



BOLETÍN DE LA RED LATINOAMERICANA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS

Vol. 3/Nº3. Septiembre-Diciembre 2012

Depósito legal N° ppi201003MI667

JUNTA DIRECTIVA

Coordinador General

Luis F. Aguirre

Grupo Asesor

Bernal Rodríguez Herrera

Jafet M. Nassar

Laura Navarro

Rodrigo A. Medellín

Rubén Barquez

COMITÉ EDITORIAL

Ariany García-Rawlins

gariany@gmail.com

Cristian Kraker Castañeda

zotz.pcmg@gmail.com

Jafet M. Nassar

jafet.nassar@gmail.com

Luis F. Aguirre

laguirre@fcyt.umss.edu.bo

EDITORIAL

Asamblea General de RELCOM 2012

Durante el 2011 y el 2012 hemos podido celebrar en el mundo entero, y en Latinoamérica en particular, el Año de los Murciélagos. En este período se realizaron diferentes actividades con el objetivo de llegar al público, en general buscando cambiar actitudes entorno a estos fantásticos animales. RELCOM y todos sus asociados organizaron cursos, talleres, concursos y muchas actividades, cerrando este ciclo con la tercera asamblea general de la Red, donde se reunieron los representantes de cada uno de los programas regionales (PCMs).

Del 4 al 6 de diciembre pudimos reunirnos en Colombia en la espectacular Villa de Leyva. Esta reunión fue posible gracias al otorgamiento de una beca de parte de Disney Friends for Change a través de Bat Conservation International (BCI), así como al apoyo logístico del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Colombia (PCMCo) y la Fundación Chimbilako. En esta hermosa ciudad nos reunimos a 18 de los 19 países hermanos latinoamericanos miembros de la Red. También estuvo como observador y asociado de RELCOM, Chris Woodruff Coordinador de Programas Internacionales y Desarrollo de BCI.

La importancia de este tipo de reuniones radica en el intercambio de ideas, la presentación de los informes de estado de actividades y la evaluación del accionar de cada miembro PCM de RELCOM en el marco de la Estrategia Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos (ELCM), lo que permite mantener una red activa y con un impacto real en la región. Siendo los objetivos de la reunión:

- Informar el avance de los programas a nivel nacional.
- Discutir y evaluar las actividades que RELCOM ha llevado a cabo a nivel regional en el marco de la ELCM.

Contenido General

Editorial

Asamblea General de RELCOM 2012	1
---------------------------------------	---

Artículos divulgativos

Buscando pistas en la oscuridad	3
---------------------------------------	---

Proyectos

Variabilidad genética de <i>Pteronotus paraguayensis</i>	4
Murciélagos de los alrededores de la ciudad de Oaxaca	8

Educando para conservar

El PCMM y la BENM, un efecto multiplicador	11
--	----

Reseña

NASBR 2012 en Puerto Rico	12
---------------------------------	----

Publicaciones recientes

.....	13
-------	----

Tips informativos

.....	14
-------	----

Especies amenazadas

<i>Leptonycteris curasoae</i>	14
-------------------------------------	----

RELCOM:

¿Qué hay de nuevo?	15
--------------------	----

Argentina tiene su primer AICOM	15
---------------------------------------	----

RELCOM durante el 2012. Actividades de los PCMs	17
---	----

Representantes	19
----------------------	----



Líderes de los PCMs miembros de RELCOM durante la Tercera Asamblea de la Red en Villa de Leyva, Colombia. Foto: Carlos A. Mancina.

c) Organizar actividades futuras de RELCOM.

d) Fortalecer los lazos de unión entre todos los PCMs bajo metas y objetivos comunes, así como aquellas instituciones con intereses en común, como es el caso de Bat Conservation International.

En el marco de la ya acostumbrada camaradería y amistad que caracteriza a las reuniones de RELCOM, más una buena dosis de guitarreadas y sabor latino, pudimos ver el avance anual de cada uno de los PCMs, el cual es impresionante en cuanto a actividades ejecutadas y a la cantidad de público alcanzado. Estas actividades incluyen un increíble número de investigaciones en curso (106), nueve de estos proyectos se financian por medio de las becas BCI-RELCOM con fondos de Forest International. Dentro del ámbito de Educación y Comunicación se han organizado talleres educativos en colegios, parques zoológicos y otros (más de 300), siendo la "Murcimaleta" la actividad educativa transversal y general en la región con más éxito, habiendo participado hasta el momento 15 países de la región. Finalmente, dentro del pilar de Conservación se ha trabajado mucho a nivel local con normativas, reglamentos, leyes y el inicio de establecimiento de cuatro Áreas Importantes para la Conservación de los Murciélagos (AICOM) y cuatro Sitios Importantes para la Conservación de los Murciélagos (SICOM) en Latinoamérica y el Caribe.

Durante la reunión se pudieron discutir nuevas actividades para ir mejorando el accionar de RELCOM en el marco de la Estrategia Latinoamericana para la Conservación de los Murciélagos. Dentro las más importantes se encuentran: 1) trabajo en un protocolo de exclusión con la base filosófica "es mejor convivir con los murciélagos que extraerlos de sus guaridas (naturales o artificiales)", 2) dinamización de la página web de la Red y uso de medios sociales (e.g. Facebook), 3) posicionamiento frente a parques eólicos y su efecto sobre los murciélagos, 4) elaboración de una librería acústica de referencia en la región, 5) trabajo en el tema de conflictos humanos y rabia en murciélagos y 6) participación y papel de RELCOM en congresos regionales y mundiales. Respecto a este último, RELCOM tendrá una fuerte presencia en el 16 International Bat Research Conference/43 North American Society for Bat Research Meeting, que se realizará en San José, Costa Rica, en agosto de 2013, donde se espera organizar un simposio sobre la conservación de los murciélagos en Latinoamérica y el Caribe. Finalmente, se decidió que se organizará el Primer Congreso Latinoamericano de Murciélagos en el 2014 en Quito, Ecuador.

Todos estas actividades muestran que la reunión fue sumamente fructífera y todos los responsables de los PCMs se llevaron mucha tarea para la casa, lo que hará que el 2013 sea también un año especial para todos y lleno de actividades.

Al finalizar la reunión en Villa de Leyva, todos participamos del simposio "Estrategias para la

conservación: el caso de los murciélagos en Latinoamérica" en el auditorio de la Universidad de los Andes, donde se dieron algunas charlas generales de los murciélagos a un auditorio repleto de estudiantes y profesionales, sirviendo ello para fortalecer lazos con los colegas colombianos. Esta actividad sirvió también para comprobar una vez más que los PCMs locales, como es el caso del PCMCo, cuentan con mucha colaboración y participación de diversos miembros en sus países. En el caso del PCMCo y todos sus aliados, son sin lugar a duda el referente Colombiano para la protección y entendimiento de uno de los países con mayor diversidad de murciélagos en Latinoamérica. Todos los participantes de la reunión estamos muy agradecidos por la hospitalidad, generosidad y compañerismo que demostraron los miembros del PCMCo y la Fundación Chimbilako.

Nos despedimos del Año de los Murciélagos con mucha alegría por la satisfacción del deber cumplido, que sirve para reforzar nuestra profunda hermandad de vocación de servir a la sociedad cuidando elementos clave y fundamentales para la naturaleza: los murciélagos.

Luis F. Aguirre

Centro de Biodiversidad y Genética, UMSS; Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia.

laguirre@fcyt.umss.edu.bo



ARTÍCULOS DIVULGATIVOS

Buscando pistas en la oscuridad

Mario C. Lavariega, Natalia Martín-Regalado y Miguel Briones-Salas

Laboratorio de Vertebrados Terrestres (Mastozoología). Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional. Unidad Oaxaca. Calle Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán, Oaxaca. C.P. 71230.

Correos electrónicos: mariolavnol@yahoo.com.mx, cmartin@ipn.mx y mbriones@ipn.mx

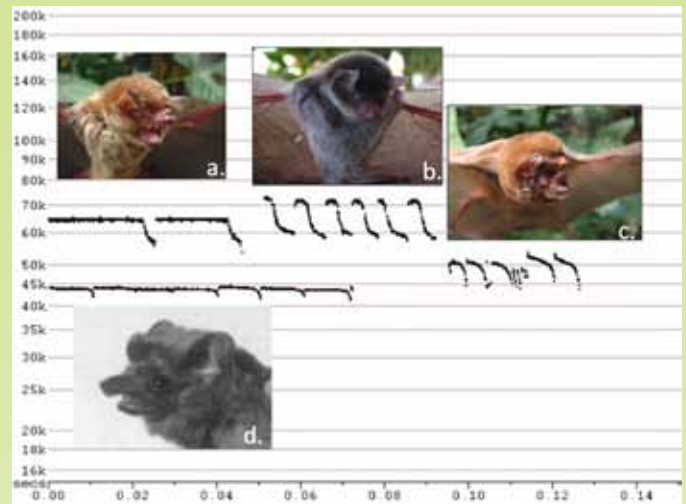
Son las 11 de la noche, los guantes, lámparas y bolsas de manta están listos, revisaremos una vez más las redes que se colocaron unas horas antes, caminamos por una angosta vereda y llegamos a la primera red, un pequeño animal se agita tratando de liberarse, lo sujeto firmemente mientras desenredo los hilos de su cuerpo: es un pequeño murciélago lengüetón de Xiutepec (*Glossophaga morenoi*), una de las 138 especies que se encuentran en México; lo coloco en la bolsa de manta, revisamos las otras redes y volvemos al campamento.

Los murciélagos (Orden Chiroptera) son uno de los grupos más diversos entre los mamíferos (Mammalia) y los únicos que realmente tienen la capacidad de volar. Se encuentran en casi todos los ambientes, pero son más diversos en climas tropicales.

En el campamento estamos Beatriz, Jazmín, Miguel, Natalia, Mario, y el señor Anabat; la noche es fresca y estaremos hasta después de las dos de la mañana, cenamos un emparedado y tomamos café mientras platicamos anécdotas y contamos estrellas fugaces. Estamos aquí porque nos interesa conocer la riqueza y abundancia de los murciélagos, debido a que realizan servicios ecológicos importantes, además de que pueden ser buenos indicadores de la conservación de los ecosistemas.

En los quirópteros (de los vocablos griegos *cheir* = mano y *pteron* = ala, alas en las manos) el vuelo se ha logrado mediante el desarrollo de increíbles adaptaciones morfológicas: sus antebrazos y omóplatos han crecido y fortalecido, tienen poderosos músculos pectorales, sus dedos se han alargado y se ha formado una membrana entre estos, e incluso la estructura del pelo es única entre los mamíferos, posiblemente con cualidades aerodinámicas. La forma de las alas, rostro y dientes se han modificado de acuerdo al tipo de alimentación, que puede ser a base de frutas, polen, néctar, insectos, ranas, peces, aves o sangre. Con este último hábito alimenticio existen tres especies denominadas hematófagas, es decir, se alimentan de sangre, y solo se encuentran en América.

