizar la Maestría en Biología con el Dr. Bryan P. Glass. Dos años más tarde, terminó y se inscribió en la University of Arizona en Tucson, donde obtuvo el doctorado bajo la dirección de Dr. E. Lendell Cockrum. En esa universidad compartió los estudios con otros célebres mastozoólogos, los Drs. James L. Patton y Alfred L. Gardner. Cabe señalar que desde esa época ya apuntaba para cosas grandes, baste señalar que los dos posgrados los terminó en cuatro años, muy por debajo de la media nacional, además de preparar y publicar varios trabajos, así como obtener financiamiento para varios de sus proyectos.

Al término de sus estudios en la University of Arizona, en 1967, Robert es reclutado por J. Knox Jones, Jr. para incorporarse a Texas Tech University (TTU), donde pasaría los siguientes 48 años en el Departamento de Ciencias Biológicas. Fue reconocido como profesor y científico distinguido por TTU y diversas organizaciones científicas profesionales. Fue miembro activo de muchas sociedades científicas, incluyendo haber sido el presidente de la American Society of Mammalogists, la Southwestern Association of Naturalists y la Texas Society of Mammalogists. En 1979, Robert recibió el premio Paul Whitfield Horn Professorship, la máxima distinción académica para un profesor en TTU.

Robert fue uno de los mastozoólogos más destacados, no sólo del Continente Americano, sino que fue una figura prominente a nivel mundial, tanto por sus hallazgos como por su gran productividad. Con respecto a su investigación, retomo palabras suyas que nos señalan sus intereses en los últimos años de vida: "Mi investigación se centra en la organización del genoma y la biología evolutiva, así como en los avances recientes en proporcionar datos genéticos para ayudar en el entendimiento de la evolución de los mamíferos. La publicación del Concepto Genético de Especies estuvo en el 1% más alto de la lista de trabajos publicados a nivel mundial en 2004. El trabajo

de la filogenia de los murciélagos filostómidos de 2003 resolvió un problema que encontré con mi tesis doctoral en 1967. Fue un placer poder desarrollar ese grado de resolución a la filogenia. Otra área de interés es la evolución cromosómica, enfocándose en la hibridación in situ. El laboratorio tiene dos objetivos principales: Determinar los efectos biológicos de sobrevivir en los ambientes altamente contaminados por el derretimiento del reactor 4 de Chernobyl y estudiar la sistemática de los murciélagos de hoja nasal de la Familia Phyllostomidae". Cabe resaltar que, demostrando una vez más su usual humildad, Robert decidió a mediados de la década de los 80's que no bastaban los avances que había desarrollado en los estudios citogenéticos, sino que debía prepararse para los nuevos retos en los estudios moleculares y con ello tratar de responder a la pregunta pendiente de su doctorado. Para lograrlo, por un año realizó una estancia de estudio e investigación en el laboratorio del Dr. Rodney Honeycutt en Harvard University. Rodney fue uno de sus estudiantes de doctorado.

Como académico, aportó importantes avances en las ciencias zoológicas al desarrollar las teorías, técnicas citogenéticas y moleculares como herramientas sólidas para los estudios en taxonomía, sistemática, biogeografía y evolución de uno de sus grupos de mamíferos favorito, los murciélagos. Dicha actividad la realizó no sólo en el laboratorio, sino que pasó mucho tiempo en campo, lo cual le autorizó a ufanarse de ser uno de los pocos investigadores que han conocido en ejemplares vivos a todas las especies de murciélagos del continente. Ello, a su vez, le permitió generar las preguntas adecuadas a los hechos biológicos y no sólo aquellas que se refieren a la metodología. Es importante resaltar el énfasis que sus investigaciones han tenido para resolver las preguntas evolutivas que planteó en sus estudios.

