BOLETÍN DE LA RED LATINOAMERICANA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS

Vol. 1/N°3. Septiembre-Diciembre 2010

Depósito legal N° ppi201003MI667

JUNTA DIRECTIVA

Luis F. Aguirre
Coordinador General (en función)

Grupo Asesor
Jafet M. Nassar - *Investigación*
Laura Navarro - *Educación Ambiental*
Rubén Barquez - *Conservación*

COMITÉ EDITORIAL

Ariany García-Rawlins
gariany@gmail.com

Jafet M. Nassar
jafet.nassar@gmail.com

Sergio Estrada Villegas
estradavillegassergio@yahoo.com

Mónica Díaz
mmonicadiaz@arnetbiz.com.ar

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

Joaquín Arroyo-Cabrales
arromatu5@yahoo.com.mx

Sandra Velazco
sandravelazco09@gmail.com

Rubén Barquez
rubenbarquez@arnetbiz.com.ar

Rodrigo Medellín
medellin@miranda.ecologia.unam.mx

Raquel Galeón
mary+raq@hotmail.com

Dennis Lizarro
dennis_frk@hotmail.com

Contenido General

Editorial
Todos juntos ya: El Año del Murciélago 1
Artículos divulgativos
Rico por dentro y por fuera 2
Santuario “San Juan de Corralito”, Bolivia 4
Proyectos
Registro fósil de murciélagos 5
Anoura geoffroyi, Bolivia 10
Propuesta para auyentar murciélagos 11
Especies amenazadas
Myotis planiceps 13
Publicaciones recientes 14
Tips informativos 15
RELCOM 15

EDITORIAL

Todos juntos ya: El Año del Murciélago 2011 – 2012

En estos tiempos de globalización, en los que todo el mundo se preocupa por el Cambio Climático Global, los organismos transgénicos y la violencia, es importante volver a la realidad y recuperar el contacto con el mundo natural. Los murciélagos son un grupo cosmopolita de mamíferos voladores, quienes conforman el orden, ecológica y morfológicamente más diverso entre los mamíferos. Ellos proporcionan una excelente oportunidad para integrar a todos los seres humanos en todo el planeta, en un esfuerzo mundial para proteger y recuperar la diversidad biológica, así como educar a la población del mundo sobre estos extraordinarios animales que tienen vínculos muy profundos y cruciales con nuestro bienestar y contribuyen significativamente a mantener un alto nivel de calidad de vida. Ningún otro grupo de animales es tan injustamente tratado en el mundo, dado su impacto tan benéfico en los ecosistemas naturales y la vida humana.

Es aquí, en el contexto de los malos tratos a los murciélagos y su destrucción injustificada en todo el mundo, que nuestra influencia y acciones como profesionales del estudio y conservacionistas de los murciélagos, se necesitan con mayor urgencia. Muchos de nosotros hemos estado trabajando arduamente por varias décadas para proteger a los murciélagos en nuestros países. Es ahora, con la plataforma del Año del Murciélago, que todos finalmente tenemos la oportunidad de unir fuerzas entre los países, continentes y las especies, junto con otros individuos y organizaciones que comparten nuestra preocupación, nuestra pasión y nuestros objetivos.

Esta iniciativa está abriendo puertas y cristalizando los esfuerzos en todo el mundo. En septiembre de 2010, la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias (CMS) y el Acuerdo para la Conservación de las Poblaciones de Murciélagos Europeos (EUROBATS) pusieron en marcha el Año del Murciélago 2011 - 2012. La campaña global de sensibilización sobre los murciélagos, que es apoyada por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), promoverá la conservación de murciélagos, la investigación y la educación sobre los únicos mamíferos voladores del mundo. Con el respaldo de los socios fundadores de la campaña, tales como Bat Conservation International, Lubee Bat Conservancy y la Asociación

Logo oficial (internacional) del Año del Murciélago

Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA), el Año del Murciélago centrará la atención del público sobre los murciélagos y los papeles clave que estos desempeñan en los ecosistemas del mundo. Con los socios regionales en Europa, América del Norte, Asia Pacífico y América Latina, el Año del Murciélago también buscará erradicar los mitos y falsas ideas sobre los murciélagos y alentará a las organizaciones, gobiernos e individuos a participar en los esfuerzos por la conservación de murciélagos. El Año del Murciélago se complace en contar con el apoyo de la RELCOM como socio estratégico de la campaña. Los socios también están ya planificando y ejecutando actividades del Año del Murciélago en Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Cuba, Panamá, Venezuela y muchos otros países.

Otras regiones del mundo tambien están trabajando ya para promover la conservación de los murciélagos. A través del intercambio de información, la colaboración entre los continentes y la integración de los esfuerzos mundiales, seguramente lograremos alcanzar el éxito de proteger a los murciélagos y mejorar su imagen en todo el mundo. Tenemos una oportunidad de oro para actuar como un equipo, ayudar a los murciélagos y tener un impacto decisivo y positivo en favor de ellos. Estas son algunas de las activades que se pueden realizar para la celebración del Año del Murciélago:

-Ofrecer cursos y talleres sobre la ecología de los murciélagos, su conservación y rehabilitación

-Imprimir carteles, libros de cuentos para niños, pegatinas, guías de campo, libros técnicos y regionales

-Impartir conferencias, realizar visitas a las escuelas, hablar con los tomadores de decisiones acerca de la necesidad de incorporar en los planes de gestión y conservación a los murciélagos.

Muchas acciones se pueden realizar y seguramente se llevarán a cabo. Tenemos una gran oportunidad para que el Año del Murciélago sea realmente el punto crítico de cambio por el que todos hemos estado luchando y trabajando por décadas, para que los murciélagos sean considerados por todos como lo que realmente son: grandes aliados de los ecosistemas y de los intereses humanos. El mundo nos está esperando a la vuelta de la esquina. ¡Vamos a trabajar todos juntos ya!

Rodrigo A. Medellín[1] y Andreas Streit[2]

[1]UNAM/Bioconciencia
[2]Secretario Ejecutivo de UNEP/EUROBATS
Correos electrónico: medellin@miranda.ecologia.unam.mx
astreit@eurobats.org
http://www.yearofthebat.org/

ARTÍCULOS DIVULGATIVOS

Rico por dentro y por fuera, o cómo hacer atractivo un cafetal para los murciélagos frugívoros

Romeo A. Saldaña Vázquez
Estudiante de postgrado, Instituto de Ecología A. C.
Correo electrónico: romeo.saldana@gmail.com

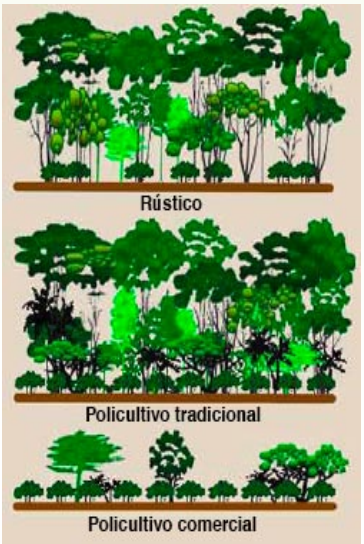
¿Alguna vez te has preguntado de dónde viene el café que tomas por las mañanas?

Si has crecido en Brasil, Colombia, Costa Rica, El Salvador, Guatemala o México, muy probablemente sepas la respuesta, ya que estos seis países latinoamericanos, son líderes mundiales en producción de café (www.fao.org). Al igual que otros cultivos, el café ha sustituido gran parte de los bosques de nuestra región. Por el tipo de manejo que se les da, los cafetales pueden clasificarse en tecnificado o bajo sol y tradicional o bajo sombra (Perfecto *et al.*1996). El cultivo tecnificado ocurre generalmente en zonas bajas (< 800 msnm), mientras que el cultivo tradicional es más común en zonas altas (800 a 1500 msnm).

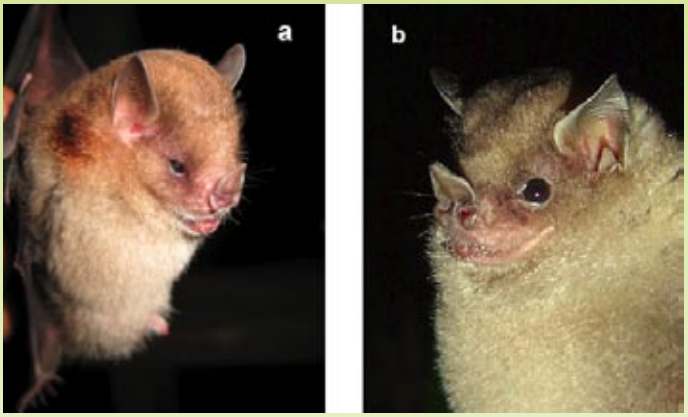
El cultivo bajo sombra o tradicional, por su estructura vegetal, puede ser muy parecido a un bosque (Moguel y Toledo 1999) y se ha demostrado que este tipo de cultivo contribuye a la preservación de la biodiversidad de plantas y animales (Philpott *et al.* 2008). Curiosamente, los paladares más exigentes prefieren una taza de café de cultivos bajo sombra debido a su sabor y aroma. Entonces, cuando bebes una taza de café de sombra (tradicional), estás contribuyendo a la conservación de plantas y animales de Latinoamérica, pero...

¿Los cafetales bajo sombra son un hábitat adecuado para los murciélagos frugívoros?

A grosso modo, podríamos decir que sí. Estudios que han comparado la riqueza de especies de murciélagos frugívoros en cafetales tradicionales con respecto a fragmentos de bosque, encuentran que la riqueza es similar (García-Estrada *et al.* 2006, Williams-Guillén y Perfecto 2010); sin embargo, (siempre hay un “sin embargo” en la ciencia) este resultado no es igual para todas las especies. Dentro de los



Tres de los cinco sistemas de producción de café en México (modificado de Moguel y Toledo 1999)



Dos de los murciélagos que se alimentan de frutos del sotobosque en el bosque de niebla del centro de Veracruz, México. a. *Sturnira lilium* b. *Sturnira ludovici*. Fotos: Jesús R. Hernández-Montero y Romeo A. Saldaña-Vázquez.

murciélagos frugívoros Neotropicales (Latinoamericanos) se reconocen tres estrategias de uso de recursos: 1) murciélagos que consumen frutos de plantas que se encuentran en la parte alta del bosque (dosel), 2) murciélagos que consumen frutos de plantas que se encuentran en la parte baja del bosque (sotobosque) y 3) murciélagos que consumen frutos de ambas alturas del bosque (Bonaccorso y Gush 1987). Por lo tanto, si remplazamos el sotobosque por plantas de café, las especies que consumen frutos en esa posición del bosque podrían evitar los cafetales bajo sombra.