Los murciélagos que comen frutas pueden ayudar a regenerar selvas, ya que dispersan las semillas de manera



Espectrogramas de murciélagos insectívoros. a.= *Pteronotus parnellii*, b.= *Pteronotus davyi*, c.= *Mormoops megalophylla*, y d.= *Balantiopteryx plicata*.

muy efectiva. A su vez, los murciélagos que comen polen y néctar intervienen en la reproducción de las plantas de las que se alimentan, al intercambiar polen entre ellas y aumentar el intercambio de genes. Los que se alimentan de insectos ejecutan un importante control de poblaciones de insectos, que sin su presencia se podrían convertir en plagas y afectar cultivos; este servicio se ha estimado en millones de pesos.

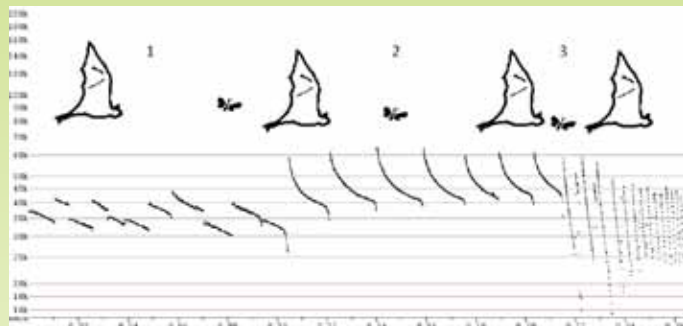
Mientras esperamos la siguiente revisión de redes, Miguel platica sobre el falso vampiro (*Vampirum spectrum*), el murciélago más grande en América, que tiene una envergadura de casi un metro de longitud, nos dice que se alimenta de aves y mamíferos, y que en México solo se encuentra en selvas tropicales de Chiapas, Oaxaca, Veracruz y Tabasco, pero su distribución se extiende hasta Perú y Brasil, y que debido a la pérdida de hábitat, en el país se cataloga como en Peligro de Extinción.

Debido a que las redes sólo capturan a los murciélagos que vuelan a bajas alturas, es necesario el empleo de otras técnicas; es aquí donde el señor Anabat entra en acción. El Anabat es uno de varios tipos de detectores que se utiliza para registrar los ultrasonidos que emiten los murciélagos.

Los murciélagos emiten ultrasonidos desde la laringe, algunos de los cuáles son de muy alta frecuencia, y tienen funciones de comunicación, navegación y alimentación. Estos llamados son más característicos en los murciélagos que se alimentan de insectos.

Los ultrasonidos funcionan como un sonar: estos rebotan en los objetos que hay enfrente y el eco es percibido por los oídos del murciélago, con lo que pueden evitar obstáculos e identificar y capturar a sus presas.

Cuando regresamos al laboratorio descargamos las grabaciones en una computadora y mediante un programa podemos visualizar el dominio de frecuencia-tiempo, y mediante la estructura del llamado identificar

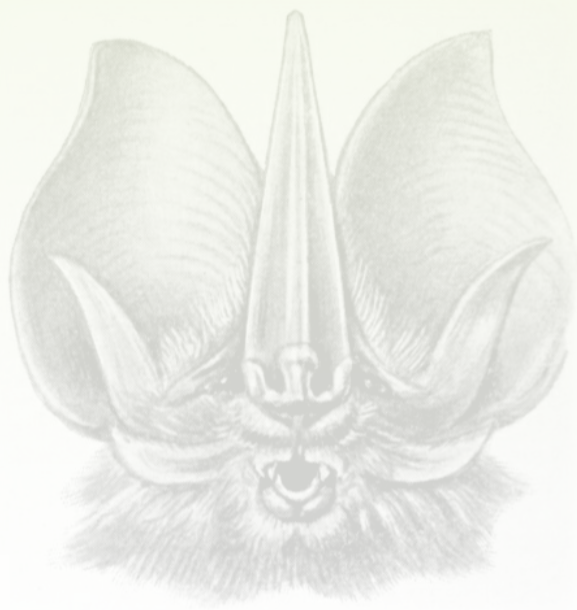


Fases de ecolocalización durante la alimentación de un murciélago insectívoro (1. Fase de búsqueda; 2. Fase de aproximación; 3. Zumbido de alimentación).

el grupo a que pertenecen e inclusive la especie, ya que algunos llamados tienen forma y frecuencias muy características. En los murciélagos que se alimentan de insectos, estos llamados están integrados por tres fases: búsqueda, acercamiento y captura.

“Sin duda el murciélago más extraño es el murciélago de cara arrugada (*Centurio senex*) –dice Beatriz–. Este murciélago tiene el rostro descubierto y con pliegues que posiblemente dirigen el néctar de las frutas hacia su boca.

Hay que tomar medidas, pesar y registrar la edad y estado reproductivo del murciélago lengüetón de Xiutepec, especie que sólo se encuentra en México, para lo que Jazmín es experta. Finalmente, dejamos que vuele, para que siga su camino en esta selva que depende de su labor para el mantenimiento de este, su hogar: continuar en la oscuridad de la noche para dar luz a esta selva...



PROYECTOS

Variabilidad genética de *Pteronotus paraguayensis*, murciélago endémico y amenazado de la península de Paraguaná, Venezuela.

Víctor P. Romero Corrales^{1,3,4}, Ángela Martino^{2,3} y Marisol Aguilera^{1,4}

¹Departamento de Estudios Ambientales, Universidad Simón Bolívar (USB), Venezuela.

²Centro de Investigaciones en Ecología y Zonas Áridas (CIEZA), Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, Venezuela.

³Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela (PCMV-RELCOM)

⁴Asociación Venezolana para el Estudio de los Mamíferos (AsoVEM)

Correos electrónicos: vpromero@gmail.com; amg.martino@gmail.com; maguilera@usb.ve

Se ha documentado como muchas poblaciones naturales han disminuido su tamaño drásticamente a consecuencia de actividades antrópicas (Giraldo *et al.* 2009, Mace *et al.* 2008, Rodríguez y Rojas Suárez, Vié *et al.* 2008). La reducción en el tamaño poblacional generalmente se asocia a una disminución de variabilidad genética (Matocq y Villablanca 2001) y por ende a un descenso potencial en la capacidad de dichas poblaciones para adaptarse a nuevas condiciones ambientales (Frankham *et al.* 2002). Esto evidencia la necesidad de conservar la diversidad genética como un componente fundamental de la biodiversidad y reconocer las implicaciones que los factores genéticos tienen dentro de los procesos de extinción (Blomqvist *et al.* 2010, Frankham 2005). Disciplinas como la genética, mediante el uso de marcadores moleculares específicos, permiten determinar la influencia que los factores genéticos pueden tener en el riesgo de extinción de las especies, generando los insumos para minimizarlos.

Una proporción importante de los mamíferos presentes en Venezuela (18 %) carece de información suficiente para ser categorizada dentro de alguna de las categorías de amenaza propuestas por la IUCN (2003), esto incluye lo relacionado a la viabilidad genética de sus poblaciones. Entre las 29 especies de mamíferos endémicas de Venezuela (Sánchez y Lew 2012), *Pteronotus paraguayensis* es tal vez el murciélago más amenazado del país, considerado “en peligro” localmente (Gutiérrez y Molinari 2008a) y “en peligro crítico” globalmente (Molinari y Gutiérrez 2010). Su rango geográfico de distribución conocido (< 100 Km²) está restringido a las colonias presentes en 3 cuevas de la Península de Paraguaná (Edo. Falcón), al noroccidente de Venezuela.

P. paraguayensis depende de bosques secos que actualmente están muy amenazados por la fragmentación

de hábitat (Nassar *et al.* 2008). Ocasionalmente sus poblaciones han sido objeto de acciones vandálicas (Gutiérrez y Molinari 2008b). Esta situación hace sospechar de la presencia de poblaciones con baja variabilidad genética y/o de la heterocigosidad y, consiguientemente, una menor probabilidad de supervivencia a los rápidos cambios ambientales inducidos por factores antrópicos. Esta investigación correspondería al primer esfuerzo por caracterizar la viabilidad genética de las poblaciones de *P. paraguayensis*. Los resultados de este estudio podrían ofrecer información de línea base para un programa de monitoreo periódico de las poblaciones.

Con este proyecto pretendemos caracterizar la variabilidad y estructura genética de las poblaciones de *Pteronotus paraguayensis* (Linares y Ojasti 1974) mediante el uso del marcador molecular mitocondrial Dominio Hipervariable II de la Región de Control. En tal sentido pretendemos: O1.-Determinar la variabilidad alélica y nucleotídica de un locus mitocondrial en tres poblaciones de *P. paraguayensis*. O2.-Evaluar si estas poblaciones se encuentran en equilibrio Hardy-Weinberg. O3.-Estimar el tamaño poblacional efectivo de *P. paraguayensis*. O4.-Determinar el patrón de distribución espacial de los haplotipos.

Área de estudio

Ubicada al norte franco de Venezuela, la Península de Paraguaná (Edo. Falcón) posee una superficie de 2.492 km², en ella predominan bosques deciduos y arbustales espinosos en respuesta a un clima árido marcadamente estacional (e.g. Clima macrotérmico, con régimen pluviométrico entre 300 y 1.000 mm de Presipitación Media Anual, Rodríguez *et al.* 2010). Paraguaná presenta un sistema de cuevas o simas de origen cálcico, que son importantes refugios diurnos y lugares de reproducción para casi todas las especies de murciélagos presentes en el área. Tres de estas cavernas albergan poblaciones numerosas de la especie objeto de este estudio *Pteronotus paraguayensis* (El Guano, Piedra Honda y El Pico), éstas son simas poco



Pteronotus paraguayensis. Foto: José Antonio González

Ubicación geográficas de las cuevas en las que se ha reportado La presencia de *Pteronotus paraguayensis* (República Bolivariana de Venezuela 2008).