Robert fue fundador y director del Natural Science Research Laboratory del Museum of Texas Tech University, cargo que ocupó desde 1976 hasta su retiro en 2015. Realizando tal función, es necesario señalar la importancia que Robert le dió a las colecciones científicas, ya sean de ejemplares, de tejidos y aún de registros de información (Bioinformática). Dedicó a ello mucha labor de gestión de recursos y de personal con el objeto de equipar y mejorar continuamente la infraestructura física y metodológica de las colecciones del museo. Su gran capacidad de trabajo le permitió fomentar e incursionar en aspectos administrativos de la ciencia, como la generación de recursos para proyectos. Para lograrlo, sometió y con gran éxito, por cierto, un número importante de solicitudes de recursos económicos en un medio altamente competitivo, ya sea con agencias federales como National Science Foundation o el Departamento de Defensa, estatales como Texas Parks & Wildlife Commission, así como particulares como Welder Wildlife Foundation. Todo esto le permitió llevar a su Universidad y a sus programas de investigación recursos por más de cinco millones de dólares, cantidad astronómica,

si pensamos en que fueron recursos destinados para la investigación básica en el área de la mastozoología.

Robert produjo una gran cantidad de trabajos, alcanzando más de 400 contribuciones, que lo colocan en el selectísimo grupo de mastozoólogos del Siglo XX que más han publicado, la mayoría de ellas en revistas de gran impacto. En ese distinguido grupo sólo registramos a C. Hart Merriam, Edward A. Goldman, Oldfield Thomas, Daniel G. Elliott, J. A. Allen, Joseph Grinnell y, ya más recientemente a E. Raymond Hall y J. Knox Jones, Jr. Su preocupación por enseñar a sus estudiantes a publicar fue una constante siempre presente en él, al considerar que todo resultado de investigación debe quedar plasmado de manera impresa. En ello demostró ser una persona generosa al compartir sus ideas y llevarlas al papel junto con la gran cantidad de colegas que lo rodearon, y con quienes en forma por demás sobresaliente, formaron su equipo de trabajo. En sus publicaciones, Robert ha dado a conocer para la ciencia 16 nuevas especies, generalmente nombradas en honor de investigadores y estudiantes de los quirópteros, y muchas de ellas basadas en caracteres diagnósticos genéticos y moleculares. Por otro lado, al menos cuatro especies de mamíferos y un artrópodo asociado a mamíferos fueron nombrados en honor de Bob: *Tonatia saurophila bakeri*, *Glossophaga commissarisi bakeri*, *Geomys bakeri*, *Reithrodontomys bakeri*, mientras el artrópodo fue un ácaro, *Parichoronyssus bakeri*. Finalmente, su preocupación por publicar sus resultados ha hecho que le dedicara un gran esfuerzo

a la continuidad de las series del Museo, como son los Occasional Papers y Special Publications del Museum of Texas Tech University, aún al grado de crear para ello un fideicomiso de un millón de dólares.

Como docente, impartió diversos cursos de licenciatura y de posgrado, sobre todo un curso de biología para aquellos estudiantes que no estaban en Biología y del que él siempre estuvo orgulloso. A nivel de posgrado, formó un número considerable de recursos humanos de maestría y doctorado que se han convertido, la mayoría, en investigadores independientes exitosos. De los muchos estudiantes de licenciatura que asesoró, al menos 20 de ellos tienen estudios de posgrado y están laborando en instituciones académicas. Su experiencia la compartió con más de 60 estudiantes de maestría, así como alrededor de 50 estudiantes de doctorado. La mayoría de ellos forman parte del personal académico de prestigiosas universidades que se extienden en todos los Estados Unidos de América, así como diversos países del Continente Americano.