Para investigar esta posibilidad realizamos un estudio donde comparamos la abundancia de murciélagos frugívoros que consumen frutos del sotobosque y del dosel en cafetales de sombra y fragmentos de bosque de niebla (ver Saldaña-Vázquez *et al.* 2010). Los resultados indican que los murciélagos que se alimentan de frutos del sotobosque son más abundantes en los fragmentos de bosque y que su abundancia se relaciona con la abundancia de plantas que constituyen su alimento. Mientras que los murciélagos que se alimentan de frutos del dosel son igual de abundantes en el bosque que en los cafetales.

Enriqueciendo la dieta de los murciélagos frugívoros dentro y fuera de los cafetales tradicionales

En los bosques tropicales, entre el 50 y 90% de las plantas del dosel y cerca del 100% de los arbustos del sotobosque son dispersadas por vertebrados (Howe y Smallwood 1982). En el Neotrópico, las semillas de plantas del sotobosque que permiten la regeneración del bosque son principalmente dispersadas por murciélagos (Muscarella y Fleming 2007). Entonces, los murciélagos frugívoros son importantes prestadores de servicios ambientales en Latinoamérica. Este servicio ambiental podría verse disminuido si la abundancia de los murciélagos especialistas de frutos de sotobosque disminuye. Por lo tanto, una estrategia para la conservación de estas especies tiene que basarse en aumentar y enriquecer los cultivos de café bajo sombra con plantas del sotobosque original. Esta estrategia puede basarse en motivar a los productores a mantener fragmentos de bosques contiguos a su cafetal, así como cultivar árboles que provean de sombra a los cafetos y alimento a los murciélagos (p.e. *Ficus* sp.).

La próxima vez que tomes un café por la mañana, valdría la pena preguntarse, ¿Mi café viene de un cultivo tradicional con bosque aledaño?, de ser así, seguro estarás contribuyendo a la conservación de los murciélagos y especialmente de los frugívoros del sotobosque.

Agradecimientos

Quiero agradecer a Debora Lithgow, Miguel Rubio, José A. Domínguez y Ariany García-Rawlins por sus valiosos comentarios y sugerencias para la redacción de este documento.

Referencias

Bonaccorso, F.J. y Gush, T.J. 1987. Feeding behaviour and foraging strategies of captive phyllostomid fruit bats: an experimental study. *Journal of Animal Ecology,* 56: 907-920.

García-Estrada,C., Damona, A., Sánchez-Hernández, C., Soto-Pinto, L. e Ibarra-Núñez, G. 2006. Bat diversity in montane rainforest and shaded coffee under different management regimes in southeastern Chiapas, Mexico. *Biological Conservation*, 132: 351-361.

http://www.fao.org /, consultado el 22 de noviembre del 2010

Howe, H.F. y Smallwood, J. 1982. Ecology of seed dispersal. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 13: 201-228.

Moguel, P. y Toledo, V. 1999. Biodiversity conservation in tradicional coffee systems of Mexico. *Conservation Biology*, 13: 11-21.

Muscarella, R. y Fleming, T.H. 2007. The role of frugivorous bats in tropical forest succession. *Biological Reviews,* 82: 573-590.

Perfecto, I., Rice, R., Greenberg, R. y Vander Voort, M. 1996. Shade coffee: a disappearing refuge for biodiversity. *Bio Science*, 42: 598-608.

Philpott, S.M., Arendt, W.J., Armbrecht, I., Bichier, P., Diestch, T.V., Gordon, C., Greenberg, R., Perfecto, I., Reynoso-Santos, R., Soto-Pinto, L., Tejeda-Cruz, C., Williams-Linera, G., Valenzuela, J. y Zolotoff, J.M. 2008. Biodiversity loss in latin american coffee landscapes: review of the evidence on ants, birds, and trees. *Conservation Biology*, 22: 1093-1105.

Saldaña-Vázquez, R.A., Sosa, V.J., Hernández-Montero, J.R. y López-Barrera, F. 2010. Abundance responses of frugivorous bats (Stenodermatinae) to coffee cultivation and selective logging practices in mountainous central Veracruz, Mexico. *Biodiversity and Conservation*, 19: 2111-2124.

Williams-Guillén, K. y Perfecto, I. 2010. Effects of agricultural intensification on the assemblage of leaf-nosed bats (Phyllostomidae) in a coffee landscape in Chiapas, Mexico. *Biotropica*, 42: 605-613.

Santuario Ecológico Municipal “San Juan de Corralito”, primera área protegida en Bolivia destinada a conservar una especie de murciélago En Peligro

Isabel Galarza[1] y Luis F. Aguirre[2]

[1] Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada/Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia;[2] Centro de Biodiversidad y Genética, Universidad Mayor de San Simón.

Correo electrónico: isabelgalarza3000@yahoo.com.

En el 2008, un grupo de especialistas terminaron de producir y publicar el Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Bolivia, en el cual destaca dentro de los quirópteros a *Lonchorhina aurita* como especie En Peligro y a otras seis especies de murciélagos amenazados (*Vampyrum spectrum*, *Glyphonycteris daviesi*, *Trinycteris nicefori*, *Anoura cultrata*, *Platyrrhinus albericoi* y *Natalus espiritosantensis*).

Seguido a este esfuerzo, en el año 2009, el Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia (PCMB) empezó a trabajar en lo que sería el “Plan de Acción de los Murciélagos Amenazados de Bolivia”. Este documento muestra una descripción, diagnóstico e historia natural de las especies amenazadas. Igualmente, analiza el estado actual de conservación de las especies e identifica amenazas, para finalmente plantear acciones importantes que sirvan de directrices para la conservación de las especies catalogadas como En Peligro y Vulnerables.

Poniendo en acción este plan, en el año 2009, investigadores del PCMB, gracias al financiamiento de Whitley Fund for Nature, se propusieron trabajar en la operativización de dicho Plan. Una de las principales metas fue la de trabajar en la conservación de *L. aurita*, la única especie En Peligro, en Bolivia. Para esto, se planteó un proyecto que diera en los fundamentos necesarios para la protección de esta especie y desencadenara la creación de un área protegida que contribuyera a su conservación. Para ello, se formó un grupo multidisciplinario de trabajo que investigó aspectos biológicos y sociológicos en la zona La Curicha en San Matías, Santa Cruz, sitio donde

Cueva del Santuario “San Juan de Corralito”. Foto: Archivos PCMB

Vegetación del Santuario “San Juan de Corralito”. Foto: Archivos PCMB

se encontró a *L. aurita*. Luego de varios meses de ardua labor en el área por parte del equipo encargado, un mayor respaldo técnico y la disposición de la comunidad de San Juan del Corralito y del Municipio de San Matías, se creo el Santuario Ecológico Municipal “San Juan de Corralito” el 25 de Noviembre del año 2010. Este santuario se creó con el objetivo de proteger al murciélago Nariz de Espada (*L. aurita*), especie En Peligro y otros recursos naturales de la zona, principalmente el agua que emana del cerro La Curicha. Esta área se constituye en la primera área protegida en Bolivia destinada a conservar una especie de murciélago En Peligro.

Luego de este gran logro, el PCMB se ha fijado la meta, para este 2011, de consolidar el área con acciones que involucren a la comunidad y que los haga sentir comprometidos con la conservación de este emblemático murciélago.

PROYECTOS

Contribución del registro fósil de murciélagos sudamericanos al entendimiento de la fauna quiropterológica actual

Joaquín Arroyo-Cabrales
Laboratorio de Arqueozoología, Subdirección de Laboratorios y Apoyo Académico, Instituto Nacional de Antropología e Historia
Correo electrónico: arromatu5@yahoo.com.mx

Introducción

En la actualidad, Sudamérica es una de las regiones mundiales con la mayor diversidad de murciélagos, incluyendo 9 familias, 75 géneros y 243 especies (Gardner 2008), número que está aumentando debido a la descripción de nuevas especies o a la re-asignación de viejos nombres a taxa revisados. Caso contrario es el registro fósil de este grupo, el cual es muy escaso y sólo ha sido en los últimos 30 años cuando los paleontólogos han enfocado su interés en los vertebrados pequeños de los depósitos, además de las nuevas técnicas de recolecta y procesamientos que han permitido la recuperación de mayor cantidad de material de microvertebrados que antes.

El registro fósil conocido para Sudamérica, específicamente Argentina, Brasil, Colombia, Perú y Venezuela, consiste de 8 familias, 47 géneros y 68 especies, con 3 géneros y 9 especies extintas, pertenecientes a las familias Noctilionidae, Phyllostomidae y Molossidae (Tabla 1). El intervalo de tiempo para este registro incluye desde la interfase Paleoceno/Eoceno (entre los 58,2 y los 52 millones de años antes del presente - AP), a lo largo del Holoceno hasta los tiempos históricos, hace 300 años.

Tabla 1. Lista de los murciélagos actuales y fósiles de Sudamérica.

Familia	Reciente		Fósil		
	Géneros	Especies	Géneros	Especies	Extintos
Emballonuridae	8	18	1	1	
Noctilionidae	1	2	1	2	1
Mormoopidae	2	5	2	4	
Phyllostomidae	44	143	26	34	4
Furipteridae	2	2	2	2	
Thyropteridae	1	4	1	3	
Natalidae	1	2	1	1	
Vespertilionidae	5	32	5	9	
Molossidae	10	35	8	12	4
TOTAL	74	243	47	68	9

En seguida se proporciona una breve revisión del registro de murciélagos fósiles de Sudamérica:

El registro fósil del murciélago más antiguo en Sudamérica es un molar inferior 2, completo y un fragmento de otro molar similar, procedente de Laguna Fría (Provincia de Chubut, Argentina) asignados a un posible murciélago insectívoro por Tejedor *et al.* (2005).

Localidades con fósiles de murciélagos del Mioceno.

Un registro oligocénico se conoce de Tremembé, Estado de Sao Paulo, Brasil, el cual fue descrito por Paula Couto (1956) como *Tadarida faustoi* y posteriormente reasignado a *Mormopterus* (*Neomops*) *faustoi* por Legendre (1984, 1985).