	Coordenadas UTM (Datum la Canoa)	
	Norte (m)	Este (m)
Poligonal No 1. Cueva El Guano, Parroquia Buena Vista, Municipio Falcon, Paraguana, Estado Falcon.	1.315.870	396.980
	1.315.450	396.980
	1.315.450	396.550
	1.315.870	396.550
Poligonal No 2. Cueva Piedra Honda, Parroquia Jadacaquiva, Municipio Falcon, Paraguana, Estado Falcon.	1.317.790	389.240
	1.317.370	389.240
	1.317.370	388.810
	1.317.790	388.810
Poligonal No 3. Cueva El Pico, Parroquia Los Taques, Municipio Los Taques, Paraguana, Estado Falcon.	1.314.210	361.070
	1.313.790	361.070
	1.313.790	360.640
	1.314.210	360.640

profundas que pueden alcanzar temperaturas internas y niveles de humedad relativamente elevados (aprox. 37 °C y 90% respectivamente, *sensu* Delfín *et al.* 2011). Para el sistema cavernario de Paraguaná se han reportado al menos otras cinco especies de murciélagos además de *Pteronotus paraguayensis*: *Mormoops megalophylla*, *Pteronotus davyi*, *Natalus stramineus*, *Leptonycteris curasoae* y *Glossophaga longirostris*, estas dos últimas de particular interés para la conservación y el mantenimiento de poblaciones silvestres de algunas especies de cactáceas columnares, pues actúan como principales, y posiblemente exclusivos polinizadores, además de que se alimentan de ellas.

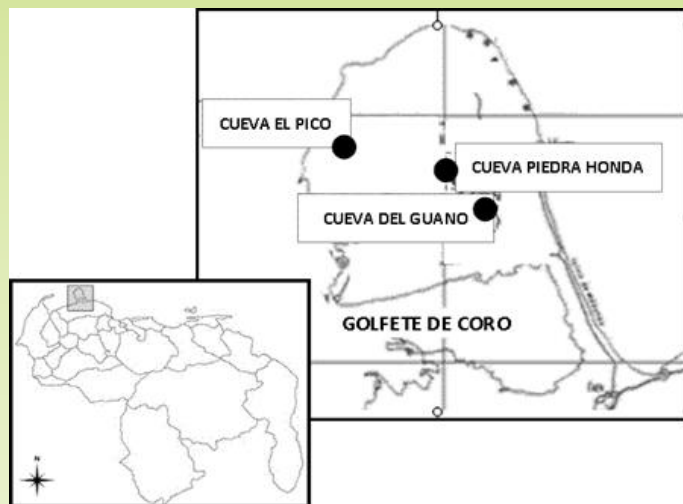
Fundamentados en la importancia de los ecosistemas cavernícolas de las cuevas de Paraguaná, como componentes claves de la biodiversidad regional y el alto valor ecológico y patrimonial de las especies animales asociadas a ellos, las autoridades Venezolanas en el 2008 los declararon como un Área Bajo Régimen de Administración Especial, específicamente como el "Santuario de Fauna Silvestre Cuevas de Paraguaná" (República Bolivariana de Venezuela 2008). Sin embargo, a la fecha no se ha generado el respectivo plan de ordenamiento ni el reglamento de uso.

Metodología propuesta

Para la obtención del ADN emplearemos tejidos depositados en el Banco de Tejidos del Laboratorio BioEvo, Universidad Simón Bolívar, y los recolectados directamente en campo.

De acuerdo a los lineamientos legales vigentes en Venezuela, con la tramitación de los permisos a acceso a los recursos genéticos y la licencia de cacería científica ante las autoridades competentes, a través del convenio Marco Universidad Simón Bolívar y el Ministerio del Ambiente en Venezuela, se dará inicio a los muestreos necesarios para completar las muestras para este estudio.

La captura y manipulación de los ejemplares para la obtención de las muestras de 15 ejemplares por cueva, se realizará con metodologías estándar (Mallas neblina, trampa Harpa y Malla de mano, e.g. Simmons *et al.* 1998) atendiendo a los lineamientos del Código de Ética para



Ubicación relativa de las cuevas que habita *Pteronotus paraguayensis* en la península de Paraguaná, estado Falcón, al norte de Venezuela.

la vida (República Bolivariana de Venezuela 2011) y tomando en consideración las sugerencias de la Sociedad Americana de Mastozoólogos para el uso y manejo de mamíferos silvestres con fines de investigación (Sikes *et al.* 2011). Este proyecto fue revisado y aprobado por la Comisión de Bioética de la Universidad Simón Bolívar.

Estimaremos el esfuerzo de muestreo y la duración de la prospección de campo mediante una salida exploratoria (5 días) para afinar la metodología y el diseño muestral definitivo. Preliminarmente se propone una salida de 12 días (9 noches efectivas de muestreo) repartidos entre las tres cuevas de interés.

La verificación de la identidad taxonómica de los ejemplares capturados se realizará siguiendo lo propuesto por Gutiérrez y Molinari (2008b) y Gardner (2007).

Recolectaremos las muestras mediante un protocolo no letal y poco invasivo (Worthington-Wilmer y Baratt 1996). Para esto obtendremos tres muestras de tejido de la membrana alar (patagio) de los individuos capturados mediante un horador de biopsia, estéril y desechable, de 3mm Ø; el área del ala afectada por este procedimiento será tratada con productos antisépticos comunes. Este tejido es altamente queratinizado y poco irrigado, lo que sugiere que afecta leve y momentáneamente a los individuos muestreados. Dado que este es un procedimiento muy rápido los ejemplares tratados serán inmovilizados momentáneamente por la vía mecánica, sin la administración de sedantes.

Extraeremos tejido de hígado y músculo, en los casos en que sea necesario sacrificar al ejemplar (solo 2 ejemplares voucher por cueva), usando como método de eutanasia la compresión torácica. Según la Asociación Americana de Medicina Veterinaria (AVMA-por sus siglas en inglés- 2007) y la Asociación Americana de Mastozoólogos la compresión torácica es un método de eutanasia aceptable cuando los mamíferos a sacrificar son lo suficientemente pequeños (e.g. murciélagos, Sikes *et al.* 2011).

Para la obtención y análisis de secuencias del marcador molecular Dominio Hipervariable II de la región control del ADN mitocondrial, seguiremos protocolos estándar adaptados de trabajos previos (e.g. Guevara-Chumacero *et al.* 2010, Romero 2011):

- Extraeremos ADN genómico mediante el paquete de extracción Wizard® SV Genomic DNA Purification System (Promega, Inc.) o en su defecto por el método estándar de fenol-cloroformo (Sambrook 1989)

- Vía PCR (Saiki *et al.* 1998), amplificaremos 555 pb del Dominio Hipervariable II de la región control (HVII) mitocondrial (Guevara-Chumacero *et al.* 2010)

- La secuenciación automática la contrataremos al Centro de Secuenciación y Análisis de Ácidos Nucleicos (CeSAAN, Altos de Pipe, Venezuela, <http://www.ivic.gov.ve/microbiologia/cesaan/index.php>).

- El alineamiento múltiple de secuencias lo realizaremos con el programa MAFFT (Katoh y Toh 2008).

- Los sitios polimórficos, haplotipos presentes y diversidad genética los calcularemos con la ayuda del programa DNASP (Rozas *et al.* 2003).

- Las comparaciones pareadas de los FST y el AMOVA (Excoffier *et al.* 1992) las realizaremos con ARLEQUIN (Excoffier y Lischer 2010).

- Estimaremos el tamaño poblacional efectivo materno (Zhang *et al.* 2003).

- Calcularemos la red de haplotipos con TCS (Clement *et al.* 2000)

Resultados esperados

Un posible escenario es que las poblaciones de las tres cuevas no se encuentren estructuradas, presenten baja diversidad, tamaños poblacionales efectivos reducidos y déficit de heterocigotos por endocruzamiento. En este contexto y dada la intensa fragmentación y pérdida de hábitat reportada para los bosques secos aledaños a las cuevas, es posible que estas poblaciones hayan sufrido cuellos de botella poblacionales recientes.



Pteronotus paraguayensis en vuelo, Cueva El Guano. Península de Paraguaná, estado Falcón Venezuela. Foto: José Antonio González.



Entrada a la Cueva Piedra Honda, Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. Foto: José Antonio Gonzáles

Algunos de los indicadores operacionales que esperaríamos obtener son:

R1: El total de sitios polimórficos, número de sustituciones (transversiones y transiciones) y número total reducido de haplotipos.

R2: Grado o Nivel de Diferenciación Genética (FST) para cada población, para cada par de poblaciones y global, las desviaciones del equilibrio Hardy-Wiemberg para todas las poblaciones y la diversidad haplotípica y nucleotídica.

R3: Tamaño poblacional efectivo reducido.

R4: Relaciones y distribución de los distintos haplotipos.

Impacto del proyecto

La información obtenida a partir de este proyecto en manos de los distintos actores en materia de biodiversidad (gubernamentales y no gubernamentales) será de vital importancia para la creación de planes de manejo y conservación *in situ* de las poblaciones de quirópteros de Paraguaná, Edo. Falcón, Venezuela, en particular para las de *Pteronotus paraguayensis*, un murciélago en extremo amenazado.

La transferencia de esta información puede ser un insumo para involucrar a las comunidades locales y comprometerlas con la conservación de la biodiversidad y su entorno. De la misma forma el implantar estas tecnologías y protocolos incrementa la capacidad técnica instalada en nuestro país para abordar y asumir el reto de entender la compleja situación de la biodiversidad neotropical.

Agradecimientos

Este proyecto es financiado por Provita en el marco del programa Iniciativa de Especies Amenazadas (www.provita.org.ve). Gracias a Ariany García (Provita) y a José Antonio González (Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas) quienes gentilmente nos suministraron las fotografías aquí exhibidas.

Referencias

- AVMA. 2007. *AVMA guidelines on animal euthanasia*, <Disponible en: http://www.avma.org/issues/animal_welfare/euthanasia.pdf>
- Blomqvist D., A. Pauliny, M. Larsson y F. Lars-Åke Flodin. 2010. Trapped in the extinction vortex? Strong genetic effects in a declining vertebrate population. *Evolutionary Biology*, 10: 33.
- Clement M., D. Posada y K. Crandall. 2000. TCS: a computer program to estimate gene genealogies. *Molecular Ecology*, 9: 1657-1660.
- Delfín P., J. Ochoa y A. Castillo. 2011. Santuario de fauna silvestre cuevas de Paraguaná, Venezuela: lineamientos técnicos para su diseño. *Terra Nueva Etapa*, 27: 13-45.
- Excoffier L. y H. Lischer. 2010. Arlequin suite ver 3.5: a new series of programs to perform population genetics analyses under Linux and Windows. *Molecular Ecology Resources*, 10: 564-567.
- Excoffier L., P. Smouse et J. Quattro. 1992. Analysis of molecular variance inferred from metric distances among DNA haplotypes: Application to human mitochondrial DNA restriction data. *Genetics*, 131: 479-491.
- Frankham R. 2005. Genetics and extinction. *Biology Conservation*, 126: 131-140.
- Frankham R., J. Ballou, y D. Briscoe. 2002. *Introduction to Conservation Genetics*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Gardner A. 2007. *Mammals of South America: Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats*. University of Chicago Press. Chicago.
- Giraldo D., F. Rojas-Suárez et V. Romero (eds.) 2009. *Una Mano a la Naturaleza, Conservando las especies amenazadas venezolanas*. Provita y Shell Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela. <Disponible en: www.provita.org.ve>.
- Guevara-Chumacero L., R. López-Wilchis, F. Pedroche, J. Juste, C. Ibáñez y I. Barriga-Sosa. 2010. Molecular phylogeography of *Pteronotus davyi* (Chiroptera:



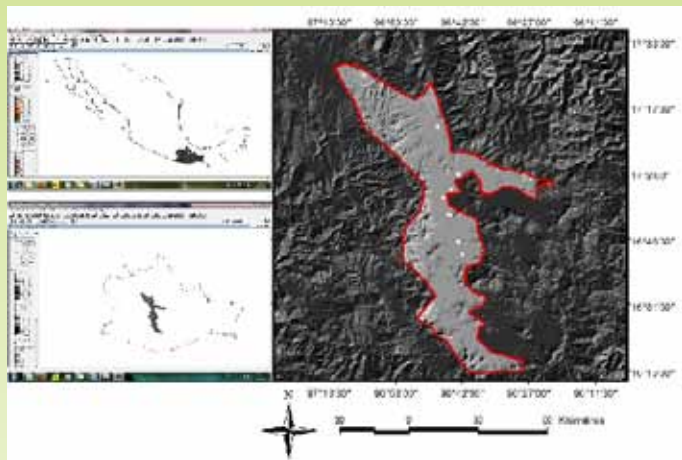
Entrada a la Cueva El Pico, Península de Paraguaná, estado Falcón, Venezuela. Foto: Ariany Garcia-Rawlins

- Mormoopidae) in Mexico. *Journal of Mammalogy*, 91: 220-232
- Gutiérrez E. y J. Molinari. 2008a. Murciélago bigotudo de Paraguaná, *Pteronotus paraguayensis*. pp 91. En: Rodríguez J. y F. Rojas Suárez (ed.). *Libro Rojo de la Fauna Venezolana*. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela. <Disponible en: www.provita.org.ve>
- Gutiérrez E. y J. Molinari. 2008b. Morphometrics and taxonomy of bats of the genus *Pteronotus* (subgenus *Phyllostoma*) in Venezuela. *Journal of Mammalogy*, 89: 194-207.
- IUCN. 2003. *Guidelines for Application of IUCN Red List Criteria at regional levels: Version 3.0*. IUCN Species Survival Commission. IUCN, Switzerland and Cambridge, UK.
- Katoh K. et H Toh. 2008. Improved accuracy of multiple ncRNA alignment by incorporating structural information into a MAFFT-based framework. *Bioinformatics*, 9: 212 (13pp).
- Mace, G., N. Collar, K. Gaston, C. Hilton-Taylor, H. Akçakaya, N. Leader-Williams, E. Milner-Gulland, et S. Stuart. 2008. Quantification of extinction risk: IUCN's system for classifying threatened species. *Conservation Biology*, 22: 1424-1442.
- Matocq, M. y F. Villablanca. 2001. Low genetic diversity in an endangered species: recent or historic pattern? *Biological Conservation*, 98: 61-68.
- Molinari J. y E. Gutiérrez. 2010. *Pteronotus paraguayensis*. En: *IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species*. < Disponible en: www.iucnredlist.org>.
- Nassar J. J. Rodríguez, A. Sánchez-Azofeifa; T. Garvin y M. Quesada (eds). 2008. *Manual of Methods – Human, Ecological and Biophysical Dimensions of Tropical Dry Forests*, Ediciones IVIC, Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas (IVIC), Caracas, Venezuela.
- Posada D., K. Crandall y A. Templeton A. 2000. GeoDis: a program for the cladistics nested analysis of the geographical distribution of genetic haplotypes. *Molecular Ecology*, 9: 487-488.
- República Bolivariana de Venezuela. 2011. *Código de Ética para la vida*. Ministerio del Ambiente. Venezuela. <Disponible en: <http://www.locti.co.ve>>
- República Bolivariana de Venezuela. 2008. *Decreto creación del Santuario de Fauna Silvestre*. Gaceta Oficial N° 38.946 05/06/2008. Decreto N° 6.138 del 05/06/2008. Caracas, Venezuela.
- Rodríguez J. y F. Rojas Suárez. 2008. *Libro Rojo de la Fauna Venezolana*. Tercera Edición. Provita y Shell Venezuela, S.A., Caracas, Venezuela. 364 pp <Disponible en: www.provita.org.ve>
- Rodríguez J., F. Rojas-Suárez y D. Giraldo Hernández. 2010. *Libro Rojo de los Ecosistemas Terrestres de Venezuela*. Provita, Shell Venezuela, Lenovo (Venezuela). Caracas, Venezuela. 324 pp. <Disponible en: www.provita.org.ve>
- Romero V. 2011. Sistemática y taxonomía integral del género *Noctilio* (Chiroptera: Noctilionidae). *Boletín de La Red Latinoamericana para La Conservación de los Murciélagos*, 2(6): 7-12.
- Rozas J., J. Sanchez-Delbarrio, X. Messeguer et R. Rozas. 2003. DnaSP, DNA polymorphism analyses by the coalescent and other methods. *Bioinformatics*, 19: 2496-2497.
- Saiki, R., D. Gelfand, S. Stoffei, E. Scharf, R. Higuchi, G. Horn, K. Mullis et H. Erlich. 1988. Primer-directed enzymatic amplification of DNA with a thermostable DNA polymerase. *Science*, 239:487-491.
- Sambrook J., E. Fritsh et T. Maniatis. 1989. *Molecular Cloning: a Laboratory Manual. Segunda edición*. Cold Spring Harbor Laboratory Press, New York .
- Sánchez H., J. y D. Lew. 2012. Lista actualizada y comentada de los mamíferos de Venezuela. *Memoria de la Fundación La Salle de Ciencias Naturales*, 173-174: 173-238.
- Sikes R., W. Gannon y The Animal Care and Use Committee of the American Society of Mammalogist. 2011. Guidelines of the American Society of Mammalogists for the use of wild mammals in research. *Journal of Mammalogy*, 92: 235-253.
- Simmons N. y R. Voss. 1998. The mammals of Paracou, French Guiana: A neotropical lowland rainforest fauna; *Part 1. Bats*. *Bulletin of American Museum of Natural History*, 237: 42-45.
- Vié J., C. Hilton-Taylor, C. Pollock, , J. Ragle, J. Smart, S. Stuart, y R. Tong. 2008. *THE IUCN RED LIST: A KEY CONSERVATION TOOL*. EN: J. Vié, C. Hilton-Taylor y S. Stuart (eds). *The 2008 Review of The IUCN Red List of Threatened Species*. IUCN Gland, Switzerland.
- Worthington-Wilmer J. y E. Baratt E. 1996. A non-lethal method of tissue-sampling for genetic studies of chiropterans. *Bat Research News*, 37: 1-3.
- Zhang S., D. Wang y Y. Zhang. 2003. Mitochondrial DNA variation, effective female population size and population history of the endangered Chinese sturgeon, *Acipenser sinensis*. *Conservation Genetics*, 4: 673-683.

Murciélagos de los alrededores de la ciudad de Oaxaca, México

Margarita García-Luis y Miguel Ángel Briones-Salas
 Centro Interdisciplinario de Investigación para el Desarrollo Integral Regional (CIIDIR), Unidad Oaxaca. Hornos 1003, Santa Cruz Xoxocotlán. C.P. 71230.

Los murciélagos son mamíferos que están presentes en casi todo el mundo, excepto en las regiones polares y algunas islas (Villa y Cervantes 2003). En México, existen 136 especies de estos peculiares mamíferos voladores (Ceballos *et al.* 2005), de las cuales en Oaxaca tenemos un registro de 94 (García-Grajalas y Buenrostro 2012).



Localización de la provincia fisiográfica de los Valles Centrales de Oaxaca. La línea roja delimita el área de estudio. Los círculos blancos muestran la ubicación de los sitios de estudio.

Sin embargo, la acelerada pérdida de vegetación natural afecta su sobrevivencia. La degradación del ambiente se debe principalmente a las actividades humanas que demandan recursos para agricultura, ganadería, el crecimiento de las ciudades, por mencionar sólo algunas (Wilson 1988, Mittermeier y Goettsch 1992, McKinney 2006, Jung y Kalko 2010).

Esto ha provocado la eliminación o disminución de poblaciones de animales silvestres que afectan la dinámica natural del ambiente (McKinney 2006, Jung y Kalko 2010). Dado que los murciélagos son animales de hábitos de alimentación variados (especies que se alimentan de insectos, frutos, néctar y polen, principalmente), contribuyen al control natural de potenciales plagas de insectos, la reproducción de plantas, y la propagación de semillas en diferentes sitios, lo que los hace imprescindibles entre otras cosas para la agricultura (Hill y Smith 1992, Tuttle y Moreno 2005, Gándara *et al.* 2006).

Por ello la importancia de estudiarlos y conocer la riqueza de estos en las ciudades y alrededores. Si bien es cierto que pueden ser transmisores de la rabia y se encuentran asociados a enfermedades como la histoplasmosis (enfermedad producida por las esporas de un hongo que prolifera en condiciones de oscuridad y humedad sobre el guano, principalmente en cuevas, y que ataca el aparato respiratorio), es posible prevenir estos efectos negativos, si entre otras cosas, se evita molestarlos en sus sitios de descanso (Romero *et al.* 2006).

En el presente trabajo presentamos una lista de los murciélagos que viven en la zona de los Valles Centrales de Oaxaca. Para obtener este listado, se realizó trabajo de campo de 2007-2012. Se colocaron redes de niebla para atrapar murciélagos en diez localidades, y además se utilizó un detector acústico (Anabat™ SD1, Titley Scientific) para grabar los ultrasonidos de estos animales durante el 2008, 2011 y 2012. Los murciélagos capturados fueron identificados con base a las claves de campo de Webster (1993) y Medellín *et al.* (1997), los ultrasonidos se identificaron por comparación con bibliotecas de referencia

de la región y las localidades de estudio. Posteriormente se extrajeron parámetros de las frecuencias considerados de importancia en la literatura (O'Farrell *et al.* 1999).

¿Qué murciélagos viven en los Valles Centrales de Oaxaca?

Hasta ahora se han encontrado 16 especies de murciélagos que habitan en zonas cercanas a la ciudad de Oaxaca, de las cuales cinco se alimentan de frutos (frugívoros), tres son polinizadoras (polínivoros) y dispersoras de semillas, y ocho consumen insectos (insectívoros). De las especies registradas, destacan los insectívoros *Pteronotus davyi*, *P. parnellii* y *Mormoops megalophylla* para los cuales no existían registros para la zona. El 56% de las especies fue registrado mediante la captura con redes de niebla, el 37.5% por detección ultrasónica y sólo *Tadarida brasiliensis* se registró por ambos métodos.