Un aspecto relevante que por lo general olvidamos y que no forma parte de un currículo profesional, son los aspectos humanos de los hombres de ciencia. Desde mi punto de vista eso no debe suceder, debido a que estamos inmersos en la sociedad. Por lo tanto, nuestro comportamiento debe estar comprometido con un claro interés para beneficiar a esa sociedad. Robert no es una excepción a ello. En principio, quiero destacar que Robert



Reconocimiento a Robert J. Baker en el Congreso de la Asociación Mexicana de Mastozoología, llevado a cabo en 2012, en Xalapa, Veracruz. Fotografía: Yolanda Hortelano.

fue un individuo de trato fácil y amable, siempre dispuesto a ayudar, lo cual se reflejaba en su vida profesional, pero igualmente en la personal. Fue gran aficionado a los deportes, principalmente al fútbol americano, con el equipo de su universidad, los Red Raiders. Sabía distraer el tiempo justo para apoyar a su equipo, donde gozaba los triunfos y sufría las derrotas. Asimismo, le fascinaba trabajar en su rancho y salir a cazar faisanes y otras aves acuáticas. En su laboratorio exigió una férrea disciplina, pero a la vez fue cordial, apoyando a los estudiantes que requerían mayor atención, pero permitiendo que los individuos se pudieran desarrollar de manera independiente. El Dr. José Ramírez Pulido me comentó alguna vez: “Robert con los visitantes fue atento; por lo general los acompañaba a la recolección de los ejemplares y, posteriormente, les enseñaba las técnicas y los secretos del laboratorio hasta completar el proceso”.

Robert falleció el viernes 30 de marzo de 2018. Le sobrevive su esposa, la Dra. Laura Kyle Baker, con quién compartió la vida por 39 años; asimismo, su hija April Baker-Padilla y su yerno Michael Padilla, ambos actualmente en Lubbock, Texas, así como sus nietos Jason Baker y Faith Padilla. Finalmente, Robert fue precedido en la muerte por su hijo Robert Kyle Baker.

De manera personal, considero que Robert nos enseñó que la labor científica no sólo se aprende en los salones

de clases, sino que también debemos desarrollar las habilidades que tarde o temprano nos serán requeridas como investigadores: la capacidad de redactar proyectos o propuestas y someterlas a diversas agencias. La honestidad al participar en las revisiones por pares, ya sea de proyectos o de manuscritos; la redacción de textos en forma que se refleje con fidelidad el producto del trabajo en el laboratorio a partir de los protocolos establecidos, todo ello aún siendo estudiantes y con la carga normal de materias que cursar. Por ejemplo, una de las recomendaciones que hizo durante mi formación, fue escribir al menos 15 minutos cada día, ya fuera de la tesis, la disertación, un ensayo o un manuscrito. Si interpreto correctamente su enseñanza, puedo afirmar que él no creía en la genialidad, para él era el trabajo cotidiano, sostenido y constante el responsable de los logros. Asimismo, debo señalar que Robert fue un humanista que mostró su solidaridad cuando fue requerido, apoyando a sus amigos, colegas y estudiantes más allá de lo exclusivamente académico. Robert fue siempre un verdadero mentor más que sólo un tutor, lo que demostró al considerarme como su “hijo académico”, al igual que todos mis “hermanos” que han pasado por su laboratorio. Fue un referente obligado de lo que es y lo que debe ser un profesor, maestro e investigador, y quién además me distinguió con su amistad.



## ESPECIE AMENAZADA

*Choeronycteris mexicana* Tschudi, 1844  
"Murciélago Mexicano Trompudo"

UICN: **Casi Amenazada**

*Choeronycteris mexicana* (Fig. 1) es una especie polineectarívora que pertenece a la subfamilia Glossophaginae (Phyllostomidae). Es un murciélago de talla corporal mediana, que se distingue por su hocico alargado. Está presente desde el suroeste de Estados Unidos de América, a través de México, hasta Guatemala, El Salvador y Honduras. Se considera de poco común a rara a lo largo de su rango de distribución geográfica. Sus registros van de los 300 a los 3600 metros de elevación. Se ha documentado en bosque tropical caducifolio, bosque tropical subcaducifolio, bosque espinoso, matorral xerófilo, bosque de coníferas y encino. Suele refugiarse en la entrada de cuevas y minas abandonadas, formando grupos pequeños. Esta especie se alimenta de néctar y polen de plantas como bombacáceas (Bombacaceae), agaváceas (Agavaceae) y cactáceas (Cactaceae), entre otras, por lo que se considera tiene un papel importante en su polinización. En el extremo sureste de su distribución, específicamente en Guatemala, se ha registrado casi exclusivamente durante la época seca, coincidiendo además con *Leptonycteris yerbabuena* y con la floración de los cactus columnares,