Del Mioceno Temprano (20,2-20,0 millones de años AP), un fragmento de mandíbula se halló y fue descrito como un nuevo murciélago molósido, *Mormopterus barrancae* Czaplewski, 2010. El depósito se encuentra en la Formación Gran Barrancos, cerca del Lago Colhue-Huapi, Provincia de Chubut, Argentina. Basados en los requerimientos de hábitat de los ejemplares dentro del género, Czaplewski (2010) sugirió un clima cálido húmedo y un bosque de tierras bajas, como lo más parecido a como se debió ver la región en el momento de la deposición del murciélago.

La fauna terciaria más diversa en América se localizó en La Venta, NE Villavieja, Departamento de Huila, Colombia (Mioceno Medio). Los murciélagos inicialmente fueron registrados por Savage (1951), quién describió un nuevo taxón de

filostómido, *Notonycteris magdalenensis*. Recientemente Czaplewski (1997) y Czaplewski *et al.* (2003) describieron la quiropterofauna completa de este sitio, constituida de 6 familias, 11 géneros y 13 especies, incluyendo 3 géneros y 5 especies extintas (Tabla 2). Una especie más, *Thyroptera robusta*, fue posteriormente asignada como un sinónimo junior de *Thyroptera lavali* por Czaplewski (1996a); es necesario señalar que dicha proposición fue publicada antes de la descripción formal de la especie fósil.

Tabla 2. Lista de las especies reportadas por Czaplewski (1997) y Czaplewski *et al.* (2003) de los ejemplares procedentes de la Formación La Venta, Departamento de Huila, Colombia.

Familia	Especies
Emballonuridae	*Diclidurus*
Noctilionidae	*Noctilio albiventris*
Phyllostomidae	*Lophostoma / Tonatia* *Notonycteris magdalenensis* *Notonycteris sucharadeus* *Palynephyllum antimaster*
Thyropteridae	*Thyroptera lavali* *Thyroptera tricolor*
Molossidae	*Eumops* *Mormopterus colombiensis* *Potamops mascahehens*

Czaplewski (1996b) reportó los hallazgos de murciélagos de la localidad de Río Acre, 30 km O Iñapari, Departmento de Madre de Dios, Perú. El sitio fue asignado a una edad de mamíferos terrestres denominada Huayquerian, de aproximadamente 9,5 millones de años AP (Mioceno Tardío). Los restos de un molósido desconocido y de una nueva especie de murciélago piscívoro, *Noctilio lacrimaelunaris*, fueron recuperados.

En el caso de los materiales correspondientes al Cuaternario, el registro ha crecido enormemente, en especial en el Cuaternario Tardío (350.000 a 10.500 años AP) a causa del aumento de los estudios arqueológicos en tal intervalo de tiempo. Un solo ejemplar se conoce del Pleistoceno Medio, un incisivo superior procedente de Las Grutas, Provincia de Neochea, Argentina (Merino *et al.* 2007), con una fecha asignada de alrededor de 0,4 millones de años AP e identificado como *Noctilio* sp. Tal registro extiende la distribución conocida del género *Noctilio* en al menos 6° de latitud sur desde el registro previo y, significa la posible presencia de un pulso climático cálido, lo que permitió la existencia de un hábitat boscoso con un cuerpo de agua fresca.

Para el Pleistoceno Tardío, en el intervalo entre 41.000 y los 13.616 años AP (Tabla 3), hay registros procedentes de cuatro países: Argentina, Brasil, Perú y Venezuela. Los restos colectados pertenecieron a 7 familias, 36 géneros y 49 especies (Tabla 4), incluyendo una especie extinta, *Desmodus draculae*.

Tabla 3. Localidades del Pleistoceno Tardío en Sudamérica que contienen restos de murciélagos y se reportan edades absolutas.

País	Estados	Localidad	Años absolutos
Argentina	Neuquén	Cueva Epullán Grande, Collón Curá	
Brasil	Goiás	Serra da Mesa	
Brasil	Minas Gerais	Lagoa Santa, 37 NNE Belo Horizonte	
Brasil	Minas Gerais	Toca da Boa Vista	22.850
Brasil	Minas Gerais	Toca da Barriguda	
Brasil	Minas Gerais	Gruta dos Brejões	14.950
Brasil	Minas Gerais	Gruta do Túnel de Santana	
Perú	Piura	10 km S Río Chira mouth	13.616
Venezuela	Zulia	Inciarte Tar Pit	25.500-41.000

Los estudios que reportaron dicha chiropterofauna son Auler *et al.* (2006), Martínez y Cadenillas (2007); Czaplewski (1990), Czaplewski y Cartelle (1998); Czaplewski *et al.* (2005), Fracasso y Salles (2005), Iudica *et al.* (2003), Lemon y Churcher (1961) y Salles *et al.* (2006).

Localidades con fósiles de murciélagos del Pleistoceno.

Tabla 4. Lista de las especies de murciélagos registradas de los depósitos del Pleistoceno tardío de Sudamérica.

Familia	Especies	Familia	Especie
Emballonuridae	*Peropteryx macrotis*	Phyllostomidae	*Platyrrhinus lineatus*
Mormoopidae	*Mormoops megalophylla*		*Platyrrhinus*
	Pteronotus davyi		*Sturnira lilium*
	Pteronotus parnellii		*Sturnira*
Phyllostomidae	*Anoura caudifer*		*Tonatia bidens*
	Anoura geoffroyi		*Tonatia*
	Artibeus jamaicensis		*Trachops cirrhosus*
	Artibeus lituratus	Furipteridae	*Furipterus horrens*
	Artibeus	Natalidae	*Natalus stramineus*
	Carollia perspicillata		*Natalus*
	Carollia	Vespertilionidae	*Eptesicus brasiliensis*
	Chiroderma doriae		*Eptesicus fuscus*
	Chiroderma		*Eptesicus cf. E. innoxius*
	Chrotopterus auritus		*cf. Eptesicus*
	Desmodus draculae		*Histiotus velatus*
	Desmodus rotundus		*cf. Histiotus*
	Diphylla ecaudata		*Lasiurus blossevillii*
	Glossophaga soricina		*Lasiurus ega*
	Lionycteris spurrelli		*Myotis nigricans*
	Lonchophylla mordax		*Myotis*
	Lonchorhina aurita		*Rhogeessa*
	Lophostoma silvicolum	Molossidae	*Eumops auripendulus*
	Micronycteris megalotis		*Eumops bonariensis*
	Micronycteris		*Eumops perotis*
	Mimon benettii		*Molossops temminckii*
	Mimon crenulatum		*Molossus molossus*
	Phylloderma		*Nyctinomops macrotis*
	Phyllostomus discolor		*Promops nasutus*
	Phyllostomus hastatus		*Tadarida brasiliensis*
			Molossidae

Para el inicio del Holoceno, todas las especies registradas con excepción de una, se encuentran actualmente en Sudamérica. En el caso de *Eptesicus fuscus,* tuvo un intervalo distribucional mayor en el Holoceno Temprano comparado con el actual, que se extendía hasta la zona sureña templada (Hadler *et al.* 2010). La única especie extinta es *Desmodus draculae*. Cinco familias, 16 géneros y 20 especies son los murciélagos conocidos para el registro fosilífero del Holoceno (Tabla 5) y los países corresponden a los mismos de las localidades del Pleistoceno: Argentina, Brasil, Perú y Venezuela, sumando nueve localidades. El registro cubre un intervalo de edades entre 10.500 y 300 años AP (Tabla 6). Los siguientes autores han contribuido al conocimiento del registro de los murciélagos holocénicos de Sudamérica: Hadler *et al.* (2010), Linares (1968, 1970), Morgan *et al.* (1988), Morgan y Czaplewski (1999), Pardiñas y Tonni (2000), Rincón (1999, 2001) y Trajano y de Vivo (1991).

Tabla 5. Lista de especies de murciélagos halladas en depósitos holocénicos de Sudamérica.

Familia	Especies	Familia	Especies
Mormoopidae	*Mormoops megalophylla*	Phyllostomidae	*Glossophaga soricina*
	Pteronotus gymnonotus		*Leptonycteris curasoae*
	Pteronotus parnellii		*Pygoderma bilabiatum*
Phyllostomidae	*Artibeus jamaicensis*	Furipteridae	*Amorphochilus schnablii*
	Artibeus lituratus	Natalidae	*Natalus stramineus*
	Chrotopterus auritus	Vespertilionidae	*Eptesicus brasiliensis*
	Dermanura cinerea		*Eptesicus fuscus*
	Desmodus draculae		*Myotis cf. M. ruber*
	Desmodus rotundus	Molossidae	*Molossus molossus*
	Enchisthenes hartii		*Tadarida brasiliensis*

Tabla 6. Lista de los países, estados y localidades de Sudamérica donde los restos de murciélagos holocénicos han sido recolectados.

País	Estado	Localidad	Años Absolutos
Argentina	Buenos Aires	Centinela del Mar	300
Brasil	Rio Grande do Sul	Garivaldino and Sangão Sites	3.730-9.400
Brasil	Sao Paulo	Santana Cave, near Iporanga	
Perú	Ica	1 km N Palpa	
Venezuela	Aragua	Cueva de Quebrada Honda	
Venezuela	Miranda	Cueva de la Brújula	
Venezuela	Monagas	Cueva del Guácharo	
Venezuela	Zulia	Cueva de Los Murciélagos, Isla de Toas	
Venezuela	Zulia	Sierra de Perijá	

Localidades con fósiles de murciélagos del Holoceno.

Discusión

El registro fósil para Chiroptera en Sudamérica se compone de 8 familias, 47 géneros y 68 especies, incluyendo 3 géneros y 9 especies extintas: *Noctilio lacrimaelunaris* (Noctolionidae), *Desmodus draculae*, *Notonycteris magdalenensis*, *N. sucharadeus*, *Palynephyllum antimaster* (Phyllostomidae), *Mormopterus barrancae*, *M. colombiensis*, *M. faustoi* y *Potamops mascahehenes* (Molossidae). Los géneros fósiles extintos constituyen el 59,5% de los géneros recientes, más que el valor medio mundial, 12% (Eiting y Gunnell 2009) (Tabla 7), mientras que las especies fósiles representan el 24,3% de las especies recientes, muy semejante al registro de murciélagos fósiles de Mesoamérica (24,8%, Arroyo-Cabrales y Polaco 2008). La mayoría de las familias están bien representadas, con al menos un quinto a un cuarto de las especies recientes halladas en el registro fósil, excluyendo a la Familia Emballonuridae, para la cual se conoce una sola especie de las 35 conocidas al presente.

Conclusiones

El registro fósil de murciélagos de Sudamérica ha aumentado en los pasados 30 años, debido a un aumento en el interés por los vertebrados pequeños.