Especies de murciélagos registradas en la ciudad de Oaxaca y sus alrededores (R= redes de niebla, DU= Detector ultrasónico) Las categorías taxonómicas se ordenan de acuerdo a Ramírez-Pulido *et al.* (2005).

Especie	Nombre común	Método de registro
Familia Moormopidae	Murciélagos bigotudos	
<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago de falsas espaldas desnudas	DU
<i>Pteronotus parnellii</i>	Murciélago bigotudo de Parnell	DU
<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago cara de espantajo	DU
Familia Phyllostomidae	Murciélagos de hoja nasal	
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago siricotero	R
<i>Leptonycteris yerbabuena</i>	Murciélago magueyero	R
<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago lengüilargo sin cola	R
<i>Sturnira liliium</i>	Murciélago de charretera menor	R
<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago de charretera mayor	R
<i>Artibeus intermedius</i>	Murciélago frutero de Allen	R
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago zapotero de Jamaica	R
<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago zapotero gigante	R
Familia Molossidae	Murciélagos de cola libre	
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre	R, DU
<i>Promops centralis</i>	Murciélago mastín chato	DU
Familia Vespertilionidae	Murciélagos del atardecer	
<i>Lasiurus intermedius</i>	Murciélago amarillo	R
<i>Eptesicus fuscus</i>	Murcielaguito prieto	DU
<i>Myotis californicus</i>	Murcielaguito orejudo de California	DU

La especie más abundante fue *Artibeus jamaicensis* con 73 individuos capturados, seguido de *Tadarida brasiliensis* con 69. Esta última fue capturada en tres sitios que poseen construcciones abandonadas de adobe



Murciélagos registrados para los cuáles no existían registros en los Valles Centrales de Oaxaca, México. A: *Mormoops megalophylla* (Beatriz Riveros), B: *Pteronotus davyi* (Helxine Fuentes), C: *Tadarida brasiliensis* (Margarita García), D: *Pteronotus parnellii* (Helxine Fuentes).

y teja. Se pudo constatar su función como refugio pues se observó individuos de la especie saliendo de grietas y huecos de las construcciones y guano fresco cerca de estas. En los sitios restantes, aunque no hubo capturas de este murciélago insectívoro en redes, se confirmó su presencia por identificación de firmas vocales en las grabaciones realizadas con el detector ultrasónico.

Cabe señalar que *T. brasiliensis* es considerada una de las principales especies de murciélagos controladores de plagas, ya que llega a formar colonias de miles a millones de individuos, y pueden consumir de una a varias toneladas de insectos por noche, además de mostrar tolerancia a las alteraciones derivadas de actividades humanas (Tuttle y Moreno 2005, Gandará *et al.* 2006, Jung y Kalko 2010).

También se registró a *Leptonycteris yerbabuena* que se encuentra en la categoría de amenazada de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 059 (NOM-059-ECOL-2010). Por último, las localidades de colecta se encuentran a menos de 10 km de las cabeceras municipales, por lo que se infiere que los murciélagos interactúan de manera importante con los distintos recursos que ofrecen los asentamientos humanos. Uno de estos recursos se considera el alumbrado público, que favorece la concentración de insectos y la presencia de cultivos que elevan la cantidad de insectos (Jung y Kalko 2010) condiciones que fueron observadas en la mayoría de los sitios.

Referencias

- Briones-Salas, M. 2012. Mamíferos de Oaxaca. *Therya*, 3:273-275.
- Briones, M. y Sánchez, V. 2004. *Mamíferos*. Pp. 423-447, En: Biodiversidad de Oaxaca (García A.J., M.J. Ordóñez y M.A. Briones, eds.). Instituto de Biología, UNAM, Fondo Oaxaqueño para la Conservación de la Naturaleza-World Wildlife Fund. Oaxaca, México.
- Ceballos, G., Arroyo-Cabrales, J., Medellín, R. A. y Domínguez-Castellanos, Y. 2005. Lista actualizada

de los mamíferos de México. *Revista Mexicana de Mastozoología*, 9: 21-71.

- Gándara, G., Correa, A. N. y Hernández, C. A.. 2006. *Valoración económica de los servicios ecológicos que prestan los murciélagos Tadarida brasiliensis como controladores de plagas en el norte de México*. Escuela de Graduados en Administración Pública y Política Pública (EGAP). Cátedra de Integración Económica y Desarrollo Social. Nuevo León, México.
- García-Grajales, J. y Buenrostro, A. 2012. Revisión al conocimiento de los murciélagos del estado de Oaxaca. *Therya*, 3:277-293.
- Hill, J. E. y Smith, J. D. 1992. *Bats. A natural history*. University of Texas Press. Austin, Texas, E.U.A.
- Jung, K. y Kalko, E. K. V. 2010. Where forest meets urbanization: foraging plasticity of aerial insectivorous bats in an anthropogenically altered environment. *Journal of Mammalogy*, 91:144-153.
- McKinney, M. L. 2006. Urbanization as a major cause of biotic homogenization. *Biological Conservation*, 127:247-260.
- Medellín, R.A., Arita, H. y Sánchez, O. 1997. *Identificación de los murciélagos de México: clave de campo*. Offset, México.
- Mittermeier, R. A. y Goettsch de M, C. 1992. *La importancia de la diversidad biológica de México*. En: México ante los retos de la biodiversidad (Sarukhán, J. y R. Dirzo, eds.) Conservation International. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.
- O'Farrell, M.J., Miller, B.W. y Gannon, W.L. 1999. Qualitative identification of free-flying bats using the Anabat detector. *Journal of Mammalogy*, 80:11-23.
- Ramírez-Pulido J., Arroyo-Cabrales, J. y Castro-Campillo, A. 2005. Estado actual y relación nomenclatural de los mamíferos terrestres de México. *Acta Zoológica Mexicana*, 21: 21-82.
- Romero, A. M. de L., Aguilar, A. y Sánchez, C. 2006. *Murciélagos benéficos y vampiros. Características, importancia, rabia, control y conservación*. AGT Editor S. A. México.
- Santos-Moreno, J.A., García, S. y Pérez, E. E. 2010. Records of bats from Oaxaca, Mexico. *The Southwestern Naturalist*, 55: 454-456.
- Tuttle, M. D. y Moreno, A. 2005. *Murciélagos cavernícolas del norte de México. Su importancia y problemas de conservación*. Bat Conservation International. Austin, Texas. E. U. A.
- Villa, B. y Cervantes, F. A. 2003. *Los mamíferos de México*. Grupo Editorial Iberoamérica. México.
- Webster, W. D. 1993. *Systematics and Evolution of bats of the genus Glossophaga*. Texas Tech University Press. Texas, E.U.A.
- Wilson, E.O. 1988. *The current state of Biological Diversity*. en: Biodiversity (Wilson, E.O., ed.). National Academy Press. E.U.A.

EDUCANDO PARA CONSERVAR

La conservación de los murciélagos. El PCMM y la BENM, un efecto multiplicador

María de Jesús Teniente Franco, Laura Navarro Noriega y Ma. Luisa Franco Morales

Programa para la Conservación de los Murciélagos de México (PCMM)-Bioconciencia A.C.

contacto@bioconciencia.org.mx

Sitio web: www.bioconciencia.org.mx

El Programa para la Conservación de los Murciélagos de México (PCMM) y la Benemérita Escuela Nacional de Maestros (BENM) del Distrito Federal, durante 12 años consecutivos han participado en la difusión de la importancia de la conservación de los murciélagos a través de un curso de capacitación destinado a los futuros maestros (alumnos normalistas), con la finalidad de generar un efecto multiplicador. Prueba de ello son las más de 7,290 personas que han participado directamente durante todo este tiempo y en el que ha habido un derroche de entusiasmo, creatividad, profesionalismo y compromiso.

El pasado mes de diciembre se llevó a cabo en el Auditorio "Sor Juana Inés de la Cruz" de la BENM la presentación de las memorias "La Conservación de los murciélagos. El PCMM y la BENM. Un efecto multiplicador", en ellas se describe en detalle el curso de capacitación para los alumnos normalistas y el trabajo de los Talleres Ambientales Infantiles con los niños y también se recoge la experiencia y una muestra de las actividades realizadas durante todo ese tiempo.

La colaboración interinstitucional entre el PCMM y la BENM para llevar a cabo el Curso de Capacitación y desarrollo de los Talleres Ambientales Infantiles "Preservemos a los murciélagos", que se lleva a cabo con los alumnos de 2° grado de Licenciatura de Educación Primaria, ha sido una experiencia educativa muy enriquecedora.



Presentación de las memorias en el Auditorio "Sor Juana Inés de la Cruz" en la BENM. Foto: Archivos PCMM.

Nos complace año con año participar con el Colegio de Ciencias Naturales y su enseñanza en la formación de futuros maestros con un tema complejo, como lo es hablar de los murciélagos. El curso de capacitación contiene elementos científicos, materiales educativos y estrategias metodológicas, que no sólo generan una retroalimentación sino además, un efecto multiplicador que contribuye a la difusión del tema de los murciélagos, lo cual incide en favor de la conservación de los murciélagos de México.

Todo esto ha impactado a cada uno de los que han participado en el curso de capacitación de manera significativa, pues les ha permitido trabajar sus miedos, encontrar una forma distinta de acercarse a la ciencia, han aprendido a buscar información de primera mano, han descubierto una gran cantidad de herramientas pedagógicas atractivas y divertidas para enseñar temas complejos, han establecido vínculos afectivos con los murciélagos y han participado activamente en su conservación.

Agradecemos la invaluable participación a todos y cada uno de los profesores y alumnos en formación de la Benemérita Escuela Nacional de Maestros, así como a los profesores y alumnos de las escuelas invitadas que nos ayudan a difundir la importancia de la conservación de los murciélagos.

Estas memorias contienen todo lo mencionado anteriormente, pero consideramos que lo más importante que hay en ellas es una experiencia maravillosa, gratificante, enriquecedora y motivadora para todos lo que hemos formado parte de ella durante estos 12 años.

Gracias a la colaboración y participación de diversas personas e instituciones hemos logrado dar continuidad a este proyecto y es gracias al apoyo del Fish and Wildlife Service (FWS) que hemos reunido esta maravillosa experiencia en estas memorias para poderla compartir con todos ustedes.

¡GRACIAS A TODOS!

Para adquirir las memorias en formato PDF solicitarlas a la siguiente dirección de correo: contacto@bioconciencia.org.mx



De izquierda a derecha, integrantes del PCMM, Directora de la BENM y Coordinador del Colegio de Ciencias Naturales y su Enseñanza de la BENM. Foto: Archivos PCMM.