lo que sugiere movimientos migratorios de ambas especies en sincronización con la fenología de dichas plantas. Además, se tiene evidencia de actividad reproductiva (hembras preñadas) durante su visita, lo que resulta particularmente importante para la conservación de su hábitat y finalmente de la especie. En Guatemala, los registros de *C. mexicana* son principalmente de los valles secos intermontanos, los cuales están amenazados por la pérdida de cobertura boscosa debido al cambio de uso del suelo, lo que resalta la importancia de medidas de protección para este ecosistema y las especies que lo habitan, muchas de las cuales son endémicas. Esta especie de murciélago está categorizada como amenazada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059 y la Estrategia Centroamericana para la Conservación de los Murciélagos.

### Referencias

- Cajas-Castillo, J.O., Kraker-Castañeda, C., López-Gutiérrez, J.E., Pérez-Consuegra, S.G. y Grajeda-Godínez, A.L. 2015. *Choeronycteris mexicana* in Guatemala: temporal occurrence, feeding habits and reproductive activity. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 86:835-838.
- Ortega, J. y Arita, H.T. 2005. *Choeronycteris mexicana*. Pp. 213-214, En: *Los mamíferos silvestres de México* (Ceballos, G. y Oliva, G., eds.), FCE-CONABIO, México.
- Reid, F.A. 2009. *A field guide to the mammals of Central America and southeast Mexico*. Oxford University Press, New York, EUA.
- Rodríguez Herrera, B. y Sánchez, R (Eds.). 2015. *Estrategia Centroamericana para la Conservación de los Murciélagos*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.



Figura 1. *Choeronycteris mexicana* Tschudi, 1844. Fotografía: José O. Cajas.

## TIPS INFORMATIVOS

### IV Congreso Ecuatoriano de Mastozoología

Fecha: 19 al 22 de septiembre de 2018

Lugar: Loja, Ecuador

Más información: [aem.mamiferosdeecuador.com](http://aem.mamiferosdeecuador.com)

### 48th Annual North American Society for Bat Research Meeting

Fecha: 24 al 27 de octubre de 2018

Lugar: Puerto Vallarta, México

Más información: <http://www.nasbr.org>

### IV Congreso Peruano de Mastozoología

Fecha: 11 al 15 de noviembre de 2018

Lugar: Cusco, Perú

Más información: [mastozoologiaperu.org](http://mastozoologiaperu.org)

## PUBLICACIONES

Álvarez Yax, R.A., Gómez Lemus A.H., Hernández Fuentes, J.S., Juárez Bolaños, A.P., Pérez Quan, K.J., Tijerino Escobar D.G., Villatoro Castañeda, M. y Ariano Sánchez, D. 2018. Reproducción del falso vampiro lanudo *Chrotopterus auritus* (Chiroptera: Phyllostomidae) en un bosque tropical húmedo de la costa pacífica de Guatemala. *Acta Zoológica Mexicana* 34(1):104-106.

Ayala Téllez, H.L., Iñiguez-Dávalos, L.I., Olvera-Vargas, M., Vargas-Contreras, J.A. y Herrera-Lizaola, O.A. 2018. Bats associated to caves in Jalisco, Mexico. *Therya* 9(1):29-40.

Bohlender, E.E., Pérez-Torres, J., Borray-Escalante, N.A. y Stevens, R.D. 2018. Dietary variation during reproduction in Seba's short-tailed fruit bat. *Journal of Mammalogy* 99(2):440-449.