El registro de los murciélagos del Cuaternario es el más diverso conocido para la región desde el punto de vista geológico, pero constituye menos de una cuarta parte de las especies actuales.

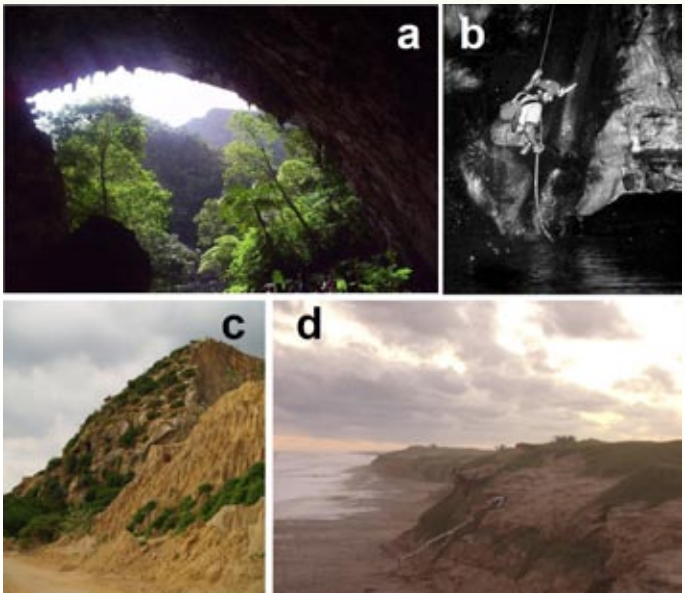
Mayor número de estudios se requerirán para conocer más sobre los cambios en la distribución de la diversidad de los murciélagos del pasado al presente (como *Noctilio* o *Eptesicus fuscus*) o la extinción de otros, como *Desmodus draculae*.

Tabla 7. Géneros y especies de murciélagos fósiles y recientes de Sudamérica.

Familia	Reciente		Fósil		
	Géneros	Especies	Géneros	Especies	Extinto
Emballonuridae	8	18	1	1	
Noctilionidae	1	2	1	2	1
Mormoopidae	2	5	2	4	
Phyllostomidae	44	143	26	34	4
Furipteridae	2	2	2	2	
Thyropteridae	1	4	1	3	
Natalidae	1	2	1	1	
Vespertilionidae	5	32	5	9	
Molossidae	10	35	8	12	4
TOTAL	74	243	47	68	9

Agradecimientos

El Museo de Arqueología de Xingo y la Sociedad Brasileira de Mastozoología financiaron mi viaje a Brasil, incluyendo mi asistencia al 5° Congreso Brasileiro de Mastozoología, donde se presentó la versión original de este escrito en inglés. Un agradecimiento especial es para Renato Gregorin, por invitarme a participar en la mesa redonda "Diversificação e biogeografia dos morcegos na América do Sul" del congreso. Felisa Aguilar revisó y editó una versión inicial de este escrito y, como de costumbre, dejó un texto más entendible y completo.



Localidades con fósiles de murciélagos del Holoceno (a. Cueva del Guácharo, b. Cueva Quebrada Honda, c. Cueva de los Murciélagos (Venezuela); d. Centinela del mar (Argentina).

Referencias

Arroyo-Cabrales, J. y Polaco, O. J. 2008. Fossil bats from Mesoamerica. *Arquivos do Museu Nacional, Rio de Janeiro*, 66:155-160.

Auler, A.S., Piló, L.B., Smart, P.L., Wang, X., Hoffmann, D., Richards, D.A., Edwards, R.L., Neves, W.A. y Cheng, H. 2006. U- series dating and taphonomy of Quaternary vertebrates from Brazilian caves. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 240:508-522.

Czaplewski, N.J. 1990. Late Pleistocene (Lujanian) occurrence of *Tonatia silvicola* in the Talara Tar Seeps, Peru. *Anais da Academia Brasileira de Ciências*, 62:235-238.

Czaplewski, N.J. 1996a. *Thyroptera robusta* is a junior synonym of *Thyroptera lavali* Pine, 1993 (Mammalia: Chiroptera). *Mammalia*, 60: 153-155.

Czaplewski, N.J. 1996b. *Opossums* (Didelphidae) and bats (Noctilionidae and Molossidae) from the Late Miocene of the Amazon Basin. *Journal of Mammalogy,* 77:84-94.

Czaplewski, N.J. 1997. Chiroptera. Pp. 410-431, en: Kay, R.F., Madden, R.H., Cifelli, R.L. y Flynn, J.J. (Eds.). Vertebrate Paleontology in the Neotropics. The Miocene Fauna of La Venta, Colombia. Smithsonian Institution Press, Washington and London, xv + 592 pp.

Czaplewski, N.J. 2010. Bats (Mammalia: Chiroptera) from Gran Barranca (early Miocene, Colhuehuapian), Chubut Provicen, Argentina. Pp. 240-252, en: Madden, R., Carlini, A., Vucetich, M.G. y Kay, R. (Eds.). The Paleontology of Gran Barranca: evolotion and environmental change through the middle Cenozoic of Patagonia. Cambridge University Press.

Czaplewski, N.J. y Cartelle, C. 1998. Pleistocene bats from cave deposits in Bahia, Brazil. *Journal of Mammalogy*, 79:784-803.

Czaplewski, N.J., Rincón, A. D. y Morgan, G. S. 2005. Fossil bat (Mammalia: Chiroptera) remains from Inciarte Tar Pit, Sierra de Perijá, Venezuela. *Caribbean Journal of Science*, 41:768-781.

Czaplewski, N.J., Takai, M., Naeher, T.M., Shigehara, N. y Setoguchi, T. 2003. Additional bats from the Middle Miocene La Venta Fauna of Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias*, 27:263-282.

Eiting, T.P. y Gunnell, G.F.. 2009. Global completeness of the bat fossil record. *Journal of Mammalian Evolution*, 16:151-173.

Fracasso, M.P. de A. y Salles, L.O. 2005. Diversity of Quaternary bats from Serra da Mesa (State of Goiás, Brazil). *Zootaxa*, 817:1-19.

Gardner, A. L. (ed). 2008. Mammals of South America, Volume 1 Marsupials, Xenarthrans, Shrews, and Bats. The University of Chicago Press, Chicago, xx + 669 pp.

Hadler, P., Ferigolo, J. y Ribeiro, A.M. 2010. Chiroptera (Mammalia) from the Holocene of Rio Grande do Sul state, Brazil. *Acta Chiropterologica*, 12:19-27.

Iudica, C.A., Arroyo-Cabrales, J., McCarthy, T.J. y Pardiñas, U.F.J. 2003(2004). An insect-eating bat (Mammalia: Chiroptera) from the Pleistocene of Argentina. *Current Research in the Pleistocene*, 20:101-103.

Legendre, S. 1984. Identification de deux sous-genres fossils et comprehension phylogénique du genre *Mormopterus* (Molossidae), Chiroptera 9. C. R. *Academie des Sciences de Paris, serie 2*, 298:715-720.

Legendre, S. 1985. Molossidés (Mammalia, Chiroptera) cénozoïques de l´Ancien et du Nouveau Monde; statut systématique; intégration phylogénique des données. *Neues Jahrbuch fur Geologie und Paläontologie*, 170:205-227.

Lemon, R. R. H. y Churcher, C. S. 1961. Pleistocene geology and paleontology of the Talara region, northwest Peru. *American Journal of Science*, 259:410-429.

Linares, O.J. 1968. Quirópteros subfósiles encontrados en las cuevas venezolanas. Parte I. Depósito de la cueva de Quebrada Honda (designación de catastro Ar. 1). *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología*, 1:119-145.

Linares, O.J. 1970. Quirópteros subfósiles encontrados en las cuevas venezolanas. Parte III. *Desmodus rotundus* en la Cueva de la Brújula (Mi. 1) Miranda. *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología*, 3:33-36.

Martínez, J.-N. y Cadenillas, R. 2007. Paleoambiente de la región de Talara-La Brea (Piura, Perú) hacia el fin del Pleistoceno: datos sugeridos por las paleocomunidades de mamíferos. XII Congreso Peruano de Geología, Resúmenes Extendidos.

Merino, M.L., Lutz, M.A., Verzi, D.H. y Tonni, E.P. 2007. The fishing bat *Noctilio* (Mammalia, Chiroptera) in the Middle Pleistocene of central Argentina. *Acta Chiropterologica*, 9:401-407.

Morgan, G.S. y Czaplewski, N.J. 1999. First fossil record of *Amorphochilus schnablii* (Chiroptera: Furipteridae), from the late Quaternary of Peru. *Acta Chiropterologica*, 1:75-79.

Morgan, G.S., Linares, O.J. y Ray, C.E. 1988. New species of fossil vampire bats (Mammalia: Chiroptera: Desmodontinae) from Florida and Venezuela. *Proceedings of the Biological Society of Washington*, 101:921-928.

Pardiñas, U.F.J. y Tonni, E.P. 2000. A giant vampire (Mammalia, Chiroptera) in the Late Holocene from the Argentinean pampas: paleoenvironmental significance. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 160:213-221.

Paula Couto, C. de. 1956. Une chauve-souris fossile des argiles feuilletées Pléistocènes de Tremembé, État de São Paulo (Brésil). *Actes IV Congrès International du Quaternaire, Roma-Pisa, 1953*, 1:343-347.

Rincón, A. D. 1999. Los pequeños mamíferos subfósiles presentes en cuevas de la Sierra de Perijá, Estado Zulia, Venezuela. El Guácharo, *Boletín de la Sociedad Venezolana de Espeleología*, 48:1-75.

Rincón, A. D. 2001. Quirópteros subfósiles presentes en los depósitos de guano de la Cueva de Los Murciélagos, Isla de Toas, estado Zulia, Venezuela. *Anartia, Publicación Ocasional del Museo de Biología, Universidad de Zulia*, 13:1-13.

Salles, L.O., Cartelle, C., Guedes, P.G., Boggiani, P.C., Janoo, A. y Russo, C.A.M. 2006. Quaternary mammals from Serra da Bodoquena, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Boletim do Museu Nacional, Nova Série, Zoologia*, 521:1-12.

Savage, D. E. 1951. A Miocene phyllostomatid bat from Colombia, South America. University of California Publication. *Bulletin of the Department of Geolological Sciences*, 28:357-366.

Tejedor, M.F., Czaplewski, N.J., Goin, F.J. y Aragón, E.. 2005. The oldest record of South American bats. *Journal of Vertebrate Paleontology*, 25:990-993.