RESEÑAS

NASBR 42 en Puerto Rico

Yvis del Mar Ortiz Velez

Programa para la Conservación de los Murciélagos de Puerto Rico

Correo electrónico: ortizdelmar@gmail.com

La Sociedad Norteamericana para la Investigación de Murciélagos (NASBR, por sus siglas en inglés) realiza desde hace 42 años un congreso enfocado en la investigación sobre los murciélagos y donde se promueve la conservación y la educación. Durante el mes de octubre de 2012, Puerto Rico tuvo la oportunidad de ser la sede de este Congreso. Esta actividad contó con la participación de investigadores, profesores y estudiantes. El Dr. Armando Rodríguez Durán, Decano de Investigación de la Universidad Interamericana de Puerto Rico, Recinto de Bayamón, y coordinador del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Puerto Rico (PCMPR) tuvo a su cargo la planificación de esta cuadragésima segunda edición de NASBR, que por tercera vez se celebra en suelo hispanoparlante (dos veces antes se celebró en México).



Bernal Rodríguez Herrera, próximo anfitrión de NASBR, y Armando Rodríguez Durán, anfitrión de NASBR 42, durante el coctel de bienvenida. Foto: Archivos PCMPR

Cerca de 300 personas participaron de la actividad. Como de costumbre se celebró un taller educativo para maestros. En esta ocasión el taller giró alrededor de las experiencias del PCMPR, PCMM (Laura Navarro) y PCMCR (Bernal Rodríguez Herrera). La coordinación de la actividad contó con la ayuda de estudiantes de investigación, y miembros del PCMPR, que hicieron posible la realización del Congreso. Además de las consabidas ponencias, se ofrecieron excursiones a cuevas alrededor de la Isla, noches de captura con redes y viajes a una laguna bioluminiscente, actividades que enriquecieron la experiencia del grupo. Durante la ceremonia de apertura se reconoció la contribución del Dr. Thomas H. Kunz al desarrollo de NASBR y del estudio sobre los murciélagos.

Los participantes contaron con excelentes instalaciones



Alumnos y exalumnos del Dr. Tom Kunz. Foto: Archivos PCMPR.

con vista al océano Atlántico y a la Laguna del Condado. También tuvieron la oportunidad de pasear por las calles coloniales del Viejo San Juan. Como es ya costumbre se celebró una noche Latina, esta vez en un restaurante con música en vivo. La última noche de NASBR la cena de clausura fue precedida por un coctel acompañado de música, que completó el disfrute de todos los allí presentes. Dos Latinoamericanos, Luis Aguirre (Bolivia) y Diego Tirira (Ecuador), fueron distinguidos con el premio Spallanzani, premio que se otorga a estudiosos de fuera de Norteamérica o Europa Occidental que han hecho contribuciones importantes al estudio de los murciélagos. La actividad fue elogiada por los participantes, quienes se expresaron con comentarios positivos acerca de la organización y logística. Sin duda, esta actividad es un logro para la Universidad Interamericana en Bayamón y para el posicionamiento de sedes de origen hispano.



Parte de la comitiva latinoamericana. Foto: Archivos PCMPR



Stenoderma rufum capturado durante una de las actividades celebradas. Foto: Archivos PCMPR

PUBLICACIONES RECIENTES

- Alfaro, A.M. y Santos-Moreno, A. 2012. The big free-tailed bat *Nyctinomops macrotis* (Chiroptera: Molossidae) in Oaxaca, Mexico. *Chiroptera Neotropical*, 18:1115-1116.
- Ayelen, M., Merino, M.L., Díaz, M.M. y Jensen, R.F. 2012. Primeros registros de *Myotis ruber* (Chiroptera: Vespertilionidae) en las provincias de Entre Ríos y Buenos Aires, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 19:333-338.
- Castro-Luna, A.A., y Galindo-González, J. 2012. Enriching agroecosystems with fruit-producing tree species favors the abundance and richness of frugivorous and nectarivorous bats in Veracruz, Mexico. *Mammalian Biology-Zeitschrift für Säugetierkunde*, 77, 32-40.
- de Castro, I.J., dos Santos, E.R., Martins, A.C.M., Dias, D. y Peracchi, A.L. 2012. First record of the pale-winged dog-like bat *Peropteryx pallidoptera* (Chiroptera: Emballonuridae) for Brazil. *Mammalia*, 76:451-453.
- Esbérard, C., Astúa, D., Geise, L., Costa, L., y Pereira, L. 2012. Do young *Carollia perspicillata* (Chiroptera: Phyllostomidae) present higher infestation rates of Streblidae (Diptera)? *Brazilian Journal of Biology*, 72: 617-621.
- García-Grajales, J. y Buenrostro, A. 2012. Revisión al conocimiento de los murciélagos del estado de Oaxaca. *Therya*, 3: 277-293.
- Ghanem, S. J. 2012. *Geophagy of tropical fruit-eating bats—mineral licks as a link between ecology and conservation*. Dissertation zur Erlangung des akademischen Grades des Doktors der Naturwissenschaften. Fachbereich Biologie, Chemie, Pharmazie der Freien Universität Berlin.
- Giménez, A.L., Giannini, N.P., Schiaffini, M.I. y Martin, G.M. 2012. New records of the rare *Histiotus magellanicus* (Chiroptera, Vespertilionidae) and other bats from Central Patagonia, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 19: 213-224.
- Idoeta, F.M., De Santis, L.J.M. y Barquez, R.M. 2012. El género *Cynomops* (Chiroptera, Molossidae) en Misiones, Argentina: comentarios sobre su distribución e historia natural. *Mastozoología Neotropical*, 19:321-326.
- Rolfe, A. K. y Kurta, A. 2012. Diet of mormoopid bats on the Caribbean island of Puerto Rico. *Acta Chiropterologica*, 14: 369-377.
- Knörnschild, M. y Tschapka, M. 2012. Predator mobbing behaviour in the Greater Spear-Nosed Bat, *Phyllostomus hastatus*. *Chiroptera Neotropical*, 18:1132-1135.
- Ladle, R. J., Firmino, J. V., Malhado, A., y Rodríguez-Durán, A. 2012. Unexplored diversity and conservation potential of neotropical hot caves. *Conservation Biology*, 26: 978-982.
- Mancina, C. A., García-Rivera, L., y Miller, B. W. 2012. Wing morphology, echolocation, and resource partitioning in syntopic Cuban mormoopid bats. *Journal of Mammalogy*, 93: 1308-1317.
- Medina, C.E., Pari, A., Delgado, W., Zamora, H.T., Zeballos, H. y Pino, K. 2012. Primer registro de *Eumops patagonicus* y ampliación del rango de distribución geográfica de *E. hansae* (Chiroptera: Molossidae) en Perú. *Mastozoología Neotropical*, 19: 345-351.
- Reis, N., Fregonezi, M., Peracchi, A. y Rossaneis, B. 2012. Metapopulation in bats of Southern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 72: 605-609.
- Reis, N., Gallo, P., Peracchi, A., Lima, I. y Fregonezi, M. 2012. Sensitivity of populations of bats (Mammalia: Chiroptera) in relation to human development in northern Paraná, southern Brazil. *Brazilian Journal of Biology*, 72: 511-518.
- Rodríguez-Posada, M.E. y Cárdenas-González, C. 2012. El murciélago de Visera *Sphaeronycteris toxophyllum* Peters, 1882 (Chiroptera: Phyllostomidae) en Colombia. *Chiroptera Neotropical*, 18:1115-1122.
- Rodríguez-San Pedro, A., y Simonetti, J. A. 2013. Acoustic identification of four species of bats (Order Chiroptera) in central Chile. *Bioacoustics*, (ahead-of-print), 1-8.
- Rojas-Martínez, A., Godínez-Alvarez, H., Valiente-Banuet, A., del Coro, M. y Sandoval, O. 2012. Frugivory diet of the lesser long-nosed bat (*Leptonycteris yerbabuena*), in the Tehuacán Valley of Central Mexico. *Therya*, 3:371-380.
- Rojas, D., Vale, A., Ferrero, V. y Navarro, L. 2012. The role of frugivory in the diversification of bats in the Neotropics. *Journal of Biogeography*, 39:1948-1960.
- Saldaña-Vásquez, R.A. y Munguía-Rosas, M.A. 2012. Lunar phobia in bats and its ecological correlates: A meta-analysis. *Mammalian Biology*, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.mambio.2012.08.004>>.
- Sánchez-Hernández, C., Rojas-Martínez, A., López-Vidal, J.C., Elizalde-Arellano, C., Romero-Almaraz, M. de L., Aguilar-López, M. y Taboada-Salgado, A. 2012. Leucism in five species of bats from Mexico. *Chiroptera Neotropical*, 18: 1123-1127.
- Sandoval, M. L. y Barquez, R. M. 2013. The chacoan bat fauna identity: patterns of distributional congruence and conservation implications. *Revista Chilena de Historia Natural*, 86, 75-94.

TIPS INFORMATIVOS

International Congress for Conservation Biology

Fecha: 21-25 de julio de 2013

Lugar: Baltimore, Estados Unidos

Información: <http://www.conbio.org/mini-sites/iccb-2013>

Fecha límite (recepción de resúmenes): cerrado

XVI International Bat Research Conference / XLIII North American Symposium on Bat Research

Fecha: 11-15 de agosto de 2013

Lugar: San José, Costa Rica

Información: <http://www.ibrc2013.com>

Fecha límite (recepción de resúmenes): 19 de abril de 2013

The 11th International Mammalogical Congress 2013

Fecha: 11-16 de agosto de 2013

Lugar: Irlanda del Norte, Reino Unido

Información: <http://www.qub.ac.uk/sites/IMC11/>

Fecha límite (recepción de resúmenes): julio de 2013

XVII Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación / VIII Simposio de Zoología

Fecha: 16-20 de septiembre de 2013

Lugar: La Habana, Cuba

Información: <http://www.smbccuba2013.com>

Fecha límite (recepción de resúmenes): 30 de abril de 2013



ESPECIES AMENAZADAS

Leptonycteris curasoae

Murciélago narigudo de Curaçao

Estado de amenaza:

Vulnerable (VU)



Leptonycteris curasoae.
Foto: Jesús Molinari

Leptonycteris curasoae es un murciélago de talla corporal mediana, y pertenece a la familia Phyllostomidae, subfamilia Glossophaginae (Russell y Wilson 2006). Está presente en las zonas áridas del noreste de Colombia, norte de Venezuela, la isla Margarita, Curaçao, Bonaire y Aruba (Simmons 2005). En Venezuela esta especie incluye en su rango de distribución desde zonas costeras hasta localidades Andinas, y su desaparición estacional de estos sitios, entre Mayo-Agosto, sugiere migraciones locales o movimientos altitudinales (Russell y Wilson 2006).