Bolívar-Cimé, B., Cuxim-Koyoc, A., Reyes-Novelo, E., Morales-Malacara, J.B., Laborde, J. y Flores-Peredo, R. 2018. Habitat fragmentation and the prevalence of parasites (Diptera, Streblidae) on three Phyllostomid bat species. *Biotropica* 50(1):90-97.

Calderón-Acevedo, C.A. y Muchhala, N.C. 2018. Identification and diagnosis of *Anoura fistulata* with remarks on its presumed presence in Bolivia. *Journal of Mammalogy* 99(1):131-137.

Cardoso Silva, D., Bernardi Vieira, T., da Silva, J.M. y de Cassia Faria, K. 2018. Biogeography and priority areas for the conservation of bats in the Brazilian Cerrado. *Biodiversity and Conservation* 27(4):815-828.

Carter GG, Forss S, Page RA, Ratcliffe JM (2018) Younger vampire bats (*Desmodus rotundus*) are more likely than adults to explore novel objects. *PLoS ONE* 13(5): e0196889.

Cruzblanca-Castro, M., Martínez-Gómez, M. y Ayala-Berdon, J. 2018. Food processing does not affect energy intake in the nectar-feeding bat *Anoura geoffroyi*. *Mammalian Biology* 88:176-179.

Cruz-Salazar, B., Ruiz-Montoya, L., Mendoza-Sáenz, V.H., Riechers-Pérez, A. y García-Bautista, M. 2018. Genetic Diversity of tropical bats and its relationship with ecological role in a tropical semievergreen rain forest in El Ocote Biosphere Reserve, Chiapas, Mexico. *Tropical Conservation Science* 11:1-21.

Dias-Silva, L., Teixeira Duarte G., Alves, R., Ramos Pereira, M.J. y Paglia, A. 2018. Feeding and social activity of insectivorous bats in a complex landscape: The importance of gallery forests and karst areas. *Mammalian Biology* 88:52-63.

Facco Jacomassa, F.A., Missel Pacheco, S., Deliberador Miranda, J.M. y Antunes de Oliveira, K.P. 2018. Bats found entangled in natural and artificial traps. *Mammalia* 82(1):65-67.

Farneda, F.Z., Rocha, R., López-Baucells, A., Sampaio E.M., Palmeirim, J.M., Bobrowiec, P.E.D., Grelle, C.E.V. y Meyer, C.F.J. 2018. Functional recovery of Amazonian bat assemblages following secondary forest succession. *Biological Conservation* 218:192-199.

França Costa, W., Ribeiro, M., Saraiva, A.M., Imperatriz-Fonseca, V.L. y Giannini, T.C. 2018. Bat diversity in Carajás National Forest (Eastern Amazon) and potential impacts on ecosystem services under climate change. *Biological Conservation* 218:200-210.

Garbino, G.S.T., y da Cunha Tavares, V. 2018. Roosting ecology of Stenodermatinae bats (Phyllostomidae): evolution of foliage roosting and correlated phenotypes. *Mammal Review* 48(2):75-89.

Herrera-Victoria, A.M., Zuluaga-Egas, M., Rojas-Díaz, V., Valenzuela, L.A. y Kattan, G.H. 2018. The dynamics of tent-roosts in the palm *Sabal mauritiiformis* and their use by bats in a montane dry forest. *Biotropica* 50(2):282-289.

López-Baucells, A., Rocha, R. y Fernández-Llamazares, A. 2018. When bats go viral: negative framings in virological research imperil bat conservation. *Mammal Review* 48:62-66.

Maccarini, V.P., Pastorini, L.H., Bianconi, G.V. y Ortêncio-Filho, H. 2018. Digestion time and intactness of seeds ingested by *Sturnira lilium* (E. Geoffroy, 1810) (Mammalia, Chiroptera). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 53(1):1-9.

Marques Pulzatto, M., Dainez Filho, M.S., Soares de Santana, H., Barion Romagnolo, M., Ortêncio-Filho, H. y Hernandez Pastorini, L. 2018. Germination responses of four pioneer plant species after passage through the gut of a frugivorous Neotropical bat. *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 53(1):75-84.