Trajano, E. y de Vivo, M. 1991. *Desmodus draculae* Morgan, Linares, and Ray, 1988, reported for southeastern Brasil, with paleoecological comments (Phyllostomidae, Desmodontinae). *Mammalia*, 55:456-459.

Anoura geoffroyi de la gruta de San Pedro en Sorata, La Paz—Bolivia

María Raquel Galeón

Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada/Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia.

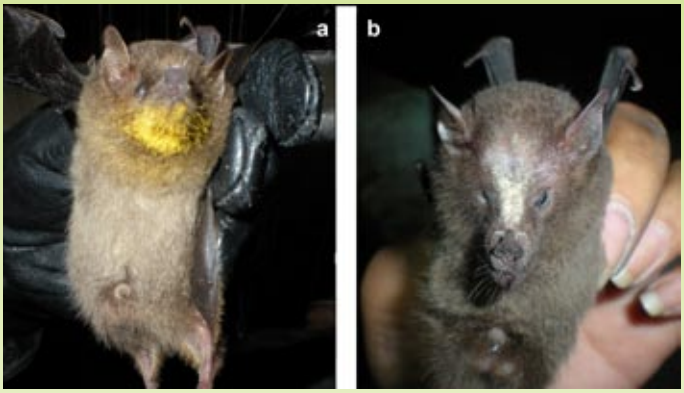
Correo electrónico: mary_raq@hotmail.com

Los murciélagos nectarívoros se constituyen en un gremio muy importante en el Neotrópico, participando de forma determinante en la polinización efectiva de muchas especies de plantas, incluyendo algunas de importancia económica (Tschapka y Dressler 2002, Aguirre 2007). En Bolivia se encuentran registradas 12 especies de murciélagos especializadas en visitar flores, todas de la subfamilia Glossophaginae (Aguirre 2007). Pero se tienen pocos estudios sobre su ecología e historia natural y más aún para aquellas especies cuya identificación es complicada, como es el caso del género *Anoura*.

En la localidad de Sorata del Departamento de La Paz, se encuentra la gruta de San Pedro, actualmente considerada un destino turístico muy importante para la región. Es en esta gruta donde se registró la presencia de una especie de murciélago nectarívoro identificada como *Anoura geoffroyi*. En 2001, el Programa para la Conservación de Murciélagos de Bolivia inició un estudio sobre la abundancia y los patrones reproductivos de la especie, reportando la presencia de hembras preñadas durante la época seca (de abril a agosto; Montaño 2007); sin embargo, aspectos de la dieta y su rol de polinizador aun no se han investigado. Por esto, este estudio tiene el objetivo de aportar conocimiento de la ecología e historia natural de *Anoura geoffroyi*, describiendo su dieta y determinando sus patrones de movimiento. Para lograr el primer objetivo del trabajo, durante 2008 y 2010 se comenzó a colectar el polen con el que retornaban a la gruta los individuos después del forrajeo, tanto del pelaje como de las heces.

Utilizando la técnica de acetólisis en el Laboratorio de Palinología del Herbario Nacional de Bolivia, se analizaron 79 muestras de individuos, entre polen del pelaje y heces, obteniendo 18 morfotipos pertenecientes a las familias: Malvaceae (tres morfotipos), Agavaceae (dos morfotipos), Cactaceae (dos morfotipos), Solanaceae (cinco morfotipos), Myrtaceae (dos morfotipos), Fabaceae (un morfotipo), Bombacaceae (un morfotipo) y Rubiaceae (dos morfotipos), lográndose identificar dos especies, *Agave americana* y *Nicotiana glauca*, y los géneros *Abutilon*, *Eucalyptus* y *Agave*.

Gruta de San Pedro, Sorata, La Paz, Bolivia. Foto: Raquel Galeón.



Ubicación de diferentes tipos de polen (a. género *Abutilon*, b. familia Solanaceae), en zonas diferentes de las cabezas de dos especies de murciélagos. Foto: Raquel Galeón.

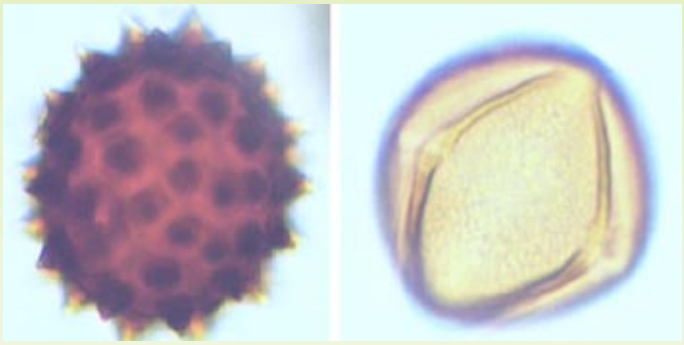
Durante la colecta se lograron identificar los diferentes tipos de polen que se encontraban dispuestos en diferentes sitios de la cabeza de los murciélagos. Los granos de polen más abundantes, situados bajo el hocico y en el cuello fueron los pertenecientes al género *Abutilon* de la familia Malvaceae; mientras que los granos de polen encima el hocico y la frente pertenecían a la familia Solanaceae.

El polen proveniente del género *Abutilon* sp. se constituyó en el más abundante (40% de los individuos presentaron el polen), seguido de los morfotipos provenientes de la familia Solanaceae (25% de individuos), tanto para muestras obtenidas del pelaje, como para muestras de heces. Si bien las flores de la familia Malvaceae no presentan características quiropterofílicas, su disponibilidad durante todo el año y su abundancia en la zona la convierten en un recurso importante para esta especie de murciélago, resultados que coinciden con los propuestos por Sazima *et al.* (1999). En este estudio también se encuentra polen proveniente de *Eucaliptus* (2,5% de individuos), tanto en el pelaje como en las heces de *Anoura*. El reporte del consumo de este recurso es de particular importancia, ya que se trata de una especie vegetal introducida y muy abundante en la zona.

Como parte de la dieta de Anoura, también se encontraron evidencias de cosumo de agaves y cáctus, plantas que presentan sindrome quiropteofílico y que ya anteriormente han sido reportadas como parte importante de la dieta de estos murciélagos (Sahley 1995, Tschapka y Dressler 2002, Simmons y Wetterer 2002). En el análisis de las heces se ha observado también la presencia de restos de insectos, en su mayoría lepidópteros y coleópteros, permitiendo catalogar también a *Anoura geoffroyi* como una especie capaz de alimentarse de insectos de forma oportunista (Hutson *et al.* 2001). La visita de *Anoura*

geoffroyi a flores de plantas introducidas como los eucaliptos, nos permite proponer que esta especie tolera los impactos antropogénicos y se adapta a los nuevos recursos que trae dicho impacto.

Este se constituye en el primer trabajo que proporciona información sobre las interacciones ecológicas que tienen los murciélagos de esta cueva y en particular sobre la dieta de *A. geoffroyi* para la zona. La segunda etapa del proyecto busca conocer los patrones de movimiento, a través del método de radiotelemetría, y correlacionarlos con la abundancia de los recursos alimenticios hasta el momento identificados, trabajo que se tiene programado realizar durante este año 2011.



Granos de polen de las famlias Malvaceae y Solanaceae. Foto: Raquel Galeón.

Referencias

Aguirre, L. 2007. Historia natural, distribución y conservación de los murciélagos de Bolivia. Fundación Simón I. Patino, pp. 24, 26, 33, 34, 37, 230.

Hutson, A., Mickleburgh, S. y Racey, P. 2001. Microchiropteran bats: global status survey and conservation actions plan, IUCN/SSC Chiroptera Specialist Group, IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. 258 pp.

Montaño, F. 2007. Fenología reproductiva de *Anoura geoffroyi* de la gruta de San Pedro en Sorata. En: Aguirre, L. (Ed). Historia Natural, Distribución y Conservación de los Murciélagos de Bolivia. Fundación Simón I. Patino.

Sahley, C.T. 1995. Bat and hummingbird pollination of an autotetraploid columnar cactus, *Weberbauerocereus weberbaueri* (Cactaceae), *American Journal of Botany*, 83: 1329–1336.

Sazima, M., Buzato, S. y Sazima, I. 1999. Bat-pollinated flower assemblages and bat visitors at two Atlantic Forest sites in Brazil, 83: 705-712, en: Arias, E., Cadenillas, R. y Pacheco, V. 2009. Dieta de murciélagos nectarívoros del Parque Nacional Cerros de Amotape, Tumbes. *Revisa Peruana de Biología*, 16: 187-190.

Simmons, N.B. y Wetterer, A.L. 2002. Phylogeny and convergence in cactophilic Bats, en: Fleming T.H y Valiente-Banuet (eds). Columnar cacti and their mutualists: Evolution, ecology, and conservation. Chapter 5. The University of Arizona Press, Tucson. pp. 87-93.

Tschapka M. y Dressler, S. 2002. Chyropterophily: on bat - flowers and flower bats. Royal Botanic Garden, pp. 114–117.

Una propuesta para ahuyentar murciélagos que ingresan a las casas: "El caso del Colegio de Asunción de Quiquibey RB-TCO Pilón Lajas, Beni – Bolivia"

Dennis Lizarro[1], José M. Castro[2], Beatriz Mamani[3], Lander Beyuma[4],Carlos Caimani[5] e Isabel Moya[1]

[1] Centro de Estudios en Biología Teórica y Aplicada/Programa para la Conservación de los Murciélagos de Bolivia

[2] Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado

[3] Instituto de Biología Molecular y Biotecnología-Unidad de Biotecnología Vegetal-UMSA

[4] Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria Originaria Pilón Lajas (RB-TCO Pilón Lajas)

[5] Albergue Ecoturístico "Mapajo".

Correo electrónico: dennis_frk@hotmail.com

En Bolivia, los murciélagos son el segundo orden más diverso de mamíferos después de los roedores, con un total de 132 especies registradas hasta el momento (Aguirre 2007, Moya *et al.* 2007, Aguirre *et al.* 2010). Sin embargo, muchas poblaciones y especies se encuentran en peligro de desaparecer, principalmente por la destrucción de su hábitat (Galarza y Aguirre 2007), la falta de conocimientos sobre su importancia ecológica, las supersticiones, brujerías, costumbres, tradiciones y mitos asociados a la mala percepción que la gente tiene hacia ellos (Lizarro *et al.* 2010). Su presencia en el interior de construcciones humanas hace que estos animales puedan llegar a ser considerados como "plagas", debido a las molestias que sus excretas, orina y malos olores generan. Nosotros diseñamos un método alternativo, fácil de emplear, de bajo costo e ideal de ser aplicado en áreas rurales donde los techos pueden tener orificios demasiado grandes y por lo mismo muy difíciles de cubrir. Este método que pusimos a prueba, al cual llamamos "Espantador de Murciélagos", está pensado para que actúe como una barrera capaz de interferir en la visibilidad y ecolocación de los murciélagos.