Esta especie utiliza como refugios principalmente cuevas cálidas, y usualmente sus colonias son numerosas, de hasta miles de individuos (Russell y Wilson 2006, Soriano y Molinari 2008). Su dieta está dominada por néctar, polen y frutos (Russell y Wilson 2006), y se considera clave en los ecosistemas por su papel como polinizador y dispersor de semillas principalmente de agaváceas y cactáceas (Soriano y Molinari 2008).

Entre sus mayores amenazas están la transformación de los hábitats y el rango restringido de su hábitat, donde hay gran expansión humana (Soriano y Molinari 2008). Por otro lado las cuevas que utiliza como refugio son muy específicas y son constantemente amenazadas por vandalismo (Soriano y Molinari 2008). *L. curasoae* además es muy vulnerable debido a la especialización de su alimentación, ya que la destrucción de su hábitat provoca la disminución o desaparición de las plantas de las cuáles subsiste (Russell y Wilson 2006).

Referencias

- Russell, F. y D. E. Wilson. 2006. *Leptonycteris curasoae*. *Mammalian Species*, 796:1-3.
- Simmons, N.B. 2005. *Order Chiroptera*, p. 312-529, en D.E. Wilson y Reeder, D.M. (eds.). *Mammal species of the World: a taxonomic and geographic reference*. 3ra. Edición, Johns Hopkins. Baltimore, EE.UU.
- Soriano, P. y Molinari, J. 2008. *Leptonycteris curasoae*. En: IUCN 2012. *IUCN Red List of Threatened Species*. Version 2012.2. <www.iucnredlist.org>.

R E L C M

¿QUÉ HAY DE NUEVO?

ARGENTINA TIENE SU PRIMER AICOM: PARQUE PROVINCIAL POTRERO DE YALA, PROVINCIA DE JUJUY

Las Áreas Importantes para la Conservación de los Murciélagos (AICOMs) surgen en Latinoamérica y el Caribe como una de las herramientas fundamentales para la protección de murciélagos tanto amenazados como no amenazados. A nivel regional, el conjunto de estas pueden integrarse de manera que funcionen como un sistema de áreas protegidas cuya finalidad sea proteger a la mayor cantidad de especies posibles. Argentina presenta aquí su primer AICOM la cual fue creada en un área protegida de carácter provincial: el Parque Provincial Potrero de Yala, provincia de Jujuy.

El Parque Provincial Potrero de Yala está incluido en la Reserva de la Biósfera de las Yungas (Programa sobre el Hombre y la Biosfera [MAB-UNESCO]). Alberga especies de murciélagos migratorias y algunas categorizadas a nivel nacional como Casi Amenazadas y a *Pygoderma bilabiatum* (Phyllostomidae) como Vulnerable (Ojeda *et al.* 2012; Criterio 1: especies de interés de conservación). El Parque representa una nueva localidad de registro – la segunda para el país- para *Eptesicus chiriquinus* (Vespertilionidae), única área protegida donde se ha registrado. Para agregar, cuenta con una riqueza específica importante (Criterio 3: alta riqueza), albergando 13 especies de tres familias: Phyllostomidae, Vespertilionidae y Molossidae (Bracamonte 2010; Bracamonte, datos sin publicar). Por su riqueza (23% del total de las especies del país) y la presencia de especies de importancia, se justifica que el Parque sea un AICOM para la Argentina.

Área geográfica: Ubicación y descripción

El Parque Provincial Potrero de Yala tiene una superficie de 1700 ha (24° 06'S, 65° 28'W) se encuentra a 20 km al NE de la capital provincial (Departamento Manuel Belgrano, Jujuy). El clima es templado lluvioso con nevadas invernales ocasionales y precipitaciones de entre 1185 mm y 1381 mm anuales entre octubre y marzo (Pichi 1973). Posee una serie de lagunas y bosques nativos con cobertura importante de especies arbustivas y un estrato arbóreo laxo de especies típicas (*Sambucus peruviana*, *Podocarpus parlatorei*, *Alnus acuminata*) y bosquecillos de queñoa (*Polylepis australis*) en quebradas de arroyos (Carranza 2003). Hay arbustos cuyos frutos son consumidos

Tabla 1. Murciélagos presentes en el AICOM Parque Provincial Potrero de Yala. Se destacan nombres específicos, nombres comunes y estado de conservación asignados por UICN y SAREM (Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos).

Familia /Especie	Nombre común	Estado UICN	Estado SAREM
Phyllostomidae			
<i>Artibeus planirostris</i>	Frutero grande gris	LC	NT
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	Murciélago de hombros blancos	LC	VU
<i>Sturnira erythromos</i>	Frutero chico	LC	LC
<i>Sturnira lilium</i>	Frutero de hombros amarillos o común	LC	LC
Vespertilionidae			
<i>Myotis nigricans</i>	Murcielaguito oscuro	LC	LC
<i>Myotis keaysi</i>	Murcielaguito de patas peludas	LC	NT
<i>Histiotus macrotus</i>	Murciélago orejón grande oscuro	LC	LC
<i>Histiotus laeophotis</i>	Murciélago orejón grande pálido	LC	DD
<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélago pardo común	LC	LC
<i>Eptesicus chiriquinus</i>	Murciélago pardo chiriquino	LC	DD
<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélago escarchado chico	LC	LC
<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélago escarchado grande	LC	LC
Molossidae			
<i>Tadarida brasiliensis</i>	Moloso común	LC	LC

por murciélagos (e.g., *Solanum confusum*, *S. aligerum*, *S. tucumanense* y *S. zuloagae*). En zonas altitudinalmente intermedias (2000 m) se realizan diversas actividades productivas que incluyen forestaciones de exóticas, cultivos frutales y cría de ganado vacuno y ovino. Cuenta también con la presencia de especies de aves como el mirlo de agua (*Cinclus schulzi*), pava de monte alisera (*Penelope dabbenei*) y otras raras o difíciles de observar en las Yungas como el atajacaminos lira (*Uropsalis lyra*) y el pato de torrente (*Merganetta armata*). Este elenco de especies de presencia regular ha servido para catalogar al área como un área clave para su conservación en el Neotrópico (Moschione 2007).

Entre los actores involucrados en la gestión del



Ubicación geográfica relativa y detalle del área (Imagen Google earth).

área están los pobladores locales y organismos gubernamentales (Dirección de Biodiversidad, Secretaría de Gestión Ambiental del Gobierno de la Provincia de Jujuy) que manejan una estación de piscicultura y un centro de interpretación. Una Organización No Gubernamental, la Fundación ProYungas, tiene a su cargo el manejo administrativo del Parque hasta el 2013 y un privado tiene la concesión de un hotel dentro del área.

Acciones previstas para conservación, educación e investigación

Desde 2007 se realizan investigaciones sobre murciélagos en el área, incluyendo estudios de diversidad, patrones de actividad, uso de hábitat, hábitos alimenticios, morfología, acústica, ectoparásitos y aspectos ecológicos sobre coexistencia de especies hermanas (Autino *et al.* (en revisión), Bracamonte 2007, 2009, 2010, 2012 (en revisión), Núñez-Regueiro 2008). Durante el 2012 las actividades de investigación continuaron siendo llevadas a cabo, tanto por integrantes del PCMA y de la Universidad Nacional de Jujuy. Se han planificado monitoreos de especies focales cuya ecología no es bien conocida y que resultan abundantes en el área, como por ejemplo *Histiotus macrotus* y *Sturnira erythromos*, esta última se caracteriza por ser la única especie frugívora en zonas altas del parque. Por tratarse de una zona de estudio de gran interés, hay algunos otros grupos de investigación que se encuentran realizando estudios en mesomamíferos y plantas invasoras.

Como es común, entre los pobladores existen falsas creencias acerca de los murciélagos que provocan la eliminación de cualquier individuo que

aparezca en sus casas, es por ello que se brindarán charlas sobre la importancia y beneficios de los murciélagos y se entregarán folletos con información, con el objetivo de conseguir mayor aceptación y el favorecimiento de acciones amigables que propicien una mejor convivencia. De esta manera se espera que los pobladores que encuentren individuos en sus casas sepan manejar la situación e informen a los organismos responsables para que se lleven a cabo acciones de exclusión y/o monitoreos de las colonias detectadas.

Además, en el centro de interpretación, el PCMA instaló y monitorea casas para murciélagos con el fin de mostrar a los visitantes la presencia de algunas especies de murciélagos en la zona. Si bien estas no han sido ocupadas hasta el momento, se hace un chequeo periódico para corroborar su estado.

Argentina no está exenta de los problemas que aquejan la biodiversidad a escala global, ni de aquellos que son más locales como la transformación y fragmentación del hábitat y la consiguiente degradación de los ambientes. Estos últimos se están intensificando, sobre todo en el norte del país donde coincidentemente se encuentra la mayor parte de la diversidad. Por ello, los próximos pasos a seguir en Argentina serán interactuar con la Administración de Parques Nacionales para incorporar las áreas protegidas ya implementadas como AICOMs. Además, se piensan identificar áreas no protegidas que potencialmente pueden incorporarse en un futuro, en especial zonas de alta prioridad con fuerte presión sobre sus ambientes. La conservación de los murciélagos no es una tarea fácil, a pesar de esto, el PCMA seguirá gestionando y trabajando para el bienestar de los murciélagos.



Imagen del Parque Provincial Potrero de Yala. Foto: Cesar Bracamonte.

Referencias

Autino, A.G., F. Ortiz, G.L. Claps y J.C. Bracamonte. En revisión. Nuevos registros de insectos ectoparásitos de murciélagos (Diptera, Hemiptera y Siphonaptera) para las provincias de Jujuy y Salta (Argentina).



Murciélago orejón grande oscuro (*Histiotus macrotus*), una de las especies más abundantes en el Parque y una de las más emblemáticas. Foto: archivos PCMA.

Bracamonte, J.C. En revisión. *Hábitos alimenticios de un ensamble de murciélagos insectívoros de bosque montano en las Yungas argentinas.*

Bracamonte, J.C. 2010. Murciélagos de bosque montano del Parque Provincial Potrero de Yala, Jujuy, Argentina. *Mastozoología Neotropical*, 17:361-366.

Bracamonte, J.C. 2009. *Bats diversity and distribution patterns in a lower and upper cloud montane forest in the Yungas in Potrero de Yala Province Park, Jujuy, Argentina.* Final Report for Bat Conservation International. Austin, Texas, E.U.A.

Bracamonte, J.C. 2007. *Murciélagos del Parque Provincial Potrero de Yala: variaciones de abundancia y diversidad de murciélagos en un bosque nativo y una forestación de pino.* Informe Técnico Dirección de Recursos Naturales y Medio Ambiente de la Provincia de Jujuy. Jujuy, Argentina.