Medellín, R.A., Rivero, M., Ibarra, A., de la Torre, J.A., Gonzalez-Terrazas, T.P., Torres-Knoop, T.P. y Tschapka, M. 2018. Follow me: foraging distances of *Leptonycteris yerbabuenae* (Chiroptera: Phyllostomidae) in Sonora determined by fluorescent powder. *Journal of Mammalogy* 99(2):306-311.

Morales Martínez, D., Rodríguez-Posada, M.E., Fernandez-Rodríguez, C., Calderón Capote, C. y Gutierrez Sanabria, D.R. 2018. Spatial variation of bat diversity between three floodplain-savanna ecosystems of the Colombian Llanos. *Therya* 9(1):41-52.

Moras, L.M., Gregorin, R., Sattler, T. y da C. Tavares, V. 2018. Uncovering the diversity of dog-faced bats of the genus *Cynomops* (Chiroptera: Molossidae), with the redescription of *C. milleri* and the description of two new species. *Mammalian Biology* 89:37-51.

Pérez-Consuegra, S.G., Patton, J.L., Vásquez-Domínguez, E., López, J.E., Barahona, R., Ordóñez-Sayle, E.J. y Nicolle, J.A. 2018. Distributional extensions of *Carollia castanea* and *Micronycteris minuta* from Guatemala, Central America. *Mammalia* 82(1):72-77.

Presley, S.J., Cisneros, L.M., Higgins, C.L., Klingbeil, B.T., Scheiner, S.M. y Willig M.R. 2018. Phylogenetic and functional underdispersion in Neotropical phyllostomid bat communities. *Biotropica* 50(1):135-145.

Rocha, P.A., Pedroso, M.A. y Velazco, P.M. 2018. First record of *Platyrrhinus fusciventris* (Chiroptera, Phyllostomidae) for the Caatinga biome. *Mammalia* 82(2):178-182.

Salinas-Ramos, V.B., Zaldívar-Riverón, A., Rebollo-Hernández, A. y Herrera-M L.G. 2018. Seasonal variation of bat-flies (Diptera: Streblidae) in four bat species from a tropical dry forest. *Mammalia* 82(2):133-143.

Sánchez, M.S. y Giannini, N.p. 2018. Trophic structure of frugivorous bats in the Neotropics: emergent patterns in evolutionary history. *Mammal Review* 48:90-107.

Tavares, V. da C., Warsi, O.M., Balseiro, F., Mancina, C.A. y Dávalos, L.M. 2018. Out of the Antilles: fossil phylogenies support reverse colonization of bats to South America. *Journal of Biogeography* 45(4):859-873.

Varzinczak, L.H., Lima, C.S., Moura, M.O. y Passos, F.C. 2018. Relative influence of spatial over environmental and historical processes on the taxonomic and phylogenetic beta diversity of Neotropical phyllostomid bat assemblages. *Journal of Biogeography* 45(3):617-627.

Xavier, L.H., Ortêncio-Filho, H., Vigiano Bianconi, G. y Soares de Santana, H. 2018. Fruit digestion time, integrity and germination of seeds defecated by *Artibeus lituratus* (Olfers, 1818) (Chiroptera: Phyllostomidae). *Studies on Neotropical Fauna and Environment* 53(1):54-61.

Zamora-Gutierrez, V., Pearson, R.G., Green, R.E. y Jones, K.E. 2018. Forecasting the combined effects of climate and land use change on Mexican bats. *Diversity and Distributions* 24:363-374.

Zortéa, M. y Silva, M.C. 2018. Albinism in the striped spear-nosed bat *Gardnerycteris crenulatum* (Chiroptera: Phyllostomidae) with an updated list of albino bats in the World. *Mammalia* 82(1):78-84.