Evaluamos el "Espantador de Murciélagos" en la escuela de la comunidad Asunción de Quiquibey, la cual

"Espantador de Murciélagos", ubicado en la abertura del techo de la escuela. Foto: Archivos PCMB.

Phyllostomus hastatus. Foto: Archivos PCMB.

se encuentra ubicada a orillas del río Quiquibey dentro de la Reserva de la Biosfera y Tierra Comunitaria Originaria Pilón Lajas (RB-TCO Pilón Lajas) en el departamento del Beni - Bolivia. Ejecutamos este pequeño proyecto como práctica alternativa de un curso que realizamos en la zona organizado por la Red de Educadores y Profesionales para la Conservación (REPC) y el cual surgió ante la problemática que nos plantearon algunos pobladores locales respecto a la presencia constante de heces de murciélagos en las aulas nuevas del colegio, por lo que diariamente los estudiantes tienen que limpiar sus pupitres y el piso del aula para poder iniciar las clases. Las aulas evaluadas, cuyo material usado para su construcción fue madera y palmas, presentan una abertura entre el trecho y el muro frontal, lugar por el cual los murciélagos ingresan, y fue ahí que ubicamos estratégicamente nuestro "espantador" a ser probado.

Partiendo de que los murciélagos pueden navegar en las noches oscuras gracias a que emiten sonidos de alta frecuencia donde el eco que les regresa les advierte acerca de las características de los objetos circundantes y que también ven bastante bien, especialmente con luz tenue (Emmons y Feer 1999), bloqueamos la ruta de entrada con una cortina de papel estañado (papel de regalo común) cortado a manera de tiras. Antes de colocar el espantador identificamos que *Phyllostomus hastatus* era la especie que ingresaba a las aulas durante la noche. El primer día de evaluación retiramos los pupitres del aula, limpiamos y dividimos únicamente el área afectada en 12 cuadrantes de 1m^2, con el fin de facilitar la comparación. Se hizo una estimación del uso relativo del aula de la escuela por los murciélagos, considerando la cantidad de heces encontradas por unidad de superficie como una medida de ocupación de los mismos. Se recogieron las heces de cada cuadrante durante la mañana y se pesaron, evaluando dos días sin el espantador de murciélago y los otros dos días con el espantador.

La acumulación (gr) de las heces fue variable entre los días evaluados, resultando ocurrir en menor proporción durante los días con el espantador de murciélagos ($\dot{X}$ =6.4 gr, ±4) que durante los días sin el espantador ($\dot{X}$=39.9 gr, ±18.2).

Para los días de evaluación, nuestros resultados sugieren que la presencia del papel estañado podría estar actuando como una barrera para el murciélago, constituyéndose en un método eficiente, una alternativa fácil de emplear y de muy bajo costo; sin embargo, la evaluación resulta insuficiente para conocer el comportamiento y el aprendizaje de los murciélagos frente a nuestro método de ahuyentamiento, por lo que será recomendable continuar con los estudios sobre estos métodos alternativos y su eficiencia en el tiempo.

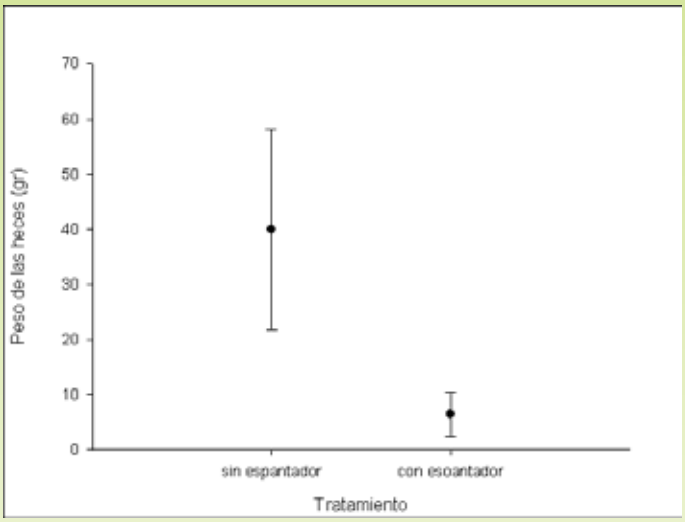
El comportamiento de forrajeo de *P. hastatus* sugiere que durante la noche puede tener áreas de alimentación fijas (Emmons y Feer 1999), lo que hace que retornen al mismo sitio a perchar y comer, en este caso a las aulas de la escuela. Por otro lado, la presencia de semillas de *Cecropia* sp. en las heces de *P. hastatus* coinciden con lo que se conoce respecto a la alimentación especializada en frutos colgantes para este murciélago (Emmons y Feer 1999).

Consideramos que la divulgación respecto a la importancia de los murciélagos es un arma fuerte en la creación de conciencia de las personas locales, así como la participación en estudios como el que realizamos, promoviendo protocolos alternativos para el control del ingreso de los murciélagos al interior de las casas y permitiendo que las mismas personas del lugar puedan aplicarlo, sin impactar negativamente sobre las poblaciones de murciélagos tan benéficos como *P. hastatus*.

Limpieza y marcado de la superficie del aula. Fotos: Archivos PCMB.

Referencias

Aguirre, L..F. (Ed.). 2007. Historia Natural, Distribución y Conservación de los Murciélagos de Bolivia. Editorial: Centro de Ecología y Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz, Bolivia.



Variación de la cantidad de heces encontradas durante dos días de observación para cada uno de los tratamientos.

416 pp.

Aguirre, L.F., Moya, M.I., Galarza, M.I., Vargas, A., Barboza, K., Peñaranda, D., Pérez-Zubieta, J.C., Terán, M. y Tarifa, T. 2010. Plan de acción para la conservación de los murciélagos amenazados de Bolivia. MMAA-VBCCGDF-DGB, BIOTA-PCMB, UICN-SSC-BSG, CBG-UMSS. Cochabamba, Bolivia. 90 pp.

Emmons, L.H. y Feer, F. 1999. Mamíferos de los Bosques Húmedos de América Tropical. Edit. FAN. Santa Cruz – Bolivia, 51 pp.

Galarza, M.I. y Aguirre, L.F. 2007. Conservación de los murciélagos de Bolivia. En: Aguirre, L.F. (Ed.). Historia natural, distribución y conservación de los murciélagos de Bolivia. Centro de Ecología y Difusión Simón I. Patiño. Santa Cruz, Bolivia. pp. 89-135.

Lizarro, D., Galarza, M.I. y Aguirre, L.F. 2010. Tráfico y comercio de murciélagos en Bolivia. *Revista Boliviana de Ecología y Conservación Ambiental*, 27: 63-75.

Moya, M.I., Galarza, M.I., Vargas, A. y Aguirre, L.F. 2007. Murciélagos de los Yungas de Bolivia. BIOTA. Cochabamba, Bolivia. 70 p.

ESPECIES AMENAZADAS

Myotis planiceps
Myotis de cabeza plana

Estatus de amenaza (local):

En Peligro (EN)

Myotis planiceps.Foto: barcon.org

Esta es una especie de murciélago nativa de México y se le ha encontrado específicamente en las localidades de Coahuila, Nuevo León y Zacatecas (Arroyo-Cabrales *et al.* 2008). Aunque es poco lo que se sabe acerca de la ecología de esta especie, se cree que está confinada a los bosques montanos de estas regiones. Refugiándose probablemente en grietas y alimentándose principalmente de insectos. No se posee información reproductiva para esta especie.

El estatus de amenaza de *M. planiceps* se debe principalmente a los pequeños tamaños poblacionales que han sido estimados. Se calcula que en la actualidad la población está constituida por unos 250 individuos en un rango geográfico menor a 5.000 Km^2 (95-465 km^2) (Arroyo-Cabrales *et al.* 2008). Debido probablemente al desconocimiento y a los bajos niveles poblacionales, para 1996 esta especie había sido catalogada como Extinta; sin embargo, para el año 2000 había sido recatalogada como En Peligro Crítico. Aunque en la actualidad ha sido bajada a la categoría En Peligro, se cree que las poblaciones continúan disminuyendo y las amenazas se mantienen latentes. De hecho, se considera que la principal amenaza es la pérdida de hábitat, del cual se ha perdido entre el 16 y el 21 % en los últimos 12 años. Esta especie parece refugiarse exclusivamente yucas y en menor grado en pinos, hábitat que se está perdiendo de manera acelerada (Arroyo-Cabrales *et al.* 2008).

Myotis planiceps se encuentra incluido dentro de la Regulación Mexicana para la Conservación de Especies, NOM-59-SEMARNAT-2010 (bajo la categoría P, la cual señala En peligro de extinción). La protección de esta especie ha sido asumida por el Programa para la Conservación de los Murciélagos de México (PCMM) (Arroyo-Cabrales *et al.* 2008).

Referencias

Arroyo-Cabrales, J., Álvarez-Castañeda, S.T.S., Cuarón, A.D. y de Grammont, P.C. 2008. *Myotis planiceps*. En: IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Revisado el 07 Enero 2011.

PUBLICACIONES RECIENTES

Bernard, E., Aguiar, L.M.S. y Machado, R.B. 2010. Discovering the Brazilian bat fauna: a task for two centuries?. *Mammal Review*, 41: 23-39.

Estrada-Villegas, S., Pérez-Torres, J. y Stevenson, P.R. 2010. Ensamblaje de murciélagos en un bosque subandino colombiano y análisis sobre la dieta de algunas especies. *Mastozoología Neotropical*, 17: 31-41.

Ferreira, C.M.M., Fischer, E. y Pulchério-Leite, A. 2010. Fauna de morcegos em remanescentes urbanos de Cerrado em Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Biota Neotropical*, 10: 155-160.

Guevara-Carrizales, A.A., Martinez-Gallardo, R. y Moreno-Valdez, A. 2010. First record of a *Leptonycteris curasoae* (Chiroptera: Phyllostomidae) colony in Baja California, Mexico. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 81: 583-585.

Henry, M., Cosson, J.F. y Pons, J.M. 2010. : Modelling multi-scale spatial variation in species richness from abundance data in a complex neotropical bat assemblage. *Ecological modelling*, 221: 2018-2027.