Carranza, A. 2003. *Estudio de la diversidad y estructura de los estratos arbóreo y arbustivo del Bosque y Selva Montanos en Yala (Provincia de Jujuy, Argentina).* Editorial de la Universidad Nacional de Jujuy. Jujuy, Argentina.

Moschione, F. 2007. *Áreas importantes para la conservación de las aves en Argentina.* Pp. 234-235, En: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad (Di Giacomo, A.S., M.V. De Francesco y E.G. Coconier, eds.). Temas de Naturaleza y Conservación 5. CD-ROM. Buenos Aires, Argentina.

Núñez-Regueiro, M. 2009. *Utilización de recursos por parte de dos especies simpátricas de Histiotus (Chiroptera: Vespertilionidae): Un estudio sobre coexistencia en un área protegida de Jujuy.* Tesis de grado. Facultad de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Salta. Argentina.

Ojeda, R.A., V. Chillo y G.B. Diaz-Isenrath (eds). 2012. *Libro Rojo de Mamíferos Amenazados de la Argentina.* Sociedad Argentina para el Estudio de los Mamíferos (SAREM). Argentina.

Pichi, C.G. 1973. Caracterización pluvial del departamento capital, provincia de Jujuy. *IDIA Suplemento Forestal. 1973-1974.* INTA, Castelar. Argentina.

Cesar Bracamonte

PCMA Y Centro de Investigaciones Básicas y Aplicadas, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional de Jujuy, Jujuy, Argentina.
Correo electrónico: jcbraca@gmail.com

RELCOM DURANTE 2012. ACTIVIDADES DE LOS PCMs

Cada año los distintos Programas para la Conservación de los Murciélagos (PCMs) llevan a cabo múltiples actividades enmarcadas en la Estrategia para la Conservación de los Murciélagos de Latinoamérica y el Caribe, englobadas de forma general en los tres ejes principales de RELCOM: Investigación, Educación Ambiental y Conservación. A continuación se resumen parte de las actividades realizadas por algunos de los PCMs durante el año 2012:

En el ámbito de la investigación, desde Argentina el PCMA inició estudios con una colonia de *Tadarida brasiliensis* con apoyo de RELCOM y BCI. El PCMABC (Aruba, Bonaire y Curacao) está llevando activamente estudios en parques eólicos para determinar su impacto ambiental. En el caso de Chile, en el PCMCh figura como un proyecto emblemático el estudio de los murciélagos del bosque esclerófilo de Chile, un proyecto para generar modelos de nicho ecológico, así como evaluaciones de ocurrencia de rabia e impacto de los parques eólicos. El PCMCo (Colombia) tiene contemplado convocatorias nacionales para el concurso de pequeños fondos de investigación, y ha priorizado sus enfoques en ecología, refugios artificiales, especies migratorias y hábitats de importancia, así como caracterizaciones rápidas. Por su parte el PCMCu (Cuba) viene desarrollando tres proyectos de investigación en diferentes áreas: monitoreo de poblaciones de murciélagos en cuevas de uso público, integración de investigación y educación para la conservación de murciélagos, efecto de huracanes sobre poblaciones de murciélagos y papel de los murciélagos en la regeneración de bosques. En Guatemala el PCMG ha llevado a cabo caracterizaciones rápidas en distintas regiones del país, y actualmente se encuentra concursando con proyectos de investigación en organismos gubernamentales. Por su parte, el PCMH (Honduras) tiene investigaciones en parques eólicos,



Resultados de algunas de las actividades de los PCMs (Argentina, Aruba-Bonaire-Curacao, Colombia y Chile, respectivamente). Fotos: Archivos RELCOM.



Resultados de algunas de las actividades de los PCMs (Cuba, Guatemala, Honduras y Nicaragua, respectivamente). Fotos: Archivos RELCOM.

y recientemente obtuvo financiamiento por parte de RELCOM y BCI para un estudio sobre murciélagos y cuevas. En Nicaragua, a finales de año el PCMN llevó a cabo el primer conteo navideño de murciélagos. De nuevo en el sur, el PCMU (Uruguay) está llevando a cabo investigaciones sobre nicho alimentario de murciélagos, e impacto ambiental en parques eólicos. En Venezuela el PCMV ha desarrollado estudios sobre dispersión de semillas y ha generado variadas publicaciones. Por último, el PCMP (Perú) ha enfocado sus investigaciones principalmente hacia especies amenazadas.

En el ámbito de la Educación Ambiental, el PCMA llevó a cabo muchas actividades en establecimientos educativos para celebrar el “Mes del Murciélago en Latinoamérica” (octubre), y logró la publicación de una serie de estampillas alusivas a murciélagos por el Correo Argentino. El PCMABC llevó a cabo variadas actividades de educación y divulgación, principalmente enfocadas a la importancia de cuevas. El PCMCh realizó talleres para construir capacidades sobre ecología e historia natural de murciélagos en Reservas Naturales, así como programas educativos en escuelas primarias. El PCMCo ha llevado a cabo distintas capacitaciones enfocadas al conocimiento y conservación de los murciélagos. El PCMCu como parte de uno de sus proyectos de investigación, llevó a cabo tres talleres en diferentes AICOMs de la isla, y consistieron en información teórica y práctica para el trabajo con los murciélagos; en los meses de julio y octubre se brindaron charlas a los estudiantes de Biología de la Universidad de La Habana. El PCMG, como otros PCMs, recibió en 2012 la visita de La Murcimaleta Viajera. El PCMH, PCMN, PCMPy y PCMU estuvieron realizando múltiples charlas educativas en diferentes zonas de los respectivos países. Por su parte el PCMV actualmente está llevando a cabo un proyecto de divulgación y educación ambiental denominado “La Murcimaleta Restauradora”, así como proyectos enfocados a educación en zoológicos. El PCMP ha organizado eventos científicos, charlas de

difusión y talleres de educación ambiental.

Por último, en lo que actividades de conservación se refiere, el PCMA logró avalar un AICOM (Área Importante para la Conservación de Murciélagos) y dos SICOM (Sitio Importante para la Conservación de Murciélagos). A través del PCMABC se designaron un AICOM y un SICOM. El PCMCh llevó a cabo reuniones junto con el Comité para los Murciélagos de Talca, aunando esfuerzos para la conservación, y además están desarrollando estrategias para la implementación de refugios artificiales. El PCMCo ha llevado a cabo reuniones de cooperación interinstitucional, con el fin de fortalecer las acciones de conservación. El PCMCR, junto a otros PCMs de Centro América (PCMG, PCMES -El Salvador-, PCMH y PCMN), han trabajado durante aproximadamente un año en la “Estrategia Centroamericana para la Conservación de los Murciélagos”, generando listas rojas actualizadas para la región, así como AICOMs y SICOMs. El PCMCu ha venido desarrollando dos proyectos en el área de conservación (Índice de prioridad de conservación de sitios -cuevas- basado en métricas de la teoría de redes y el índice EDGE, modelación del nicho ecológico en mamíferos cubanos amenazados). Por otro lado el PCMG ha trabajado mesas multisectoriales en torno al problema de la Rabia Paralítica Bovina, habiendo logrado proyectos conjuntos con organizaciones gubernamentales. Actualmente el PCMPy y el PCMU están trabajando en la propuesta y acreditación de AICOMs y SICOMs. Por su parte el PCMV propuso y obtuvo la aprobación de un AICOM. Y por último el PCMP se encuentra gestionando dos nuevas sedes departamentales, para fortalecer su estrategia de conservación a nivel nacional.

Así se resume parcialmente un año de arduo trabajo en pro de la conservación de los murciélagos latinoamericanos.



Resultados de algunas de las actividades de los PCMs (Paraguay, Uruguay y Venezuela, respectivamente). Fotos: Archivos RELCOM.

Cristian Kraker-Castañeda

PCMG y Universidad de San Carlos de Guatemala

Correo electrónico: zotz.pcmg@gmail.com

RELCOM



REPRESENTANTES

///ARGENTINA (PCMA)

Dra. Mónica Díaz, Facultad de Ciencias Naturales e IML,
Universidad Nacional de Tucumán.
mmonicadiaz@arnetbiz.com.ar

///ARUBA, BONAIRE Y CURAZAO (PCMABC)

Biól. Fernando Simal, Nature and History – STINAPA
Bonaire, Bonaire, Antillas Holandesas. nature@stinapa.org

///BOLIVIA (PCMB)

Dr. Luis F. Aguirre, Centro de Biodiversidad y Genética,
Universidad Mayor de San Simón/PCMB.
laguirre@fcyt.umss.edu.bo

///BRASIL (PCMBR)

Dr. Wilson Uieda, Universidad Estatal Paulista, Instituto de
Biociencia, Departamento de Zoología, Sao Paulo, Brasil.
wuieda@ibb.unesp.br

///CHILE (PCMCh)

Dr. Renzo Vargas, Universidad de La Serena,
Departamento de Biología. renzo_vr@yahoo.com

///COLOMBIA (PCMCo)

M.Sc. Sergio Estrada, McGill University/Fundación
Chimilako. estradavillegassergio@yahoo.com

///COSTA RICA (PCMCR)

Dr. Bernal Rodríguez, Reserva Ecológica Tirimbina/UCR.
bernalr@racsa.co.cr

///CUBA (PCMC)

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

///ECUADOR (PCME)

Lic. Santiago F. Burneo, Museo de Zoología, Pontificia
Universidad Católica del Ecuador, Quito, Ecuador.
sburneo@puce.edu.ec

///EL SALVADOR (PCMES)

Lic. Luis E. Girón Galván
luigimovil@hotmail.com

///GUATEMALA (PCMG)

M.Sc. Cristian Kraker-Castañeda, Universidad de San
Carlos de Guatemala.
zotz.pcmg@gmail.com

///HONDURAS (PCMH)

Biól. Delmer J. Hernández,
delmergecko@yahoo.com

///MÉXICO (PCMM)

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

///NICARAGUA (PCMN)

Biól. Arnulfo R. Medina F.
arfortoria@hotmail.com

///PARAGUAY (PCMPy)

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

///PERÚ (PCMP)

Biól. Hugo Zamora Mesa, PCMP-Arequipa.
tommyzm@gmail.com

///PUERTO RICO (PCMPR)

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

///URUGUAY (PCMU)

Lic. Ana L. Rodales, Museo Nacional de Historia Natural.
arodales@gmail.com

///VENEZUELA (PCMV)

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. Si desea que esta publicación llegue a Ud. de forma regular, por favor póngase en contacto con nosotros por medio de nuestra página web www.recomlatinoamerica.net. En este portal podrá descargar el boletín en formato PDF y además podrá llenar una ficha de suscripción con sus datos y dirección de correo. También puede enviar un correo electrónico a la editora principal (gariany@gmail.com), para de esta manera agregar su correo a la lista de suscriptores.

Comité Editorial