# RELCOM

## REPRESENTANTES

### ///ARGENTINA (PCMA)

Dra. Mónica Díaz,  
Universidad Nacional de Tucumán.  
mmonicadiaz@yahoo.com.ar

### ///ARUBA, BONAIRE Y CURAZAO (PCMABC)

Odette Doest,  
Willemstad, Curazao.  
info@pprabc.org

### ///BOLIVIA (PCMB)

Dr. Luis F. Aguirre,  
Universidad Mayor de San Simón.  
laguirre@fcyt.umss.edu.bo

### ///BRASIL (PCMBR)

Dra. Susy Pacheco,  
Instituto Sauver, Porto Alegre.  
batsusi@uol.com.br

### ///CHILE (PCMCh)

Biólogo Jorge Abarca,  
Universidad de Chile.  
jnabarca@gmail.com

### ///COLOMBIA (PCMCo)

M.Sc. Sergio Estrada,  
McGill University y Fundación Chimbilako.  
estradavillegassergio@yahoo.com

### ///COSTA RICA (PCMCR)

Dr. Bernal Rodríguez,  
Universidad de Costa Rica.  
bernal.rodriguez@ucr.ac.cr

### ///CUBA (PCMCC)

Dr. Carlos Mancina,  
Instituto de Ecología y Sistemática.  
mancina@ecologia.cu

### ///ECUADOR (PCMEE)

M.Sc. Santiago F. Burneo,  
Universidad Católica del Ecuador.  
sburneo@puce.edu.ec

### ///EL SALVADOR (PCMES)

Biólogo Luis Girón,  
Territorios Vivos El Salvador.  
luigimovil@hotmail.com

### ///GUATEMALA (PCMGG)

Bióloga Stefania Briones,  
Universidad del Valle de Guatemala.  
sbrionescarrillo@gmail.com

### ///HONDURAS (PCMH)

Biólogo Delmer J. Hernández,  
PCMH.  
delmergecko@yahoo.com

### ///MÉXICO (PCMXX)

Dr. Rodrigo A. Medellín,  
UNAM / Bioconciencia.  
medellin@miranda.ecologia.unam.mx

### ///NICARAGUA (PCMNI)

Biólogo Arnulfo R. Medina,  
PCMNI.  
arfitoria@hotmail.com

### ///PANAMÁ (PCMPPa)

Dr. Rafael Samudio,  
Sociedad Mastozoológica de Panamá.  
samudior@gmail.com

### ///PARAGUAY (PCMPPy)

Bióloga Mirtha Ruiz Díaz,  
Guyra Paraguay.  
mirtharuizd@gmail.com

### ///PERÚ (PCMPP)

Biólogo Jorge Carrera Guardia,  
PCMPP.  
jecarrerag@gmail.com

### ///PUERTO RICO (PCMPPR)

Dr. Armando Rodríguez Durán,  
Universidad Interamericana, Bayamón.  
arodriguez@bayamon.inter.edu

### ///REPÚBLICA DOMINICANA

Miguel Santiago Núñez,  
Universidad Complutense de Madrid.  
nmiguelsantiago@gmail.com

### ///TRINIDAD Y TOBAGO (TRINIBATS)

Dr. Janine Seetahal,  
The University of the West Indies.  
jseetahal@gmail.com

### ///URUGUAY (PCMUU)

Biólogo Enrique González,  
Museo Nacional de Historia Natural.  
emgonzalezuy@gmail.com

### ///VENEZUELA (PCMVV)

Dr. Jafet M. Nassar,  
Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas.  
jafet.nassar@gmail.com

Este boletín electrónico es publicado cuatrimestralmente por la Red Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (RELCOM). Si desea que llegue a usted de forma regular, por favor póngase en contacto con nosotros a través del correo electrónico [boletin.relcom@gmail.com](mailto:boletin.relcom@gmail.com) o por medio de nuestra página web [www.relcomlatinoamerica.net](http://www.relcomlatinoamerica.net). En este portal podrá además descargar el boletín en formato PDF y llenar un formulario de suscripción con sus datos.

Comité Editorial