Jayat, J.P. y Ortiz, P.E. 2010. Mamíferos del piedemonte de Yungas de la Alta Cuenca del Río Bermejo en Argentina: una línea de base de diversidad. *Mastozoología Neotropical*, 17: 69-86.

Klingbeil, B.T. y Willig, M.R. 2010. Seasonal differences in population-, ensemble- and community-level responses of bats to landscape structure in Amazonia. *Oikos*, 119: 1654-1664.

Larsen, P.A., Marchan-Rivadeneira, M.R. y Baker, R.J. 2010. Taxonomic status of Andersen's fruit-eating bat (*Artibeus jamaicensis aequatorialis*) and revised classification of *Artibeus* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Zootaxa*, 2648: 45-60.

Mendes, P., Vieira, T.B., Oprea, M., Lopes, S.R., Ditchfield, A.D. y Zortéa, M. 2010. O conhecimento sobre morcegos (Chiroptera: Mammalia) do estado do Espírito Santo, sudeste do Brasil. *Papéis Avulsos de Zoologia (São Paulo)*, 50: 363-373.

Meyer, C.F.J., Aguiar, L.M.S., Aguirre, L.F., Baumgarten, J., Clarke, F.M., Cosson, J.F., Villegas, S.E., Fahr, J., Faria, D., Furey, N., Henry, M., Hodgkison, R., Jenkins, R.K.B., Jung, K.G., Kingston, T., Kunz, T.H., MacSwiney, M.C., Moya, I., Pons, J.M., Racey, P.A., Rex, K., Sampaio, E.M., Stoner, K.E., Voigt, C.C., von Staden, D., Weise, C.D. y Kalko, E.K.V. 2010. Long-term monitoring of tropical bats for anthropogenic impact assessment: Gauging the statistical power to detect population change. *Biological Conservation*, 143: 2797-2807.

Olson, S.L. y Nieves-Rivera, Á.M. 2010. Fossil evidence and probable extinction of the greater fishing bat *Noctilio leporinus* (Chiroptera: Noctilionidae) on Isla de Mona, Puerto Rico. *Mastozoología neotropical*, 17: 167-170.

Pereira, M.J.R., Marques, J.T. y Palmeirim, J.M. 2010. Ecological Responses of Frugivorous Bats to Seasonal Fluctuation in Fruit Availability in Amazonian Forests. *Biotropica*, 42: 680-687.

Rasweiler, J.J., Badwaik, N.K. y Mechineni, K.V. 2010. Selectivity in the transport of spermatozoa to oviductal reservoirs in the menstruating fruit bat, *Carollia perspicillata*. *Reproduction*, 140: 743-757.

Rocha, P.A.da, Mikalauskas, J.S., Gouveia, S.F., Silveira, V.V-B y Peracchi, A.L. 2010. Morcegos (Mammalia, Chiroptera) capturados no Campus da Universidade Federal de Sergipe, com oito novos registros para o estado. *Biota Neotropical*, 10: 183-188.

Rodriguez-Posada, M.E. 2010. Bats from a forest in the Central Andes of Colombia with notes on their taxonomy and distribution. *Caldasia*, 32: 205-220.

Santos-Moreno, A., Garcia, O.S. y Pérez, E.E. 2010. Records of bats from Oaxaca, Mexico. *Southwestern Naturalist*, 55: 454-456.

Tavares, V. da C. y Velazco, P.M. *Platyrrhinus recifinus* (Chiroptera: Phyllostomidae). *Mammalian Species*, 859: 119-123.

Torres-Flores, J. y López-Wilchis, R. 2010. Condiciones microclimáticas, hábitos de percha y especies asociadas a los refugios de *Natalus stramineus* en México. *Acta Zoológica Mexicana*, 26: 191-213.

Torres-Morales, L., Garcia-Mendoza, D.F., Lopez-Gonzalez, C. y Muniz-Martinez, R. 2010. Bats of northwestern durango, mexico: species richness at the interface of two biogeographic regions. *Southwestern Naturalist*, 55: 347-362.

Vieira, L.F.P., Pereira, S.R.F.G., Brandão, P.E., Oliveira, R.N., Carnieli-Junior, P., Galante, A.C., Chicarino, C.N. y Kotait, I. 2010. Caracterização molecular do vírus da raiva isolado de *Desmodus rotundus* capturados no Estado do Rio de Janeiro. *Arquivo Brasileiro deMedicina Veterinária e Zootecnia*. 62: 343-349.

Williams-Guillen, K. y Perfecto, I. 2010. Effects of agricultural intensification on the assemblage of Leaf-Nosed Bats (Phyllostomidae) in a coffee landscape in Chiapas, Mexico. *Biotropica*, 42: 605-613.

TIPS INFORMATIVOS

Convocatoria pública a concurso docente en el Departamento de Ecología y Territorio de la Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia
Característica: Profresor tiempo completo
Cierre de convocatoria: 15 de febrero de 2011
Información: Armando Sarmiento López, correo electrónico: asarmien@javeriana.edu.co

Primer taller del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Venezuela
Fecha: 24 de febrero de 2011
Lugar: Centro de Ecología del Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, edo. Miranda, Venezuela
Información e inscripción: cietunesco@gmail.com

VI Encuentro Brasilero para el Estudio de los Quirópteros
Fecha: 12-15 de abril de 2011
Lugar: Maringá-Paramá, Brasil
Recepción de resúmenes: cerrada

II Congreso Latinoamericano de Etología Aplicada
Fecha: 21-23 de abril de 2011
Lugar: Bahía, Brasil
Recepción de resúmenes: 15 de febrero de 2011

V Congreso de Mamíferos de Bolivia
Fecha: 18-20 Mayo 2011
Lugar: La Paz, Bolivia
Organizadores: ABIMA, ACA, BIOTA
Información: Vmastozoologiabolivia@gmail.com

Primer curso nacional sobre Técnicas de campo y manejo de Murciélagos "construyendo capacidades para la protección de los murciélagos de Colombia"
Fecha: 4-10 de julio de 2011
Lugar: Santuario de fauna y flora Otún-Quimbaya, Colombia
Organizadores: Fundación Chimbilako, Bat Conservation International y el Programa para la Conservación de los Murciélagos de Colombia PCMCo.
Recepción de aplicaciones: 12 de marzo de 2011
Información: www.fundacionchimbilako.org

RELCOM

¿QUÉ HAY DE NUEVO?

LANZAMIENTO OFICIAL DEL PROGRAMA PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS MURCIÉLAGOS DE COLOMBIA PCMCo

Después de 9 meses de una socialización virtual y luego de compilar todos los comentarios y sugerencias de aquellos interesados en la conservación de los murciélagos de Colombia, la Fundación Chimbilako hizo el lanzamiento oficial del Programa para la Conservación de los Murciélagos de Colombia (PCMCo). Dicho lanzamiento se realizó durante el primer taller de socialización del Programa, dentro del marco del III Congreso Colombiano de Zoología, el cual se llevó a cabo del 21 al 26 de Noviembre de 2010 en la ciudad de Medellín.

Al lanzamiento asistieron más de 70 participantes de 22 instituciones de todas las regiones del país para hacer parte de esta gran empresa. Cada participante se convirtió en integrante de un grupo temático (Educación, Investigación, Manejo, Información y divulgación) y se eligieron representantes por grupo. Posteriormente, se acordaron metas y objetivos a corto, mediano y largo plazo en cuatro temas tales como la generación de una guía actualizada de los murciélagos de Colombia, con una revisión exhaustiva de la sistemática actual. Así mismo, se reconoció la necesidad de fomentar y ejecutar programas de educación ambiental, enfocados a la conservación de especies emblemáticas según la región del país.

Otra meta esencial es la recopilación exhaustiva de literatura científica (artículos científicos, tesis de pregrado, entre otros) generada en el país, para que la comunidad quiropterológica tenga acceso a ella de manera adecuada y organizada. Dicha recopilación permitirá hacer una revisión concienzuda para poder obtener una visión de qué áreas y qué especies pueden ser prioritarias para la conservación según la región del país. Durante el taller se comenzó a trabajar en la generación de la página web del programa y un canal de comunicación eficiente entre todos los miembros del PCMCo. Finalmente, la Fundación Chimbilako fue merecedora del premio "Michael Alberico", en reconocimiento a la generación y liderazgo del PCMCo. La Fundación Chimbilako agradece a todas las personas e instituciones que han participado de una u otra manera en la generación del PCMCo y espera mantener el apoyo para empezar a materializar el programa.

Nazly Verónica Plata
Fundación Chimbilako, Programa para la Conservación de los Murciélagos de Colombia (PCMCo)
Correo electrónico: nazlyveronica@gmail.com

PRIMERO DE OCTUBRE: DÍA DEL MURCIÉLAGO LATINOAMERICANO EN ARGENTINA

En Argentina, desde un principio, el PCMA (Programa de Conservación de los Murciélagos de Argentina) decidió sacar el mayor provecho al Día del Murciélago Latinoamericano, transformándolo en el Mes del Murciélago y extendiendo las actividades a todo el mes de octubre de 2010.

Con muchísimo entusiasmo y enorme creatividad, las diferentes delegaciones del país llevaron adelante charlas, juegos, proyección de imágenes y películas, entrega de folletos, regalo de objetos y confección de origamis con la imagen de estos mamíferos voladores, entre otras actividades. El público se mostró muy interesado en lo que iba descubriendo de estos enigmáticos animalitos y la respuesta en general fue muy positiva, siendo notable el cambio de actitud hacia los murciélagos luego de escuchar una charla o ver un video.

En Tucumán, en el Museo de Ciencias Naturales, se armó un mueble adornado con alas de murciélagos donde se expusieron pieles y se armó una pantalla donde se exhibía permanentemente un video con información acerca de la forma de vida de los murciélagos y los beneficios que representa su presencia en los ecosistemas, el cual fue exhibido al público hasta fin de año. Para festejar el 1° de octubre se realizaron charlas a alumnos de diferentes niveles, se regalaron lápices con siluetas de murciélagos y se realizaron reportajes para los canales locales con la finalidad de promocionar los festejos. Los miembros del PCMA dieron charlas todos los viernes del mes de octubre a alumnos que visitaron el museo.

En Jujuy, el 1º de octubre se proyectaron videos educativos y se dieron charlas informativas sobre Murciélagos de Argentina y del Mundo, dirigidos al público en general, al aire libre, en pleno microcentro de la ciudad de San Salvador de Jujuy. Los días 6, 7 y 8 de octubre se realizaron charlas educativas, con realización de encuestas para medir el grado de impacto que causaron estas presentaciones a alumnos de seis cursos de primer año del Nivel Secundario, en dos colegios.

Actividades del PCMA en Tucumán. Foto: Arhivos PCMA

Actividades del PCMA en Buenos Aires. Foto: Arhivos PCMA

En Córdoba se realizó una presentación en el marco del “Ciclo de Conferencias por la Biodiversidad” que se desarrollaron en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de la Universidad Nacional de Córdoba. También se dictó una charla en las salas de 3 y 4 años de un jardín de infantes. En el marco de los festejos y con el auspicio de la Sociedad Argentina de Espeleología (SAE), en conjunto con el PCMA, se instaló en la localidad de Huerta Grande (Córdoba) una casita para murciélagos donada por la SAE. En dicha localidad había una pequeña colonia de murciélagos viviendo en el vano de una puerta, dicha colonia fue excluida y el lugar sellado con la esperanza de que los murciélagos pasen a ocupar el refugio artificial.

En La Plata, provincia de Buenos Aires, las actividades fueron promocionadas intensamente con carteles, figuras de murciélagos, volantes y una lámina impresa con un murciélago con la cara recortada para que los chicos pudieran sacarse fotos. El 30 de septiembre, en vísperas del Día del Murciélago y para dar comienzo a las celebraciones del mes, se realizó una charla para 50 alumnos de nivel Secundario de Villa Elisa, en la Casa Ecológica del Bosque. También se usaron láminas educativas para explicar algunos aspectos de los murciélagos y los beneficios que nos brindan. Para los pequeños se hicieron figuras de quirópteros en origami, se usaron títeres de dedo y se repartieron folletos elaborados por miembros del PCMA local. El domingo 3 de octubre se dio una charla en la Casona del Parque Ecológico Municipal a la que asistieron adultos y niños, con una notable participación de los más chicos, producto de las láminas que habían visto y los folletos que habían leído.

En la Ciudad Autónoma de Buenos Aires se realizó una charla en el Museo Argentino de Ciencias

Naturales, donde se habló de Murciélagos Argentinos, Importancia y Conservación.

En Río Negro se hizo una presentación de sensibilización a los alumnos de sexto grado de la Escuela I.C. Crespo que marcó el inicio de un proyectoanual para el año próximo. Se proyectó el video Stellaluna, la historia de un murciélago, luego se dio una charla acerca del tema "Mitos sobre los murciélagos", y la actividad culminó con preguntas por parte de los presentes.

En Catamarca se dio una charla dentro de una serie de "Capacitaciones para el personal de la Secretaría de Ambiente", donde se abordaron aspectos de la biología y distribución de las especies de murciélagos, haciendo mayor hincapié en aquellas con registro en esta provincia.

En la mayoría de las charlas y exposiciones en todo el país, se realizaron encuestas para evaluar el conocimiento de la gente acerca de los murciélagos y observar cambios de actitud luego de su participación en alguna de estas actividades.

Susana Rosenfeld
Área de Difusión, PCMA
Correo electrónico: srozas@fibertel.com.ar

FUNDACIÓN DEL PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE MURCIÉLAGOS DE PERÚ (PCMP)

Los murciélagos son el grupo más diverso de mamíferos en el Perú; sin embargo, la limitada difusión a los diferentes sectores de la sociedad sobre el rol que estos mamíferos cumplen en el ecosistema, ha conducido a que sean vistos como animales peligrosos, siendo constantemente perseguidos y eliminados en todo el territorio peruano. Sumado al limitado conocimiento ecológico que existe sobre los murciélagos en el país, es evidente que se requiere de grandes esfuerzos para poner a los murciélagos en el lugar de reconocimiento que se merecen.

Ante este reto, los interesados en el conocimiento y la conservación de los murciélagos peruanos nos hemos venido organizando para lograr una mejor coordinación en nuestras actividades y poder trabajar en conjunto y planificar nuestras acciones en pro de los murciélagos, a pesar de las innumerables dificultades que implica hacer investigación en el Perú. Es así que el 15 de septiembre del 2010, durante el II Congreso de la Sociedad Peruana de Mastozoología, realizado en la ciudad de Arequipa (Perú) se fundó el PCMP. En una asamblea que contó con la asistencia de 32 personas entre investigadores reconocidos y jóvenes investigadores, se eligió a la Blga. Sandra Velazco como Coordinadora General y como coordinadores regionales al Bach. Carlos Tello (Región Lima), Blgo. Hugo Zamora (Región Arequipa), Blga. Mónica Aguirre (Región Tacna), Blga. Cristina López (Región Loreto) y Blgo. Richard Cadenillas (Región Piura).

Participantes durante la Fundación del PCMP. Foto: Arhivos PCMP

Uno de los más importantes avances del PCMP se realizó el 04 de diciembre de 2010, cuando nos reunimos 10 miembros en nuestro Primer Taller Nacional, en dónde se definieron la visión, misión y objetivos del PCMP; asimismo, se elaboró nuestro plan de trabajo para el 2011 y se planificó la realización de un concurso para elegir el logo que identifique al PCMP. Entre nuestras próximas actividades está el monitoreo de una población de la especie nectarívora *Platalina genovensium* (categorizada en peligro crítico por la legislación peruana) y la realización de un programa de vacaciones útiles gratuitas para escolares titulado "Taller para la conservación de murciélagos", dirigido a niños de entre 4 y 12 años en el poblado de Santa Rosa de Quives, localidad ubicada al norte de la ciudad de Lima. El inicio del taller está programado para el 15 de enero de 2011.

Primer Taller Nacional del PCMP. Foto: Arhivos PCMP

Aunque tenemos un largo camino por delante; sin duda, la creación del PCMP significa un importante primer paso, producto del esfuerzo y unión de todos

RELCOM

aquellos investigadores que impulsaron esta importante iniciativa.

Sandra K. Velazco Salvatierra
Departamento de Mastozoología, Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Perú.
Correo electrónico: san_vel9@yahoo.com.mx

LOS SIGUIENTES PASOS...

La creación, la dirección y el funcionamiento de las organizaciones son siempre grandes e interesantes retos. El haber creado una organización tan plural, tan diversa, tan robusta y tan efectiva en sus actividades como la RELCOM, ha sido un verdadero privilegio que hemos podido compartir todos los involucrados en su proceso de creación. Podemos decir, sin exagerar, que hemos hecho historia. La agenda de conservación de murciélagos en Latinoamérica ha avanzado enormemente y tenemos grandes éxitos que lo demuestran, desde los avances científicos en el conocimiento de los murciélagos y la protección de especies en riesgo y refugios, hasta los cambios en la actitud del público y la contemplación de los murciélagos en los programas de conservación a nivel nacional. Además, el número de personas que trabajan en murciélagos también está creciendo muy rápido y estos grupos están vinculados con alianzas y colaboraciones a través de todo el continente.

Se podría percibir como una meta muy fácil al contemplar todo esto y la inmensa lista de proyectos, actividades y productos que caracterizan a la RELCOM, pero la realidad es que es el resultado de un compromiso férreo e incesante trabajo de todos los miembros. Y además, llevamos la delantera a nivel mundial. No hay otra red de conservación de murciélagos que sea más amplia, más diversa, más efectiva y más productiva en el mundo. EUROBATS, la red europea, tiene muchos años de ventaja, pero tienen recursos garantizados, muchísimos más expertos y una fauna de murciélagos objeto de sus actividades, muy poco diversa comparada con RELCOM. En ningún otro sitio del mundo hay algo parecido. Ni Norteamérica ni Asia, Africa u Oceanía tienen algo siquiera remotamente similar. Por ello, nuestra responsabilidad y compromiso con el trabajo cooperativo e internacional a favor de los murciélagos debe refrendarse hoy más que nunca.

Hoy llega a su fin mi período como Coordinador General de la RELCOM. Ha sido un orgullo y un placer poder liderar a este grupo de extraordinarios amigos que además comparten la pasión de estudiar y proteger a los murciélagos en todo Latinoamérica. Hoy llega el momento a mi querido amigo Luis Fernando Aguirre, de tomar la estafeta y seguir avanzando. No es momento de lamentarnos por no tener fondos, sino redoblar esfuerzos y con el orgullo del impacto probado, seguir empujando incansablemente para conseguirlos. Es momento de reafirmar nuestra independencia como región y no dejarnos influir por otros intereses. Latinoamérica y el Caribe por sí mismos deben asegurar el futuro de los murciélagos de la región sin influencias colonialistas pero sí con la participación del mundo. El liderazgo y la toma de decisiones permanecen firmemente en la región, pero el mundo entero participa, apoya y colabora. Tengo la certeza total de que Lucho nos llevará a nuevas alturas y muchos éxitos más. Bienvenido, Lucho!!!

Rodrigo A. Medellín
UNAM/Bioconciencia
Correos electrónico: medellin@miranda.ecologia.unam.mx

FÉ DE *ERRATAS*

En el Boletín RELCOM Vol. 1/N°2:

en la Página 7, art. “Importancia de aves y murciélagos en la dispersión de semillas en un bosque seco de Venezuela”, Foto: José A. González-Carcacía, aparece escrito *Carollia brevicaudata,* y debe decir *Carollia brevicauda.*

R E L C M

REPRESENTANTES

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

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

BRASIL
Dra. Ludmila Aguiar, Universidad de Brasilia. lms.aguiar@uol.com.br

COLOMBIA
MSc. Sergio Estrada, McGill University/Fundación Chimbilako. estradavillegassergio@yahoo.com

COSTA RICA
Dr. Bernál Rodríguez, Reserva Ecológica Tirimbina/UCR. bernalr@racsa.co.cr

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

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

PERÚ
Blga. Sandra Velazco, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos. san_vel9@yahoo.com.mx

PUERTO RICO
Dr. Armando Rodríguez Durán, Universidad Interamericana, Bayamón. arodriguez@bc.inter.edu

URUGUAY
Lic. Germán Botto Nuñez, Museo Nacional de Historia Natural. germanbotto@gmail.com

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

Autor: Paul Sosa

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 a través de nuestra página web www.relcomlatinoamerica.net. A través de esta página podrá descargar el boletín en formato PDF y además podrá llenar una ficha con sus datos y dirección de correo para asegurar que el boletín llegue a usted en cada entrega. También puede enviar un correo electrónico a Ariany García-Rawlins (gariany@gmail.com), para de esta manera agregar su correo a la lista de suscriptores.

Comité Editorial